



ЦВЕТУЩИЕ *уголки* БИОРАЗНООБРАЗИЯ

*Сохранение генетических ресурсов
и их использование в традиционных
системах производства продовольствия,
предназначенных для малых хозяйств
Южного Кавказа*







Данная книга посвящена региону, являющемуся центром происхождения многих видов и разновидностей сельскохозяйственных культур, имеющих важнейшее значение для глобального производства продовольствия. В ней рассказывается о повседневной жизни местных жителей, их системах ведения сельскохозяйственного производства и приусадебных участках, а также о том, каким образом применение оптимальной агротехники, основанной на глубоких знаниях и бережном отношении к экосистеме и природным ресурсам, помогает им решать проблему голода.

Южный Кавказ и населяющие его люди являют собой наглядный пример того, каким образом традиционные и местные знания могут использоваться в качестве основы для сохранения и использования сельскохозяйственных генетических ресурсов. В данной публикации отдается должное упорному труду и богатому культурному наследию сельского населения, которые помогают ему адаптироваться к суровым климатическим условиям и сохранять и улучшать свою уникальную природную среду. В ней показано, что благодаря совершенствованию местных знаний и видового разнообразия в сочетании с применением наиболее эффективных технологий и научных достижений можно способствовать сохранению нашего культурного наследия, обеспечивая в то же время богатые продовольственные и сельскохозяйственные ресурсы для будущих поколений.

Мы надеемся, что эта книга позволит читателям улучшить свое представление о данном регионе и по достоинству оценить его потенциал по решению новых проблем, с которыми мы сталкиваемся в XXI веке.



Фернанда Гуэррьери

Помощник Генерального директора

Региональный представитель

Региональное отделение для Европы и Центральной Азии



Катерина Бателло

*Старший сотрудник по вопросам сельского хозяйства, ФАО
Отдел растениеводства и защиты растений, Рим*

Дамиано Аванцато

*Старший научный сотрудник
Научно-исследовательский центр садоводства, Рим*

Зейнал Акперов

*Директор Института генетических ресурсов
Национальная академия наук Азербайджана, Баку*

Тамар Картвелишвили

*Заместитель председателя Руководящего комитета
Национальная ассоциация животноводства Грузии, Тбилиси*

Андреас Меликян

*Доктор, профессор, заведующий кафедрой растениеводства и овощеводства
Государственный аграрный университет Армении, Ереван*

ЦВЕТУЩИЕ *уголки* БИОРАЗНООБРАЗИЯ

*Сохранение генетических ресурсов
и их использование в традиционных
системах производства продовольствия,
предназначенных для малых хозяйств
Южного Кавказа*

Фотограф – Марцио Марцот

Используемые обозначения и представление материала в настоящем информационном продукте не означают выражения какого-либо мнения со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций относительно правового статуса или уровня развития той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ или рубежей. Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей, независимо от того, запатентованы они или нет, не означает, что ФАО одобряет или рекомендует их, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, которые в тексте не упоминаются.

Мнения, выраженные в настоящем информационном продукте, являются мнениями автора (авторов) и не обязательно отражают точку зрения ФАО.

ISBN 978-92-5-406613-0

Все права защищены. ФАО поощряет тиражирование и распространение материалов, содержащихся в настоящем информационном продукте. Разрешается их бесплатное использование в некоммерческих целях по представлению соответствующего запроса. За тиражирование в целях перепродажи или в других коммерческих целях, включая образовательные, может взиматься плата. Заявки на получение разрешения на тиражирование или распространение материалов ФАО, защищенных авторским правом, а также все другие запросы, касающиеся прав и лицензий, следует направлять по электронной почте по адресу: copyright@fao.org или на имя начальника Подотдела издательской политики и поддержки Управления по обмену знаниями, исследованиям и распространению опыта по адресу: Chief, Publishing Policy and Support Branch, Office of Knowledge Exchange, Research and Extension, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.

© ФАО, 2011 (издание на русском языке)

© ФАО, 2010 (издание на английском языке)

СОДЕРЖАНИЕ

- ix **ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО**
xiii **ПРЕДИСЛОВИЕ**
xvi **О КНИГЕ**

1 НА ГРАНИЦЕ МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ

- 2 ВВЕДЕНИЕ
3 ТЕРРИТОРИЯ
9 КЛИМАТ
11 РЕЛЬЕФ
13 ЦЕНТР ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ
20 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ
30 ФАО И СОХРАНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
32 Комиссия по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства
35 НАСЛЕДИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
36 Международный договор о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства
39 **ОТ БЕЗРАЗЛИЧИЯ К ОСВЕДОМЛЕННОСТИ: СТРЕМЛЕНИЕ ПОДДЕРЖИВАТЬ АГРОБИОРАЗНООБРАЗИЕ РАДИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

41 В ТРЕХ ГОСТЕПРИМНЫХ СТРАНАХ

- 42 ВВЕДЕНИЕ
43 КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ И ГОСТЕПРИИМСТВО
45 АЗЕРБАЙДЖАН
55 Как биоразнообразие отражается в фольклоре и литературе
56 Люди Кавказа: профессор Джалал Алиев
57 Люди Кавказа: музыкант Вагиф Мустафазаде
59 АРМЕНИЯ
70 Люди Кавказа: профессор Папин Гандилян и его жена
71 Люди Кавказа: учитель Фрунзик
73 ГРУЗИЯ
83 Люди Кавказа: художник Леван Мосиашвили
84 Люди Кавказа: профессор Камо Картвелишвили
87 **ОБРАЗОВАНИЕ В ЦЕЛЯХ СОХРАНЕНИЯ МЕСТНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ**

89 РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЕКЦИИ С ЭПОХИ НЕОЛИТА ДО НАШИХ ДНЕЙ

- 90 ВВЕДЕНИЕ
91 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ЮЖНОГО КАВКАЗА НА РАННЕЙ СТАДИИ РАЗВИТИЯ
95 Пещеры Гобустана
96 ИСТОРИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПШЕНИЦЫ НА КАВКАЗЕ
97 Возделывание винограда на Южном Кавказе в древности
104 ОКУЛЬТУРИВАНИЕ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ
119 ИСТОКИ ПРАКТИКИ ВЫРАЩИВАНИЯ БОБОВЫХ
124 АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ЖИВОТНОВОДСТВА
127 **ДИВЕРСИФИКАЦИЯ В ЦЕЛЯХ АДАПТАЦИИ**

129 АДАПТАЦИЯ К СЕЗОННЫМ ЦИКЛАМ

- 130 ВВЕДЕНИЕ
131 СЕЗОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВО ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
134 АДАПТАЦИЯ РАСТЕНИЙ К СМЕНЕ ВРЕМЕН ГОДА
142 АДАПТАЦИЯ ЗА СЧЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА: ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ
146 Люди Кавказа: профессор Нариман Заманов
152 Грузинский рецепт тклапи
154 АДАПТАЦИЯ ЗА СЧЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА: ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ, ПЛОДОВЫХ И КОРМОВЫХ КУЛЬТУР
169 **ФЕРМЕРЫ МОГУТ ПРОИЗВОДИТЬ СЕМЕННОЙ МАТЕРИАЛ, АДАПТИРОВАННЫЙ К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА**

171 СОХРАНЕНИЕ БОГАТСТВА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

- 172 ВВЕДЕНИЕ
173 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА СЕМЕЙНОМ УРОВНЕ
174 САДОВОДСТВО И ПЛОДОВЫЕ ДЕРЕВЬЯ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
176 Восстановление бобовых культур, сохранение и устойчивое использование сельскохозяйственного биологического разнообразия Грузии
180 Люди Кавказа: фермер Михрабян и его семья
186 Люди Кавказа: городские сады семьи Мусаевых
200 Люди Кавказа: фермер Саодулла Ибрагимов
203 ЖИВОТНЫЕ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
208 ПЛОДОРДИЕ ПОЧВЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
213 **ПЕРЕРАБОТКА ДЛЯ ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

215 ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБА, СЫРА И ВИНА

- 216 ВВЕДЕНИЕ
217 СВЯЗЬ МЕЖДУ ТРАДИЦИОННЫМИ ЗНАНИЯМИ И МЕСТНОЙ КУХНЕЙ
220 Женщины и производство продуктов питания
222 ХЛЕБ
233 МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ
238 Поддержка производства и хранения сыра мотал в горных районах Южного Кавказа
240 ВИНО
248 Люди Кавказа: виноградари Солико Цаишвили и Рамаз Николадзе
253 **ОБЪЕДИНЯЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

255 ЖИВОТНОВОДЫ И ФЕРМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ УПРАВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТАМИ

- 256 ВВЕДЕНИЕ
257 РОЛЬ ЧЕЛОВЕКА
259 РОЛЬ НАУКИ
260 РОЛЬ ДАННЫХ
262 УПРАВЛЕНИЕ ЛУГОПАСТИЩНЫМИ УГОДЬЯМИ
268 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЫЛИТЕЛЕЙ С ЦЕЛЬЮ ПОДДЕРЖАНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЭКОСИСТЕМЫ
275 Традиционное пчеловодство в Азербайджане
277 СОДЕРЖАНИЕ СКОТА
282 Люди Кавказа: буйволовод Явер Бини Фараджов
296 Производство шерсти и ковров на Южном Кавказе
300 УСТОЙЧИВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
304 Использование внутренних вод Южного Кавказа на примере озера Севан
307 **ХРАНИТЕЛИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

309 СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ ХРАНИТ И ИСПОЛЬЗУЕТ ЗНАНИЯ О ДИКИХ РАСТЕНИЯХ И ЖИВОТНЫХ

- 310 ВВЕДЕНИЕ
311 МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ФУНКЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
313 СЪЕДОБНЫЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ
322 Армянская традиция употребления травяного чая
325 ЖИВАЯ ПРИРОДА И ОХОТА
328 РЫБОЛОВСТВО НА ЮЖНОМ КАВКАЗЕ
337 Люди Кавказа: рыбозаводчик Ашот Кочрян
339 ДЕРЕВЬЯ И ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ
342 Устойчивое развитие горных регионов Армении
349 Люди Кавказа: лесотехник Георгий Ичаидзе
351 **МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ**

353 ОБЪЕДИНЕНИЕ ФАКТОРОВ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ЗДОРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ И ТРУДОЛЮБИЯ МЕЛКИХ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ – ПУТЬ В БУДУЩЕ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

АВТОРЫ

Катерина Бателло, Дамиано Аванцато, Зейнал Акперов, Тамар Картвелишвили, Андреас Меликян

ФОТОГРАФ

Марцио Марцот

ДИЗАЙН И РЕДАКЦИОННАЯ КООРДИНАЦИЯ

Пьетро Бартолески

РЕДАКТОРЫ

Катерина Бателло, Надин Аццу

ВЕРСТКА

Пьетро Бартолески и Донателла Марки

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДИЗАЙН

Арианна Гуида («Студия Бартолески»)

РЕДАКТОР АНГЛИЙСКОЙ ВЕРСИИ

Роберта Митчелл

КООРДИНАЦИЯ РАБОТЫ С АВТОРАМИ И ОБЩАЯ СВЕРКА

Сюзан Редферн, Эмануэла Каттанео

ОБЩАЯ СВЕРКА (РУССКАЯ ВЕРСИЯ)

Екатерина Гилева, Юрий Михалин

РУССКАЯ ВЕРСИЯ ЭТОЙ КНИГИ ПОДГОТОВЛЕНА, ИЗДАНА И РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:



РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ФАО ДЛЯ ЕВРОПЫ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ФАО В АЗЕРБАЙДЖАНЕ
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ФАО В АРМЕНИИ
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ФАО В ГРУЗИИ

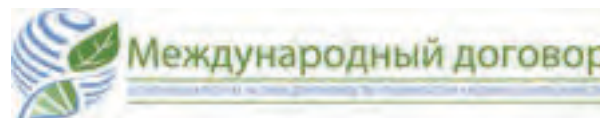
АНГЛИЙСКАЯ ВЕРСИЯ ПОДГОТОВЛЕНА, ИЗДАНА И РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

КОМИССИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ
РЕСУРСАМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ФАО
ДЛЯ ЕВРОПЫ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ФАО
ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ



ПАРТНЕРСКАЯ ПРОГРАММА ФАО И
НИДЕРЛАНДОВ ПО БИОРАЗНООБРАЗИЮ В
СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ
И
МЕЖДЕПАРТАМЕНТСКАЯ РАБОЧАЯ
ГРУППА ФАО ПО БИОРАЗНООБРАЗИЮ ДЛЯ
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И
ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



ФЕДЕРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА ШВЕЙЦАРИИ

НАД КНИГОЙ РАБОТАЛИ

Микеле Бернарди

Сотрудник по управлению природными ресурсами (агрометеорология), Департамент управления природными ресурсами и охраны окружающей среды ФАО

Шакил Бхатти

Секретарь, Международный договор о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, Департамент сельского хозяйства и защиты потребителей ФАО

Раймон ван Анроой

Сотрудник по рыболовству и аквакультуре, Субрегиональное отделение ФАО для Центральной Азии

Рубина Деврикан

Национальный консультант по развитию общинных/местных институтов, Программа технического сотрудничества ФАО

Барбара Джеммилл-Херрен

Координатор глобальных проектов, Отдел растениеводства и защиты растений ФАО

Марк Лоуренс Дэвис

Старший сотрудник (контроль за пестицидами), Отдел растениеводства и защиты растений ФАО

Ренато Кумани

Сотрудник по вопросам окружающей среды, Департамент управления природными ресурсами и охраны окружающей среды ФАО

Джон Лэтэм

Старший сотрудник по вопросам окружающей среды (геопространственные данные), Департамент управления природными ресурсами и охраны окружающей среды ФАО

Моника Петри

Консультант по агрономии/сельскохозяйственным наукам, Департамент управления природными ресурсами и охраны окружающей среды ФАО

Альваро Толедо Чаварри

Сотрудник Секретариата Международного договора о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, Отдел растениеводства и защиты растений ФАО

Томас Хофер

Сотрудник по лесному хозяйству (сохранение и гидрология), Отдел оценки, рационального использования и сохранения лесов ФАО

а также

Валерио Борджанелли Спина

Секретарь организации «Слоу фуд интернэшнл», Рим

Ягуб Гулиев

Заведующий отделом, Аграрный научный центр Азербайджана

Нариман Заманов

Профессор, эксперт по разведению осетровых и производству икры

Габил Имамалиев

Советник директора, Институт генетических ресурсов, Национальная академия наук Азербайджана

Франческо Каттанео

Менеджер по проектам, аккредитованный специалист по ЛЭЭД (Лидерство в энерго-экологическом дизайне)

Лоренцо Костантини

Биоархеологический научно-исследовательский центр, Итальянский институт Африки и Востока и Национальный музей искусства народов Востока

Давид Маградзе

Заведующий отделом изучения генофонда, генетики и селекции винограда и плодовых культур, НИИ садоводства, виноградарства и виноделия

Афиг Мамедов

Заведующий отделом международных отношений, информации и координации, Институт генетических ресурсов, Национальная академия наук Азербайджана

Марцио Марцот

Фотограф

Армен Мехрабян

Международный эксперт по вопросам сельскохозяйственного кризиса и развития земледелия в сельских районах

Мирза Мусаев

Заведующий лабораторией субтропических культур, Институт генетических ресурсов, Национальная академия наук Азербайджана

Петр Наскидашвили

Глава Государственной инспекции по сортоиспытанию и охране селекционных достижений

Рамаз Николадзе

Сотрудник Службы безопасности Европейского союза и артизанальный винодел

Роза Нозадзе

Профессор, Грузинский зоотехническо-ветеринарный университет

Сюзанна Овсепян

Младший научный сотрудник, Государственный аграрный университет Армении

Виктория Смелкова

«Слоу фуд интернэшнл», Рим

Леван Тортладзе

Профессор Грузинского зоотехническо-ветеринарного университета, член Национальной ассоциации животноводства Грузии

Акиф Фараджов

Председатель Национальной ассоциации буйволводства Азербайджана

Солико Цишвили

Доктор филологических наук, редактор журнала «Литература и искусство», переводчик с немецкого и русского языков, артизанальный винодел

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

Надин Аццу

Сотрудник по вопросам сельского хозяйства (биоразнообразие сельскохозяйственных культур), Отдел растениеводства и защиты растений ФАО

Элсиу Перпетуу Гимарайнш

Руководитель научно-исследовательского отдела для Латинской Америки и Карибского бассейна, Международный центр тропического сельского хозяйства

Каколи Гош

Сотрудник по вопросам сельского хозяйства, Отдел растениеводства и защиты растений ФАО

Питер Кенмор

Главный сотрудник, Отдел растениеводства и защиты растений ФАО

Линда Коллетт

Старший сотрудник (устойчивая интенсификация, биоразнообразие и экосистемные услуги), Отдел растениеводства и защиты растений ФАО

Дамиано Лукетти

Сотрудник по программам, Департамент управления природными ресурсами и охраны окружающей среды ФАО

Шиваджи Пандей

Директор, Отдел растениеводства и защиты растений, Департамент сельского хозяйства и защиты потребителей ФАО

Дафидд Пиллинг

Сотрудник по вопросам животноводства, Отдел животноводства и охраны здоровья животных ФАО

Элисон Ходдер

Старший сотрудник (садовые культуры), Отдел растениеводства и защиты растений ФАО

Беате Шерф

Информационная система по разнообразию домашних животных (РДЖ-ИС), Отдел животноводства и охраны здоровья животных ФАО

ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ХОТЕЛА БЫ ВЫРАЗИТЬ БЛАГОДАРНОСТЬ МНОГИМ ПЕРЕЧИСЛЕННЫМ НИЖЕ ЛИЦАМИ, УЧАСТВОВАВШИМ В ПОДГОТОВКЕ НАСТОЯЩЕЙ ПУБЛИКАЦИИ. КРОМЕ ТОГО, ОРГАНИЗАЦИЯ ХОТЕЛА БЫ ПОБЛАГОДАРИТЬ ВСЕХ ТЕХ ЛЮДЕЙ, С КОТОРЫМИ МЫ ВСТРЕЧАЛИСЬ С 2002 ГОДА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ, АРМЕНИИ И ГРУЗИИ, И ЧЬИХ ИМЕН МЫ НЕ ЗНАЕМ. С ЧУВСТВОМ ГОРДОСТИ ЗА СВОИ ДОСТИЖЕНИЯ ЭТИ ЛЮДИ ДЕЛИЛИСЬ С НАМИ СВОИМИ ТРАДИЦИЯМИ И ЗНАНИЯМИ.

АЗЕРБАЙДЖАН

Гульшан Абдулалиева

Научный сотрудник, Институт генетических ресурсов

Ганира Азимова

Заведующая лабораторией генетических ресурсов сельскохозяйственных животных, Институт генетических ресурсов, Национальная академия наук Азербайджана

Джалал Алиев

Академик Национальной академии наук Азербайджана, заведующий отделом физиологии растений и биотехнологии, Институт земледелия, Аграрный научный центр, Министерство сельского хозяйства, заведующий отделом фундаментальных проблем биологической продуктивности, Институт ботаники Национальной академии наук Азербайджана

Орудж Алиев

Заместитель директора, Институт фольклора, Национальная академия наук Азербайджана

Хасан Алиев

Гид-переводчик

Наиб Аминов

Заместитель директора, Институт генетических ресурсов, Национальная академия наук Азербайджана

Октай Асадов

Председатель Милли Меджлиса (парламент Азербайджана)

Шамсаддин Асадов

Заведующий лабораторией технических и кормовых культур и лекарственных растений, Институт генетических ресурсов, Национальная академия наук Азербайджана

Фирундин Ахмадов

Главный советник администрации Астаринского района

Ильяс Бабаев

Член-корреспондент Национальной академии наук Азербайджана, профессор, заведующий отделом, Институт археологии и этнографии, Национальная академия наук Азербайджана

Магеррам Бабаев

Директор Института почвоведения и агрохимии, Национальная академия наук Азербайджана

Дилшад Байрамова

Заведующая отделом генетических ресурсов плодовых и плодово-ягодных культур, Институт генетических ресурсов, Национальная академия наук Азербайджана

Мамед Балакишиев

Директор Института животноводства, Аграрный научный центр, Министерство сельского хозяйства

Агали Гасимов

Фермер из поселка Алты-Агач

Джаваншир Гурбанов

Глава Департамента сельского хозяйства Шекинского района

Агшин Дадашзаде

Переводчик

Айяз Маммадов

Специалист по обучению и инновациям, Государственное агентство сельскохозяйственного кредитования при Министерстве сельского хозяйства, создатель портала AgroWeb

Эхтирам Маммадов

Агрохимик

Эмин Мехтизаде

Заведующий лабораторией, Институт генетических ресурсов, Национальная академия наук Азербайджана

Асад Мусаев

Генеральный директор, Аграрный научный центр, Министерство сельского хозяйства

Джаббар Саттаров

Заведующий лабораторией, Институт кормовых культур и лугопастбищных угодий, Аграрный научный центр, Министерство сельского хозяйства

Савалан Сейфадинов

Старший советник Департамента животноводства, Министерство сельского хозяйства

Эльмира Фараджова

Младший научный сотрудник лаборатории животноводства

Фахрат Эминов

Заместитель руководителя Департамента животноводства, Министерство сельского хозяйства

АРМЕНИЯ

Армине Абрахамян

Аспирант, Государственный аграрный университет Армении

Альвина Авагян

Государственный аграрный университет Армении

Самвел Аветисян

Первый заместитель министра сельского хозяйства

Андраник Андреасян

Министерство сельского хозяйства

Левон Гюльхасян

Специалист по вопросам сельского хозяйства, Представительство Министерства сельского хозяйства США в Армении

Микаэл Гюльхасян

Профессор, заведующий лабораторией селекции и генофонда растений, Государственный аграрный университет Армении

Бриан Ахмед Давати

Местный фермер

Гурге Егиазарян

Государственный аграрный университет Армении

Александр Калантарян

Специалист по Армении, Международный фонд сельскохозяйственного развития

Юрий Г. Мармарян

Проректор по учебной части, Государственный аграрный университет Армении

Гагик Матевосян

Бывший директор проектов по Армении, Международный фонд сельскохозяйственного развития

Хаик Мирзоян

Государственный аграрный университет Армении

Тигран Мнацаканян

*Даниел П. Петросян
Директор научного центра, проректор, Государственный аграрный университет Армении*

Фрунзик Тадевосян

Учитель и продавец книг

Гайказ Тертерян

Староста села Лусарат

Алмаст Ховханнисян

Переводчик, Государственный аграрный университет Армении

Тигран Читчян

Государственный аграрный университет Армении

ГРУЗИЯ

Теа Абрамишвили

Хаха Алтунашвили

Илья Арчемашвили

Мажоритарный депутат от Тианетского района, член парламента Грузии

Анзор и Тина Бегаури

Местные фермеры

Хатуна Бейелаури

Лаборатория зоологии позвоночных, Институт зоологии

Роза Бидзинашвили

Хранитель коллекции лекарственных растений, Ботанический сад Тбилиси

Звиад Бобокашвили

Грузинский НИИ садоводства, виноградарства и виноделия

Меги Гамраклидзе

Местный фермер

Заал Гамцемлидзе

Первый заместитель министра охраны окружающей среды и природных ресурсов Грузии

Екатерина Гогниашвили

Член рабочей группы по генетическим ресурсам животных Грузии

Муради Гоголадзе

Ассоциация биологических хозяйств «Элкана» (НПО), Самцхе-Джавахетский край

Гиули Гоголи

Институт биологических основ животноводства

Хатуна Гогоришвили

Член парламента Грузии, председатель Комитета по процедурным вопросам и правилам

Амиран Гоядзе

Гид по реке Риони

Миндиа Джалабадзе

Государственный исторический музей Грузии

Мариам Джохадзе

Этери Дидманидзе

Национальный музей Грузии

Леван Картвелишвили

Менеджер, сеть доставки контента

Зура Карцивадзе

Гид

Эристо Квавадзе

Заведующий лабораторией зоологии беспозвоночных, Институт зоологии

Георгий Квеситадзе

Институт биохимии и биотехнологии им. С.Дурмишидзе

Нино Кишмарейшвили

Председатель Национальной ассоциации животноводства Грузии

Натия Копалиани

Центр восстановления вымирающих видов «Ноев ковчег»

Ирина Кохреидзе

Гид

Нато Кохреидзе

Бывший сотрудник Министерства сельского хозяйства Грузии

Темур Куртанидзе

Садоводческий центр Грузинского НИИ садоводства, виноградарства и виноделия, Самцхе-Джавахетский край

Майя Маргания

Министерство сельского хозяйства

Гия Махарашвили

Нино Мируашвили

Ассистент, лаборатория зоологии позвоночных, Институт зоологии

Ираклий Рехвиашвили

Опытно-селекционная станция Асурети

Гиорги Сагирашвили

Заместитель председателя, Национальная ассоциация животноводства Грузии

Барнаб Стура

Союз ветеринаров Тбилиси

Екатерина Цурцумия

Национальный координатор веб-портала «Здоровье сельскохозяйственных животных» в Грузии/ создатель портала AgroWeb

Гиорги Чаладзе

Ассистент, лаборатория энтомологии, Институт зоологии

Гога Чкониа

Ираклий Якобашвили

Академия наук Грузии

ФАО

Эльхан Алиев

Сотрудник по программе и бюджету, Управление стратегии, планирования и управления ресурсами

Тарана Баширова

Помощник Представителя ФАО, Азербайджан

Джулия Бернини

Сотрудник по вопросам переводческого обеспечения, Служба программирования заседаний и документации

Эмануэла Д'Антони

Научный иллюстратор, Департамент рыболовства и аквакультуры

Энди Жамиерашвили

Сотрудник по людским ресурсам, Департамент общеорганизационного обслуживания, людских ресурсов и финансов

Парвиз Кухафкан

Директор, Отдел земельных и водных ресурсов, Департамент управления природными ресурсами и охраны окружающей среды

Франсиско Лопес

Сотрудник по информационной и коммуникационной поддержке, Отдел растениеводства и защиты растений

Антонио Мартуччи

Сотрудник по информационным системам, Департамент управления природными ресурсами и охраны окружающей среды

Мамука Месхи

Помощник Представителя ФАО, Грузия

Эва Моллер

Административный помощник, Отдел растениеводства и защиты растений

Гаяне Насоян

Помощник Представителя ФАО, Армения

Аветик Нерсисян

Сотрудник по растениеводству и защите растений, Субрегиональное отделение для Центральной и Восточной Европы

Кент Ннадозие

Старший сотрудник по поддержке Договора, Международный договор о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, Отдел растениеводства и защиты растений

Серджио Перчибалли

Менеджер по подготовке публикаций, Отдел по делам Конференции, Совета и протокольным вопросам

Евгений Саранин

Сотрудник по координации, Управление поддержки децентрализации

Фернандо Серван

Старший сотрудник по вопросам программирования заседаний, Служба программирования заседаний и документации

Рейчел Такер

Менеджер по планированию публикаций и по вопросам издательских прав, Подотдел издательской политики и поддержки

Надия Шалабба

Старший сотрудник по окружающей среде и устойчивому развитию, Департамент управления природными ресурсами и охраны окружающей среды

Петра Штаберг

Специалист по общественной информации, Отдел растениеводства и защиты растений

ДРУГИЕ ЛИЦА

Алессандро Боццини

Национальное агентство новых технологий, энергетики и устойчивого экономического развития

Франческа Гуисо Галлисаи

Руководитель проектов, отдел стран Африки, Карибского бассейна и Латинской Америки, компания Landell Mills Ltd

Невиана Петкова

Бывший официальный переводчик Болгарского института плодородства

Стивен Дж. Рейнольдс

Старший сотрудник в отставке, Отдел растениеводства и защиты растений ФАО

ПОДДЕРЖКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОДЕЙСТВИЕ

Фернанда Гуэррьери

Помощник Генерального директора, Региональный представитель, Региональное отделение для Европы и Центральной Азии, Венгрия

Ютта Г. Краузе

Заместитель Регионального представителя для Европы и Центральной Азии, Субрегиональный координатор для Центральной и Восточной Европы

Мустафа Синасер

Субрегиональный координатор для Центральной Азии, Субрегиональное отделение для Центральной Азии, Турция



ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Эту книгу мы посвящаем, с чувством восхищения, жителям Южного Кавказа и богатству генетических ресурсов этого региона, являющемуся результатом вдохновенного труда этих людей на протяжении столетий. Умело распоряжаясь своими природными ресурсами, они внесли выдающийся вклад в поддержание биоразнообразия и, как следствие, в обеспечение глобальной продовольственной безопасности.

Регион Южного Кавказа сыграл важнейшую роль в эволюции и дифференциации различных одомашненных видов растений и пород животных. Более того, в этом регионе появились первые поселения земледельцев и скотоводов на самых ранних этапах развития сельского хозяйства. На протяжении веков регион был домом для многих народов, которые научились добывать средства к существованию на холмистой земле, вырабатывая навыки и приспособлявая к местным условиям такие технологии, как селекция широкого спектра разнообразных сельскохозяйственных культур и пород домашнего скота и выбор комплексных систем земледелия и скотоводства, с целью адаптации к условиям холодной зимы и жаркого лета, сельскохозяйственным вредителям и болезням, а также к интродукции чужеродных биологических видов.

Ценные генетические ресурсы и разнообразие агротехнических приемов (от производства до обеспечения сохранности) на приусадебных участках позволяют обеспечивать продовольственную безопасность домашних хозяйств круглый год. Все это гарантирует получение урожаев в долгосрочной перспективе, содействует интенсификации устойчивого сельскохозяйственного производства, обеспечению для фермеров средств к существованию и здорового и разнообразного рациона питания для населения, а также способствует появлению жизнестойких экосистем и социокультурной стабильности.

Однако возникла опасность того, что эта устойчивость, достигнутая благодаря агротехнике, основанной на сохранении и устойчивом использовании местных генетических ресурсов на Южном Кавказе, будет утрачена. В течение нескольких последних десятилетий изменение воздействия биофизических и социально-экономических факторов привело к возрастанию рисков, связанных с неудовлетворительным управлением природными ресурсами, утратой биоразнообразия, загрязнением и деградацией почвы и воды, а также с уязвимостью по отношению к изменению климата.



В книге дается описание отдельных генетических ресурсов и традиционных агротехнических приемов, по-прежнему применяемых земледельцами и скотоводами на обрабатываемых и природных землях Южного Кавказа. Это показывает, что понимание местных традиций и опора на них может позволить правильно оценить и с пользой задействовать этот потенциал. Тщательное, детальное изучение местных агроэкологических и социальных условий может содействовать нахождению решения глобальных проблем. Проще говоря, можно, опираясь на знания и выбор оптимальных генетических ресурсов и местных агротехнических приемов и используя эффективные технологии и научные достижения, изменить и расширить возможности сельского хозяйства Южного Кавказа в плане устойчивого развития.

Генетический материал, бережно сохраненный на Южном Кавказе, имеет важнейшее значение для достижения целей развития 1 и 7, сформулированных в Декларации тыся-

челетия, как в этом конкретном регионе, так и во всем мире. Для сохранения и использования этого материала необходимы совместные усилия.

Особую благодарность следует выразить многим специалистам из Азербайджана, Армении и Грузии, которые внесли свой вклад в создание этой книги. Собранный ими материал, как и материал, собранный авторами, был настолько обширным и богатым, что перед редакторами встала нелегкая задача – провести строгий, максимально разносторонний и сбалансированный отбор среди множества примеров генетических ресурсов растений и животных, сохраненных земледельцами и скотоводами, а также среди практикуемых ими традиционных агротехнических приемов. Дополнительную и более подробную информацию по каждой теме можно найти в библиографии, приведенной в конце каждой главы, а также на сайте: www.fao.org/agriculture/gardens_of_biodiversity



Авторы выражают признательность Региональному отделению ФАО для Европы и Центральной Азии, Субрегиональному отделению ФАО для Центральной Азии, Комиссии ФАО по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, Международному договору о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства и правительству Швейцарии за щедрую поддержку в деле издания этой книги, ставшей вкладом ФАО в отмечающийся в 2010 году Международный год биоразнообразия.

Далее, мы также хотели бы выразить признательность за работу и консультации Директору Отдела растениеводства и защиты растений ФАО Шиваджи Пандею, помощнику Генерального директора и Региональному представителю ФАО, руководителю Регионального отделения для Европы и Центральной Азии Фернанде Гуэррьери, Субрегиональному координатору Субрегионального отделения ФАО для

Центральной Азии Мустафе Синасеру, старшему сотруднику по связи Комиссии ФАО по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства Дэну Лескину, Секретарю Международного договора о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства Шакилу Бхатти, Постоянному представителю Швейцарии при ФАО, МФСР и ВПП Гансу-Йоргу Леманну, а также многим коллегам из ФАО, внесшим свой вклад в создание этой книги.

Модибо Т. Траоре

Помощник Генерального директора
Департамент сельского хозяйства и защиты потребителей



ПРЕДИСЛОВИЕ

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ: СВЯЗЬ МЕЖДУ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫМ СЕКТОРОМ, СЕЛЬСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ И ЭКОСИСТЕМАМИ

Сегодня в мире все еще насчитывается более миллиарда голодающих, а ресурсов, с помощью которых можно накормить этих людей, становится все меньше. Сельскохозяйственные производственные системы необходимо сориентировать на эффективное управление биоразнообразием и уход за экосистемами, для того чтобы сохранить биологическое разнообразие и здоровую окружающую среду, обеспечивая при этом население Земли продовольствием. Это особенно актуально в свете таких глобальных проблем, как обеспечение продовольственной безопасности, изменение климата, сдвиги в распределении населения и изменения пищевых предпочтений потребителей, а также потенциальный рост цен на энергию. Эффективное управление экосистемами чрезвычайно важно для обеспечения надежной и стабильно растущей ресурсной базы в целях обеспечения достаточного производства продовольствия до 2050 года и в последующий период.

Биоразнообразие и его устойчивое использование и управление им имеют основополагающее значение не только для обеспечения продовольствия, но и для поддержания и повышения эффективности надлежащим образом управляемых агроэкосистем, которые, в свою очередь, необходимы для производства качественных пищевых продуктов.

Биоразнообразие и имеющиеся благодаря ему генетические ресурсы имеют огромное значение для обеспечения продовольственной безопасности, устойчивых средств к существованию, устойчивых экосистем, для выработки стратегий по борьбе с изменением климата, удовлетворения потребностей в достаточном питании, обеспечения гарантий на будущее (например, для селекции сельскохозяйственных культур и животных), а также для управления биологическими процессами, необходимого для устойчивого сельскохозяйственного производства.

По мере того, как сельское хозяйство становится все менее зависимым от невозобновляемых источников ресурсов и интенсификации производства, основанной на применении химикатов (например, от монокультур или чрезмерного использования пестицидов или удобрений), управление биологическими процессами (например, борьба с вредителями и контроль их численности, управление почвенно-биологическими процессами, опылением) все в большей мере становится общепризнанной альтернативой интенсификации устойчивого сельскохозяйственного производства.

Сельскохозяйственные системы являются крупнейшими управляемыми экосистемами в мире. В связи с этим роль

фермеров в поддержании и развитии биоразнообразия в сельском хозяйстве и в обеспечении ряда экосистемных услуг для растущего населения постоянно возрастает. Фермеры составляют крупнейшее в мире сообщество людей, управляющих природными ресурсами. Они зависят от широкого круга связанных с биоразнообразием и экосистемных услуг и в то же время обеспечивают такие услуги. Их деятельность может вести как к развитию, так и к деградации экосистем. В связи с этим знания фермеров весьма важны для понимания факторов, обуславливающих их решения по всем аспектам, касающимся сельскохозяйственного производства, устойчивого использования биоразнообразия, роли биологических процессов в интеграции устойчивого сельскохозяйственного производства и развития функций экосистем.

На глобальном уровне для использования свойств определенных биологических видов, адаптированных к конкретным условиям, важно сохранять генетическое разнообразие как *in situ*, так и *ex situ*, а также рационально управлять биоразнообразием *in situ*.

Биоразнообразие, поддерживаемое на Южном Кавказе, имеет большое значение как для продовольственной безопасности государств региона, так и для всего мира в целом (например, свойства у адаптированных к местным условиям кавказских видов могут быть использованы в других географических районах с аналогичными климатическими условиями). Кроме того, генетические ресурсы, имеющиеся на Южном Кавказе, играют важную роль для местной культуры, традиций и общества. Несмотря на то, что многие фермеры, ученые, политики и неправительственные организации (НПО) Южного Кавказа борются за сохранение этих генетических ресурсов, их работа не получает широкой огласки, и они не имеют тесных связей со своими коллегами из других стран, которые могли бы пользоваться преимуществами, обеспечиваемыми этими генетическими ресурсами, для ведения собственного сельского хозяйства.

Одной из важнейших задач, которые нужно решить для достижения продовольственной безопасности, является

признание и воплощение в конкретные меры необходимости поддержания экологической устойчивости на долгосрочную перспективу. Это важно для фермеров и крайне важно для директивных органов всех уровней – национального, регионального и международного, – с тем чтобы они могли принимать обоснованные решения, оказывающие положительное воздействие на уровень жизни фермеров, здоровье населения, общее состояние окружающей среды и, в конечном итоге, на продовольственную безопасность.

Эффективная политика должна обеспечивать создание благоприятных условий для различных секторов, чтобы те в свою очередь могли оказывать положительное влияние на интенсификацию устойчивого сельскохозяйственного производства, а следовательно, и на положение фермеров. Таким образом, рациональное использование природных ресурсов, в том числе биологических процессов, биологического разнообразия и экосистемных услуг, приобретает исключительное значение не только на уровне отдельных сельскохозяйственных предприятий, но и на политическом уровне.

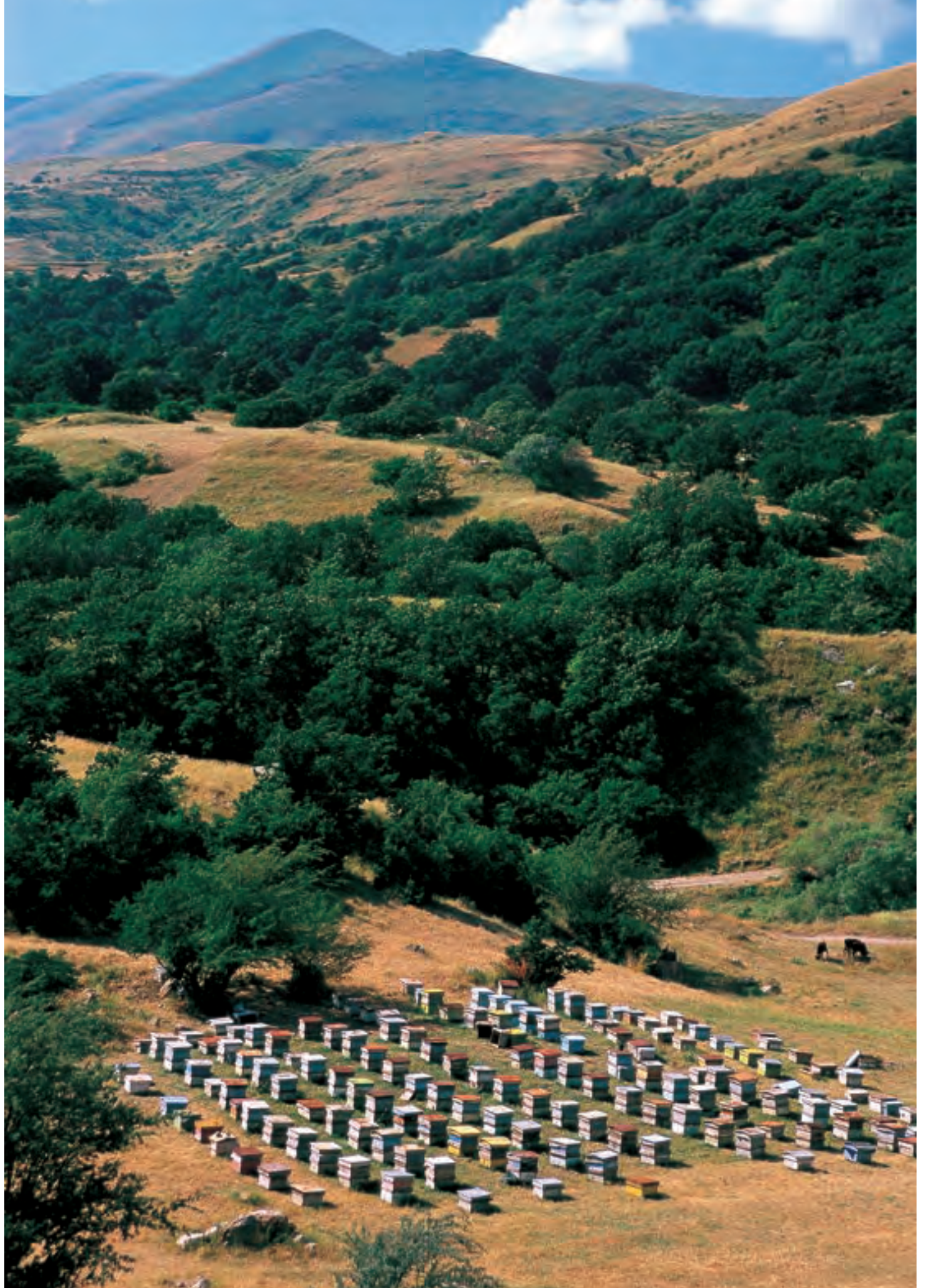
В условиях глобальных изменений, происходящих в мире, необходимы совместные усилия для обеспечения признания географической взаимозависимости стран и регионов.

Поэтому необходимо выйти за рамки национальных границ и поощрять международное сотрудничество, разработку совместных программ научных исследований и селекции, содействовать проведению обменов, а также разрабатывать и укреплять программы сотрудничества. Это особенно важно в условиях необходимости устойчивой интенсификации сельскохозяйственного производства на основе экосистемных подходов.

Питер Кенмор и Линда Коллетт

Сопредседатели

Междепартаментская рабочая группа ФАО по биоразнообразию





О КНИГЕ

В ДАННОЙ КНИГЕ ПОКАЗАНО, КАКИМ ОБРАЗОМ ФЕРМЕРЫ И СЕЛЬСКИЕ ЖИТЕЛИ НА ЮЖНОМ КАВКАЗЕ СОХРАНЯЮТ БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ПРИМЕНЯЮТ ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД КАК В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ, ТАК И В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ. ТАКАЯ ПРАКТИКА СПОСОБСТВУЕТ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И СРЕДСТВ К СУЩЕСТВОВАНИЮ ПРИ СОХРАНЕНИИ МЕСТНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ.

Эта книга не претендует на то, чтобы предложить какой-либо оптимальный подход для ведения устойчивого сельского хозяйства, и не является исчерпывающим исследованием. Она содержит конкретные примеры, показывающие, как сохраняются генетические ресурсы и как они используются мелкими фермерами для обеспечения продовольственной безопасности на Южном Кавказе. Эти примеры свидетельствуют о том, что можно расширять средства к существованию и улучшать перспективы для сельского населения устойчивым образом,

так, чтобы решать важные экологические, социальные и экономические проблемы без ущерба для процветания будущих поколений. Цель этой книги заключается в том, чтобы стимулировать дальнейшие дискуссии, исследования и политические решения в надежде на то, что удастся совместить устойчивое использование биологического разнообразия и генетических ресурсов, традиционные методы и образ жизни с новыми технологиями, потребностями и проблемами современного общества.

КНИГА СОСТОИТ ИЗ ДЕВЯТИ ГЛАВ, НАЗВАНИЯ КОТОРЫХ МОЖНО СЛОЖИТЬ В НЕБОЛЬШОЙ РАССКАЗ О ТОМ, КАК:

На границе между Востоком и Западом, в трех гостеприимных странах шло развитие сельского хозяйства и селекции с эпохи неолита до наших дней.

Şərqin və qərbin yolarında
Üç qonaqpərvər ölkədə
Əkinçilik və seleksiya neolit
dövründən inkişaf etdirilmişdir

Адаптация к сезонным циклам обеспечивает сохранение богатства генетических ресурсов в приусадебных хозяйствах и производство хлеба, сыра и вина.

Fəsillərin ahənginə uyğunlaşma
Genetik ehtiyatlar xəzinəsi
bağlarda saxlanılır
Çörək, pendir və şərab
hazırlanması

Животноводы и фермеры осуществляют управление ландшафтами, сельское население хранит и использует знания о диких растениях и животных.

Otlaq istifadəçiləri və fermerlər
landşaftı idarə edirlər
Kənd əhalisi yabant bitkiləri və
vəhşi heyvanları tanyır
və onlardan istifadə edir

Объединение факторов биоразнообразия, здоровых экосистем и трудолюбия мелких сельхозпроизводителей открывает путь в будущее.

Biomüxtəlifliyin, sağlam
ekosistemlərin və xırda fermer
öhdəliklərinin məcmusu:
gələcəyə aparan yol

Արևելքի և Արևմուտքի
քառուղիներում
Տրեք հյուրընկալ երկրներում
Հողագործությունը և
անասնապահությունը
գարգացել են մոլ քարեդարյան
ժամանակներից ի վեր

Հաղթահարելով տարվա
եղանակների վայրիվերումները
Այգիներում պահպանվում
է գենետիկ պաշարների ողջ
հարստությունը

Հացի, պանրի և գինու
պատրաստման համար
Երկրագործներն ու
անասնապահները
կառավարում են իրենց
հողակտորները
Գյուղացիները քաջատեղյակ
են վայրի բույսերի ու
կենդանիների օգտագործման
գաղտնիքներին

Էկոհամակարգային
մոտեցումը կարող է հիմնարար
դեր խաղալ

աճմոսազուգուրիս և
դասազուգուրիս ցոսասպարջ
սամի ստումարտմոցար
քցեյան
նեոլուտիս քանն –
միջամտոքմեդեբիս և
մեսաքոնլեոբիս ևսաջցիս

սեջոնուրի րիտմեբիս
քվալևաքվալ
Յալեբջի Յեմորթենիլի
ցենեթիքուրի սացանթուրի
քուրի, ցցելի և ևզինո

միջաս մջեցեմեբի և
ջերմերեբի ցանաջեբեն
ջելուրի մցենարեբիս և
ցեջոլեբիս ցամոյեյենա
սոջլաև

Յիոմրազալջերոցենեբիս, սալի
եքոլիստեմեբիս և մցիրե
ջերմերտա ժալիսեմեբիս
երտոբլիոբա: ցա
մոմազլիսքեն





1 НА ГРАНИЦЕ МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ

Кавказ является географическим районом, расположенным на стыке между Европой и Азией. Его характерной особенностью являются величественные горные цепи, от которых и происходит название региона. В данной книге основное внимание уделяется южным склонам Кавказа и близлежащим районам, расположенным между Черным и Каспийским морями. Высокие (более 5000 метров) горы защищают регион от воздействия северного континентального климата, а благодаря разнообразию почв и ландшафтов (горы, равнины, низины и побережья) в регионе обеспечивается уникальное сочетание разнообразных климатических условий, от сухого до влажного климата и от субтропического до высокогорного. Кроме того, благодаря этим географическим особенностям Кавказ является одним из центров происхождения многих видов растений, например, пшеницы мягких сортов, а также центром генетической дифференциации. Как и в других регионах мира, на Южном Кавказе ощущается негативное влияние непродуманной политики и практики прошлых лет по управлению экосистемами, загрязнения, чрезмерной эксплуатации и – с недавних пор – изменения климата. Однако Южный Кавказ – это земля надежды: на всей его обширной территории население и организации стремятся восстановить и сохранить его ресурсы и биоразнообразие.

2 В ТРЕХ ГОСТЕПРИИМНЫХ СТРАНАХ

На территории Южного Кавказа располагаются три государства – Азербайджан, Армения и Грузия (в данной книге названия этих трех стран, как правило, расположены в алфавитном порядке). Характерные особенности этих стран тесно связаны с характерными чертами самого региона – они разные, но в то же время похожи друг на друга. У этих стран много общего, но каждая из них имеет и свои особенности. Все они имеют богатую историю, культуру и значительные запасы природных ресурсов. Азербайджан расположен в юго-восточной части региона и имеет выход к Каспийскому морю. Он имеет самую крупную территорию из трех стран. Армения находится в центре региона и территориально является самой маленькой из трех стран. Она не имеет выхода к морю, но обладает крупнейшим в регионе пресноводным водоемом (озеро Севан). Грузия расположена к северо-западу и граничит с Черным морем. На территории этой страны располагается самая высокая вершина Южного Кавказа (гора Шхара, 5201 м). Плотность населения в этих трех странах примерно одинакова (80–100 жителей/км²).

3 РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЕКЦИИ С ЭПОХИ НЕОЛИТА ДО НАШИХ ДНЕЙ

Южный Кавказ не просто является одним из центров происхождения и дифференциации многих видов растений; именно здесь еще в эпоху неолита (примерно пять-десять тысяч лет назад) зародились земледелие и селекция. Существуют


достоверные доказательства того, что уже в те времена в этом регионе жили фермеры и скотоводы. Найденные культивируемые виды включают несколько сортов пшеницы, яблок, абрикосов, груш, винограда, гороха и бобов. Сельское хозяйство и животноводство процветали на протяжении столетий, однако в настоящее время многие местные сорта находятся под угрозой исчезновения. Очень важно сохранить генетические ресурсы и увязать современные информационные данные и технологии с традиционной практикой, которая была столь эффективной в прошлом.

4 АДАПТАЦИЯ К СЕЗОННЫМ ЦИКЛАМ

Южный Кавказ простирается с запада на восток между 38° и 43° северной широты. Вследствие этого для многих существующих там различных климатических зон, определяемых различной топографией местности, влиянием морей и т. д., характерен общий цикл четырех времен года. На протяжении веков растения и животные приспособились к этому циклу и различным климатическим условиям, и людям для обеспечения устойчивых средств к существованию пришлось привести методы ведения сельского хозяйства в соответствие с этими изменениями. Например, для более холодных климатических зон были отобраны особые сорта растений, такие как зимние яблоки, и были разработаны особые методы сохранения продуктов (например, изготовление джемов, сиропов, вяленого мяса и сухого хлеба лаваша) специально для того, чтобы выдерживать долгие зимы. Благодаря богатому биоразнообразию Южного Кавказа, сосредоточенному на столь малой территории, этот регион мог бы стать природной лабораторией для сохранения и распространения ценного генетического материала, что помогло бы противостоять угрозе климатических изменений.

5 СОХРАНЕНИЕ БОГАТСТВА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Исторически сложилось так, что основой сельскохозяйственного производства в регионе является семейный приусадебный участок. Изрезанный рельеф местности и наличие значительного сельского населения обеспечивают идеальные условия для распространения системы ведения сельского хозяйства на основе этих участков. Однако приусадебный участок – это не просто основа сельскохозяйственного производства, это символ жизни, глубокого знания местности и ее ресурсов, постоянного поиска равновесия между эксплуатацией и сохранением ресурсов, адаптации к меняющимся условиям в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе, это инструмент сохранения биоразнообразия, семейного уклада и культуры. На площади менее гектара произрастают различные сорта фруктовых деревьев, овощей, содержатся несколько коров, овец или коз, домашняя птица и, возможно, несколько ульев. Тот, кто владеет и управляет таким участком, имеет кладезь знаний и опыта, которые должны быть сохра-



нены и переданы. Эти знания находят отражение в трепетном отношении фермеров к образованию и в их стремлении дать образование своим детям. В результате, хотя эти три кавказские страны занимают достаточно низкое место в списке стран мира по показателю ВВП на душу населения, они числятся в верхней части списка по показателям грамотности и развития культуры. В целом высокий уровень образования на Южном Кавказе может способствовать успеху любой политики устойчивого развития, поскольку он позволяет людям, на которых она ориентирована, играть в ней ведущую роль.

ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБА, СЫРА И ВИНА

Местная переработка сельскохозяйственной продукции является еще одной важной особенностью сельских районов Кавказа. В регионе производится впечатляющий ассортимент пищевых продуктов, которые, в свою очередь, составляют основу богатой и разнообразной кухни. Хлеб является примером того, как простая цепь «производство-переработка-потребление» может содействовать сохранению биоразнообразия и окружающей среды. Широко известно, что Кавказ как центр происхождения и дифференциации видов растений богат пшеницей и другими видами зерновых. Люди используют их для производства многих видов хлеба, которые высоко ценятся и являются непременной частью кавказской кухни. В этом смысле круг замыкается: потребление поддерживает производство. Аналогичным образом здесь производятся и потребляются многочисленные виды сыра (из коровьего, буйволиного, овечьего, козьего и смешанного молока). И это не говоря уже о социальной значимости вина, о чем свидетельствует широко распространенная традиция тостов.

ЖИВОТНОВОДЫ И ФЕРМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ УПРАВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТАМИ

Многие ландшафты на Южном Кавказе имеют признаки неустойчивой политики интенсификации сельского хозяйства и селекции, такие как деградация почв, засоление и утрата разнородности ландшафта и биоразнообразия. Тем не менее ряд факторов вселяют оптимизм в том, что касается улучшения состояния окружающей среды. К их числу относится большая доля скотоводов и фермеров (около 46 процентов населения проживает в сельской местности). Их знания традиционной практики, прошедшей через века, и их высокий культурный уровень позволяют им внедрять, адаптировать и распространять новые технологии. Однако они нуждаются в понимании и поддержке. Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия должны стать неотъемлемыми компонентами социально-экономического развития, с тем чтобы исправить политические и экономические ошибки прошлого. Однако в центре внимания должны оставаться скотоводы и фермеры. Их знание местности, в которой они живут и работают, должно служить отправной точкой для применения современных технологий и мер политики.

СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ ХРАНИТ И ИСПОЛЬЗУЕТ ЗНАНИЯ О ДИКИХ РАСТЕНИЯХ И ЖИВОТНЫХ

Система, основанная на приусадебных хозяйствах, не является закрытой. Возделывание культур и разведение животных часто сочетаются со сбором диких видов и охотой. Это способствует обеспечению разнообразия рациона питания и помогает людям преодолеть трудные времена, такие как экономический, продовольственный и энергетический кризисы. При этом луга и пастбища играют важную роль, поскольку они обеспечивают благоприятные экологические условия для развития дикой флоры и фауны и представляют собой связующее звено между сельским хозяйством, животноводством и охраной природы, ее защитой и устойчивым управлением. Южный Кавказ богат лугопастбищными угодьями, но сегодня очень многие из них деградировали из-за чрезмерной эксплуатации и загрязнения. Сельское население разумно использует природные ресурсы, ему необходима лишь поддержка в виде надлежащих мер.

ОБЪЕДИНЕНИЕ ФАКТОРОВ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ЗДОРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ И ТРУДОЛЮБИЯ МЕЛКИХ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ – ПУТЬ В БУДУЩЕЕ

Экосистемный подход является основой для действий в рамках Конвенции о биологическом разнообразии (КБР). Он определяет 12 принципов, которые служат руководством для деятельности по его сохранению и устойчивому использованию. В данной главе кратко изложены все эти принципы и показана их связь с темами, обсуждаемыми в этой книге. Биоразнообразие и связанные с ним генетические ресурсы имеют огромное значение для обеспечения продовольственного суверенитета и продовольственной безопасности, стабильных средств к существованию, устойчивости экосистем, стратегий решения проблем изменения климата, а также устойчивого сельскохозяйственного производства. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) через свою Комиссию по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства обеспечивает площадку для диалога и переговоров, направленных на достижение глобального консенсуса в отношении политики использования биоразнообразия для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. Кроме того, в ФАО базируется Секретариат Международного договора о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. ФАО оказывает содействие странам в укреплении их политики по этому вопросу, а также в обеспечении технического потенциала для решения двуединой задачи по обеспечению продовольственной безопасности и экологической устойчивости на основе экосистемного подхода.



1

ВВЕДЕНИЕ

НАЙТИ КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН НА КАРТЕ ЕВРАЗИИ НЕСЛОЖНО: ОН ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ШИРОКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ КОРИДОР, ПРОСТИРАЮЩИЙСЯ ОТ ЧЕРНОГО ДО КАСПИЙСКОГО МОРЯ, – СВОЕГО РОДА ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ЗВЕНО, СОЕДИНЯЮЩЕЕ АЗИЮ В ВОСТОЧНОЙ ЕГО ЧАСТИ С ЕВРОПОЙ В ЕГО ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ. КРОМЕ ТОГО, КАВКАЗ НАХОДИТСЯ В САМОМ СЕРДЦЕ ПЕРЕХОДНОЙ ЗОНЫ ОТ УМЕРЕННОГО КЛИМАТА К СУБТРОПИКАМ, ЧТО СОЗДАЕТ БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ ШИРОКОГО СПЕКТРА ВИДОВ ФЛОРЫ И ФАУНЫ.

Благодаря такому уникальному расположению Кавказ стал мостом между флорой Востока и Запада, центром генетической дифференциации, в котором развились новые эндемичные сорта различных культур, и в то же время «воротами», через которые драгоценный генетический материал распространялся с востока на запад и с севера на юг, а также в обратном направлении. Это объясняет, почему в некоторых районах Кавказа виды европейского или азиатского происхождения растут рядом с эндемичными видами, адаптированными к континентальному, средиземноморскому и субтропическому климату.

Прикаспийская низменность характеризуется значительной почвенно-климатической изменчивостью, к которой прекрасно приспособляются неэндемичные виды, такие как табак, картофель, чай, кукуруза, хлопок и цитрусовые. Они процветают здесь наравне с видами, которые культивируются уже давно, такими как пшеница, инжир, миндаль, фисташки, маслины и гранаты.

Кроме того, регион расположен вдоль основных торговых путей, которые использовались на протяжении тысячелетий, связывая Восток с Западом и Азию с Европой. Это нашло отражение в разнообразии этнической среды, языков, культур и религий, характерном для региона. Тем не менее, богатое биоразнообразие региона сейчас находится под угрозой из-за чрезмерной эксплуатации природных ресурсов, массового производства всего нескольких видов и сортов, а также последствий изменения климата.

В результате регион, который когда-то дал мировому сельскому хозяйству ряд основных сельскохозяйственных культур, в настоящее время испытывает дефицит продовольствия. Важно распространять знания о значении богатого наследия генетических ресурсов Южного Кавказа и поддерживать политику, направленную на его сохранение, как на местном, так и на международном уровне.

Используемые обозначения и представление материала на карте (картах) не подразумевают выражения какого-либо мнения со стороны ФАО относительно правового или конституционного статуса той или иной страны, территории или морского района или относительно делимитации границ. На картах обозначены основные географические объекты, упомянутые в книге.



В этой книге обсуждаются вопросы, касающиеся Южного Кавказа. Южный Кавказ представляет собой широкий географический коридор, простирающийся от Черного до Каспийского моря, – своего рода географическое звено, соединяющее Азию в восточной его части с Европой в его западной части. Здесь возвышаются величественные горные цепи, которые дают свое название этому региону и разделяют его на Северный и Южный Кавказ

ТЕРРИТОРИЯ

Большую часть территории Кавказа занимают величественные горные цепи, которые и дают название региону. Их морфология и климат чрезвычайно разнообразны. На протяжении всего лишь нескольких сотен километров высоты варьируются от 0 до более 5000 м, а затем уровень снова падает, достигая –30 м вдоль западного побережья Каспийского моря. В результате таких сильных перепадов рельефа климат изменяется от континентального на севере до высокогорного во внутренних горных районах, а далее – до субтропического на западе и сухого степного на юго-востоке. На довольно ограниченной территории можно встретить почти все основные экорегионы мира. Уровень осадков колеблется от всего 200 мм в год в восточной низменности до более 2500 мм в год на побережье Черного моря.





Горный хребет Большого Кавказа, вид из района Киш, Азербайджан. Территория Южного Кавказа очень разнообразна, высота колеблется от 5000 м над уровнем моря до –30 м ниже уровня моря. >> Справа: разнообразные цвета размытых пластов глинистых сланцев “Candy Cane” (англ. «Сахарная трость») Хызинского района, Азербайджан

Кавказский регион включает в себя:

- ❁ равнины и холмы вдоль северных склонов Главного Кавказского хребта;
- ❁ Главный Кавказский хребет протяженностью более 1000 км, который простирается от восточного побережья Черного моря примерно на 44° северной широты до западного побережья Каспийского моря примерно на 41° северной широты. Его вершины находятся на высоте более 5000 м. Высшие точки – гора Эльбрус в Российской Федерации (5642 м), гора Шхара в Грузии (5201 м);
- ❁ равнины и холмы вдоль восточного побережья Черного моря в Грузии;
- ❁ Малый Кавказ протяженностью около 500 км, который находится между восточным побережьем Черного моря около 42° северной широты и рекой Аракс примерно на 39° северной широты. Его вершины находятся на высоте более 4000 м (высшая точка – гора Арагац в Армении высотой 4095 м);

- ❁ холмы, равнины и низменности вдоль побережья Каспийского моря в Азербайджане;
- ❁ высокогорные районы Армянского нагорья, расположенные между юго-западными склонами хребта Малого Кавказа и рекой Аракс.

ТЕРРИТОРИЯ И НАСЕЛЕНИЕ КАВКАЗСКОГО РЕГИОНА			
	Площадь территории (км ²)	Численность населения (чел.)	Плотность населения (чел./км ²)
Кавказский регион	440 400	30 756 000	70
Северный Кавказ (Российская Федерация)	254 300	14 506 000	57
Южный Кавказ (Азербайджан, Армения, Грузия)	186 100	16 250 000	87

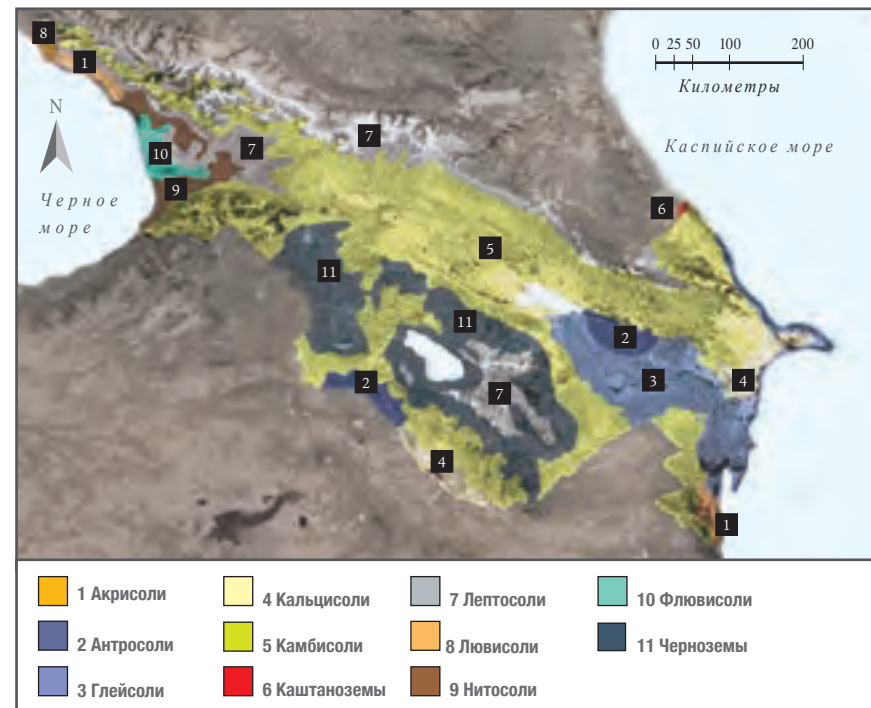
Источник: Государственные статистические органы Азербайджана, Армении и Грузии (2009 г.), а также Российской Федерации (2004 г.)



Территория к северу от Главного Кавказского хребта («Северный Кавказ») относится к Российской Федерации, а точнее, к Краснодарскому и Ставропольскому краям и автономным республикам Адыгея, Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария, Северная Осетия, Ингушетия, Чечня и Дагестан.

Данная книга посвящена остальной части Кавказского региона («Южному Кавказу»), которая включает территории Азербайджана, Армении и Грузии; на юге Кавказ граничит с Турцией в западной своей части и с Исламской Республикой Иран в восточной части.

КАРТА ПОЧВ



Подготовлено с использованием данных Harmonized World Soil Database и SRTM DEM (FAO/CAS/IIASA/ISRIC/JRC)



Озеро Севан в Армении является самым большим озером на Южном Кавказе. *Внизу:* слияние рек Арагви и Мтквари в Грузии
>> *Справа:* река Мтквари протекает дальше по территории Азербайджана, где называется уже Кура



Главные реки Южного Кавказа:

- ❁ река Кура (Мтквари): протяженность – 1364 км. Берёт начало на турецкой стороне Армянского нагорья близ Карса и течет через Грузию и Азербайджан, впадая в Каспийское море в районе города Нефтечала;
- ❁ река Аракс: протяженность – 1072 км. Исток находится вблизи города Эрзурум (Турция); протекает вдоль границы между Турцией и Арменией, Нахичеванской АР (Азербайджан) и Исламской Республикой Иран, Арменией и Ираном, Азербайджаном и Ираном и, наконец, впадает в реку Кура близ города Сабирабад в Азербайджане;
- ❁ река Риони: протяженность – 327 км. Берёт начало в горной области Рача в Грузии и впадает в Черное море в районе Поти.

Крупнейшим озером на Южном Кавказе является озеро Севан в Армении; площадь акватории составляет 1250 км², расположено на высоте 1900 м над уровнем моря. Оно подпитывается водой нескольких рек, вытекающих из района Малого Кавказа; основным истоком является река Раздан, которая течет через Ереван и впадает в реку Аракс.

Вторым по величине водным бассейном является искусственное озеро, образованное плотиной, возведенной в 1950-х годах на реке Кура в Азербайджане неподалеку от города Мингечаур. Площадь акватории – 605 км².

В регионе также располагается значительное количество небольших озер, которые в основном сосредоточены в Азербайджане.

Каспийское море является самым большим озером на Земле как по площади акватории, так и по объему (его площадь 371 000 км², а объем 78 200 км³). Оно представляет собой бессточный водоем и находится между Азией и Европой. Максимальная глубина Каспийского моря 1025 м. Оно было названо «морем» потому, что когда римляне нашли его и попробовали воду, они обнаружили, что она – соленая. Соленость Каспийского моря составляет приблизительно 1,2 процента (примерно треть солености морской воды).







На протяжении нескольких сотен километров можно встретить множество различных типов климата, которые определяют широкое биоразнообразие данной территории

КЛИМАТ

Кавказский регион лежит в середине умеренного пояса северного полушария, но Главный Кавказский хребет выступает в качестве важного климатического раздела, так как он предотвращает движение холодных масс воздуха с севера на юг и, напротив, движение теплых воздушных масс с юга на север. Как следствие, на Северном Кавказе континентальный климат с холодной зимой и теплым летом, в то время как на Южном Кавказе в целом более мягкий климат, хотя и со значительными вариациями в зависимости от таких факторов, как высота, влияние водных бассейнов и географическая широта.





На Южном Кавказе могут быть выделены следующие климатические зоны (с запада на восток):

- ❁ Прибрежный район Черного моря в Грузии имеет субтропический климат; зимой средняя температура составляет около 7 °С, а летом – около 21 °С. Влажный морской воздух приносит существенное количество осадков, уровень которых колеблется в диапазоне между 1000 и 2000 мм в год с максимальными значениями более 2500 мм в год.
- ❁ К востоку влияние моря уменьшается, а высота увеличивается; климат при этом становится холоднее и суше. В Тбилиси, столице Грузии, на высоте 490 м над уровнем моря зимой средняя температура составляет 2,5 °С, а летом 23 °С; уровень осадков достигает 500 мм в год.
- ❁ В центральной части Южного Кавказа, в которой доминируют Малый Кавказ и Армянское нагорье, климат континентальный, с холодной сухой зимой и жарким сухим летом. В Ереване, столице Армении, на высоте 900 м над уровнем моря зимой средняя температура составляет –1,5 °С, а летом 24,5 °С; уровень осадков достигает 280 мм в год.
- ❁ В горных районах, на высоте более 2000 м, климат типично высокогорный, с холодной зимой и прохладным летом.

- ❁ В западной части Кавказа высота падает ниже 650 м в восточной части Грузии и в северной и центральной частях Азербайджана; климат вновь субтропический, но менее умеренный и более сухой из-за более ограниченного теплового воздействия Каспийского моря по сравнению с влиянием Черного моря. Зимой средняя температура составляет 3 °С, а летом 24 °С; уровень осадков колеблется от 300 до 800 мм в год.
- ❁ На низменностях вдоль Каспийского моря в Азербайджане климат сухой степной с теплой зимой, жарким летом и малым количеством осадков. В Баку, столице Азербайджана, на берегу Каспийского моря зимой средняя температура составляет 4,5 °С, а летом 25 °С; уровень осадков достигает 210 мм в год.
- ❁ Юго-восточный регион Азербайджана (Ленкорань-Астара) у подножия Талышских гор вдоль границы с Исламской Республикой Иран имеет субтропический климат; количество осадков составляет около 1200 мм в год.

Более подробную информацию о климате Южного Кавказа можно найти в главе 4.



Вблизи Худата в Азербайджане земледельцы приспособились к широкому разнообразию рельефа, климата и почв путем использования т. н. «мозаичных» посевов сельскохозяйственных культур и систем животноводства, с помощью чередования однолетних и многолетних культур, а также – с целью защиты дикой природы, почвы и водных ресурсов – избегая возделывания земель, не приспособленных для сельского хозяйства и животноводства

РЕЛЬЕФ

Как упоминалось ранее, территория Южного Кавказа – это чрезвычайно разнообразный регион с точки зрения морфологии, климата и почвы. Как следствие, ландшафты региона также отличаются широким разнообразием. Чтобы управлять этим разнообразием ландшафтов и видов и эффективно его использовать, сельские жители разработали особые навыки и технологии. Даже в районах со сложным рельефом и суровым климатом люди создали эффективные сельскохозяйственные системы, позволяющие максимально полно использовать имеющиеся у них ресурсы. На протяжении всей истории страны Кавказа были крупными производителями и экспортерами сельскохозяйственной продукции.

Чтобы приспособиться к условиям окружающей среды для ведения сельскохозяйственного производства, целые поколения фермеров и агрономов занимались выведением видов растений, адаптированных к местным условиям. В регионе выращиваются самые разнообразные сельскохозяйственные культуры, в том числе рис, зерновые, табак, фрукты – средиземноморских и субтропических видов, – а также чай, кукуруза, хлопок и свекла.

Также широко практикуется производство мяса и птицы, а кроме того – производство шелка и переработка сельскохозяйственной продукции. Чтобы сделать сельскохозяйственное производство более эффективным, изменялся также и ландшафт.

В Грузии для выращивания винограда и фруктовых деревьев производители террасировали горные плато, в то время как в Армении в целях увеличения производства сельскохозяйственной продукции на равнинах Еревана и Гюмри были разработаны ирригационные проекты для использования воды из озера Севан. То же самое было сделано в Азербайджане, где строительство Мингечаурской плотины позволило освоить для культивирования обширные засушливые районы в центре страны. Тем не менее, интенсификация сельского хозяйства и чрезмерная эксплуатация водных ресурсов вызывают также проблемы деградации почв и утраты биоразнообразия. Лишь в последние годы местные учреждения стали предпринимать меры для решения этих проблем.





За тысячелетия сельское хозяйство сформировало ландшафты с целью увеличения объема сельскохозяйственного производства и поддержания биоразнообразия культивируемых и диких видов. <<Слева: развалины средневековой башни в Самцхе-Джавахетском крае, Грузия

ЦЕНТР ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

Богатое биоразнообразие на Южном Кавказе – результат сочетания нескольких факторов. Процесс горообразования сыграл важную роль в дифференциации растительности на виды. Горные хребты выступали в качестве барьеров, препятствующих распространению видов и родов, благодаря чему в регионе образовалась замкнутая экологическая система трав и зернобобовых культур, в которой могут распространяться и укореняться мутантные формы. Существовали также изолированные общины людей, осуществлявшие селекцию с такими целями, как укрупнение семян культивируемых растений, повышение их устойчивости к осыпанию и адаптация к условиям засухи, высокой влажности, зимы и к экстремальным климатическим явлениям.

Низкая относительная влажность и большое число солнечных дней в течение вегетационного периода создали благоприятные условия для роста сельскохозяйственных культур при относительно низком уровне заболеваемости

и поражения вредителями. Время выращивания одного урожая составляет от 100 до 220 дней, а среднее число солнечных часов в году колеблется от 1900 до 2900. Благодаря таким условиям сельское хозяйство в регионе начало развиваться очень рано, о чем свидетельствует тот факт, что Кавказ до сих пор является одним из самых богатых в мире источников генетического разнообразия культивируемых видов. Н. И. Вавилов утверждал, что примитивное плодоводство возникло именно в этих горных регионах и что даже сегодня по сравнению с любым другим регионом мира Западная Азия обладает наибольшим потенциалом для производства фруктов, поскольку это родина винограда, груш, алычи или дикой сливы, вишни, граната, грецких орехов, айвы, миндаля и инжира. В этом регионе можно проследить все эволюционные фазы плодоводства, в том числе развитие гибридов, например, гибрида сливы и абрикоса, или миндаля и персикового дерева, а также некоторых генотипов семечковых плодовых, имеющих потенциал в качестве подвоя для родов *Malus* и *Pyrus*.



ФЛОРА

Кавказский регион характеризуется богатой и уникальной флорой с высокой концентрацией экономически важных и съедобных растений, особенно диких родственников культур, таких как рожь, ячмень, однозерная дикая пшеница (*Triticum boeoticum*) и араратская пшеница (*T. araraticum*). Уровень эндемизма чрезвычайно высок, и почти 25 процентов всех видов являются эндемичными.

Кроме того, в садах культивируются промежуточные растения. Домашние сорта таких плодовых и ягодных культур, как яблоки, груши, грецкие орехи, фундук, мушмула, абрикосы, вишни, гранат, были выведены из диких сортов. Кормовые растения, в основном, также происходят из двух семейств: *Fabaceae* (400 видов, в том числе *Medicago*, *Trifolium*, *Onobrychis*, *Lathyrus* и *Vicia*) и *Poaceae* (в том числе виды и сорта *Triticum*, *Zea*, *Agropyron*, *Arrhenaterum*, *Dactylis*, *Festuca*, *Lolium*, *Phleum* и *Bromus*). Из 454 видов трав (*Poaceae*), встречающихся в Азербайджане, выращивают 25.

В этом регионе также произрастают бобовые – местные культурные сорта стручковой фасоли (*Phaseolus*), чечевицы (*Lens*), садового гороха (*Pisum*) и бобов (*Vicia*). Леса являются средой обитания определенных видов уникальных для Южного Кавказа растений, в том числе дуба аразского, восточного бука, кавказской сосны и хвойного дерева тис.

Рощи с лианами на восточной равнине Южного Кавказа являются уже реликтовыми, а в смешанных лесах Колхиды в западной Грузии растут встречающиеся только на Кавказе каштан и бук восточный, колхидский, имеретинский и грузинский дуб, кавказский граб и ясень. Дзельквовые (*Zelkova carpinifolia*), дубовые и буковые леса растут в горных зонах региона. В темных хвойных лесах встречаются пихта бальзамическая и пихта кавказская.

Фруктовые деревья важны с точки зрения качества окружающей среды, качества продовольственных продуктов и условий жизни людей, которые зависят от них.



Многие местные плодовые и бобовые, такие как слива (*слева*) и эспарцет (*вверху*), адаптированы к ресурсосберегающим системам семейных хозяйств



ФАУНА

Фауна Южного Кавказа включает виды различных категорий эндемизма – от чисто эндемичных видов животных до видов, которые довольно часто встречаются во всем мире. Основные эндемики – это западный кавказский тур (*Capra caucasica*), восточный кавказский тур (*Capra cylindricornis*), благородный олень (*Cervus elaphus*), протеева мышь (*Prometheomys schaposchnicovi*), кавказский тетерев (*Lyrurus mlokosiewiczi*) и кавказский улар (*Tetraogallus caucasicus*).

Кроме того, на равнинах обитают такие млекопитающие, как дикие кабаны, волки, лисы, барсуки, лисицы, зайцы, а также рептилии (болотная черепаха, каспийская черепаха, средиземноморская черепаха, ящерица полосатая, панцирный уж, тощий уж и гадюка), различные виды лягушек, птицы (фазаны, куропатки, турачи, орлы, различные виды уток и гусей, кукушки, лысухи, султанки, цапли, бакланы и кудрявые пеликаны), а также многие виды насекомых. Помимо других животных, в средних и высоких горных поясах обитают восточно-кавказские горные козлы, кавказский олень, кавказский копгер, косуля европейская, кавказский бурый медведь, а также птицы, такие как

беркут, кавказский сокол, кавказская тетра и кавказский улар. Представителями диких предков сельскохозяйственных животных являются горный козел и безоаровый козел, кабан и азиатский муфлон. Джейран (*Gazella subgutturosa*) является одним из самых редких видов на Кавказе; он встречается только в Ширванском, Бяндованском и Корчайском заповедниках Азербайджана. К вымирающим видам относятся серна, рысь и барс. Некоторых представителей куницы, дикой утки, серого гуся, цапли, фазана, куропатки, перепела и лесных кур часто можно видеть в садах, виноградниках и дворах частных домов.

Богатый животный и растительный мир Южного Кавказа охраняется в многочисленных особых зонах. В Азербайджане существуют 11 заповедников и восемь национальных парков, в Армении – три заповедника и два национальных парка, а в Грузии – 16 заповедников и два национальных парка. Такие зоны нуждаются в инвестициях, постоянной поддержке и информационно-ознакомительных программах и должны стать неотъемлемой частью сельских районов и ресурсом для сельского населения, которое от них зависит.



Кавказ характеризуется сложной, иногда мозаичной, пространственной структурой биологических сообществ, представляющих различные биогеографические зоны. Наилучший способ защитить кавказское биоразнообразие – это обратить особое внимание на этот фактор, поскольку его самой важной характерной чертой является постоянное взаимодействие местных, западноазиатских и восточноевропейских сообществ



Впечатляющее разнообразие видов и разновидностей на Южном Кавказе способствует урегулированию климата, обеспечению и производству продовольствия и медикаментов, переработке отходов и улучшению жизнеспособности экосистем

[Источник: AZƏRBAYCAN SSR DÖVLƏT TƏBİƏTİ MÜHAFİZƏ KOMİTƏSİ VƏ AZƏRBAYCAN SSR ELMLƏR AKADEMİYASI. 1989. AZƏRBAYCAN SSR-Ə QIRMIZI KİTABI – NADİR VƏ NƏSLİ KƏSİLMƏ KDƏ OLAN HEYVAN VƏ BİTKİ NÖVLƏRİ. İŞİQ]





Быстрое истощение естественных мест обитания, интенсификация и расширение возделываемых земель, чрезмерный выпас скота, а также замена местных сортов на высокопродуктивные являются основными факторами, влияющими на разнообразие многих одомашненных видов и их диких сородичей

ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

Люди населяли Кавказский регион и пользовались его ресурсами на протяжении десятков тысяч лет. В результате деятельности человека он преобразился, и сегодня осталось лишь несколько районов нетронутой природы и девственных экосистем, которые расположены в отдаленных высокогорных районах и труднодоступных ущельях. Хотя негативное воздействие мелких семейных хозяйств на биоразнообразие было ограниченным, большая часть равнинных и предгорных территорий пострадала от деятельности человека, приведшей к утрате многих мест обитания видов.

Разнообразие многих видов и их диких родственников снизилось из-за быстрой деградации естественных мест обитания, интенсификации и расширения культивирования земель и чрезмерного выпаса скота, а также перехода от местных сортов к высокопродуктивным импортным.

В результате местные знания, связанные с использованием и управлением биоразнообразием региона, также утрачиваются.



ЭРОЗИЯ И ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВЫ

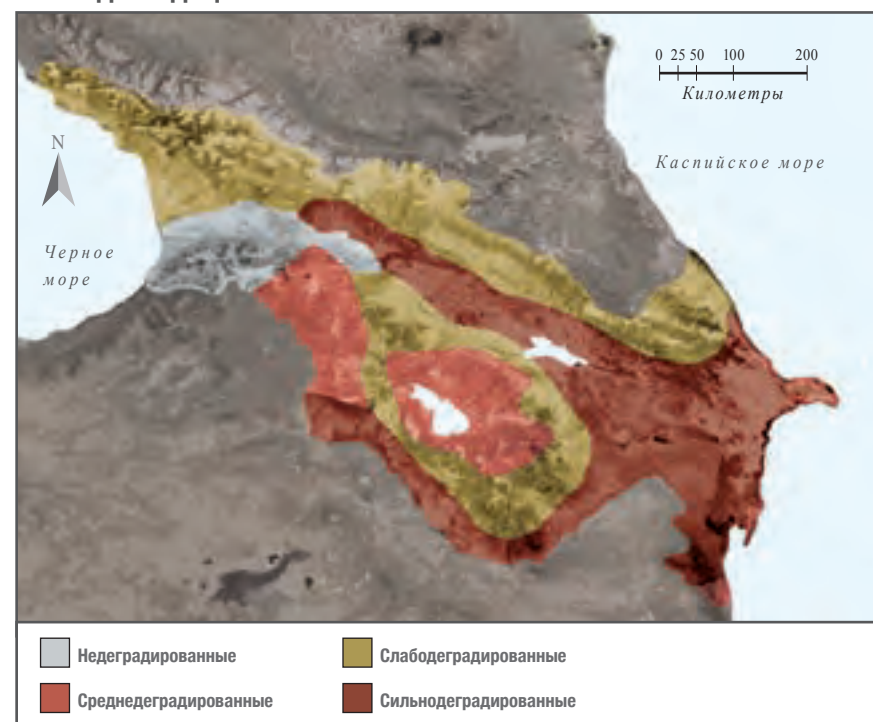
Эрозия и деградация почв являются серьезными проблемами для этого региона. В дополнение к естественным процессам значительный вклад в разрушение почв вносят используемые методы их обработки (глубокая вспашка), культивирование крутых склонов, чрезмерный выпас скота и вырубка леса. Выбивание пастбищ овцами и крупным рогатым скотом наносит ущерб естественной растительности на площадях, превышающих 30 процентов территории субальпийских и альпийских районов летом и составляющих почти 50 процентов степных и полупустынных районов зимой. Выбивание пастбищ привело к сокращению видового разнообразия и к деградации среды обитания.

На карте, взятой из «Всемирного атласа антропогенной деградации почв», приводятся общие показатели деградации почв для данной физико-географической единицы. Этот показатель учитывает степень¹ и масштабы² явления. Первоначальная классификация включает уровни от 1 (слабодеградированные) до 4 (очень сильнодеградированные). Следует отметить, что ни в одной из трех стран нет уровня 4 (очень сильнодеградированные).

¹ Степень – показатель того, насколько сильно деградировала почва; рассчитывается с учетом изменения пригодности для сельскохозяйственного использования, сокращения продуктивности и биологических функций почвы. Различаются четыре степени: низкая, умеренная, высокая и чрезвычайно высокая.

² Масштабы – процентная доля площади картируемого участка, фактически затронутая деградацией почвы. Существует пять классов – от «редко встречающихся случаев деградации» до «превалирующей доли деградированных почв»: 0–5%, 5–10%, 10–25%, 25–50% и 50–100%.

КАРТА ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ



Источник: Oldeman, Hakkeling and Sombroek, 1991



ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВЫ И ВОДЫ

Марк Лоуренс Дэвис

В 1980-х годах на Южном Кавказе производилось очень большое число сельскохозяйственных продуктов, таких как цитрусовые, чай, виноград и хлопок, и для борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур широко применялись пестициды. Однако контроль за использованием пестицидов был слабым, причем производилось их слишком много и использовались они слишком часто; при этом их применение почти никак не регулировалось, и в результате происходило накопление огромных запасов устаревших пестицидов, что оказывало неблагоприятное воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

Проблемы, вызванные ненадлежащим контролем за пестицидами, сохраняются на Южном Кавказе, где сельское хозяйство является основой экономики и дает около трети ВВП стран региона, а пестициды составляют большую часть используемых химических веществ. Устаревшие пестициды хранились на протяжении многих лет в крупных и малых хранилищах или были захоронены, что имело соответствующие последствия для качества почв, грунтовых вод и воздуха, которое не контролировалось должным образом.

Есть определенные данные о составе этих опасных хранившихся химикатов, однако эти данные не собираются, не обрабатываются и не обобщаются на достаточно регулярной основе из-за нехватки технических, институциональных и финансовых ресурсов, требуемых для разработки политики и мер регулирования, необходимых для очистки загрязненных зон, уничтожения запасов устаревших пестицидов или эффективного контроля за используемыми пестицидами.

Более глубокое понимание угроз здоровью человека и состоянию окружающей среды, связанных с пестицидами, привело к развитию сложных систем регулирования и контроля, предназначенных для контроля за оборотом и использованием пестицидов. К числу таких механизмов относятся Роттердамская и Стокгольмская конвенции, Международный кодекс поведения в области распределения и использования пестицидов, а также Рабочая группа по пестицидам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).



В сельскохозяйственных районах неправильная утилизация отходов, таких как устаревшие пестициды, причиняет серьезный вред почве и загрязняет воду, тем самым негативно сказываясь на здоровье человека и животных

ФАО учредила в 1994 году программу профилактических мер и утилизации устаревших пестицидов и проводит информационно-просветительскую работу, обеспечивает руководство и реализует проекты по удалению устаревших пестицидов и наращиванию потенциала стран в области контроля за пестицидами. Кроме того, в последние годы принимаются меры для улучшения контроля за пестицидами. Многие страны ратифицировали международные соглашения, разработали правила, отошли от централизованной системы закупок, ввели меры борьбы с незаконным захоронением опасных отходов, установили более жесткий режим пограничного контроля и разработали комплексные программы борьбы с вредителями в целях сокращения зависимости от пестицидов. Однако, учитывая влияние роста экспорта сельскохозяйственной продукции и ужесточения правил на рынках, компетентные органы на Южном Кавказе в настоящее время стремятся одновременно решать проблемы, связанные с устаревшими пестицидами, и проблему контроля за применением пестицидов. В рамках одного из проектов ФАО в настоящее время обеспечивается поддержка развития

потенциала для рационального использования запасов устаревших пестицидов и совершенствования управления применением пестицидов в сельском хозяйстве в трех странах Южного Кавказа. Кроме того, предпринимаются усилия в целях разработки проектов и обеспечения финансирования для определения количества и ликвидации запасов устаревших пестицидов и восстановления участков, которые были сильно загрязнены из-за захоронения пестицидов или их сбрасывания в отвал на протяжении многих лет. Уже приняты меры по отбору проб и анализу загрязнителей в Армении, внедрению программного обеспечения для управления запасами пестицидов в Грузии и по выработке предложений в отношении инвентаризации устаревших пестицидов, оценки рисков и мер по их уменьшению в Азербайджане.

Результаты этого проекта будут способствовать защите окружающей среды и здоровья населения от вредного воздействия пестицидов, устойчивому ведению сельского хозяйства и облегчению доступа к более здоровому рациону питания.





Выбивание пастбищ овцами и крупным рогатым скотом способствовало нанесению ущерба естественной растительности более чем на 30 процентах территории субальпийских и альпийских летних пастбищ и примерно на 50 процентах территории зимних пастбищ в степных и полупустынных районах



ЧРЕЗМЕРНЫЙ ВЫЛОВ РЫБЫ И БРАКОНЬЕРСТВО

Чрезмерный вылов рыбы имеет серьезные последствия для продовольственной безопасности и экономического развития региона, поскольку он ведет к снижению уровня благосостояния и оказывает негативное влияние на все морские и пресноводные системы. Отсутствие надлежащего регулирования морского и внутреннего рыбного промысла ведет к тому, что в Каспийском море по-прежнему уменьшаются запасы рыбы самых востребованных и ценных видов, в частности осетровых (*Acipenseridae* – в том числе *Huso huso*, *Acipenser nudiiventris*, *A. persicus* и *A. Stellatus*) и лососевых (*Salmonidae* – *Salmo trutta caspius*). Аналогичным образом, в Черном море перелов промысловых запасов хамсы (*Engraulis encrasicolus*) рыбопромысловыми судами под иностранными флагами серьезно угрожает выживанию этого вида в грузинских водах.

Помимо чрезмерного вылова рыбы, самой серьезной угрозой для водного биоразнообразия и биомассы рыб в Черном и Каспийском морях являются беспозвоночные хищники-гребневики (*Mnemiopsis leidyi*). Гребневики поедают икру и мальков многих видов рыб в Черном море, а с конца 1990-х годов – также и в Каспийском море. Загрязнение нефтью и другие антропогенные факторы также усугубляют сокращение биоразнообразия и биомассы рыб в прибрежных районах Черного и Каспийского морей.

С 1990-х годов отмечается значительный рост браконьерской охоты на диких животных. К числу животных, которые находятся на грани исчезновения в Грузии, относятся барс (*Panthera pardus*), бурый медведь (*Ursus arctos*), волк (*Canis lupus*), безоаровый козел (*Capra aegagrus*) и тур (*Capra caucasica*), серна (*Rupicapra rupicapra*), а также рысь (*Lynx lynx*).

Из-за интенсивной охоты на Южном Кавказе сокращается популяция кавказского благородного оленя (*Cervus elaphus*). Охота, обширный выпас овец и сужение ареала обитания, возможно, вызвали резкое сокращение популяции гиен (*Hyaena hyaena*). Джейраны (*Gazella subgutturosa*) почти исчезли в начале 1960-х годов из-за слишком интенсивной охоты и деградации мест обитания, вызванной деятельностью человека. Недавно джейраны были вновь помещены в заповедники Азербайджана.



В недавнем прошлом несбалансированное использование природных ресурсов приводило к потере диких и одомашненных видов. Сегодня растет осознание того, что биоразнообразие имеет принципиальное значение для обеспечения продовольственной безопасности и экономического развития

УТРАТА БИОРАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ

Кавказ является регионом уникального разнообразия, но сегодня из-за неправильной сельскохозяйственной практики, утраты естественной среды обитания и активных процессов индустриализации это разнообразие утрачивается. В результате развития современной селекции внедрение новых сортов культур ведет к генетической эрозии, и следует отметить, что импортированные сорта оказались непригодными для выращивания и подвержены болезням.

С 1960-х годов государственная стратегия в целом была ориентирована на снижение производства пшеницы на Южном Кавказе. Основной акцент был сделан на кукурузу, субтропические фрукты (мандарины, лимоны, апельсины), производство вина и чая, что часто приводило к утрате биоразнообразия на местах.

Число редких и исчезающих растений в Армении весьма значительно. Считается, что около 30 видов сосудистых растений исчезли в течение последнего столетия, и не менее 200 видов считаются редкими и находящимися под угрозой исчезновения. До 1950 года в Армении возделывалось более 20 местных сортов пшеницы.

В настоящее время сохранились только два-три сорта, другие же более не возделываются из-за их низкой производительности, несмотря на такие их важные характеристики, как засухоустойчивость (Галгалос, Спитакахат, Кармрахат, Зарда), сопротивляемость грибковым заболеваниям (Дегназарда, Тавтухи, Грнани) и морозоустойчивость (Кармир слфахат). Многие из сортов, находящихся на грани исчезновения, не хранятся в коллекциях семенного материала.

В Азербайджане некоторые как менее экономически важные, так и имеющие большое экономическое значение виды растений, находятся под угрозой сокращения распространенности, например, виды *Capsella bursa-pastoris* L., *Echinochloa oryzoides* Fr., *Heracleum trachyloma* L., *Capparis herbaceae* L., *Sorghum vulgare*, *Milium effusum* и *Rumex*.

В течение последних трех-четырех лет число видов и сортов некоторых культур (абрикосы, груши, виноград и зеленые овощи), вывозимых на рынки фермерами, увеличилось, в то время как число других снизилось (арбузы, зерновые и зернобобовые культуры). Местные сельскохозяйственные культуры, поступающие на рынки, варьируются от региона к региону. На рынках Баку можно найти только четыре сорта айвы, тогда как в Нахичевани на рынках продают 12 сортов. В Баку также продается 12 сортов винограда, а по всей стране таких сортов насчитывается 15. В свое время фермеры выращивали десятки сортов ячменя, а сейчас можно найти лишь три-четыре сорта.

По имеющейся информации, в Грузии вымерли десять видов сосудистых растений. Около 50 видов считаются находящимися под угрозой быстрого исчезновения. До 1960-х годов в регионе насчитывалось 14 видов и 144 сорта пшеницы. Это составляло 62 процента от числа всех известных видов пшеницы в мире. В настоящее время этот показатель резко сократился (в особенности – число сортов).

Просо (*Panicum miliaceum*) и чумиза (*Setaria italica* P. Beauv. – «гоми» на грузинском языке) выращивались в Грузии с незапамятных времен. Просо использовалось в качестве дополнительного корма (для животных и птиц) и для изготовления алкогольных напитков. Чумиза росла только на западе Грузии и употреблялась в пищу. Блюдо из этого злака также называлось *гоми*. Это блюдо по-прежнему очень популярно на западе Грузии в качестве повседневной еды, но сейчас оно готовится из кукурузы, которая почти полностью вытеснила просо и чумизу. Посевы чумизы в настоящее время можно найти в регионе Самегрело в западной Грузии.

Рис также выращивался в странах Южного Кавказа с древнейших времен. В XVII веке итальянский миссионер А. Ламберти написал о Самегрело:

«В основной части Одиши (то же, что и Самегрело), где местность заболочена и не было возможности выращивать чумизу, крестьяне выращивали рис, которого собирали так много, что его вывозили в Турцию турецкими судами».

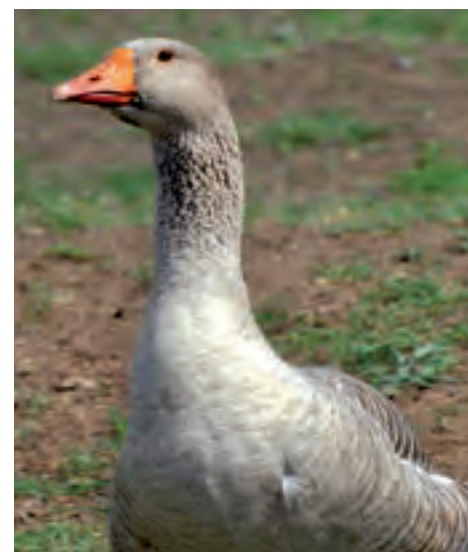
Однако с 1932 года было решено выращивать вместо риса хлопок в Азербайджане и чай в Грузии.

В Грузии когда-то выращивался превосходный лен, но сегодня подо льном остается лишь небольшая посевная площадь на юге страны. Грузинский ученый и географ XVIII века Вахушти Багратиони в своей книге «Житие Грузии» упоминал о выращивании эфиромасличных растений (роза, камфорное дерево, лаванда и базилик).

Промышленность по обработке сырья этих растений интенсивно развивалась в приморских регионах Грузии до конца XIX века. На культурных плантациях розы и базилика в Грузии в советский период ежегодно производилось в среднем 72–75 тонн эфиромасличных культур. Этой отрасли больше не существует. В западной Грузии лишь несколько фермеров выращивают розы на небольших участках и производят из цветов эфирное масло традиционным способом.

Одна из наиболее экономически важных грузинских культур – виноград (*Vitis vinifera*). У этой культуры есть родственный дикий вид, *V. sylvestris*, который в естественных условиях произрастает в прибрежных лесах на западе и востоке Грузии. Однако площадь таких лесов сокращается, и дикий виноград находится под угрозой исчезновения и нуждается в защите. Внедрение паразитирующего вида, ввезенного из-за рубежа, является еще одной причиной сокращения местной популяции.

Разнообразие местных фермерских сортов продолжает снижаться на протяжении последних 50–70 лет, со времени создания крупных специализированных сельскохозяйственных предприятий. Эта тенденция сохраняется, и доля таких сортов среди полевых культур является ничтожной. Многие грузинские местные сорта пшеницы сохранились только в коллекциях. Однако фермерских сортов плодовых культур сохранилось, должно быть, много, поскольку в садах еще можно встретить местные сорта яблок, груш, слив и винограда.



Генетическая эрозия одомашненных пород может быть предотвращена путем увеличения поддержки местных земледельцев и скотоводов в рамках программ сохранения пород *in situ*

УТРАТА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЖИВОТНЫХ

Аналогичные проблемы существуют и в случае с биоразнообразием животного мира. Во многих странах Южного Кавказа местные породы скота в настоящее время скрещиваются или в целях увеличения производства заменяются более высокопродуктивными инородными породами животных, для выращивания которых требуются более значительные затраты. Наряду с этим многие естественные места обитания, где выращивался местный скот при низком уровне затрат, постепенно исчезают, уступая место сельскохозяйственным предприятиям, охраняемым заповедникам и промышленным предприятиям. Эта тенденция еще более усиливается вследствие официальной политики, стремления к быстрому получению прибыли, а также снижения значения и многих ценных функций местных видов в глазах потребителей и на мировых рынках.

Животноводы веками выводили сельскохозяйственные виды и породы животных, чтобы адаптироваться к производственному потенциалу окружающей среды, а также чтобы удовлетворять свои потребности в мясе, молочных продуктах, яйцах, волокнах, удобрениях, навозе и тяговой силе. В главе 7 приведены некоторые примеры таких местных пород животных, которые по-прежнему разводятся сегодня благодаря работе фермеров и ското-

водов, которые знают, что эти породы хорошо приспособлены к их местам обитания, кормовым ресурсам, методам ведения сельского хозяйства и пригодны для выращивания в условиях ограниченных производственных затрат. Тем не менее, многие из этих пород исчезают из-за изменения систем производства (например, в качестве тяговой силы и транспорта вместо животных теперь используются машины), методов промышленной обработки (для заводов по производству сыра и йогуртов нужны животные с очень высокой производительностью) и систем распределения.

В настоящее время потребители могли бы выиграть от сохранения такого биоразнообразия животных, благодаря которому можно обеспечить широкий выбор продуктов для разнообразного и питательного рациона, производство которых сопряжено с ограниченным негативным внешним воздействием. Разнообразие видов животных также представляет собой потенциал на будущее для более эффективного использования местных кормовых ресурсов; местные животные более устойчивы к местным болезням и лучше размножаются в климатических условиях Южного Кавказа, и их разведение позволяет более эффективно использовать меньший объем факторов производства и максимально ограничивать воздействие сельскохозяйственной деятельности на окружающую среду.



ФАО И СОХРАНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Потеря сельскохозяйственного биоразнообразия, в основном вызванная неправильной эксплуатацией природных ресурсов Земли, является причиной быстрой и глубинной деградации окружающей среды и, в целом, нищенских условий существования, особенно для бедного сельского населения, повседневная жизнь которого зависит от поддержания биоразнообразия. Эту тенденцию необходимо остановить и обратить вспять, поскольку нам крайне важно сохранить генетические ресурсы, если мы хотим, чтобы любые процессы, запущенные в окружающей сре-

де, оставались максимально управляемыми, обратимыми и устойчивыми к изменению климата. Разнообразие форм жизни на планете способствует росту благосостояния человека, борьбе с бедностью и недоеданием, а также глобальному экономическому развитию. Для нахождения решения проблемы поддержания биоразнообразия в сельском хозяйстве на длительную перспективу потребуется по-новому взглянуть на наши взаимосвязи с различными экосистемами, осознать ограниченность ресурсов нашей планеты и уязвимость ее естественного баланса.



ФАО стремится содействовать сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, чтобы помочь людям обеспечить устойчивые средства к существованию и противостоять изменению климата, основываясь на своих собственных ресурсах.

Помощь ФАО предоставляется по различным каналам, например, через программы и мероприятия, такие как широкие программы обучения по вопросам комплексной

защиты растений от вредителей (например, через фермерские полевые школы), а также консультирование по вопросам методов сохранения почвы и воды. На уровне политики ФАО проводит межправительственные форумы, где страны-члены обсуждают связанные с биоразнообразием меры политики, вырабатывают и принимают соответствующие соглашения.



**КОМИССИЯ ПО
ГЕНЕТИЧЕСКИМ РЕСУРСАМ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Альваро Толедо Чаварри

Комиссия является постоянным форумом, где правительства обсуждают вопросы, касающиеся генетических ресурсов, необходимых для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, в том числе растениеводства, животноводства, лесного хозяйства и аквакультуры.

Комиссия проводит информационно-просветительскую работу, направленную на повышение осведомленности о проблеме истощения генетических ресурсов, обеспечивает перспективные исследования для нахождения решения экологических проблем и вносит вклад в достижение целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, на основе управления биоразнообразием. 172 государства – члена Комиссии обсуждают вопросы глобальной

политики по сохранению и устойчивому использованию генетических ресурсов, а также по обеспечению справедливого и равноправного распределения выгод, получаемых от их использования, в интересах нынешних и будущих поколений и осуществляют надзор за ее реализацией.

Многолетняя программа работы Комиссии предусматривает подготовку, по инициативе самих стран, глобальных оценок по различным

аспектам использования биоразнообразия для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства и охватывает целый ряд межотраслевых вопросов.

В 2010 году ФАО подготовила второй доклад «Состояние мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства», а в 2007 году опубликовала доклад «Состояние всемирных генетических



Комиссия является постоянным форумом для представителей органов власти, где они могут обсуждать и согласовывать вопросы, связанные с биологическим разнообразием для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. Работа Комиссии направлена на достижение международного консенсуса в отношении политики рационального использования и сохранения генетических ресурсов для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, а также на справедливое и равноправное распределение выгод от их использования в поддержку глобальной продовольственной безопасности и устойчивого развития в интересах нынешнего и будущих поколений

ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства». Программа также предусматривает проведение глобальных оценок состояния лесных и водных генетических ресурсов мира. Основная долгосрочная цель Многолетней программы работы Комиссии – это первый доклад «Состояние

биоразнообразия в мире для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства», планируемый на 2017 год. Кроме того, Комиссия согласовывает меры глобальной политики в этой области и контролирует их осуществление. Важным достижением стали разработка и заключение Международного

договора о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (МДГРР). Глобальный план действий в области генетических ресурсов животных, принятый в 2007 году, служит в качестве согласованного на международном уровне механизма управления

биологическим разнообразием в животноводстве. В 2009 году ФАО опубликовала «Руководство по разработке национальных стратегий и планов действий в области генетических ресурсов животных» в рамках серии публикаций, посвященных конкретным техническим вопросам.





НАСЛЕДИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Благосостояние жителей Южного Кавказа основано также на богатстве генетических ресурсов диких и одомашненных видов, которые могут поддерживать сельское хозяйство и производство продовольствия, несмотря на суровые климатические условия. Генетические ресурсы растений, используемые для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, являются сырьевыми материалами, необходимыми фермерам и селекционерам для повышения качества, урожайности и устойчивости их культур, а также для их адаптации.

Фермеры Южного Кавказа вносят и будут вносить важный вклад в сохранение и развитие генетических ресурсов растений, особенно тех, для которых данный регион является центром происхождения и разнообразия культур и которые составляют основу для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства во всем мире.

Знания фермеров имеют важное значение для определения, сбора, выращивания, распространения сельскохозяйственных культур и продолжения процесса адаптации людей и возделываемых ими растений к условиям окружающей среды.

В то время как мы зависим от культивируемых растений в плане удовлетворения основных потребностей человека в пище, возделываемые культуры также зависят от

человека в плане продолжения своего существования: в значительной части их генетическое разнообразие может сохраниться только благодаря продолжению деятельности человека по их использованию и сохранению.

Все общество выиграет от признания ценной роли фермеров в поддержании генетического наследия. Благодаря содействию регулярному обмену генетическими ресурсами растений для постоянного совершенствования продовольственных культур потребители будут иметь доступ к большему разнообразию пищевых и сельскохозяйственных продуктов, что будет способствовать обеспечению продовольственной безопасности. В то же время научное сообщество получит более полный и гарантированный регулируемый доступ к генетическим ресурсам растений, которые имеют огромное значение для научных исследований и селекции растений. Международные центры сельскохозяйственных исследований будут иметь новые возможности для проведения исследований, поскольку Международный договор о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства («Договор») обеспечивает долгосрочную надежную правовую основу для их соответствующих коллекций. В результате как государственный, так и частный сектор будут иметь гарантированный доступ к широкому генетическому разнообразию в целях улучшения развития сельского хозяйства.



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДОГОВОР О ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Шакил Бхатти

В ноябре 2001 года на Конференции ФАО был принят Международный договор о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. Договор вступил в силу в 2004 году после того, как 40 государств ратифицировали его. По состоянию на 28 февраля 2010 года насчитывалось 123 Договаривающиеся Стороны Договора. Этот юридически

обязательный документ охватывает все растительные генетические ресурсы, имеющие отношение к продовольствию и сельскому хозяйству.

Целями Договора являются сохранение и устойчивое использование генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, а также справедливое и равноправное распределение выгод от их использования. Договор согласуется с Конвенцией о биологическом разнообразии (КБР).

Ни одна страна не является самодостаточной в плане обеспеченности генетическими

ресурсами растений, поэтому международное сотрудничество и обмен генетическими ресурсами имеют ключевое значение и необходимы для обеспечения продовольственной безопасности.

Страны-участницы договорились о создании многосторонней системы, облегчающей доступ к ключевым генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, а также распределение выгод от такого доступа на справедливой и равной основе. В этой связи Договор предусматривает основы международной политики и практические механизмы для достижения этих целей, включая

адаптацию сельскохозяйственных культур к последствиям изменения климата. Договор также признает огромный вклад, который фермеры и их общины внесли и продолжают вносить в сохранение и развитие генетических ресурсов растений.

Таким образом обеспечивается основа для реализации прав фермеров, которые включают право на защиту традиционных знаний и право на равноправное участие в распределении выгод и в процессе принятия на национальном уровне решений, касающихся генетических ресурсов растений. Согласно Договору, ответственность за защиту и реализацию этих прав несут правительства.



Целью Договора является признание огромного вклада земледельцев в разнообразие сельскохозяйственных культур, которые обеспечивают продовольствием весь мир, создание глобальной системы для обеспечения земледельцев, селекционеров и ученых доступом к растительному генофонду, а также обеспечение того, чтобы выгоды от использования этих генетических материалов совместно использовались потребителями и странами-поставщиками



1

БИБЛИОГРАФИЯ НА ГРАНИЦЕ МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ

- Адыгезалов Б.М., Алекперов У.К., Алиев Г.А., Гаджиев В.Д., Исрафилов С.А., Мусаев М.А., Мустафаев И.Д., Сафаров И.С.** 1989. *Красная книга Азербайджана*. 544 с. [на азербайджанском и русском языках]
- Алиев Б.Г., Алиев И.Н.** 2000. *Проблемы эрозии в Азербайджане и пути ее решения*. Баку. 122 с.
- Бериашвили Л.** 1986. *Традиционные методы, используемые в Грузии для сохранения почвы*. Тбилиси. 241 с. [на грузинском и русском языках]
- Вавилов Н.И.** 1926. *Центры происхождения культурных растений*. Ленинград, Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур.
- Вахушти Багратиони.** Дата неизвестна. *Описание царства Грузинского – География Грузии*.
- Габриелян Э.Ц. (ред.)** 1988. *Красная книга Армянской ССР*. Ереван, «Айастан». 283 с. [на армянском, английском и русском языках]
- Гаджиев В.Д., Алиев Д.А., Кулиев В.Ш., Вагабов З.В.** 1990. *Высокогорная растительность Малого Кавказа*. 212 с.
- Гандилян П.А., Назарова Э.А.** 2005. *Пшеница и ее дикие сородичи в Армении*. Ереван, Институт ботаники Национальной академии наук Армении. 16 с.
- Государственный комитет по статистике Азербайджанской Республики.** 2009. Баку. www.azstat.org/
- Гроссгейм А.А.** 1945, 1950, 1952, 1962, 1967. *Флора Кавказа*. Т. III, IV, V, VI, VII. Москва-Ленинград.
- Гроссгейм А.А.** 1949. *Определитель растений Кавказа*. Москва, «Наука». 747 с.
- Декапрелевич Л.Л.** 1954. *Виды, разновидности и сорта пшениц Грузии*. Труды Института полеводства. Т. VIII.
- Джавахишвили И.** 1935. *Экономическая история Грузии*. Т. I–II. [на грузинском языке]
- Джавахишвили И.** 1986. Труды в 12-ти томах. Т. V. [на грузинском языке]
- Джанашвили А.** 1974. *Зоогеография*, с. 234–319. [на грузинском языке]
- Жуковский П.М.** 1928. Новая дикорастущая форма ржи в Анатолии и предварительные критические замечания относительно видов *Secale cereale* L. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*, 19(2): 49–56.
- Жуковский П.М.** 1928. Новый вид пшеницы (*Triticum timopheevi* Zhuk.). *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*, 19(2): 59–66.
- Жуковский П.М.** 1964. *Культурные растения и их сородичи*. Ленинград, «Колос». 790 с.
- Ибрагимов З.А.** 2007. *Грецкий орех (Juglans regia L.): биология, экология, распространение и выращивание*. Баку, «Чинар-Чап». 86 с.
- Курашвили Б.Е., Кохия С.С., Арабули А.Б., Родоня Т.Э., Члаидзе З.И., Капанадзе А.Д., Мацаберидзе Г.В.** 1981. *Млекопитающие животные Грузии*. Атлас, с. 95–98. Тбилиси, «Мецниереба».
- Ломоури И.Н.** 1950. *Зерновые культуры*, с. 174–268. Т. II.
- Мамедов Ф.М.** 1990. *Интродукция плодовых деревьев на сухих субтропических почвах Азербайджана*. 268 с.
- Мамедов Ф.М., Жигаревич И.А., Ахмедов П.М.** 1983. *Научно-исследовательский институт садоводства Азербайджана*. 22 с.
- Мгеладзе К.** *Биогеография*, с. 229–285. [на грузинском языке]
- Министерство экономического развития Грузии.** 2009. *Статистический ежегодник Грузии*. Тбилиси.
- Наскидашвили П.** 1997. *Атлас пшеницы Грузии*. 245 с. [на грузинском и русском языках]
- Наскидашвили П., Сихарулидзе М., Черныш Е.** 1983. *Селекция пшеницы в Грузии*. Тбилиси, «Сабчота Сакартвело». 339 с. [на грузинском языке]
- Национальная статистическая служба Республики Армения (НССРА).** 2009. *Статистический ежегодник Армении*. Ереван. 589 с.
- Роллов А.Х.** 1908. *Дикорастущие растения Кавказа, их распространение, свойства и применение*. Тифлис, Кавказский филоксерный комитет. 600 с.
- Степанян А.** 2002. *Основные виды, сорта и формы плодовых Армении*. Авторская рукопись.
- ФАО.** 2010. *Второй доклад о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства*. Рим.
- ФАО, ВИЖ РАСХН.** 2010. *Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства*. Рим-Москва. /Перевод с англ. ФАО. 2007. *The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture*. Rome.
- Федеральная служба государственной статистики.** 2004. *Территория, число районов, населенных пунктов и сельских администраций по субъектам Российской Федерации*. Всероссийская перепись населения 2002 года.
- Федеральная служба государственной статистики.** 2004. *Численность населения России, федеральных округов, субъектов Российской Федерации, районов, городских поселений, сельских населенных пунктов – райцентров и сельских населенных пунктов с населением 3 тысячи и более человек*. Всероссийская перепись населения 2002 года.
- Хомизурашвили Н.М.** 1978. *Плодоводство Грузии: косточковые, орехоплодные и субтропические плодовые растения*. Т. IV. 950 с. [на грузинском и русском языках]
- Цидзавадзе Н.С.** 1976. *Террасы в сельском хозяйстве Грузии*. «Сабчота Аджара», Батуми.
- Aliyev, J.A.** 1998. *Plant genetic resources of the Azerbaijan Republic*. Report. 86 pp.
- Beridze, J., Bukhnikasvili, A., Dekanosidze, N. et al.** 1996. Principal characteristics of Georgian biodiversity. *Natura Caucasia*, 1(2). 45 pp.
- FAO.** 2001. *Armenia. Country pasture/forage resource profile*, by R. Tumanian. Rome. <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Counprof/Armenia/Armenia.htm>
- FAO.** 2001. *Azerbaijan. Country pasture/forage resource profile*, by E. Kosayev & Y. Guliev. Rome. www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Counprof/Azerbaijan/Azerbaijan.htm
- FAO.** 2003. *Country report on the state of the world's animal genetic resources – Georgia*. Annex to *The State of the World's Genetic Resources for Food and Agriculture*, by B. Rischkowsky & D. Pilling, eds. Rome. [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1250e/annexes/CountryReports/Georgia.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1250e/annexes/CountryReports/Georgia.pdf)
- FAO.** 2007. *Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. Plant genetic resources of grasslands and forage species*. Background Study Paper No. 40. Rome. [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/014/k0182e.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/014/k0182e.pdf)
- FAO, IIASA, ISRIC, ISSCAS, JRC.** 2009. *Harmonized World Soil Database v 1.1 (HWSD)*.
- Harlan, J.R.** 1995. *The living fields – our agricultural heritage*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Maqashvili, A.** 1991. *Lexicon botanicum (Nomina plantarum)*. 3rd ed. Tbilisi, Metsniereba Publishers. 246 pp.
- Mileukontakt International/Tauw.** 2006. *Obsolete pesticides in Armenia*. Yerevan/Amsterdam. 51 pp. www.fao.org/ag/obstocks.html/
- Oldeman, L.R., Hakkeling, R.T.A. & Sombroek, W.G.** 1991. *World Map of the Status of Human-induced Soil Degradation (GLASOD)*. Nairobi, UNEP, and Wageningen, Netherlands, ISRIC. www.isric.org/UK/About+ISRIC/Projects/Track+Record/GLASOD.htm
- Second (2001) and Third (2006) National Reports.** *The biodiversity of Armenia*.
- United Nations Environment Programme (UNEP).** 2002. *Caucasus Environment Outlook (CEO) 2002*. Tbilisi, New Media. 100 pp. www.grid.unep.ch/activities/assessment/geo/ceo.php/
- Vavilov, N.I.** 1997. *Five Continents*, L.E. Rodin, S. Reznik & P. Stapleton, eds. Rome, IPGRI. 198 pp.

ОТ БЕЗРАЗЛИЧИЯ К ОСВЕДОМЛЕННОСТИ: СТРЕМЛЕНИЕ ПОДДЕРЖИВАТЬ АГРОБИОРАЗНООБРАЗИЕ РАДИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ЮЖНЫЙ КАВКАЗ, РАСПОЛОЖЕННЫЙ НА СТЫКЕ ВОСТОКА И ЗАПАДА, СЕВЕРА И ЮГА, ЯВЛЯЕТСЯ ИСТОЧНИКОМ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА И ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, ЛЕЖАЩИХ В ОСНОВЕ СОВРЕМЕННОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, КОТОРОМУ СЕГОДНЯ ПРИХОДИТСЯ РЕШАТЬ РАСТУЩИЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КЛИМАТА И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

Многие из этих видов семян могли бы использоваться фермерами в различных районах мира, которым необходимо быстро адаптироваться к стрессовым условиям засухи, наводнений, холода и вредителей на основе перехода на более эффективные и экологически безопасные методы ведения сельского хозяйства.

Для развития новых форм устойчивого сельского хозяйства, которые были бы более экологичными и менее энергоемкими и позволяли бы обеспечивать надлежащее продовольствие и поддерживать продовольственную безопасность в течение всего года, мировому сообществу необходимо способствовать сохранению генетических ресурсов Кавказа.

Необходимо будет выработать справедливые инновационные стратегии и соглашения. Кроме того, потребуются значительные инвестиции в сельскохозяйственную отрасль на национальном, региональном и глобальном уровнях.

Пришло время действовать.





НА ГРАНИЦЕ МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ

В ТРЕХ ГОСТЕПРИИМНЫХ СТРАНАХ

ШЛО РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЕКЦИИ С ЭПОХИ НЕОЛИТА ДО НАШИХ ДНЕЙ

АДАПТАЦИЯ К СЕЗОННЫМ ЦИКЛАМ

ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОХРАНЕНИЕ БОГАТСТВА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
И ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБА, СЫРА И ВИНА

ЖИВОТНОВОДЫ И ФЕРМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ УПРАВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТАМИ

СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ ХРАНИТ И ИСПОЛЬЗУЕТ ЗНАНИЯ О ДИКИХ РАСТЕНИЯХ И ЖИВОТНЫХ

ОБЪЕДИНЕНИЕ ФАКТОРОВ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ЗДОРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ И ТРУДОЛЮБИЯ МЕЛКИХ
СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОТКРЫВАЕТ ПУТЬ В БУДУЩЕЕ

Մէջ գոնազբօրնային օլկածօ

Երեք հյուրընկալ երկրներում

სამი სტუმართმოყვარე ქვეყანა

2

ВВЕДЕНИЕ

НА НЕСКОЛЬКИХ СТРАНИЦАХ НЕВОЗМОЖНО ОБОБЩИТЬ ВСЕ ДОСТИЖЕНИЯ ТЫСЯЧЕЛЕТНЕЙ КУЛЬТУРЫ, НАУКИ И СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ АЗЕРБАЙДЖАНА, АРМЕНИИ И ГРУЗИИ, И, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ТОЛЬКО НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЖДОЙ ИЗ СТРАН ОСВЕЩЕНЫ В ЭТОЙ КНИГЕ. ЭТИ СТРАНЫ ИМЕЮТ БОГАТЫЙ ПРИРОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ (ОБШИРНЫЕ ЛЕСА, ВЫСОКИЕ ГОРЫ, ЛЕДНИКИ, СПОКОЙНЫЕ ДОЛИНЫ И ШИРОКИЕ СТЕПИ), СВИДЕТЕЛЬСТВА СУЩЕСТВОВАНИЯ ДРЕВНИХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ, МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ПАМЯТНИКИ АНТИЧНОЙ И СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ, ЛИТЕРАТУРУ И РЕМЕСЛА.

Каждая страна имеет свои особенности, такие как язык и даже алфавит, религия и культура. Биологическое разнообразие стран Южного Кавказа объясняется, среди прочего, конкретными этнокультурными различиями внутри данного региона. Эта глава посвящена, прежде всего, людям, которые своим повседневным усердным трудом вносят вклад в сохранение обычаев и традиций своих стран.

Эти люди представляют миллионы тех, кто в своей повседневной жизни участвует в формировании сложной мозаики социальной и культурной жизни Южного Кавказа. Они подчас всю жизнь трудятся внутри местных общин, и труд их не получает широкого признания, однако потенциал и усердие этих людей, их знания и культурные ценности неразрывно связаны с обеспечением устойчивого сельского хозяйства.





Высокий уровень образования населения на Южном Кавказе играет существенную роль в сохранении богатого наследия генетических ресурсов

КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ И ГОСТЕПРИИМСТВО

Южный Кавказ – территория древней цивилизации, существование которой подтверждается многочисленными археологическими раскопками в данной местности. Развитие цивилизации в данном регионе было тесно связано с культурой Месопотамии, Ближнего Востока и стран Средиземноморского бассейна. В то же время через Южный Кавказ проходил один из главных исторических пу-

тей, связывающих Европу и Азию, которым пользовались купцы и путешественники на протяжении многих веков. Эти два фактора, наряду с богатым многообразием природной среды, объясняют, почему Азербайджан, Армения и Грузия могут сегодня гордиться богатством культурного наследия своих народов, присущим им чувством гостеприимства и обширными генетическими ресурсами.





Фото: А. Мамедов

Баку, столица Азербайджана, – самый крупный город на Южном Кавказе, который является центром быстрорастущей экономики Азербайджана. Баку, несмотря на сохранение местных традиций, быстро меняется. Новые небоскребы из стекла и стали, возникающие среди древних сооружений, свидетельствуют о процветании и энергичном развитии этой страны

АЗЕРБАЙДЖАН

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

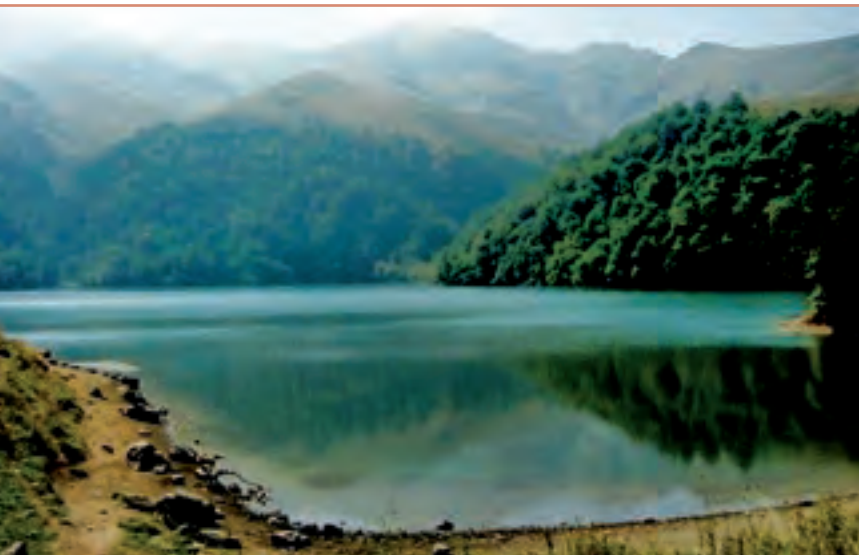
Общая площадь Азербайджанской Республики составляет 86 600 км². Страна расположена между 41° 54' и 38° 24' северной широты и 44° 46' и 50° 51' восточной долготы. Она граничит с пятью странами (Республикой Дагестан Российской Федерации на севере, Грузией, Арменией и Турцией на западе и Исламской Республикой Иран на юге), а на востоке омывается Каспийским морем. Протяженность береговой линии составляет около 800 км. Столица Азербайджана – город Баку, расположенный в южной части Апшеронского полуострова Каспийского моря.

Азербайджан окружен горными хребтами: Большим Кавказом на севере, Малым Кавказом на западе и Тальшскими горами на юге. Центральная часть страны образована широким бассейном реки Кура с ее притоком Аракс, впадающей в Каспийское море. Средняя высота – 650 м над уровнем моря, хотя 18 процентов территории страны находится ниже уровня моря; самая высокая точка – гора Базардюзю (4466 м) Большого Кавказа.

Побережье Каспийского моря имеет равнинный однородный рельеф, за исключением Апшеронского полуострова, бухты города Баку, а также глубоко врезающегося в сушу залива Кызылагач к югу от устья Куры.



Каспийское море у Баку. Внизу: озеро Гёйгёль (азерб. «голубое озеро»), центр богатого биоразнообразия растений и животных >> Справа: город Шеки, известный своей мечетью Джума, которая была построена в X веке



Предоставлено: З. Акперов

В Азербайджане достаточно много водных массивов: тысячи рек и более 300 естественных озер (таких как Гёйгёль, Маралгёль, Сарысу и Аггёль), не считая многих искусственных водоемов (Мингечаурское водохранилище, образованное водами Куры, – самое крупное из них; площадь его поверхности – 605 км²). Однако водные ресурсы неравномерно распределены по территории страны, есть регионы, которые испытывают недостаток влаги, такие как Карабах и Ширван.

Озеро Гёйгёль (азерб. «голубое озеро») особенно привлекательно. Площадь зеркала озера – 0,79 км², глубина – 96 м, оно расположено на высоте 1556 м в государственном заповеднике, основанном в 1925 году.

АЗЕРБАЙДЖАН – ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

Показатель	Значение	Мировой рейтинг
Индекс развития человеческого потенциала	0,787	86
Уровень грамотности взрослого населения (%)	99,5	12
ВВП на душу населения (в долл. США, ППС)	7 851	76

Источник: ПРООН, 2009 г.

АЗЕРБАЙДЖАН – ДАННЫЕ О СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

Население	8 629 900
Доля сельского населения в общей численности населения	48%
Экономически активное население	4 318 200
Население, занятое в сельском хозяйстве	1 557 400
Доля населения, занятого в сельском хозяйстве, в общей численности экономически активного населения	36%

Источник: Государственный комитет по статистике Азербайджанской Республики, 2009 г.

АЗЕРБАЙДЖАН – СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Зерновые	тонн	2 419 908
Бобовые	тонн	27 336
Фрукты и овощи	тонн	2 412 173
Корнеплоды и клубнеплоды	тонн	1 077 110
Мясо	тонн	175 724
Молоко	тонн	1 381 623
Яйца	тонн	60 956
Крупный рогатый скот и буйволы	голов	2 511 775
Овцы и козы	голов	8 109 713
Древесное топливо	м ³	3 200
Рыба	тонн	3 056
Импорт сельскохозяйственной продукции	млн. долл. США	915
Экспорт сельскохозяйственной продукции	млн. долл. США	536
Импорт рыбной продукции	млн. долл. США	5,8
Экспорт рыбной продукции	млн. долл. США	5,9
Импорт продукции лесного хозяйства	млн. долл. США	103
Экспорт продукции лесного хозяйства	млн. долл. США	1

Источник: ФАО, 2010 г. Данные за 2007–2008 гг.

Более 400 видов растений произрастает здесь. В заповеднике обитают многие виды млекопитающих, птиц и рыб. В толще воды озера Гейгель выделяют два слоя: верхний, богатый кислородом, и нижний, сероводородный слой. Недостаток кислорода характерен для озер такой глубины. Кислорода нет на глубине более 30 м, а





концентрация сероводорода с увеличением глубины возрастает. В течение многих веков толщина этих водных слоев в озере оставалась относительно стабильной. Эти процессы в более широких масштабах характерны для Черного моря. Таким образом, озеро Гейгель – природная модель Черного моря. Эти водные бассейны основательно исследовались, но все еще хранят множество секретов. Следовательно, изучение и сохранение этих территорий как памятников природы является первоочередной задачей.

ЛАНДШАФТ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Ландшафты Азербайджана разнообразны – от высоких гор до холмов, равнин и низин с различными климатическими условиями, от пустынь до субтропиков. В горах Большого и Малого Кавказа, а также в Талышских горах, где высоты составляют от 1600 до 3500 м, встречаются в основном альпийские и субальпийские луга. Растительность в основном представлена многолетними травами, такими как *Festuca*, *Bromus* и *Poa*, формирующими до-

АЗЕРБАЙДЖАН – ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ				ПЛОЩАДЬ							
				1 000 га	%	1 000 га	%	1 000 га	%	1 000 га	%
Общая площадь территории страны	Площадь суши	Площадь с/х угодий	Пахотные земли и многолетние культуры	2 079	44	4 757	58	8 263	95	8 660	100
			Постоянные луга и пастбища	2 678	56						
		Площадь лесов		936	11						
		Другие земли		2 570	31						
	Внутренние воды				397	5					

Источник: ФАО, 2010 г. Данные за 2007 г.



Плоскогорье у подножия горы Шахдаг в Азербайджане имеет субтропический климат с достаточным количеством осадков, что благоприятствует сельскому хозяйству

статочны толстый дерновой слой. Эти зоны – основные места выпаса скота в летний период. Каждый год более трех миллионов овец, коз и молодняка крупного рогатого скота выпасаются здесь с мая по сентябрь.

Более низкие горы и предгорья в северной и центральной части Азербайджана характеризуются субтропическим климатом со средней нормой осадков 500–800 мм, что благоприятствует росту различных природных растительных видов. Сельское хозяйство широко распространено, сельскохозяйственные культуры частично орошаются искусственно, частично – за счет осадков. Возделываются зерновые, бобовые, фруктовые, фуражные и прочие культуры, такие как хлопок. Производство хлопка, которое было крупномасштабным до 1980-х годов, в настоящее время значительно снизилось. Нерациональная ирригационная практика привела к деградации почвы: почти полмиллиона гектаров земель засолены.

Равнины и низины расположены в центральной и западной частях страны и занимают 40 процентов территории. Климат преимущественно сухой и субтропический. Естественная растительность представлена душистой полынью (*Artemisia fragrans*) и чертополохом (*Salsola*

nodulosa). Эти растения являются ценным и недорогим кормом для кочевого скота и овец в холодное время года. Сельское хозяйство широко распространено, но сильно зависит от орошения. Основные виды продукции – зерновые, картофель, табак, овощи и фрукты.

Прилегающие к Ленкорани районы на юге Азербайджана у подножия Талышских гор характеризуются влажным субтропическим климатом, позволяющим выращивать многие сельскохозяйственные культуры, включая чай и лимоны.

Пастбищные земли в Азербайджане, общая площадь которых составляет 3,8 млн. га (1,5 млн. га зимних пастбищ, 0,6 млн. га летних пастбищ и 1,7 млн. га пастбищ вокруг деревень), составляют большую часть таких земель на Южном Кавказе. Несмотря на наличие значительных площадей естественных пастбищ, в 2002 году только 43 процента зимних пастбищ и 29 процентов летних активно использовались для выпаса овец. Интенсивное использование хрупких пастбищных земель приводит к эрозии почвы, изменениям в структуре фитоценозов и распространению инвазивных видов растений, что ведет к снижению продуктивности пастбищных угодий. В настоящее время 70 процентов пастбищ подвержены эрозии и 16–20 процентов засолены.



Создание природных заповедников и рациональное управление ими имеет основополагающее значение для сохранения исчезающих видов, таких как джейран (*Gazella subgutturosa*), сохраняемый в Ширванском национальном парке

КОЛЛЕКЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ *IN SITU* И *EX SITU*

Природа Азербайджана представлена 4300 видами растений, более чем 600 видами позвоночных животных и более чем 14 000 видов насекомых; многие из них эндемичны.

Из всех видов флоры и фауны более 37 видов растений и 180 видов животных, включая 14 видов млекопитающих, 36 видов птиц, 13 видов амфибий и рептилий, 5 видов рыб и 40 видов насекомых, находятся под угрозой исчезновения.

На территории Азербайджана произрастают 10 видов ячменя, 5 видов ржи и 400 видов бобовых культур. Более 13 900 образцов растений содержатся в 34 коллекциях *ex situ* 12 институтов Азербайджана.

В основном благодаря организации государственных заповедников сохранены такие животные, как джейран (*Gazella subgutturosa*), барс, муфлон, *Francolinus francolinus*, *Tetraogallus* и соколы, а также тис, самшит, железное дерево, хурма и многие другие виды растений. Для того чтобы предотвратить вымирание видов, необходимо применять технологии сохранения видов как в естественной среде обитания (*in situ*), так и вне этой среды (*ex situ*). Необходимо создавать природные заповедники и охраняемые территории, чтобы сохранить эти виды в естественной среде обитания.

Необходимы также сбор семян и создание банков семян. Все эти виды деятельности являются дорогостоящими и требуют поддержки как на национальном, так и на международном уровне.



Фото: Э. Катанео



Фото: Э. Катанео

Азербайджан имеет богатую культуру, историю и традиции, о чем свидетельствуют многочисленные памятники, прекрасные фонтаны и сады

ЯЗЫК И КУЛЬТУРА

Государственный язык в Азербайджане – азербайджанский, относится к алтайской языковой группе. На нем говорят не только в Азербайджане, но и на северо-западе Исламской Республики Иран, севере Ирака, востоке Турции, востоке Грузии и в Российской Федерации. В Иране проживает примерно 28–30 млн. азербайджанцев. Азербайджанский язык имеет несколько различных диалектов.

В древних государствах Мана и Атропатена, располагавшихся на территории современного Азербайджана, использовалась в основном клинопись, а также греческое и парфянское письмо. В албанский период сформировался местный албанский алфавит. Когда страна стала арабским государством, в Азербайджане использовался арабский алфавит, а с 1926 года была постепенно введена латиница. В 1940 году алфавит вновь сменился. Под влиянием русского языка азербайджанцы начали писать кириллицей.

Наконец, в 1991 году, когда Азербайджан стал независимой республикой, была официально принята латинская письменность, однако были добавлены некоторые новые буквы для передачи звуковых особенностей азербайджанского языка.

Азербайджан – страна с древней историей, культурой и традициями. Здесь была найдена Азыхская пещера – одно из первых жилищ человека. Азербайджанская литература тоже берет начало из глубокой древности. Одно из величайших произведений литературы, книга «Китаби деде Коркуд», представляющая собой сборник эпических поэм тюрков-огузов, было написано приблизительно в VII–IX веках. Это уникальное свидетельство языка, образа жизни и традиций Азербайджана. В средние века в Азербайджане творили такие поэты и философы, как Низами Гянджеви, Насими, Физули, Бахманьяр, Насреддин Туси и Шах Исмаил Хатаи.



В XVI веке азербайджанская литература достигла своего расцвета. Такие эпические поэмы, как «Ашиг-гариб», «Асли и Керем», «Шах Исмаил» и «Кёр-оглы», были известны в Азербайджане и странах Востока. В XIX веке основную роль в азербайджанской литературе играли комедийные и драматические пьесы. Комедии писал, в частности, Мирза Фатали Ахундзаде, который черпал вдохновение в работах Мольера. В XVIII–XIX столетиях такие талантливые поэты и писатели, как Вагиф, Сеид Азим Ширвани и Бакиханов, были очень хорошо известны на Востоке. Золотой эрой азербайджанской литературы стало начало XX века – период национального возрождения.

Азербайджанская архитектура за несколько веков прошла различные этапы развития, но основные достопримечательности относятся к средневековому периоду. Это касается Девичьей башни в Старом городе и дворца Ширваншаха в Баку. К хорошо известным памятникам архитектуры относятся древние албанские сооружения, мавзолей Момине Хатун в Нахичевани, дворец хана в Шеки и другие древние реликвии, сохранившиеся в основном в горной местности.

Капители, которыми пышно украшены подземные станции метрополитена, являются настоящими жемчужинами современной архитектуры.

Азербайджан известен своими коврами, точнее, технологией их изготовления. Мастера используют цветные нити (иногда золотые и серебряные) и вышивают бисером геометрические узоры на тонкой шерстяной ткани, называемой *тирмэ*. На коврах изображены также красивые птицы, животные и растения. Самые распространенные в Азербайджане изделия из вышитой ткани – покрывала, пледы, занавески, платки и полотенца. Сегодня музыка азербайджанских композиторов Узеира Гаджибекова, Кара Караева и Фикрета Амирова, картины Саттара Бахлулзаде, Тахира Салахова и Тогрула Нариманбекова известны во всем мире. Хранителями музыкальных традиций страны являются народные певцы *ашуги*, которые исполняют песни о деяниях героев прошлых лет под аккомпанемент *саза* – национального струнного инструмента. Наиболее популярным в Азербайджане видом музыкального произведения является *мугам*, то есть вокальная импровизация в сопровождении духовых и струнных инструментов (*тап, кеманча*), который часто сравнивают с джазом.



Старый город в Баку очень хорошо сохранился и является объектом Всемирного наследия ЮНЕСКО. Азербайджан славится своими коврами, вышитыми тканями и поделками ручной работы. <<Слева: традиционное производство медных изделий в поселке Лагич





И в фольклоре, и в литературе элементы природы часто упоминаются, чтобы вызвать душевное волнение и чувство прекрасного. Лепестки роз сравнивают с девичьими губами <<Слева: Девичья башня – один из самых удивительных памятников в Азербайджане. Его происхождение и предназначение окружены легендами и окутаны тайной

КАК БИОРАЗНООБРАЗИЕ ОТРАЖАЕТСЯ В ФОЛЬКЛОРЕ И ЛИТЕРАТУРЕ

Азербайджанский фольклор богат поговорками, пословицами, *баятами* (фольклорными поэмами), *охшамами* (посвящениями в стихах людям или животным), играми, рассказами и легендами, в том числе о растениях и животных.

Многие фольклорные поэмы повествуют о событиях тысячелетней давности и посвящены исключительно

разведению животных (*саячи соцлер*) или сельскому хозяйству (*халавар*).

Произведение азербайджанского фольклора «Рассуждения о растениях» подробно рассказывает об особенностях растений и их использовании, в том числе в народной медицине. Выдающийся азербайджанский поэт Физули (1494–1556) посвятил этой теме свою известную поэму «Спор плодов».

В народных песнях и сказаниях, а также в художественных произведениях поэтов и писателей прекрасные девичьи щеки сравнивают с яблоками, губы – с лепестками роз, уста – с плодами миндаля, носики – с лесными орешками, язык – с дольками фруктов и кусочками дыни, грудь – с плодами граната, айвы или цветущими садами; девушки стройны, как кипарисовые деревья; взгляд, осанка, сама девушка напоминает газель или быструю

лань. В прошлом и в настоящем многие виды растений и животных превозносятся в народном творчестве или даже считаются священными (например, каменное дерево и рута).

Есть поверье, что даже обрезка побегов или ветвей некоторых растений приносит неудачу. В народной традиции волк и орел – символы героизма и мужества, а лошадь и собака – верные и преданные друзья.

**ПРОФЕССОР
ДЖАЛАЛ АЛИЕВ**

Джалал Алирза Алиев родился 30 июня 1928 года в Нахичевани. Он получил ученую степень в 1955 году. С 1951 года по настоящее время профессор Алиев руководит исследовательскими работами в отделе физиологии растений Азербайджанского научно-исследовательского института земледелия.

С 1971 года он также возглавляет созданный им отдел молекулярно-генетических основ продукционных процессов Института ботаники Национальной академии наук Азербайджана (НАНА).

Профессор Алиев более 50 лет проводит исследования по изучению фотосинтетической активности растений как основного продукционного процесса растений (в частности, пшеницы).

Деятельность в рамках таких исследований охватывает физиологические, биофизические, биохимические и молекулярно-генетические аспекты продуктивности растений, и изучение продукционного процесса проводится на всех уровнях структурной организации растительного организма: от молекулы до целого растения и посевов.

В связи с развитием полевых исследований в области

физико-химической биологии, в частности, биофизики и биохимии, профессор Алиев стал инициатором и основателем новых направлений исследований в клеточной и молекулярной биологии, молекулярной генетике и биотехнологии, математической биологии и биоинформатике.

За выдающийся вклад в развитие науки Азербайджана профессор Алиев был награжден орденом Независимости в 1998 году и грузинским орденом Славы в 2003 году.

Одно из основных направлений широкой исследовательской деятельности профессора – это изучение, сохранение и эффективное использование биоразнообразия Азербайджана. Им собрана огромная коллекция пшеницы, которая включает более 1000 образцов с высокими донорскими характеристиками. Многие новые высокопродуктивные сорта были выведены с использованием данной коллекции.

Профессор Алиев – создатель более 20 различных сортов пшеницы. Эти сорта составляют более 50 процентов пшеницы, высеваемой в стране.

Профессор завещал свою бесценную коллекцию



Предоставлено: З. Акперов
Предоставлено: Джалал Алиев

национальному генетическому банку. Все основные направления исследований по биоразнообразию и сельскому хозяйству в Институте генетических ресурсов, а также в других аналогичных институтах страны проводятся под его руководством. Он

возглавляет Национальную программу по генетическим ресурсам растений. В рамках этой программы проводится работа по изучению и сохранению наиболее значимых для Азербайджана культур (злаковые, бобовые, фуражные, овощные, фруктовые и др.).



Фото: <https://jazzdumasi.jazzaz>

МУЗЫКАНТ ВАГИФ МУСТАФАЗАДЕ

Марцо Марцот

Классическая азербайджанская музыка – важнейший элемент азербайджанской культуры. Наиболее популярная традиционная музыка, называемая *мугам*, относится к

более широкой ближневосточной музыкальной традиции. Азербайджанский *мугам* следует строю *макам*, но имеет свои особенности и отличительные черты, которые передаются устно от учителя к ученикам. Мелодии, ритмы и техника исполнения *мугама* создавались бардами – певцами Кавказских гор. Барды или *ашики* (араб. «влюбленный») путешествовали, пели песни об исторических событиях, рассказывали эпические легенды, называемые *дастан*, слагали лирические песни о любви и поэмы, прославлявшие крестьянский образ жизни. Музыканты подыгрывали себе на *сазе*, который представляет собой разновидность лютни. *Мугам* обычно исполняется певцом под аккомпанемент

традиционных музыкальных инструментов.

Обычно для *мугама* используются *тар* (вытянутая лютня), *кеманча* (струнный музыкальный инструмент со смычком) и *дэф* или *гавал* (бубен).

В конце 1950-х годов выдающийся композитор и пианист Вагиф Мустафазаде, известный своей улыбкой и шикарными «цыганскими» усами, впервые попытался соединить джаз и традиционные мотивы *мугама*.

В определенной степени такое объединение двух музыкальных направлений представляется естественным, поскольку *мугам*, обычно связанный с событиями из жизни народа,

так же как и джаз, основан на импровизации. Импровизация придает уникальность каждому певцу и его музыке, все особенности звучания тонов соответствуют непринужденным, легким фразам, характерным и для джаза. Вагиф увлеченно работал, развивая эту свою идею. Семья активно поддерживала его.

Жена Вагифа родилась в Грузии, она тоже музыкант. Обе их дочери пошли по стопам родителей.

Сегодня Азиза Мустафазаде, дочь Вагифа, – виртуозная пианистка, талантливая певица, относится к числу самых известных в мире азербайджанских музыкантов.





Ереван, столица Армении, – яркий город, расположенный на краю Араратской равнины. Он был основан в VIII веке до н. э. Современный Ереван является результатом проекта городской застройки, разработанного архитектором Александром Туманяном в 1924 году

АРМЕНИЯ

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Общая площадь Республики Армения (арм. Айастан) составляет 29 800 км². Армения расположена между 41° 18' и 38° 5' северной широты и 43° 29' и 46° 37' восточной долготы. Она граничит с Грузией на севере, Азербайджаном на северо-востоке, востоке и юго-западе, с Исламской Республикой Иран на юге и с Турцией на западе. Армения не имеет выхода к морю и расположена на расстоянии примерно 145 км от побережья Черного моря, 175 км от Каспийского моря, 750 км от Средиземного моря и 960 км от Персидского залива. Столица Армении – Ереван. Территория Армении преимущественно располагается на Армянском нагорье со

средней высотой 1500–1800 м над уровнем моря и хребтах Малого Кавказа с вершинами от 2500 до 4000 м. На нагорье расположено много древних вулканов, самый высокий из которых – Арагац (4095 м). Средняя высота территории страны – 1800 м над уровнем моря.

Более 70 процентов территории страны расположено на высоте более 1500 м над уровнем моря, 10 процентов территории – ниже 1000 м (минимальная высота на северо-востоке страны в долине реки Дебед составляет 380 м). Только 29 процентов рельефа – это равнины и склоны с уклоном в три и менее градусов.



Озеро Севан, расположенное на высоте более 1900 м; на заднем плане – Главный Кавказский хребет

Рельеф центральной и северной части страны представляет собой высокие горные хребты, разделяющие узкие плодородные долины. Южнее, вдоль левого берега реки Аракс, располагается широкая плодородная Араратская равнина.

Восточный регион представлен обширным водным бассейном озера Севан (1250 км²), которое находится на высоте 1925 м. На юго-востоке долины причудливой формы окружены высокими горными хребтами. Главные водные артерии страны – Раздан, самая крупная река, вытекающая из озера Севан, река Дебед, которая пересекает северную часть страны с запада на восток и впадает в Мтквари в Грузии, а также река Аракс.

АРМЕНИЯ – ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА		
Показатель	Значение	Мировой рейтинг
Индекс развития человеческого потенциала	0,798	84
Уровень грамотности взрослого населения (%)	99,5	12
ВВП на душу населения (в долл. США, ППС)	5 693	90

Источник: ПРООН, 2009 г.

АРМЕНИЯ – ДАННЫЕ О СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ СЕКТОРЕ	
Население	3 238 000
Доля сельского населения в общей численности населения	36%
Экономически активное население	1 192 500
Население, занятое в сельском хозяйстве	493 500
Доля населения, занятого в сельском хозяйстве, в общей численности экономически активного населения	41%

Источник: Национальная статистическая служба Республики Армения, 2009 г.



Горный склон в Котайкском марзе. Ландшафты Армении характеризуются постоянно сменяющимися друг друга горами и долинами

АРМЕНИЯ – СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
Зерновые	тонн	409 182
Бобовые	тонн	6 171
Фрукты и овощи	тонн	1 511 229
Корнеплоды и клубнеплоды	тонн	648 562
Мясо	тонн	70 900
Молоко	тонн	661 900
Яйца	тонн	32 220
Крупный рогатый скот и буйволы	голов	629 643
Овцы и козы	голов	637 101
Древесное топливо	м ³	40 000
Рыба	тонн	4 566
Импорт сельскохозяйственной продукции	млн. долл. США	543
Экспорт сельскохозяйственной продукции	млн. долл. США	167
Импорт рыбной продукции	млн. долл. США	4,3
Экспорт рыбной продукции	млн. долл. США	4,7
Импорт продукции лесного хозяйства	млн. долл. США	59
Экспорт продукции лесного хозяйства	млн. долл. США	0,5

Источник: ФАО, 2010 г. Данные за 2007–2008 гг.

ЛАНДШАФТ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Ландшафты Армении определяются высотой над уровнем моря и особенностями рельефа. На высотах от 600 до 1000 м в условиях ограниченного количества осадков и относительно высоких температур формируются условия полупустыни.

Естественная растительность представлена в основном ксерофитами (*Hordeum crinitum*, *Kochia*, *Euphorbia marschalliana* Boiss. и т. п.), эфемерами и эфемероидами (*Bromus tectorum*, *Poa bulbosa* и т. п.). Летом высокие температуры и низкая влажность воздуха приводят к существенному испарению почвенной влаги, что в свою очередь способствует засолению почв; в районах с высокой степенью засоления произрастают в основном виды *Salsola*. Зоны с естественной растительностью используются главным образом как пастбища для крупного рогатого скота и мелких жвачных животных.

АРМЕНИЯ – ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ				ПЛОЩАДЬ							
				1 000 га	%	1 000 га	%	1 000 га	%	1 000 га	%
Общая площадь территории страны	Площадь суши	Площадь с/х угодий	Пахотные земли и многолетние культуры	460	28	1 615	57	2 820	95	2 974	100
			Постоянные луга и пастбища	1 155	72						
	Площадь лесов					274	10				
	Другие земли					931	33				
	Внутренние воды							154	5		

Источник: ФАО, 2010 г. Данные за 2007 г.

В районах с системами орошения, например, на Араратской равнине, естественные условия природной среды (тепло, свет и содержание солей в почве) способствуют развитию высокоурожайного овощеводства (разные виды лука, огурцы, редис, чеснок, капуста, шпинат, томаты, перец, баклажаны, цветная капуста, турнепс, кресс-салат, петрушка, укроп, кориандр, базилик, мята, бамиа, кабачки, тыква и хрен) и плодоводства (виноград, абрикосы, персики).

На высотах от 1000 до 2200 м сухой континентальный климат определяет формирование степных и лугово-степных условий. Основные культуры в этой зоне – зерновые (пшеница, ячмень, овес). Эти культуры получают влагу за счет осадков или орошения (в основном на более низких высотах). Степи используются для выпаса скота и производства фуража. На высотах от 2300 до 2800 м широко распространены субальпийские луга. Вследствие суровых климатических условий возделывание полевых культур невозможно. Луга скашиваются для производства кормов; крутые каменистые склоны используются как пастбища. Выше 2800 м встречаются только альпийские луга. Климатические условия здесь суровые: ночные заморозки случаются даже в летние месяцы. Сельское хозяйство в этих зонах невозможно, скашивание трав также нерентабельно, поскольку высота трав незначительная. В летние месяцы альпийские луга являются источником естественных кормов для домашнего скота. Леса покрывают только 10 процентов территории и в основном сосредоточены в двух регионах: на северо-востоке и на юге страны. Видовой состав лесов богат и разнообразен. Наиболее часто встречаются дуб, бук, граб, липа, клен и вяз.

Как правило, эти виды покрывают склоны гор и степные долины. Деревья встречаются обычно на высоте до 2300 м, хотя в некоторых регионах они могут произрастать и на высоте 2600 м. Нерациональная вырубка и использование лесов в прошлом значительно сократили площадь лесных массивов, особенно на равнинах и склонах с небольшим уклоном. Земли, на которых леса были сведены, в настоящее время или заброшены, или используются для выпаса скота. В южных регионах Армении, где климат засушливый и рельеф сильно изрезанный, на месте таких земель возникли степи и горные пастбища, но не луга. Исторически различные отрасли сельского хозяйства формировались и впоследствии развивались в различных конкретных регионах Армении в зависимости от экономических, климатических и почвенных условий.

В постсоветское время в сельском хозяйстве произошли различные структурные изменения. Бывшие крупные коллективные хозяйства были преобразованы в более мелкие предприятия, которые столкнулись с такими проблемами, как поиск инвесторов для вложения средств в интенсивные технологии и механизированные методы возделывания сельскохозяйственных культур. Тем не менее, эти проблемы должны быть решены за счет государственных дотаций и технической поддержки.

Флора Армении включает около 3600 видов сосудистых растений, которые представляют примерно 50 процентов флоры Кавказа. Семейство мятликовых, наиболее важных растений с точки зрения использования человеком, представлено 336 видами и 106 родами. Группа зерновых культур включает 13 видов и около 360 сортов пшеницы, девять видов эгилопса, восемь видов дикого ячменя, семь видов овса, чечевицу, дикорастущий нут и горох.



В Армении многие виды диких растений используются для различных целей, таких как производство медикаментов, приправ, травяных сборов и продовольственных продуктов

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ

Армяне с давних пор использовали разнообразие растений (приблизительно 2000 видов дикорастущих растений) во всевозможных отраслях хозяйства, таких как медицина, производство продуктов питания и красильное дело. Эта традиция сохраняется и поныне, хотя число видов растений, которые активно используются для этих целей, сократилось. В последние годы население активно занималось сбором в коммерческих целях 28 видов дикорастущих растений, пригодных к употреблению в пищу; 52 вида лекарственных растений служили сырьем для ряда отраслей промышленности. Эти данные были подтверждены в ходе обследования крупного рынка в Ереване, где в 1995 году было продано в совокупности 18,5 тонн продукции от 15 видов дикорастущих съедобных растений и 9,5 тонн ягод и фруктов от 14 видов растений. К сожалению, ни исследовательские программы прошлых лет, ни современные научные эксперименты не дают информации об устойчивом сборе таких растений.

Такой неумеренный или имеющий деструктивный эффект сбор этих видов растений представляет собой угрозу их выживанию в долгосрочной перспективе. Чтобы устранить эту проблему, необходимо вводить ограничения на сбор и реализацию продукции по каждому конкретному виду. В то же время следует поощрять возделывание в небольших масштабах на приусадебных участках и в малых хозяйствах тех видов, которые являются объектом чрезмерно интенсивного сбора. В настоящее время получены результаты научных исследований по разработке методов возделывания пригодных в пищу и лекарственных растений, таких как резак обыкновенный (*Falcaria vulgaris*), фенхель мелкоплодный (*Hippomarathrum microcarpum*), эремурус представительный (*Eremurus spectabilis*) и валериана (*Valeriana officinalis*). Эти исследования показали, что, содействуя применению традиционных местных способов возделывания, можно сохранять биоразнообразие полезных растений.





Хачкар (высеченный в камне святой крест) является очень распространенным украшением армянских церквей

ЯЗЫК И КУЛЬТУРА

Армянская архитектура, градостроительство, средневековое искусство написания миниатюр, плетение ковров, поэзия, музыка и живопись занимают важное место в мировой культуре. Из восьми миллионов армян в мире, три миллиона проживают в Армении (остальные живут в 60 различных странах, большей частью в Российской Федерации, Соединенных Штатах Америки, Франции, Грузии, Исламской Республике Иран).

Армянский язык относится к группе индоевропейских языков. Это одна из отдельных языковых ветвей, имеющая сходство с языками иранской, балтийской, славянской языковых групп, а также с греческим языком.

Язык армянского этноса – результат тесной взаимосвязи индоевропейских языков, наречий народов Кавказа и языка древнего государства Урарту. После падения государства Урарту (VI век до н. э.) он постепенно распространился на всей территории современной Армении. Во время господства Греции армянский язык

сохранялся как просторечный язык, как язык религиозных служб и обрядов, фольклора, театральных представлений и судебных заседаний. Письменный вариант языка оформился только в V веке н. э. после создания армянского алфавита Месропом Маштоцем. Алфавит включает 36 букв и в полной мере отражает фонологию армянского языка.

Пятое столетие н. э. стало золотым веком армянской литературы. Письменный вариант языка этого периода называют классическим армянским или *грабар* (письменный язык). Помимо переводов греческих и древнесирийских церковных книг, древнеармянская литература также включала переводы философских работ и подлинные литературные произведения, связанные, в частности, с историей страны.

В XII веке в армянском языке произошли некоторые изменения, и этот период считается промежуточным этапом формирования средневекового армянского языка.



Впечатляющий памятник в Арагацотнской области, прославляющий армянский алфавит, созданный Месропом Маштоцем в V веке н. э.

Современный армянский язык сформировался к XVII веку и имел два основных диалекта: западный и восточный. Армянский язык, на котором говорят в настоящее время, основывается на восточном диалекте, а в целом в армянском языке насчитывается более 40 диалектов.

В дохристианскую эпоху армяне построили много храмов, посвященных различным богам, очень похожих на греческие храмы или пантеоны. Большинство таких языческих храмов были разрушены, когда христианство стало государственной религией. Единственный сохранившийся языческий храм, переживший исторические изменения, – храм в Гарни (I век до н. э.). С тех пор архитектура Армении представлена главным обра-

зом ее церквями, поскольку уцелело мало других зданий различных типов.

Тысячи армянских церквей, малых и больших, были построены в период с IV по XVII век. Некоторые церкви планировались как отдельно стоящие, тогда как другие строились в рамках монастырских ансамблей. Сформировались различные стили оформления зданий, как внутренних помещений, так и внешних очертаний.

Армянские народные песни весьма разнообразны. Древние и средневековые песни были сохранены в письменной форме историками и в песенниках. Песенная часть национальной эпической поэмы «Давид Сасунский»



Эллинистический храм в Гарни, построенный в I веке до н. э., является единственным в Армении языческим храмом, сохранившимся до наших дней

была впервые представлена изустно и лишь позднее (в конце XIX века) записана. Среди сельских и профессиональных песен, называемых *хоровелы* (песни пахарей), наиболее яркими, запоминающимися являются песни Лори и других регионов.

К числу самых известных свадебных, обрядовых и традиционных народных песен относятся песни «Цирани цар» («Абрикосовое дерево»), «Сиртс нман э» («Мое сердце похоже на...»), «Крунк» («Журавль»), «Гарун а» («Весна») и «Алагяз сарн ампел а» («Гора Алагяз покрыта облаками»). Каждый армянский *марз* (провинция) имеет определенные особенности народных песен, отражающие повседневную жизнь страны.

Национальные мотивы записывались специальными нотными знаками (*хазами*) и широко использовались в церковных песнопениях (*шараканак*). Многочисленные народные танцы и музыкальные инструменты изображены на древних миниатюрах.

В конце XIX – начале XX столетия армянские народные песни были записаны композиторами Н. Тиграняном, К. Кара-Мурзой, М. Екмяляном и Комитасом. Очень разнообразны музыкальные инструменты Армении (такие как *кеманча*, *циранапох* – дудка, *дудук*, изготавливаемый из древесины абрикосового дерева, *волынка*), они широко используются и сегодня.



Тысячи церквей были построены в Армении между IV и XVII веками н. э. Монастырь Гегард, Котайкский марз. *Внизу:* музыка в Армении всегда играла важную роль, как в религиозных, так и в светских обрядах. >> *Справа:* церковь Хор Вирап на фоне впечатляющего вида горы Арарат







**ПРОФЕССОР ПАПИН
ГАНДИЛЯН И ЕГО ЖЕНА**

Папин Гандилян, академик Академии сельскохозяйственных наук Армении, родился в 1929 году в крестьянской семье в деревне Хацаван (сейчас город Гавар) в Гегаркуникской области. Он учился в одной из сельских школ, которая впоследствии была названа его именем.

В 1947 году Папин Гандилян уехал в Ереван и поступил на агрономический факультет Армянского сельскохозяйственного института, который окончил с отличием в 1952 году. Это стало началом трудовой деятельности будущего ученого. Предметом его первых научных исследований были культивируемые виды пшеницы. Позднее, до конца своей жизни, он занимался изучением генетических ресурсов дикорастущих злаковых (*Triticum L.*, *Aegilops L.*, *Hordeum L.*, *Secale L.*), которыми столь богата Армения.

Профессор Гандилян знаменит своими флористическими исследованиями. В Армении им был найден предок культурного ячменя: *H. spontaneum C. Koch.*,



Amblyopyrum muticum (Boiss.) и восемь подвидов дикорастущей пшеницы. В результате детальных исследований, проведенных в Армении, профессор Гандилян обнаружил некоторые интересные виды эгилопса и ячменя: *A. Crassa Boiss.*, *A. umbellulata Zhuk.*, *H. marinum Huds.* и *H. bulbosum f. segetale*. Профессор Гандилян описал новые тетраплоидные виды ячменя, такие как *H. hrasdanicum Gandil.* и *Agropyron semiaristatum Gandil.* Он внес огромный вклад в изучение межвидовых форм. Им идентифицированы и описаны восемь подвидов сортовых групп зерновых и более 70 новых разновидностей.

Полученные профессором данные позволили сформировать большой генетический фонд, который служит надежной базой для селекции новых высокопродуктивных сортов. Его работа была продолжена его учениками в лаборатории по исследованию дикорастущих видов растений, основанной и возглавляемой им на протяжении 20 лет.

Профессор Гандилян делал все возможное для сохранения дикорастущих сородичей сельскохозяйственных культур в Армении и во всем мире. Благодаря его усилиям в 1981 году был создан Эребунийский заповедник,

в котором сохраняется единственная в мире коллекция дикорастущих видов пшеницы (здесь произрастают три из четырех дикорастущих видов пшеницы, существующих в мире).

После смерти профессора его жена Эстелла Назарова продолжила его работу и внесла свой вклад в сохранение его коллекции семян и опубликование результатов его научной работы. Она скромно посвятила свою жизнь пропаганде и распространению идей и взглядов профессора Гандиляна, результатов его исследований, руководствуясь при этом научным подходом и трепетным отношением к его памяти.

УЧИТЕЛЬ ФРУНЗИК*Сюзанна Овсепян*

С детства Фрунзик любил литературу. Он говорит, что чтение формирует его сердце, душу и идеи.

После окончания школы он начал работать и спустя два года поступил в Педагогический университет, желая изучить английский язык. На третьем курсе Фрунзик начал работать в Арташатском и Гугаркском районах, а затем в Ереване.

Одной из черт характера Фрунзика является то, что помимо литературы он очень любит детей; это чувство он унаследовал от своего деда. Он увлеченно работал преподавателем и всячески старался передать свою любовь к литературе детям. Каждый день, закончив работу, Фрунзик покупал книгу и чувствовал себя самым богатым из всех людей. День за днем на его книжной полке появлялась новая книга, пока, наконец, он не начал складывать их на пол.

После распада бывшего Советского Союза жизнь в Армении усложнилась, и это коснулось и его семьи. Зарботная плата была столь низкой, что не компенсировала даже связанных с работой издержек, но Фрунзик не покидал школу, говоря: «Кто же будет учить детей?»

Дочь Фрунзика поступила в университет, сын пошел служить в армию. В этот период его

семья как никогда нуждалась в средствах от его трудовой деятельности. «Я не могу заниматься ничем другим, кроме как учить детей, и у меня нет ничего, кроме книг. И однажды моя жена сказала мне: “Что мы будем делать с этими книгами? Продай их”».

Эта идея совсем ему не понравилась, но другого выхода не было. Он расставался со своими друзьями – книгами – и одну за другой сдавал их на продажу в букинистические магазины. Книги принимались и продавались, но Фрунзик не получал от этого ни гроша. Так он сам начал продавать свои книги после занятий, но

позже, разложив их перед собой и вспомнив историю покупки каждой из них, он почувствовал, что просто обязан вернуть их на место.

Жизнь в Армении становилась все более трудной, и после 27 лет преподавательской деятельности, не имея в последние годы достойной зарплаты, Фрунзик с неохотой покинул школу и в течение 10 лет работал продавцом книг на «Вернисаже», крупнейшем рынке в Ереване, где собираются книголюбы. Он говорит: «Я люблю показывать свои книги людям, которые их любят».

Фрунзик старается показать каждому приезжему, особенно

иностранцу, всю красоту армянской культуры, которая даже без участия церкви и государства объединяет нацию.

Фрунзик говорит: «Наши произведения долгое время не переводились, поэтому другие народы не могут понять и оценить нашу культуру и искусство. Мы любим нашу культуру и культуру других народов. Если человек любит свою семью, он может любить семьи всех других людей».

И еще он говорит так: «Пожалуйста, оставайтесь с нами, добро пожаловать в вашу родную страну».





Город Тбилиси, столица Грузии, расположен на берегах реки Мтквари с прекрасными тенистыми аллеями. Город имеет богатую историю, в нем расположено множество памятников культуры, процветает культурная и экономическая жизнь. Крепость Нарикала и древние термальные источники расположены в старом городе (Майдан) и являются важными туристическими достопримечательностями

ГРУЗИЯ

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Общая площадь Грузии (груз. Сакартвело) составляет 69 700 км². Грузия расположена между 43° 34' и 41° 02' северной широты и 40° и 46° 43' восточной долготы. Она граничит с Российской Федерацией на севере, Турцией и Арменией на юге, Азербайджаном на востоке, а на западе омывается Черным морем. Протяженность береговой линии составляет около 310 км. Столица Грузии – город Тбилиси, расположенный в центральной части страны на реке Мтквари. Грузия – горная страна: 54 процента ее территории – это горные массивы, холмами занято 33 процента территории, а равнины и долины составляют остальные 13 процентов.

Около 30 процентов территории страны расположено на высоте более 1700 м над уровнем моря. Вдоль всей северной границы проходят горные цепи Большого Кавказа с вершинами выше 5000 м (самая высокая вершина – гора Шхара, 5201 м), тогда как на юге, на границе с Арменией, располагается Малый Кавказ.

Западную часть страны занимают холмы и равнины, образуя водный бассейн двух рек – Риони и Ингури. Восточная часть, вдоль границы с Азербайджаном, образована верхней частью бассейна реки Мтквари.



ГРУЗИЯ – ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

Показатель	Значение	Мировой рейтинг
Индекс развития человеческого потенциала	0,778	89
Уровень грамотности взрослого населения (%)	100	1
ВВП на душу населения (в долл. США, ППС)	4 662	100

Источник: ПРООН, 2009 г.

ГРУЗИЯ – ДАННЫЕ О СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

Население	4 382 100
Доля сельского населения в общей численности населения	47%
Экономически активное население	1 917 800
Население, занятое в сельском хозяйстве	1 024 100
Доля населения, занятого в сельском хозяйстве, в общей численности экономически активного населения	53%

Источник: Департамент статистики Грузии, 2008 г.

ГРУЗИЯ – СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Зерновые	тонн	408 024
Бобовые	тонн	10 180
Фрукты и овощи	тонн	673 300
Корнеплоды и клубнеплоды	тонн	139 200
Мясо	тонн	44 900
Молоко	тонн	644 200
Яйца	тонн	24 623
Крупный рогатый скот и буйволы	голов	1 048 500
Овцы и козы	голов	706 500
Рыба	тонн	18 377
Импорт сельскохозяйственной продукции	млн. долл. США	812
Экспорт сельскохозяйственной продукции	млн. долл. США	299
Импорт рыбной продукции	млн. долл. США	34,8
Экспорт рыбной продукции	млн. долл. США	2,6
Импорт продукции лесного хозяйства промышленности	млн. долл. США	60
Экспорт продукции лесного хозяйства	млн. долл. США	22

Источник: ФАО, 2010 г. Данные за 2007–2008 гг.

Впечатляющая статуя Картлис Деда (Мать-Грузия), возведенная в 1958 году в ознаменование 1500-летия со дня основания Тбилиси



ЛАНДШАФТ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

В Грузии встречаются различные типы экосистем и ландшафта. Равнины и холмы вдоль побережья Черного моря характеризуются субтропическим климатом со среднегодовой нормой осадков 1000–2000 мм. Естественная растительность представлена болотистыми лесами и вечнозелеными лесами Колхиды, где встречается реликтовое дерево дзельква. Этот район благоприятен для развития сельского хозяйства и возделывания целого ряда овощных культур, чая, цитрусовых и других фруктов, сухумского табака, хлопка, кукурузы и кунжута. Большое значение имеет также виноград, который выращивается для производства вин. По мере удаления от берега Черного моря и увеличения высот, климат становится более сухим и прохладным. На высоте более 850 м естественная растительность представлена в основном колючими кустарниками, болотистыми лесами и дубами. Основные продукты сельского хозяйства этих мест – овощи, фрукты (такие как инжир, персики, абрикосы, гранат) и пшеница.

В центральной и западной частях Грузии на высоте 450–1500 м климат более континентальный. Естественная растительность представлена буковыми, елово-пихтовыми и дубовыми лесами.

Основные отрасли сельского хозяйства – садоводство и виноградарство. Также широко распространено разведение домашнего скота. В горах Большого и Малого Кавказа на высотах 1500–2500 м климат субальпийский, основная природная растительность – буковые и елово-пихтовые леса, луговые травы. Сельское хозяйство ограничивается возделыванием зерновых культур, ведется скотоводство. На больших высотах, до 3500 м, встречаются только высокогорные луга, которые используются для выпаса скота.

Грузия хорошо известна своими природными целебными источниками. На территории страны их около 2300. Они сосредоточены в 730 районах, а их суммарный дебит достигает 130 млн. литров минеральной воды в день. В Грузии зарегистрировано около 4200 видов сосудистых растений. Из них 317 видов бобовых, 332 вида злаковых и 238 розоцветных. Более 2000 видов имеют прямое экономическое значение: используются в пищу (фрукты, орехи), для производства фуража, древесины, в медицине, различных отраслях промышленности, в том числе для производства эфирных масел.



Почти половина населения Грузии живет в сельской местности и поддерживает богатство биоразнообразия сельскохозяйственных культур и домашнего скота

ГРУЗИЯ – ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ				ПЛОЩАДЬ							
				1 000 га	%	1 000 га	%	1 000 га	%	1 000 га	%
Общая площадь территории страны	Площадь суши	Площадь с/х угодий	Пахотные земли и многолетние культуры	577	23	2 517	36	6 949	99,7	6 970	100
			Постоянные луга и пастбища	1 940	77						
			Площадь лесов			2 760	40				
			Другие земли			1 672	24				
			Внутренние воды					21	0,3		

Источник: ФАО, 2010 г. Данные за 2007 г.



СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ФЕРМЕРОВ

Рекомендации для аграрного сектора страны вырабатываются Министерством сельского хозяйства, Центром научно-технической информации (Техинформ), Академией сельскохозяйственных наук Грузии, Грузинским государственным аграрным университетом, отраслевой Ассоциацией биологических хозяйств «Элкана», Союзом фермеров Грузии, а также Советом грузинских фермеров. В рамках проекта развития сельского хозяйства Грузии (AgVantage) для развития агропромышленного рынка создается современная информационная система. Она включает тематические журналы, еженедельные информационные бюллетени на грузинском и русском языках, а также Интернет-портал. Союз фермеров ежемесячно выпускает информационный бюллетень «Мое Отечество»,

в котором освещаются современные отечественные и зарубежные достижения и даются рекомендации фермерам по ведению хозяйства. Союз также финансирует издание 20 книг и брошюр. Общество по защите прав собственников земли публикует журнал «Землевладелец», в котором обсуждаются юридические вопросы.

Национальная ассоциация животноводства Грузии занимается разработкой портала AgroWeb на английском и грузинском языках для сбора и предоставления фермерам информации по сельскому хозяйству стран Центральной и Восточной Европы и Российской Федерации, а также портала по сельскохозяйственным животным и генетическим банкам в Грузии и во всем мире.



Средневековый монастырь Сапара принадлежит к периоду расцвета грузинской архитектуры, периоду до монгольского нашествия. На архитектуру строения оказали влияние римская, эллинистическая и сирийская школы

ЯЗЫК И КУЛЬТУРА

Государственный язык Грузии – грузинский. Он относится к картвельской языковой семье, которая включает также мингрельский, лазский и сванский (бесписьменный язык). На всех этих языках говорят народы, населяющие территории от Черного до Каспийского моря. Письменный грузинский язык основан на древнем алфавите, который в настоящее время состоит из 33 букв.

Первое неопровержимое свидетельство существования письменного грузинского языка с древних времен – надпись в церкви в Вифлееме, датированная 430 годом н. э.

Грузия гордится своими богатыми светскими и религиозными литературными традициями. В истории литературы можно выделить три основных периода. В

древнегрузинский период (с V до примерно XII века) создавались в основном религиозные труды.

Среднегрузинский период (с XII по XVIII столетие) считается золотым веком грузинской литературы. В это время были созданы такие выдающиеся эпические произведения, как «Витязь в тигровой шкуре» Ш. Руставели. Эта книга стала национальной грузинской эпической поэмой.

После монгольского нашествия 1240-х годов грузинская литература пережила период упадка, но начиная с XVIII века предпринимались попытки спасти историческое наследие, сохранившееся после монгольских завоеваний, и этот период связывают с возрождением грузинской культуры. Современный период развития культуры Гру-



Религия всегда играла важную роль в Грузии, о чем свидетельствуют архитектура, литература и другие виды искусства

зии начался в XIX веке, который открыл грузинскую литературу влиянию русской и европейской поэзии.

Архитектура Грузии также имеет большое значение. В начале развития христианства возводились религиозные сооружения двух основных типов: базилики и купольные храмы. Базилики появились в Грузии в основном благодаря римскому и греческому влиянию. Некоторые изменения в архитектуре базилик произошли вследствие влияния Сирии и светской архитектуры (рынки, усадьбы и залы собраний).

Второе направление в архитектуре, которое развивалось в Грузии в период раннего феодализма и впоследствии имело множество вариаций, – это строительство храмов

с центральным куполом. На опорной структуре располагался барабан свода, над которым высился купол. Переход от основного здания к цилиндрическому барабану достигается посредством парусных сводов, небольших арок, которые постепенно расширяются вверх и формируют комплекс концентрических арок, проходящих по внутренним углам квадратного или многоугольного помещения. Кафедральный собор в Ниноцминде (VI век) – самое раннее из сохранившихся религиозных зданий такого стиля постройки.

Величайшим периодом грузинской архитектуры принято считать X–XIII века. В это время различные приемы художественного внешнего оформления зданий достигли наивысшей степени развития. Всевозможные художественные



Камень с резным изображением, обнаруженный при проведении археологических раскопок в Дманиси. Место археологических раскопок богато архитектурным наследием из бронзового века, раннего железного века, классической и средневековой эпох. В 1990-е годы здесь также были обнаружены останки гоминидов, возраст которых составляет 1,8 млн. лет. Это древнейшие останки, когда-либо обнаруженные за пределами Африки. >> Справа: праздник, на котором три девушки поют традиционные песни *штиулури* под аккомпанемент маленькой лютни, называемой *чонгури*

мотивы того времени (животные, растения, геометрические узоры) сочетаются с архитектурными решениями, что придает композиции гармоничность и целостность.

Золотая эра грузинской культуры внезапно оборвалась с вторжением монголов в XIII столетии. Несмотря на многочисленные попытки Грузии избавиться от доминирующего влияния культур других народов, влияние иранской культуры привнесло новые элементы в архитектуру Грузии в период с конца XV до XVII столетия. Для строительства зданий вместо камня стали использовать кирпич, и кирпичные строения созданы явно в исламском стиле, хотя грузинские мастера адаптировали эту строительную технологию таким образом, чтобы

она отвечала потребностям собственной, христианской иконографии. Крепость в Гречи и колокольня в Ниноцминде являются великолепными примерами грузинской интерпретации персидских традиций.

С вхождением Грузии в состав Российской империи в XIX веке грузинская архитектура испытала влияние русского неоклассицизма: трехъярусная колокольня кафедрального собора Сиони, построенная в 1812 году, – самый ранний пример нового архитектурного стиля.

Высокого уровня развития искусства Грузия достигла также в скульптуре (особенно в рельефном оформлении фасадов и отделке алтарей храмов), ювелирном деле и живописи.





Собор Алаверди, возведенный в начале XI века н. э. в Кахетии (восточная Грузия). Ежегодно здесь отмечается Алавердоба – посвященный завершению уборки урожая церковный праздник, который имеет давние культурно-музыкальные традиции

Грузия имеет богатые музыкальные и культурные традиции, идущие из глубины веков. В шумерских клинописных текстах упоминается о существовании особых музыкальных обрядов у племен, проживавших на территории современной Грузии. В ходе археологических раскопок были найдены музыкальные инструменты, как духовые, так и струнные. Влияние музыки на жизнь племен Колхиды и Кавказской Иберии подчеркивалось в произведениях древнегреческих историков Геродота и Ксенофонта. Народная музыка, а конкретно полифоническое хоровое пение, занимает особое место в структуре культурных ценностей грузинского народа. Полифоническое пение дошло до наших дней из древних времен. Каждый регион в Грузии имеет свой традиционный музыкальный диалект и манеру исполнения, но все они имеют схожие интонации и особенности звучания.

Однажды, послушав запись гурийской походной песни «Хасанбегура», Игорь Стравинский сказал:

«Настоящим откровением для меня стали записи грузинского народного полифонического пения, сделанные в горных селениях в окрестностях Тифлиса. Эта традиция энергичного исполнения музыки, сочетающая кондукт и полифонию X века с музыкой эпохи Высокого Возрождения, – великолепная находка, которая, я думаю, может дать для понимания исполнительского искусства даже больше, чем все приобретения новой музыки. Из всего, что я когда-либо слышал, йодли, называемые на грузинском языке «криманчули», – это вершина вокального исполнения».



Предоставлено: Леван Мосиашвили

ХУДОЖНИК ЛЕВАН МОСИАШВИЛИ

Элисон Ходдер

Леван Мосиашвили родился в 1971 году в Тбилиси, Грузия. В 1993 году он окончил Аграрный университет, а затем в 1994 году – факультет искусств. Он является художником-самоучкой, работающим в стиле абстракции и анимализма; известен также своими работами портретного жанра. Он пишет свои работы маслом по холсту.

Отличительной чертой многих работ Левана является изображение типично грузинских сенок из жизни людей, живущих в сельской местности. Таким образом, он по-своему вносит существенный вклад в дело сохранения этого важнейшего аспекта богатого культурного наследия своей страны.

С 1999 года он является членом Союза художников Грузии, а с 2003 года – почетным членом Ассоциации молодых

художников юга Франции. С 1995 по 1997 год он работал во французской благотворительной организации «Équilibre» в качестве координатора благотворительных культурных проектов, а в 1996 году при поддержке посольства Франции учредил проект «Искусство – детям».

С 1998 года прошел целый ряд персональных выставок Мосиашвили во Франции, Российской Федерации, Турции и Сирийской Арабской

Республике, а также в Грузии. Его картины находятся в частных коллекциях, художественных галереях и музеях многих стран.

Его работы были удостоены различных наград во Франции, а также на зарубежных международных выставках и конкурсах. В настоящее время Леван Мосиашвили живет и работает во Франции, но иногда приезжает в Тбилиси в поисках вдохновения для дальнейшего творчества.



ПРОФЕССОР КАМО КАРТВЕЛИШВИЛИ

Леван Торгладзе

В Грузии сельские жители веками разводили скот. За это время было написано и переведено множество работ по скотоводству, были основаны специальные учебные заведения и институты для желающих изучать зоотехнику и ветеринарию.

Грузинский научно-исследовательский институт животноводства/Зоотехническо-ветеринарный учебно-исследовательский институт был основан в начале XX века.

Постепенно институтом был накоплен значительный научный материал. Зоотехники вывели ряд высокопродуктивных пород скота, которые распространены на всем Кавказе и в России. Институт подготовил более 7300 зооинженеров и 5900 ветеринарных врачей. Профессор Камо Картвелишвили, член-корреспондент Академии сельскохозяйственных наук, работал в институте с 1956 года вплоть до своей смерти в 2000 году. Он был

преподавателем, деканом, проректором и ректором. С 1983 года он возглавлял кафедру технологии мясного и молочного производства.

Профессор Картвелишвили был выдающимся ученым в области разведения сельскохозяйственных животных.

Основное направление его научных исследований – повышение продуктивности мясного скота. В Грузии он

провел исследование по скрещиванию молочных пород крупного рогатого скота, разводимых в стране, с привлечением наилучших мировых генетических ресурсов. Профессор Картвелишвили создал также стадо мясного скота, адаптированного к условиям интенсивного сельхозпроизводства. Во время гражданской войны 1992–1993 годов его университет столкнулся с проблемой хищений и



Профессор Тортладзе и дочь профессора Картвелишвили Тамара в Грузинском зоотехническо-ветеринарном университете. Многие научно-образовательные пособия и исследовательские приборы были сохранены благодаря сотрудникам университета, которые защищали их от вандализма в период гражданской войны

вандализма. В этот период ректор решил организовать ночные дежурства силами профессорско-преподавательского состава. Несмотря на опасность, каждую ночь небольшие группы из четырех-пяти преподавателей охраняли без оружия здание университета и тем самым спасли его от дальнейшего разграбления и разрушения.

Профессор Картвелишвили также был среди защитников университета и в течение

многих месяцев защищал ценный научный материал, не задумываясь о том, что он подвергает опасности свою жизнь. Его преданность науке живет и сегодня в самоотверженном труде его дочери и сына, что свидетельствует о важной роли образования в Грузии.

Университет и дети ученого с чувством гордости следуют примеру профессора Картвелишвили, чтут его память, распространяя

результаты его научной работы и помня о его преданности своей семье и ученикам.

В регионе все еще сохраняются дикие и одомашненные виды, которые могут обеспечить дальнейшее развитие мирового сельского хозяйства; в нем накоплены знания и научная база, необходимые для более эффективного использования местных генетических ресурсов в целях обеспечения устойчивого сельскохозяйственного производства. Однако

необходимо принять срочные меры, чтобы сохранить эти виды. Международное, научное и политическое сообщество должно принять участие в сохранении *ex situ* и *in situ* запасов генетического материала, накопленных в заповедниках, генетических банках и приусадебных хозяйствах в Азербайджане, Армении и Грузии, материала, который может быть использован для обеспечения продовольственной безопасности.

2

БИБЛИОГРАФИЯ В ТРЕХ ГОСТЕПРИИМНЫХ СТРАНАХ

- Алиев Г.А.** 2002. *Набат тревоги*. Баку. 175 с. [на азербайджанском языке]
- Алиев И.** 1948. *О мидийском обществе*. Известия АН Азерб. ССР, №10.
- Аскеров А.М.** *Высшие растения Азербайджана. Конспект флоры Азербайджана*. Баку, «Элм», 2005 (Т. I, 248 с.); 2006 (Т. II, 284 с.); 2008 (Т. III, 244 с.). [на азербайджанском языке]
- Ботанические термины** (азербайджанский – русский) и глоссарий названий растений (азербайджанский – латинский – русский – английский), под ред. Д.А. Алиева и др. 2007. Баку, «Элм». 328 с.
- Бунядов З.М., Юсифов Ю.Б. (ред.)** 1994. *История Азербайджана*. Баку.
- Габриелян Э.Ц. (ред.)** 1988. *Красная книга Армянской ССР*. Ереван, «Айастан». 283 с. [на армянском, английском и русском языках]
- Гаджиев В.Д., Мусаев С.Г.** 1996. *Растения и типы растительности, рекомендованные в «Красную» и «Зеленую» книги Азербайджана*. Баку, «Элм». 40 с. [на азербайджанском языке]
- Государственный комитет по статистике Азербайджанской Республики.** 2009. Баку. www.azstat.org/
- Гулисашвили В.З.** 1956. *Горное лесоводство*, с. 63–67. Москва, «Гослесбумиздат».
- Джавахишвили И.** 1935. *Экономическая история Грузии*. Т. I–II. [на грузинском языке]
- Джавахишвили И.** 1986. Труды в 12-ти томах. Т. V. [на грузинском языке]
- Доклады Министерства охраны природы Республики Армения** (за периоды 2001–2003 и 2003–2005 годов).
- Ибадуллаева С.Д., Гаджиев В.Д., Акперов З.И.** 2004. Биоразнообразие высших растений флоры Азербайджана. *Известия НАНА (биологические науки)*, XXV: 88–93. Баку. [на азербайджанском языке]
- Ибрагимов А.Ш., Талыбов Т.Г.** 2000. Природные растительные ресурсы Нахчиванской АР и пути их устойчивого использования. *Журнал «Новости науки и техники»*, 1(4): 12–23. Баку. [на азербайджанском языке]
- Министерство экономического развития Грузии.** 2009. *Статистический ежегодник Грузии*. Тбилиси.
- Национальная программа действий по борьбе с опустыниванием в Армении.** Второй (2002) и третий (2006) национальные доклады.
- Национальная статистическая служба Республики Армения (НССРА).** 2009. *Статистический ежегодник Армении*. Ереван. 589 с.
- Природный мир Армении. Энциклопедия.** 2006. Ереван. 692 с.
- Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН).** 2009. *Доклад о развитии человека 2009. Преодоление барьеров: человеческая мобильность и развитие*. Женева, Швейцария. 229 с.
- Тахтаджян А. (ред.)** 1954–1987. *Флора Армении*, т. 1–8. Ереван.
- Тахтаджян А. (ред.)** 1954–1987. *Флора Армении*, т. 9. Czech Republic, Koeltz Scientific Books.
- ФАО.** 2010. ФАОСТАТ. <http://faostat.fao.org/>
- ФАО.** 2010. ФИШСТАТ. <http://faostat.fao.org/>
- Энциклопедия домашнего хозяйства.** 1997. Ереван. 683 с.
- Эфендиев П.** 1981. *Устный фольклор Азербайджана*. Баку. 401 с.
- Avagyan, A. Harutyunyan, M., Hovhannisyan, M. & Esayan, K.** 2006. Almond in Armenia. In *Following almond footprints* (*Amygdalus communis L.*). *Scripta Horticulturae*, 4: 19–23.
- Azerbaijan National Academy of Sciences.** 2004. *Country Study on Biodiversity of the Republic of Azerbaijan*. First National Report to the Convention on Biological Diversity. Baku. 177 pp.
- Beridze, J., Bukhnikasvili, A., Dekanosidze, N. et al.** 1996. Principal characteristics of Georgian biodiversity. *Natura Caucasica*, 1(2). 45 pp.
- FAO.** 2001. *Armenia. Country pasture/forage resource profile*, by R. Tumanian. Rome. <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Counprof/Armenia/Armenia.htm>
- FAO.** 2001. *Azerbaijan. Country pasture/forage resource profile*, by E. Kosayev & Y. Guliev. Rome.
- Frese, L., Akbarov, Z., Burenin, V.I., Arjmand, M.N. & Hajiyev, V.** 2001. Plant exploration in the Talysh Mountains of Azerbaijan and Iran. *Plant Genetic Resources Newsletter*, 126: 21–26. <http://www.agrowebcac.org/farm/awgeo>
http://www.cac-biodiversity.org/arm/arm_culture.htm
http://www.cac-biodiversity.org/aze/aze_culture.htm
http://www.cac-biodiversity.org/geo/geo_culture.htm
http://www.cac-biodiversity.org/geo/geo_landscapes.htm
<http://www.efabis-georgia.ge>
- Lemet-Klemetti Näkkäljärvi, J.** 2009. Perspective of Saami reindeer herders on the impact of climate change and related research. In *Climate change and Arctic sustainable development*. Paris, UNESCO. 376 pp.
- Second (2001) and Third (2006) National Reports.** *The biodiversity of Armenia*.
- Second National Report.** 2006. *The State of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. Baku. <http://www.pgfa.org/gpa/aze/azerbaijan2.pdf>

ОБРАЗОВАНИЕ В ЦЕЛЯХ СОХРАНЕНИЯ МЕСТНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

НАРОДЫ ЮЖНОГО КАВКАЗА ЗАСЛУЖИВАЮТ ПРИЗНАНИЯ И УВАЖЕНИЯ ЗА СВОЮ БОГАТУЮ МНОГОВЕКОВУЮ КУЛЬТУРУ И ТРУД, БЛАГОДАРЯ КОТОРЫМ ОНИ НА ПРОТЯЖЕНИИ ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ ВНОСИЛИ ВКЛАД В ФОРМИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ СОЧЕТАТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СБЕРЕЖЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РЕГИОНА. НЕОБХОДИМО И ДАЛЕЕ ПОДДЕРЖИВАТЬ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ И ПЕРЕДАВАТЬ МОЛОДОМУ ПОКОЛЕНИЮ СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМАМИ.

Взаимозависимость между людьми, растениями, животными и их средой обитания может быть нарушена под воздействием таких неблагоприятных факторов, как ухудшение качества почвы и снижение ее плодородия, неправильная агротехника и неэффективное использование энергоресурсов, а также риски, обусловленные климатическими и социально-экономическими изменениями и отсутствием продовольственной безопасности. Необходимо разработать инновационные методы регулирования, механизмы и связи, способствующие достижению более правильного баланса для производства продовольствия на основе традиционных методов хозяйствования, присущих данной местности, научных разработок, соответствующих местным условиям и направленных на преодоление растущих трудностей, а также данных и информации, более тесно связанных с традиционными знаниями фермеров и их потребностями, и программ по созданию потенциала для управления биологическими процессами в целях производства сельскохозяйственной продукции.

Этот переход потребует образования, знаний и более четкой ориентированности на земельные и генетические ресурсы; потребуется также принять новые обязательства на международном и национальном уровнях, освоить новые источники энергии и новые технологии. К тому же такой переход будет основываться на очень высоком уровне образования, который является основой культуры на Южном Кавказе.

Необходимо поддерживать образование и обучение молодежи, чтобы она могла с чувством гордости творчески, упорно и терпеливо сохранять все аспекты своей культуры и, используя эффективные сельскохозяйственные методы управления и ведя ответственный с точки зрения экологии образ жизни, сберечь драгоценное биоразнообразие генетических ресурсов Азербайджана, Армении и Грузии.





НА ГРАНИЦЕ МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ
В ТРЕХ ГОСТЕПРИИМНЫХ СТРАНАХ ШЛО

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЕКЦИИ С ЭПОХИ НЕОЛИТА ДО НАШИХ ДНЕЙ

АДАПТАЦИЯ К СЕЗОННЫМ ЦИКЛАМ

ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОХРАНЕНИЕ БОГАТСТВА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
И ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБА, СЫРА И ВИНА

ЖИВОТНОВОДЫ И ФЕРМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ УПРАВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТАМИ

СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ ХРАНИТ И ИСПОЛЬЗУЕТ ЗНАНИЯ О ДИКИХ РАСТЕНИЯХ И ЖИВОТНЫХ

ОБЪЕДИНЕНИЕ ФАКТОРОВ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ЗДОРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ И ТРУДОЛЮБИЯ МЕЛКИХ
СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОТКРЫВАЕТ ПУТЬ В БУДУЩЕЕ

Թկնչիլիկ və seleksiya neolit dövründən inkişaf etdirilmişdir

Հողագործությունը և անասնապահությունը զարգացել են նոր
քարեդարյան ժամանակներից ի վեր

Երևոտիտիս հանա – միջատաբույժների և
մեխանիկների և ասիական

ВВЕДЕНИЕ

З

ВО ВРЕМЕНА НЕОЛИТА (5–10 ТЫС. ЛЕТ НАЗАД) ЛЮДИ НАЧАЛИ ВЫРАЩИВАТЬ РАСТЕНИЯ И ОДОМАШНИВАТЬ ЖИВОТНЫХ. РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ИЗМЕНИЛО ИХ ЖИЗНЕННЫЙ УКЛАД; ДО ТОЙ ПОРЫ ОНИ ЗАНИМАЛИСЬ ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ ОХОТОЙ И СОБИРАТЕЛЬСТВОМ. ДОСТУПНОСТЬ ПИЩИ НА ОДНОЙ И ТОЙ ЖЕ ТЕРРИТОРИИ В ТЕЧЕНИЕ ДОЛГОГО ВРЕМЕНИ ДАВАЛА ВОЗМОЖНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ОСЕДЛОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ, СТРОИТЕЛЬСТВА ПОСТОЯННОГО ЖИЛЬЯ, ПОЗВОЛЯЛА СОЗДАВАТЬ ИНСТРУМЕНТЫ, УТВАРЬ, ТОВАРЫ ДЛЯ ОБМЕНА И ОРГАНИЗОВАТЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ.

Ранний процесс развития сельского хозяйства носил неоднородный по месту и времени характер. Почти все виды растений, выращиваемые сегодня в мире, происходят из четырех-пяти областей Азии, Африки и Центральной/Южной Америки. Сельское хозяйство зародилось в этих регионах, а затем получило распространение в остальной части земного шара. Южный Кавказ, входящий в так называемый «серп плодородия»¹, является одной из тех областей, откуда происходят многие виды современных растений.

В частности, Южный Кавказ считается центром происхождения мягкой пшеницы, одной из самых широко возделываемых зерновых культур, и нескольких видов фруктовых. Выращивание различных видов бобовых культур в чередовании с хлебными злаками, а также диверсификация культур и систем их возделывания, обеспечили для местных жителей дополнительное про-

довольствие, способствовали поддержанию плодородия почвы, а также оптимальному использованию имеющихся на Южном Кавказе различных климатических зон и богатого биологического многообразия.

Разнообразная диета, включавшая в основном хлебные злаки, фрукты, бобовые культуры, вместе с овощами и корнеплодами, иногда с добавлением мяса, обеспечила улучшение репродуктивных функций и здоровья населения, что, в свою очередь, способствовало росту его численности и увеличению продолжительности жизни. Археологические находки орудий позднего бронзового века, вероятно, использовавшихся для обработки земли, так же как остатки винограда, персиков и других фруктов, найденные в Азербайджане, Армении и Грузии, служат явным свидетельством того, что процесс сельскохозяйственного развития уже шел полным ходом.

¹ «Серп плодородия» – это имеющий серповидную форму регион Ближнего Востока, включающий бассейны рек Тигр и Евфрат (Месопотамия), реки Иордан и нижнее течение Нила в Египте.



Камни Караундж в Армении, известные также как «Камни Зорац» (шестое тысячелетие до н. э.)

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ЮЖНОГО КАВКАЗА НА РАННЕЙ СТАДИИ РАЗВИТИЯ

В первой половине последнего межледникового периода, приблизительно 10 тыс. лет назад, климатические условия «серпа плодородия» и Южного Кавказа были особенно благоприятны для произрастания большого числа видов диких растений (травы, бобовые и деревья со съедобными плодами), пригодных для использования человеком. Предгорья были частично покрыты деревьями и кустами, частично – степной растительностью.

Находясь на сравнительно небольшом расстоянии друг от друга, эти области имели свои особые микроклиматические условия, которые зависели от высоты территории,

рельефа и наклона местности, освещенности и наличия воды. Видовой состав этих областей включал дикие хлебные злаки (ячмень в более засушливых зонах, пшеница в промежуточных зонах и рожь в более влажных и прохладных зонах), бобовые (чечевица, вика, горох, чина, нут, бобы), плодовые деревья и кустарники, дающие миндаль, фисташки, инжир, желуди и т. д. Многие из этих продуктов могли сохраняться в течение всего холодного времени года. Эти условия хорошо подходили для создания поселений, так как они гарантировали доступность топлива для обогрева дома и множество однолетних и многолетних видов растений, пригодных для питания.



В Армении археологические находки времен существования племен хеттов и урарту, возраст которых составляет от трех до четырех тысяч лет, показывают, что сельское хозяйство того времени было уже хорошо развито. Существовали законы хеттов, конкретно касавшиеся фруктовых садов и виноградников и устанавливавшие наказание за кражу фруктов.

Воровство из частного яблоневого сада наказывалось штрафом в размере от шести до десяти серебряных монет. Воровство из общинного яблоневого сада наказывалось штрафом в размере трех серебряных монет.

Эти правила показывают, что даже в те ранние времена существовали как частные, так и общественные фруктовые сады, а местные законы защищали их. При раскопках мест оседлого проживания урартских племен в современных Азербайджане и Армении археологи нашли карбонизированные остатки семян таких фруктов, как яблоко, виноград и гранат, косточки сливы, персика и абрикоса. В клинописных текстах того периода часто упоминаются фруктовые сады.

В архитектуре Южного Кавказа виноград и гранат – любимые декоративные мотивы. Есть доказательства, что из этого региона в Грецию и Рим поставлялись абрикосы, равно как и яблоки и сливы карликовых сортов, например, Регина. Плодовые деревья сажали между рядами виноградных лоз. Выращивать пшеницу и ячмень люди начали в пятом-шестом тысячелетии до н. э., а крупный рогатый скот, свиньи, овцы и козы были одомашнены в эпоху неолита. В доисторических поселениях (Техут, Шенгавит, Нахичевань, Кюль-Тепе, Агстев и т. д.) были найдены остатки хлебных злаков, останки животных и сельскохозяйственные орудия. Окаменелости из поселений бронзового века свидетельствуют, что сельское хозяйство было главным занятием племен, проживающих в горных районах Армении.

В более поздние времена породы животных и сорта зерновых культур были улучшены (коротко- и длинношерстные овцы, тягловые и верховые лошади, широкое



разнообразие видов пшеницы, ячменя и винограда). В верховьях реки Арацани, в бассейне озера Ван, в регионе Цопк и на Араратской равнине было развито виноградарство и садоводство. Греки, отступая через Армению, нашли в этих краях большие хранилища вина и пива, а также изюма и других сухофруктов. Археологические раскопки поселений араттов, луллубеев и кутов в Азербайджане дают неопровержимые доказательства того, что окультуривание большинства сельскохозяйственных зерновых культур произошло в пятом-четвертом тысячелетии до н. э. Находки археологов в Кюль-Тепе (Нахичевань) и Мингечауре, относящиеся к III веку до н. э., показывают, что хлебные злаки также выращивались в этих областях.

Южный Кавказ богат археологическими находками, которые свидетельствуют о раннем развитии цивилизации.

Вверху: место археологических раскопок в Дманиси, которое относится к доисторической эпохе (около миллиона лет назад).

<<Слева: скелет, найденный в могильнике Мингечаура, в настоящее время хранится в Историческом музее Академии наук Азербайджана



Условия окружающей среды на Южном Кавказе благоприятны для видообразования и развития сельского хозяйства. В числе первых окультуренных растений был виноград

Культура Шулавери-Шому в восточной Грузии (Квемо-Картлийский край), находившаяся в средней части долины реки Мтквари, является одной из самых известных культур Южного Кавказа эпохи неолита. Поселения обычно располагались на самых плодородных землях в поймах рек. Характерными признаками культуры Шулавери-Шому являются круглые глинобитные здания, амбары для зерна и загоны для домашнего скота. В Шулавери

были обнаружены остатки полбы, мягкой пшеницы, ячменя и проса. Предметы, найденные археологами, включают глиняную посуду ручной работы с выгравированным и рельефным оформлением, резцы и скребки из обсидиана, большое количество инвентаря из оленьего рога и кости. Поселения Шулавери, Имирис и Храмис Диди-гора (Квемо-Картлийский край) были обнаружены при раскопках группой археологов из Национального музея Грузии.



Петроглифы в Гобустане подтверждают раннее развитие растениеводства и животноводства на Южном Кавказе

ПЕЩЕРЫ ГОБУСТАНА

Гобустан – место раскопок в Азербайджане недалеко от побережья Каспийского моря, приблизительно в 60 км к юго-западу от Баку. Оно включает горные пещеры, которые использовались человеком в качестве убежищ еще 10 тыс. лет назад.

В конце 1930-х годов, когда этот район использовался для добычи камня, в пещерах были найдены наскальные изображения. Они были начерчены в период между третьим тысячелетием до н. э. и первыми веками н. э. Эти картины на камне свидетельствуют о культе огня;

на них изображены люди, животные, растения (в частности, пшеница и ячмень), сельскохозяйственные орудия и музыкальные инструменты, лодки. Все это говорит о том, что сельское хозяйство и животноводство были обычным занятием в эпоху неолита. Изображения

лодок, перевозящих солнце, позволяют ученым предполагать, что жители этих мест знали, как прокладывать курс по солнцу и звездам и имели прямой контакт с шумерами (древнее население Месопотамии), чья культура была одной из древнейших на континенте.

ИСТОРИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПШЕНИЦЫ НА КАВКАЗЕ

Пшеница выращивается на Южном Кавказе в течение уже 6 тыс. лет, о чем свидетельствуют наскальные рисунки, археологические и ботанические исследования. Следы сожженных стеблей пшеницы, а также шелуха были найдены на развалинах поселений. Это доказывает, что пшеница издревле выращивалась здесь, а не завозилась откуда-либо. По существу этот район считается одним из основных центров происхождения наиболее широко распространенной разновидности пшеницы *Triticum aestivum* (мягкая пшеница).

История окультуривания пшеницы сложна и включает в себя селекцию, проводимую земледельцами, естественную эволюцию и гибридизацию. Результатом этого стал широкий диапазон культурных и диких сортов с различными индивидуальными особенностями и часто с одной средой обитания. Многие ученые полагают, что процесс эволюции продолжается, поскольку происходит естественное перекрестное опыление между дикими и культурными видами *Triticum*.

ЦЕЛИ ОКУЛЬТУРИВАНИЯ ПШЕНИЦЫ

Люди занимались селекцией пшеницы для увеличения ее урожайности, упрощения сбора и хранения, а также для повышения ее устойчивости к вредителям. Сравнение генетических свойств культурной и дикой пшеницы иллюстрирует долгий процесс ее селекции человеком с целью получения сортов пшеницы, более пригодных для возделывания и потребления человеком:

- ❁ выведение сортов, которые не осыпаются до уборки, чтобы обеспечить сбор урожая. (В природе дикие травы рассеивают свои семена по мере их созревания, а не одновременно, что служит своего рода системой обеспечения устойчивости к внешним климатическим воздействиям и прочим неблагоприятным факторам, таким как поедание животными и бури);
- ❁ выведение растений с крупными семенами. (В природе семена меньше по размеру, чтобы растения могли вырастить их с меньшими затратами энергии и питательных веществ);

- ❁ выведение растений с большим числом семян. (В природе надежнее произвести большее число растений, но с ограниченным числом семян.) У традиционных сельскохозяйственных культур, выращиваемых фермерами в сложных природных условиях, число семян в одном растении также ограничено. Это связано с тем, что растения также выполняют другие функции и используются полностью (например, листья служат кормом для животных, стебли – для строительства жилищ, а корни предотвращают эрозию почвы);
- ❁ выведение голозерных сортов, у которых шелуха вокруг семени легко отделяется во время молотбы. (В природе дикие виды пшеницы являются пленчатыми, что защищает семена пшеницы от поедания животными, повреждения ветром и проливными дождями);
- ❁ выведение семян с дружным прорастанием. (В природе дикие формы «научились» не только задерживать прорастание, пока климатические условия не станут подходящими, но и изменять время прорастания, чтобы семена не погибли все сразу, например, в период неравномерных или недостаточных осадков);
- ❁ выведение семян с высокой отзывчивостью на орошение и устойчивостью к увяданию, ржавчине и другим вредителям. (В природе эта устойчивость достигается за счет большого количества различных видов и их сочетаний, а не посредством повышения устойчивости растений, выращенных в монокультуре);
- ❁ выведение семян, отзывчивых к удобрениям. (В природе это достигается за счет сочетания различных видов и разновидностей. При этом активизируются биологические процессы, что приводит к увеличению поглощения питательных веществ из почвы различными видами и разновидностями).

Таким образом, искусственные сорта больше подходят для использования в сельском хозяйстве, но они могут потерять свою способность выживать, если условия, для которых они создавались, изменяются. Например, сорта, которые не осыпаются до уборки, были бы не в состоянии колонизировать новые области, растения, которые прорастают одновременно, были бы не в состоянии выжить при внезапной засухе, наступившей после прорастания семян. Местные фермеры знают о важности выращивания большого числа сортов и сохранения старых видов, содержащих генетический материал, накопленный в них за тысячи лет селекции человеком. Эти виды могут содержать в себе гены, необходимые для создания сортов, которые будут востребованы в условиях изменяющегося климата.

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ВИНОГРАДА НА ЮЖНОМ КАВКАЗЕ В ДРЕВНОСТИ

Лоренцо Костантини и

Давид Маградзе

Недавние археоботанические находки, относящиеся ко времени седьмого-шестого тысячелетия до н. э., подтверждают, что Кавказ являлся независимым центром производства продуктов земледелия. В особенности это относится к пшенице, ячменю, ржи и винограду, остатки которых были найдены в различных поселениях эпохи неолита. Азербайджан, Армения и Грузия – три важных района как для исследования видового (экотипического) разнообразия дикой виноградной лозы, так и для изучения процесса ее окультуривания.

Семена винограда в местах раскопок встречаются нечасто и не повсеместно, поскольку они не являлись экономически важным компонентом питания, что оправдывало бы их накопление, в отличие от семян злаков и бобовых. Важность нахождения семян при археологических раскопках для исследования происхождения культурной виноградной лозы и развития виноделия в древности неоднократно подтверждалась ботаниками, агрономами, археоботаниками и археологами. Согласно результатам морфологического и ампелографического анализа, семена времен неолита, найденные на территории поселений Шулаверис-гора и

Дангреули-гора (Грузия), по своим признакам являются сходными с видом культурной виноградной лозы – *Vitis vinifera L. spp. sativa DC.* В Грузии семена и остатки виноградной лозы были найдены больше чем в 40 поселениях времен раннего неолита. При археологических раскопках семена были также найдены в Шомутепе (Азербайджан). Согласно исследованиям Кавтарадзе, ранняя сельскохозяйственная культура Шулавери-Шомутепе в центральной части Южного Кавказа датируется шестым тысячелетием до н. э. на основе данных радиоуглеродного анализа. Эти выверенные данные отчасти объясняют несоответствие между археологическими находками следов этой культуры на Ближнем Востоке, датируемыми седьмым-шестым тысячелетиями до н. э., и невыверенными данными радиоуглеродного анализа находок культуры Шулавери-Шомутепе, датированных в основном пятым тысячелетием до н. э.

В рамках проекта «Сохранение и устойчивое использование генетических ресурсов виноградной лозы Кавказа и северного Черноморья», координируемого «Байоверсити интернэшнл» (прежде МИГРР) и осуществляемого при поддержке со стороны правительства Люксембурга, был выделен специальный раздел, посвященный археологическим методам изучения виноградных лоз. Это исследование проводилось Биоархеологическим научно-исследовательским центром Итальянского института Африки и Востока в сотрудничестве с

несколькими учреждениями Грузии. Ожидается, что такое сотрудничество улучшит наши знания о процессе эволюции одного из самых важных культивируемых растений в истории человечества, сопровождавшего развитие общества стран Центральной Азии, и позволит создать электронную базу данных по биологическому разнообразию виноградной лозы.

Сбор информации по этой теме позволит получить документальные данные об использовании виноградной лозы на различных этапах культурного, социального и экономического развития этого региона мира. Кроме того, подобные исследования позволят получить дополнительную этнологическую и антропологическую информацию о традиционных сельскохозяйственных системах и моделях устойчивого земледелия.



Фото: Д. Маградзе

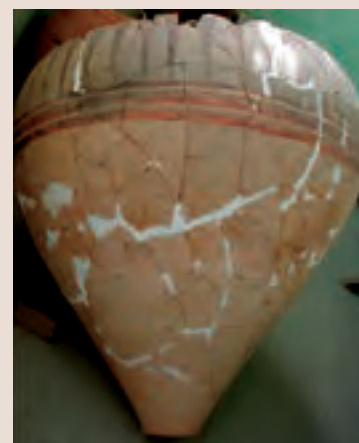


Фото: Д. Маградзе

Вверху: старинный квеври (глиняный сосуд для виноделия) из Вани, Грузия. В центре: пифос из Цихиа-гора, Грузия. Внизу: обугленные семена культивируемого винограда из Цихиа-гора

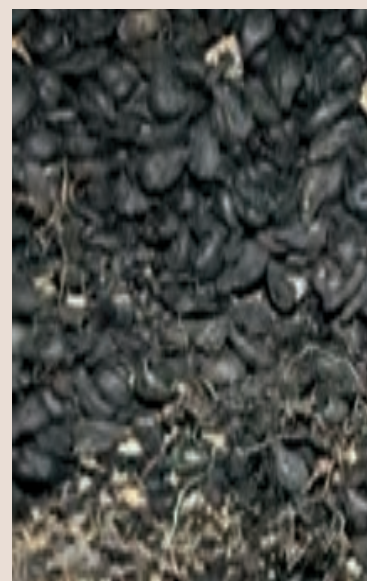


Фото: Д. Маградзе



БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКИ ПШЕНИЦЫ

Кавказ – центр происхождения различных разновидностей пшеницы, некоторые из которых формируют основу производства пшеницы во всем мире. Так, *Triticum spelta*, форма полудикой пшеницы с прочным стеблем и пленчатым зерном, считается одним из самых ранних предков мягкой пшеницы. Остатки *T. spelta* были найдены во время раскопок, проводившихся грузинским археологом И. Джавахишвили в районе поселения Имис-гора (восточная Грузия). Вместе с ней были найдены остатки мягкой пшеницы, *T. carilicum*, раздельнозернистой и двузернистой пшеницы, ячменя, овса, чечевицы и проса, которые все отнесены уже к IV–V векам до н. э. Восемь различных разновидностей пшеницы, включая

те, которые рассматриваются сегодня как эволюционное звено между древними и современными видами (*T. polba*, *T. macha*, *T. aestivum* и твердая пшеница), были найдены археоботаником Чубинишвили в Арахло, западная Грузия, на месте поселения, датированного VI веком до н. э.

В Кюль-Тепе, Азербайджан, недалеко от Нахичевани, были найдены обугленные зерна пшеницы, датированные периодом неолита. В Чалаган-Тепе (Агдаш) и Мишарчае (Джалилабад) были обнаружены остатки пшеницы, выросшей семь-восемь тысяч лет тому назад. Высокие горы и альпийская горная местность – главные области формирования видов и внутривидовой дифференциации пшеницы. Знаменитое блюдо, которое готовят в Азербайджане с использованием мягкой пшеницы



Исторический процесс окультуривания пшеницы сложен, включает селекцию, проводимую земледельцами, естественную эволюцию и гибридизацию. Эти процессы продолжаются и в настоящее время. Слева направо: однозернянка (*Triticum monocossum*) и три подвида мягкой пшеницы (*T. aestivum*): ред доли, маха и спельта

(*T. aestivum*), называется *ахандз*. Оно готовится из обжаренных зерен пшеницы, часто смешиваемых с семенами других растений (например, конопли, льна или бобовых). Считается, что *ахандз* – самый древний продукт из пшеницы, используемый человеком в пищу.

В Армении в местах раскопок поселений, возраст которых составляет от пяти до восьми тысяч лет (Шенгавит и другие), были найдены главным образом смеси зерен пшеницы и ячменя. Чистые зерновые культуры пшеницы появились позже, приблизительно 3 тыс. лет назад (Кармир-Блур, Аргиштихинили и др.). Во время археологических раскопок были найдены обугленные колоски и зерна пшеницы *T. aestivum*, *T. compactum*, *T. spelta*, *T. sphaerococcum* и *T. dicoccum*.

В Эребунийском заповеднике в Армении была обнаружена *T. urartu* вместе с другими дикими разновидностями пшеницы, такими как *T. boeoticum*, *T. araraticum* и разновидностью *Amblyopyrum muticum*, таксономически промежуточной разновидностью между житняком (*Agropyron*) и эгилопсом (*Aegilops*).

Последние вызывают большой интерес среди ученых. Предполагается, что они являются донорами первого (А) генома, который широко распространен в тетраплоидных и гексаплоидных видах пшеницы. К настоящему времени были выделены шесть видов. Новые научные данные прольют свет на их особенности. По этой причине крайне необходимо защитить эти виды от исчезновения.



Многие местные сорта пшеницы, такие как *Triticum georgicum*, исчезают из-за низкой конкурентоспособности, но эти сорта необходимо сохранить, поскольку их значение для селекции огромно, особенно в связи с изменениями условий окружающей среды. >> *Справа: Ираклий Рехвиашвили, руководитель Опытно-селекционной станции в Асурети (Грузия), осматривает пшеничное поле*

Эгилопс (*Aegilops*) – дикий родственник пшеницы

Эгилопс – хлебный злак, подобный пшенице. Встречается на Южном Кавказе, произрастая в тех же средах обитания, что и другие дикие виды и разновидности пшеницы.

Недавний рост интереса к этим видам злаков явился результатом цитологического доказательства их роли в происхождении тетраплоидных и гексаплоидных видов пшеницы, одних из наиболее широко распространенных зерновых культур в мире. Дальнейшее исследование эгилопса может способствовать улучшению свойств самой пшеницы, потому что он является богатым хранилищем генов устойчивости к засухе и способен произрастать на бедных почвах, что может способствовать устойчивому развитию и защите экосистемы, в которой он произрастает. Его среда обитания сходна с той, в которой произрастают другие дикие виды и разновидности пшеницы, которые также приспособились к данным условиям.

Род эгилопс включает 11 диплоидных и 12 полиплоидных разновидностей, включая тетраплоидные и гексаплоидные формы, девять из которых произрастают на Южном Кавказе.

Род *Triticum*

Южный Кавказ известен во всем мире разнообразием эндемичных разновидностей и подвидов дикой и культурной пшеницы. К настоящему времени в данном регионе были найдены более дюжины разновидностей и несколько сотен подвидов пшеницы. Все три страны региона располагают богатыми коллекциями видов пшеницы, хранящимися в государственных учреждениях. Многие разновидности пшеницы больше не используются в сельском хозяйстве, главным образом из-за их нерентабельности и трудностей их сбыта на мировых рынках. Следовательно, многие ценные подвиды и формы, имеющие исключительную важность для селекции, исчезают. Все культурные разновидности пшеницы рода *Triticum* имеют разное число хромосом, кратное числу семь. На основании этого они были классифицированы как диплоидные ($2n=14$ хромосом), тетраплоидные ($2n=28$) и гексаплоидные ($2n=42$). Дальнейшие исследования подтвердили, что основной геном подсемейства *Triticeae* организован в семи хромосомах и что определенная хромосома или ее часть в основном геноме генетически связана с определенной хромосомой или частью ее во всех других геномах *Triticeae*. Это связано с тем, что синтения генов сохранялась в течение развития генома и видообразования подсемейства *Triticeae* в семействе *Poaceae*. В таблице на странице 102 приведены виды и основные подвиды рода *Triticum*.





Эребунийский заповедник недалеко от Еревана, созданный в 1981 году, является уникальным местом, в котором произрастают и сохраняются многие дикие виды пшеницы и ее предковые формы. >> Справа: Сюзанна Овсепян собирает экземпляры эгилопса, дикого сородича пшеницы, выращиваемого в Эребунийском заповеднике, для Государственного аграрного университета Армении. Крупным планом показаны созревшие колосья эгилопса

КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ПШЕНИЦЫ (<i>TRITICUM</i>) И ИХ ОСНОВНЫЕ ПОДВИДЫ				
Уровень плоидности	Виды	Основные подвиды	Обычное название	Примечания
Диплоид	<i>T. monococcum</i> L.	–	однозернянка культурная	культурное растение
		<i>aegilopoides</i> (Link) Thell.	–	дикорастущее растение
	<i>T. urartu</i> Tumanian ex Ghandilyan	–	–	дикорастущее растение
Тетраплоид	<i>T. turgidum</i> L.	–	пшеница английская или Тургидум	культурное растение
		<i>durum</i> (Desf.) Husn.	пшеница твердая	культурное растение
		<i>carthlicum</i> (Nevski) A. & D. Löve	пшеница персидская	культурное растение
		<i>dicoccum</i> (Schrank) Thell.	эммер или двузернянка	культурное растение
		<i>palaecolchicum</i> (Menabde) A. & D. Löve	–	культурное растение
		<i>polonicum</i> (L.) Thell.	пшеница польская	культурное растение
		<i>turanicum</i> (Jakubz.) A. & D. Löve	пшеница хорасанская	культурное растение
	<i>T. timopheevi</i> (Zhuk.) Zhuk.	<i>dicoccoides</i> (Körn. ex Asch. & Graebn.) Thell.	дикая пшеница эммер (двузернянка)	дикорастущее растение
		–	–	культурное растение
		<i>armeniicum</i> (Jakubz.) van Slageren	–	дикорастущее растение
Гексаплоид	<i>T. aestivum</i> L.	–	пшеница обыкновенная или мягкая	культурное растение
		<i>compactum</i> (Host) Mackey	пшеница карликовая или плотная	культурное растение
		<i>macha</i> (Dekapr. & Menabde) Mackey	–	культурное растение
		<i>spelta</i> (L.) Thell.	пшеница спельта	культурное растение
		<i>sphaerococcum</i> (Percival) Mackey	пшеница круглозерная, индийская	культурное растение
	<i>T. zhukovskyi</i> Menabde & Ericz.	–	–	культурное растение



Примеры селекции сортов твердой пшеницы

Ниже дается описание главных отличительных черт трех сортов твердой пшеницы, которые были недавно селекционированы в Азербайджане.

Тергер. Этот сорт был получен путем внутривидового скрещивания сорта Джиорджио 447 итальянского происхождения с продуктивным сортом Мехсулдар. Высота растения этого сорта составляет 90–95 см, период вегетации – 180–218 дней, способность к кущению хорошая, есть разновидность – *provinciale*. Длина и толщина колоса – средняя. Потенциальная урожайность сорта составляет 6,5–7 тонн/га, зерна крупного размера, масса 1000 семян составляет 53–58 г. Качество макарон из зерна является удовлетворительным, по качеству клейковины сорт относят ко второй группе. Незначительно может поражаться плесневыми болезнями и ржавчиной, восприимчивость к стеблевой ржавчине средняя, устойчив к головневым болезням. Морозоустойчивость слабая.

Гарагильчиг-2. Этот сорт был получен путем скрещивания сорта Гарагильчиг с сортом Норин-10 и многократным индивидуальным отбором. Растения этого полуозимого сорта являются невысокими (78 см), но стойкими к полеганию, рано спеют, имеют хорошую способность к кущению. Его разновидность – *apulicum*.

Колосья цилиндрические, крупные, плотность – средняя. Потенциальная урожайность составляет 7–8 тонн/га; благодаря высоким агротехнологиям в производстве получается урожай 6–7 тонн/га. Зерно светло-желтого цвета, длинное, овальное, крупное, масса 1000 семян составляет 45–50 г. Содержание белка в зерне составляет 15–16 процентов, клейковины – 28–32 процента, качество макарон чрезвычайно высокое (4,9 пункта). Сорт неморозоустойчив, но засухоустойчив. Он устойчив к ржавчинам, плесени и головне ячменя, но в некоторой степени подвержен заражению пыльной головней.

Берекетли-95. Этот сорт был получен путем внутривидового скрещивания сортов пшеницы Квирмизи и Гарагильчиг-2. Это высококачественный полуозимый интенсивный сорт, короткостебельный (95–98 см), высокоурожайный, устойчив к стрессовым климатическим факторам. Период вегетации составляет 210–219 дней, кущение хорошее. Его разновидность – *hordeiforme*. Колосья красноватые, имеют призматическую форму. Потенциальная урожайность сорта составляет 7–8 тонн/га, зерно очень крупное, масса 1000 семян составляет 56–60 г. Содержание белка в зерне составляет 13,5–14,5 процента, клейковины – 26–28 процентов. Сорт является устойчивым к ржавчинам, головне, засухе и заморозкам.



ОКУЛЬТУРИВАНИЕ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Садоводы Южного Кавказа уже тысячи лет назад поняли, как приблизить плодовые деревья (которые росли в диком виде в горах) к местам поселений людей. Садоводы освоили также и методы прививания растений. Есть данные, подтверждающие, что уже 6 тыс. лет назад в данном регионе проводилось прививание деревьев.

В Азербайджане местное население селилось вблизи лесов и использовало дикие деревья в качестве подвоев, а привоями служили местные сорта фруктовых деревьев. Таким образом, на опушках лесов возникали фруктовые сады. Эта тенденция все еще сохраняется у местного населения Куба-Хачмасского и Шеки-Закатальского районов. Местные сорта яблок Гызыл Ахмеди и Джир Хаджи были выведены путем селекции диких сортов яблок.

В Армении плодороды вывели позднеспелые миндальные деревья, чтобы преодолеть последствия поздних заморозков.

В Азербайджане, в продуваемой ветрами юго-восточной низменности, были выведены сорта оливковых деревьев с очень прочным прикреплением костянок, чтобы противостоять сильным ветрам.



Первоначально фруктовые сады разбивались на окраине леса с использованием диких культур в качестве подвоев при гибридизации с местными сортами фруктов. Яблоневый сад в Кубе, Азербайджан (слева); груша привита на дикорастущий гибрид (в центре); сорт оливкового дерева, отобранный по устойчивости к сильным ветрам (справа)

КУЛЬТУРНЫЕ МЕНДАЛИ ДАГЕСТАНА
КОЛХОЗ ИМ. ТАГИЕВА с.б. 1935г.



Южный Кавказ является центром происхождения основных видов дикого миндаля, таких как *A. fenzliana*. Несмотря на то, что дикий миндаль обычно горький и его культивирование – это сложный и мало изученный процесс, в археологических раскопках бронзового века были найдены культурные сладкие сорта миндаля, что свидетельствует о его разведении наряду с виноградом и зерновыми культурами

Еще во времена правления римлян армянские плодороды вывели сорт сливы, известный сегодня как Ренклюд, который оказался предпочтительнее диких видов сливы, произраставших на склонах гор.

На Южном Кавказе плодоводство всегда в большой степени зависело от климатических и геологических условий. Фермеры приспособляли плодоводство к климатическим условиям даже тогда, когда оба фактора оказывали негативное влияние на фруктовые деревья. Так, в Грузии был выведен известный сорт яблок Кехура, который пришел на смену мелким диким лесным яблокам.

Так как большая часть территории этой страны относится к гористой местности, плодороды строили террасы, чтобы выращивать виноград и плодовые деревья, а также выводили сорта, приспособленные к горным условиям. До XVIII века сорта, выращиваемые на Южном Кавказе, были изолированы от воздействия генетического материала из других стран мира.

В XIX веке в Европе были разработаны новые методы селекции и растениеводства, которые привели к тому, что европейские сорта фруктов начали вытеснять местные.



В университетах студенты узнают о генофонде как местных, так и интродуцированных высокопродуктивных сортов, которые обладают потенциалом для поддержания сельскохозяйственного производства в будущем

Некоторые сорта не смогли адаптироваться, но другие приспособлялись и повсеместно возделывались. Благодаря мягкому климату некоторые сорта росли в местных условиях даже лучше и приносили более высокие урожаи. Примером может служить сорт яблок Шампань ранет, завезенный в Грузию из Франции. По мере развития транспортных сетей значительное количество фруктов стало экспортироваться из стран Южного Кавказа.

По архивным данным, в 1914 году по армянской железной дороге из Еревана в Баку, Тбилиси, Санкт-Петербург, Москву и Варшаву перевозилось 1600 тонн абрикосового пюре и других консервов, таких как фруктовые сиропы. В 1921 году началась новая эра в плодоводстве на Южном Кавказе. Появились крупномасштабные сельскохозяйственные предприятия, преследующие в основном цель увеличения производства. В результате выращивание многих разнообразных фруктов,



Профессор Государственного аграрного университета Армении Аида Степанян показывает местные сорта фруктов. В течение длительного времени многие сорта были заброшены из-за появления более высокоурожайных, тогда как сегодня появляется осознание того, что диверсификация способствует обеспечению устойчивости к климатическим и экономическим колебаниям и позволяет мелким фермерам поставлять свою продукцию на рынки сбыта

которое практиковалось в небольших частных садах, было в значительной степени заменено массовым производством ограниченного числа высокопродуктивных сортов. Интенсификация сельскохозяйственного производства приносила прибыль во всех областях, включая животноводство, растениеводство и плодоводство. Были достигнуты значительные результаты в изучении конкретных агрономических, генетических и биохимических аспектов плодоводства.

Это привело к увеличению объема имеющегося местного генетического материала и к появлению новых разновидностей. Однако эти нововведения сыграли негативную роль с точки зрения утраты местных сельских традиций и знаний, так как для них не осталось места в новом коллективном аграрном обществе. Далее приводятся некоторые виды плодовых культур, которые выращивались в трех странах Южного Кавказа, начиная с доисторического периода.



Грецкий орех хорошо приспособлен к климатическим условиям Южного Кавказа и представляет собой ценный калорийный пищевой продукт

Грецкий орех (*Juglans*)

Азербайджанский язык	<i>Гос, явис</i>
Армянский язык	<i>Инкуиз, какал, попок</i>
Грузинский язык	<i>Какали, нигози</i>

Грецкий орех произрастает в дикой флоре на Южном Кавказе и отлично приспособлен к росту в различных экосистемах. Грецкие орехи являются очень питательным и универсальным продуктом, который использовался и культивировался на протяжении многих тысячелетий в данном регионе. Часто грецкий орех можно увидеть на картинах художников, что связано с его красивой формой; этот продукт является ценным источником калорий в рационе жителей Кавказа, особенно в зимний период. Грецкие орехи также являются ингредиентом многих традиционных блюд. Грецкие орехи – один из генетических ресурсов региона, который необходимо поддерживать и сохранять. Помимо всего прочего, грецкий орех – это важный источник дохода для мелких фермеров, которые выращивают его в своих садах, чтобы затем продать на

местных и национальных рынках. Грецкие орехи используются в пищу как в сыром, так и в переработанном виде в течение всего года, являясь высококачественным продуктом питания. В диком виде грецкий орех произрастает на склонах гор Центральной Азии, простирающихся от области Синьцзян в западном Китае до Казахстана, Афганистана, Туркменистана и Исламской Республики Иран. В этих странах имеется большое разнообразие генетического материала, особенно растений-родоначальников с латеральным плодоношением.

Появление грецкого ореха на Южном Кавказе относится к периоду до Рождества Христова. Из-за благоприятных условий региона дерево грецкого ореха стало эндемическим видом. До XIX века пейзаж этих мест трудно было представить без лесов грецкого ореха, но к сожалению, они постепенно вырубались на лесоматериалы. В XX веке массовая вырубка деревьев прекратилась, вместо этого стали насаживаться плантации грецкого ореха.



Г-н Багдасарян строит модели из красивой древесины грецкого ореха (слева); Хикмет Новрусов отрезает кусочек шекинской халвы – традиционного лакомства (справа)

В Азербайджане в Талышских горах встречаются смешанные рощи грецкого ореха и белой хурмы (*Diospyros lotus L.*), в горах Малого Кавказа (Зангиланский район, Баситчайский заповедник) – смешанные рощи грецкого ореха и платана восточного (*Platanus orientalis*), в горах Большого Кавказа (Шеки-Закатальский район) – смешанные рощи грецкого ореха, ялангоза (ложный грецкий орех) (*Pterocarya pterocarpa*) и белой хурмы, а также грецкого ореха, каштана (*Castanea sativa*), березы и реликтовых деревьев. А. И. Гулиев нашел 396 форм грецкого ореха, 136 из которых являются важными с точки зрения сельского хозяйства. Сорта грецкого ореха Кагизи, Катан койнек, Араз, Дисар, Дарвиш папаг и Назикгабиг выводились в течение долгого времени методами народной селекции, известными в Европе, Соединенных Штатах Америки и других странах. Хорошо известные в Калифорнии сорта Эврика и Блекмер получены из сорта Кагизи, завезенного в Соединенные Штаты в XVIII веке из Азербайджана.

В Армении произрастают грецкие орехи видов *Juglans nigra L.*, *J. mandshurica Maxim.* и *J. regia L.*, но в производственных целях местным населением было выведено приблизительно 100 линий *J. regia*, которые широко распространены в целом ряде регионов.

В Грузии грецкий орех представлен линиями, относящимися к *J. regia L.*, которые сильно отличаются друг от друга. Они различаются формой ореха: *globosa*, *ovalis*, *ovata*, *obovata* и *rostrata*. Плоды также различаются по размеру: 25–45 мм в длину и 22–41 мм в ширину. Другие формы классифицируются по уровню содержания жиров, который может составлять от 55 процентов до более 75 процентов.

Ядро грецкого ореха употребляют в свежем виде и используют для приготовления традиционных сладостей, таких как *шакарбура* и *пахлава*.



Магамед Екабашов занимается производством масла грецкого ореха

В Шеки-Закатальском районе Азербайджана и в Грузии люди делают варенье из незрелых грецких орехов, которое они также продают на рынках. Древесина грецкого ореха высоко ценится в мебельной промышленности и в производстве оружейных прикладов.

На Южном Кавказе имеется превосходный генетический материал. Так, множество разнообразных образцов можно найти в собрании Научно-исследовательского института садоводства и субтропических культур Азербайджана (Закатальская станция). Этот потенциал никогда не использовался в полном объеме, некоторые сорта имеют апикальное и латеральное плодоношение и являются устойчивыми к болезням. В Грузии усилиями Института

садоводства, виноградарства и виноделия в Тбилиси проводятся исследования и собирается коллекция различных видов грецкого ореха.

По международным стандартам качества сельхозпродукции, плоды селекционных сортов грецкого ореха должны иметь в диаметре не менее 28 мм, ядра должны быть светло-янтарного цвета, богаты жирами, но их вкус не должен быть слишком терпким. Что касается требований пловодоводов, то предпочтение должно отдаваться генотипам с латеральным плодоношением и хорошей устойчивостью к болезням. В лесах Азербайджана, Армении и Грузии можно найти несколько генотипов с данными характеристиками.



Лесной орех обладает богатым и разнообразным генетическим фондом. Его дикие формы широко распространены по всему Южному Кавказу. Многие сорта изучаются в Институте генетических ресурсов в Баку

Лесной орех (*Corylus*)

Азербайджанский язык	Финдиг
Армянский язык	Тхил, пндук
Грузинский язык	Тхили

Этот листопадный кустарник повсеместно распространен на Южном Кавказе, как в культивируемом, так и в диком виде. Род *Corylus* имеет большое генетическое разнообразие, обеспечивающее обширную область произрастания и возделывания. *Corylus* – один из самых древних орехов, известных людям. По мнению большинства исследователей, это были первые разновидности кустарников, которые появились по окончании последнего ледникового периода, чему способствовала их высокая приспособляемость к различным экологическим условиям – настолько высокая, что они часто используются для закрепления почв в районах, подверженных эрозии. Сорта, найденные на Южном Кавказе, включают несколько видов, которые дают незначительное число боковых побегов и поэтому могут использоваться для формирования растений с одним стволом, напоминающих деревья. Эта особенность очень привлекательна для использования в производственных целях.

Отсутствие боковых побегов может снизить затраты на уход за кустом и облегчить механический сбор урожая.

В Грузии встречаются эндемические виды *Corylus colchica* Abb. и *C. imeretica* Kemular Nat., открытые П. М. Жуковским и позволяющие считать Южный Кавказ одним из центров происхождения данного рода. У лесных орехов есть то преимущество, что они легко переносят транспортировку и могут храниться в течение длительного периода. Содержание жира в лесном орехе – одно из самых высоких среди всех плодов, его можно употреблять в пищу в сыром или термически обработанном виде, а в некоторых случаях, например, при изготовлении косметики, орехи могут использоваться в незрелом состоянии. Лесные орехи имеют высокую питательную ценность и широко используются при выпечке пирогов и булочек, приготовлении блюд из мяса домашней птицы и овощей. Также встречаются генотипы с необычными характеристиками, такие как красного цвета плоды или необычная форма ядра, как у сорта Бадам, ядро которого имеет форму миндаля. Обе особенности делают их привлекательными для специализированных рынков.



Миндаль – одна из древнейших в мире орехоплодных культур – является важным компонентом здоровой диеты. Он содержит большое количество жиров, витамины E и B2, магний и калий

Миндаль (*Amygdalus*)

Азербайджанский язык	<i>Бадам</i>
Армянский язык	<i>Нуш, бадам</i>
Грузинский язык	<i>Нуши</i>

Миндаль – косточковое дерево, цветущее, как правило, раньше других растений. Эта генетическая особенность обеспечивает эстетические преимущества, но это и серьезный недостаток с агрономической точки зрения, так как из-за этого возможности возделывания этого вида ограничиваются поздноцветущими сортами, которые менее подвержены опасности повреждения весенними заморозками. Для решения этой проблемы в местном масштабе в основном отбирались поздноцветущие генотипы, хотя качество миндаля этих сортов не может конкурировать с качеством калифорнийского миндаля, который является эталоном для международного рынка. Три разновидности миндаля найдены в Азербайджане: миндаль обыкновенный (*Amygdalus communis L.*), горный миндаль (*A. fenzliana Fritch. Lipsky*) и миндаль наирский (*A. nairica Fed. et Takht.*) Все три вида широко распространены в естественных условиях. В деревне Бадамли (Нахичевань) имеются свидетельства древней культуры возделывания миндаля. Используя имеющийся генофонд, местное население провело селекцию миндаля, отобрав виды с ценными агрономическими признаками, и выращивает этот миндаль в своих домашних хозяйствах.

Применение традиционных методов селекции привело к появлению высококачественных сортов миндаля, таких как Сарай, Апшерон, Шахбуз и Новраста.

У миндаля есть два явных преимущества перед многими другими плодовыми: он может храниться в течение длительного времени и его легко перевозить. На Южном Кавказе плодороды также совершенствуют различные способы его переработки, особенно для использования в кондитерской промышленности. Две разновидности миндаля, *A. fenzliana Fritch.* и *A. georgica Desf.*, могут использоваться в качестве подвоя для уменьшения длины растений других разновидностей косточковых.

Инжир (*Ficus*)

Азербайджанский язык	<i>Энжир</i>
Армянский язык	<i>Туз</i>
Грузинский язык	<i>Легхви</i>

Род *Ficus* включает приблизительно 1000 видов, большинство из которых являются вечнозелеными. В субтропиках существует несколько листопадных разновидностей, среди которых можно выделить съедобный *F. carica L.*, повсеместно растущий на всей территории Кавказа, равно как и следующие виды:



Свежий инжир содержит до 25 процентов сахара, в основном фруктозу и глюкозу, которые легко усваиваются организмом человека

- ❁ *Ficus carica silvestris*, или дикий инжир, который может использоваться в качестве опылителя;
- ❁ *F. carica hortensis*, который не требует опыления, так как обладает способностью к партенокарпии;
- ❁ *F. carica smirniaca*, который требует опыления для плодоношения;
- ❁ *F. carica intermedia*, цветы которого дают плоды без опыления, если они сформировались на прошлогодних ветвях. Цветкам на ветвях текущего года для формирования плодов необходимо опыление.

Процесс плодообразования чрезвычайно сложен, в нем участвует мелкое насекомое длиной 2,5 мм, называемое *Blastophaga psenes* L. Оно живет во фруктах дикой смоковницы. Насекомое мужского пола, являющееся бескрылым, перед смертью оплодотворяет самку, отличающуюся большим размером, окрасом и наличием крыльев. Когда оплодотворенные самки насекомого роятся, они покидают плоды, сформированные при первом из двух плодоношений, которые происходят каждый год у дикого инжира. При этом они покрыты пылью.

Женские особи затем переносят пыльцу на женские цветки смоковницы, в которых они откладывают яйца. Касаясь рылец пестиков, они опыляют дерево.

Цветы, которые формируются и цветут в мае, дают плоды, созревающие в июле (плоды раннего урожая называются «бреба»). Цветы, которые дают второй урожай инжира, формируются в июле, а плоды созревают в сентябре. Цветы, производящие следующий урожай, формируются в сентябре, а плоды созревают в мае следующего года.

Свежий инжир содержит 25 процентов сахара, а после сушки содержание сахара может превышать 75 процентов. Приблизительно 90 процентов сахаров составляют фруктоза и глюкоза, которые легко усваиваются человеческим организмом. Фрукты богаты фосфором, железом, магнием и медью, тиамином (витамин В1), рибофлавином (витамин В2) и каротином (витамин А). Инжир – выносливое дерево, которое растет даже в условиях засухи и высоких температур, хотя оно болезненно переносит чрезмерно влажные условия и вымерзает при температурах ниже -17°C . Форма дерева изменяется в зависимости от условий. Оно может вырасти как куст с несколькими стволами или как дерево с единственным стволом и несколькими ветвями. Эту разновидность легко размножить черенками, отводками или прививками. Размножение семенами также просто, но в этом случае генетические особенности материнской формы не передаются потомкам.



Груша (*Pyrus*)

Азербайджанский язык	Армуд
Армянский язык	Тандзени, тандз, панта
Грузинский язык	Мсхали, панта мсхали (дикорастущая)

Вавилов выделил три центра происхождения культурной груши: Китай, Центральная Азия (включая северную Индию, Афганистан, Таджикистан, Узбекистан и западный Тянь-Шань) и Южный Кавказ. Наиболее распространенные разновидности груши, которые встречаются здесь:

- ❁ *P. communis* L.: дерево достигает 20 м в высоту, имеет широкую пирамидальную форму, с шипами или без шипов, многолетнее. Листья мелкие, овальные. Мякоть плода терпкая и кислая.
- ❁ *P. caucasica* Fed.: дерево достигает в высоту 25 м, многолетнее. Листья от округлой до овальной формы, плоды округлые. Мякоть плода терпкая и кислая. Предпочитает хорошо освещенные участки.
- ❁ *P. salicifolia* Pall.: дерево высотой от 8 до 10 м, устойчиво к заморозкам, засухе, засоленным или скалистым почвам. Листья ланцетовидные, опушенные, серебристого цвета. Мякоть плода содержит волокнистые включения. Используется в качестве подвоя.
- ❁ *P. siriaca* Boiss.: большое дерево (10 м), пирамидальной формы. Плод имеет классическую форму груши.



Древесина грушевого дерева высоко ценится и используется для изготовления инструментов, приборов и мебели. Это привело к генетической эрозии гигантских вековых грушевых деревьев до их почти полного исчезновения.

<<Слева: 150-летнее грушевое дерево



Грушевое дерево широко культивировалось уже древними цивилизациями, и сегодня многие культурные и дикие сорта груши еще можно встретить на Южном Кавказе

В Армении деревья груши менее холодостойки по сравнению с другими видами, такими как яблони, и поэтому выращиваются, главным образом, на Араратской равнине. Тип почвы играет решающую роль, так как значительная часть территории страны находится в зоне известково-глинистых почв, делающих грушу восприимчивой к хлорозу. У сортов груши, найденных в Армении, одинаковое происхождение с сортами, растущими в Азербайджане и Грузии. Они подразделяются на три группы.

✿ Первая группа состоит из давно известных сортов груши, которые созревают летом. Они размножаются черенками и дают мелкие плоды, похожие на плоды дикой груши, с очень сладкой, ароматной мякотью, которая хорошо подходит для сушки. Этот вид груши называют *панта* или *амарва тандз*, что означает «летняя груша», или *катук тандз*, что означает «падающая груша». Последнее название происходит

из области Кафан, где деревья вырастают столь высокими (до 20 м), что фрукты с них невозможно достать, и сбор урожая происходит только тогда, когда груши падают на землю. Другое местное название – *мегра тандз*, что означает «медовый» – явный намек на очень сладкий вкус.

✿ Вторая группа включает сорта груши, которые созревают осенью или зимой. У этих плодов плотная, сочная мякоть с кисловатым вкусом и большим количеством склереидов. Мощные деревья имеют высокую устойчивость к болезням и тле, но они неустойчивы к белой пятнистости листьев груши (*Septoria piricola*). Эта группа включает несколько армянских сортов, таких как Дзмернук, Кахани тандз и Иша тандз, такие сорта из Азербайджана, как Нар армуди, и грузинский сорт Хечечури. Считается, что эта группа, типичная для южной области Кавказа, происходит от китайской груши и является гибридом *P. salicifolia* Pall. и *P. communis* L.

❁ Третья группа включает сорта груши, которые отличаются от других толщиной листьев, формой и ароматом плодов. Они представляют собой маленькие деревья с тонкими листьями и плодами, созревающими в конце лета – начале осени. Мякоть плода нежна, ароматна и сочна, имеет кисло-сладкий вкус. Эта группа представлена на Кавказе такими культурными сортами, как Малача, Адриани, Сини, Эмша, Эгхвард тандз, Гулаб и Наназири.

Только две из 18 разновидностей, растущих в Азербайджане, введены в культуру: *P. communis L.* и *P. serotina Rehd* в Шеки-Закатальском и Куба-Хачмасском районах. В стране были найдены 14 диких форм и более 170 местных разновидностей, еще не описанных в литературе. *P. salicifolia Pall* может расти в очень засушливых и каменистых местах, где никакое другое дерево расти не может.

Столетиями местное население проводило селекцию лесных видов груши и выращивало их в своих домашних хозяйствах, что привело к появлению сотен местных сортов. Согласно мнению академика Ахмеда Раджабли, в Азербайджане некогда существовало более 400 сортов груши народной селекции, половина из которых сегодня находятся под угрозой исчезновения. Но несмотря на это, все еще можно найти неописанные разновидности этого плодового дерева в лесах и домашних хозяйствах.

Груши выращивались в Грузии в течение многих столетий. Даже сегодня можно найти старые грушевые деревья, которые принадлежат к популярному в прошлом местному сорту Панта мсхали. Груши широко использовались многими древними цивилизациями. Древние греки оставили после себя обширные знания об этих фруктах и методах их выращивания. Они знали о размножении семенами и побегами от корня, использовали различные методы борьбы с паразитирующими организмами. Они также понимали важность перекрестного опыления для увеличения урожайности и применяли методы, позволяющие ускорить период плодоношения дерева.

Один из таких практических методов заключался в том, что в ствол дерева вбивали гвоздь, тем самым ослабляя его и понуждая к ускоренному плодоношению.

Среди сортов, встречающихся на Южном Кавказе, некоторые являются устойчивыми к парше, одному из самых опасных паразитов, и к огненной пятнистости (*Erwinia amylovora*), и они могут использоваться в программах генетического усовершенствования европейских сортов груши. Некоторые генотипы груши, среди которых сорт Бульдурчимбуду (азерб. «крыло перепела»), являются карликовыми. В настоящее время задача получения карликовых деревьев груши решается лишь путем использования айвы в качестве подвоя для уменьшения высоты груши. Наконец, некоторые сорта груши представляют ценность из-за больших размеров своих плодов и восхитительного аромата, как у груши сорта Хан армуду, выращиваемой в приусадебном хозяйстве Зульфугара.

Айва (*Cydonia oblonga Mill.*)

Азербайджанский язык	Хейва
Армянский язык	Серкевил
Грузинский язык	Комши, биа

Айва – небольшое лиственное дерево, множество видов которого можно найти на Южном Кавказе. Оно устойчиво к низким температурам и может размножаться черенками или прививанием. Плоды некоторых видов можно употреблять в пищу в свежем виде и хранить в течение длительного времени. Другие виды лучше подходят для переработки, в то время как ценность третьих заключается в их устойчивости к болезням. Этот генетический материал после тестирования на пригодность для привоя может использоваться в качестве подвоя для деревьев груши.

При использовании айвы в качестве подвоя для груши уменьшается размер растения и улучшаются вкусовые качества плодов. Если такие исследования дадут положительные результаты, то питомники могли бы получить существенную выгоду. Некоторые виды айвы растут на почвах с содержанием известняка более 5 процентов без признаков хлороза. Данную особенность редко можно встретить среди сортов айвы, служащих подвоями в европейских питомниках. Так, кавказская айва, если будет доказана ее совместимость с привоями груши, могла бы способствовать закладке грушевых садов на известковых почвах.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

1: *Amygdalus communis*, 2: *Juglans regia*, 3: *Cucurbita pepo*, 4: *Hippophae rhamnoides*, 5: *Punica granatum*, 6: *Malus orientalis*, 7: *Prunus divaricata*, 8: *Castanea sativa*, 9: *Rubus idaeus* [Источник: ГРОССГЕЙМ А. А. 1952. РАСТИТЕЛЬНЫЕ БОГАТСТВА КАВКАЗА. МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ. МОСКВА.]



ИСТОКИ ПРАКТИКИ ВЫРАЩИВАНИЯ БОБОВЫХ

Бобовые растения были обнаружены в местах многих археологических раскопок, там же, где находили и остатки злаков. Нахождение бобов вместе с шелухой зерен одомашненных хлебных злаков означает, что возделывание бобов и хлебных злаков шло одновременно. Растения семейства бобовых (*Fabaceae*) хорошо адаптированы к воздействию сезонных колебаний и погодных условий, имеют высокую адаптируемость. Они прорастают без выноса семядоли, что защищает ростки от мороза, ветра, насекомых и поедания травоядными животными. Благодаря высокой устойчивости зернобобовые пережили существенные изменения климата в конце плейстоцена и могли служить объектом собирательства для людей.

Как правило, бобовые содержат много углеводов и белков. Некоторые из них легко усваиваются организмом человека, в то время как другие должны пройти обработку перед употреблением в пищу. Их значение в рационе жителей Южного Кавказа отражено в большом разнообразии блюд традиционной кухни, приготовленных из бобовых, и в многообразии культурных форм, которые можно найти на приусадебных участках местных жителей.

Помимо того, что бобовые являются важным компонентом сбалансированного рациона питания человека, они с помощью почвенных бактерий (*Rhizobia*), живущих в клубеньках их корней, усваивают атмосферный азот, который растения не только используют для роста, но и передают последующим выращиваемым на этом месте культурам, увеличивая их урожайность. Бобовые способствуют улучшению физических и химических свойств почвы и поэтому являются важными элементами экологически чистых систем земледелия. Постепенный переход от минеральных азотных удобрений к выращиванию азотофиксирующих бобовых является желательным в условиях роста цен на ископаемые виды топлива и минеральные удобрения и позволяет уменьшать загрязнение окружающей среды аграрным сектором.



Согласно оценкам, в настоящее время биологическая фиксация азота бобовыми в мире составляет 20–22 миллиона тонн в год, причем имеется потенциал для увеличения этого показателя. Для этого необходимо совершенствовать технологии выращивания бобовых, применяя их либо в качестве зеленого удобрения при системе междурядного размещения культур, либо в рамках системы севооборота. Эти технологии имеют огромный потенциал для обеспечения устойчивого сельскохозяйственного производства в будущем, поскольку они не только экономически выгодны, но и безвредны для окружающей среды.

Бобовые культуры выращивают на Южном Кавказе с незапамятных времен. Следы смешанных зерновых и бобовых сортов были найдены во многих археологических раскопках, что подтверждает их одновременное возделывание на заре сельского хозяйства. Сушка бобов (вверху) <<слева: Гульпери Абдуллазаде с тарелкой бобов, собранных на приусадебном участке ее семьи в селе Енийол



Бобовые способны фиксировать атмосферный азот, делая почву более плодородной для следующего урожая и уменьшая потребность в удобрениях. Важа и Вано Лоладзе из НПО «Элкана» на своем нутовом поле и нут крупным планом.

>> *Справа: неспелый зеленый горох*

Нут (*Cicer arietinum L.*)

Азербайджанский язык	<i>Ноххуд</i>
Армянский язык	<i>Сисер</i>
Грузинский язык	<i>Муххудо</i>

В странах Южного Кавказа встречаются различные географические группы культурных разновидностей нута (*Cicer arietinum L.*). Описан в общей сложности 51 вид культурного нута. Кроме того, есть десятки экотипов, которые различаются формой и окраской семян. Форма семян нута различна. В условиях сухого климата семена обычно угловатые с толстой кожей. Во влажных условиях они похожи на бобы с тонкой кожей.

Окраска семян может быть белой, желтой, розовой, красно-коричневой, серой, коричневой, красно-фиолетовой или разноцветной. Есть взаимосвязь между окраской цветков, их формой и семенами. Местные сорта нута чрезвычайно разнообразны, большинство являются эндемическими видами Южного Кавказа и представляют большую ценность с точки зрения селекции. К сожа-

лению, местные сорта сегодня практически не выращиваются. Нут используется из поколения в поколение для приготовления таких блюд, как *лаблаби* (известный десерт), *довга*, *долма*, *бозбаш* и *пити*.

Вика (*Vicia*)

Азербайджанский язык	<i>Ларга, чолнохуду, инек нохуду</i>
Армянский язык	<i>Гюлүл</i>
Грузинский язык	<i>Церцвела</i>

Вика – многолетнее, редко – однолетнее или двухлетнее травянистое растение. Большинство разновидностей – сорняки, растущие на полях, занятых под озимые и яровые зерновые культуры. Некоторые виды, например, *Vicia sativa* (вика посевная) и *V. villosa* (вика мохнатая), могут выращиваться как кормовые травы в низкогорье и зонах предгорий. Корневая система стержневая, стебли могут быть как прямые, так и разветвленные. Вика цветет с июня до июля. Семена круглые. Вика является ценной фуражной культурой, богатой белками.



Зеленый горох (*Pisum sativum L.*)

Азербайджанский язык	Гой нохуд
Армянский язык	Волор
Грузинский язык	Мтсване, барда

Южный Кавказ – родина гороха. Он растет, главным образом, в субальпийских зонах. Выращивают в основном сорт *Pisum sativum L.* У него есть две разновидности: *sativum*, обычный овощной горох, и *arvense*, полевой горох. Много интересных видов и популяций гороха встречается в Армении. Например, в деревне Салвард Сисианского района выращиваются многие местные сорта с различными морфологическими и биологическими особенностями. Дикие разновидности этого гороха весьма интересны, и иногда их выделяют в отдельные виды, например, *P. arvense L.* (*P. sativum conv. speciosum [Dierb.] Alef.*) – зеленый горох, полевой горох, *гюлул*. Отдельные растения этого гороха встречаются на посевных площадях, занятых под местные сорта пшеницы и ячменя. В настоящее время они встречаются все реже и могут вымереть, поэтому так важно охранять их. Они отличаются формой плодов и цветом цветка, аналогично местным сортам культурного гороха, таким как Цангецур.

Чечевица (*Lens*)

Азербайджанский язык	Марджимак, марджи
Армянский язык	Восп
Грузинский язык	Оспи, угрехели

Чечевица выращивается практически исключительно в Азербайджане, где она является одной из главных традиционных зерновых культур (так, согласно ФАОСТАТ, в 2008 году в Армении было выращено 11 тонн чечевицы, в то время как в Азербайджане – 1900 тонн). Основные разновидности – *Lens culinaris* (продовольственная чечевица), *L. ervoides*, *L. orientalis* и *L. ervilia* (французская чечевица). Многочисленные популяции и местные сорта особенно распространены на юге Муганского региона. Чечевица с мелкими семенами, принадлежащая к разновидности *L. culinaris*, широко распространена в стране. Также получены некоторые селекционные виды, такие как Азер и Арзу. На Южном Кавказе чечевица используется, главным образом, в рационе питания азербайджанцев. Местные жители делают из нее различные блюда, включая супы, десерты, долму и плов. Дикая разновидность широко распространена в низкогорных областях и на средних высотах Южного Кавказа, в лесных районах Нахичевани и Талыша, на склонах гор, поросших кустарником.



Богатое разнообразие видов и сортов бобовых Южного Кавказа способствует повышению плодородия почв, регулированию изменчивости климата и поддержанию экосистемных функций



РИС. А



РИС. В



РИС. С



РИС. А: 1. *Pisum elatius* M.B. (Лерик в Тальше); 1а. – боб. – 2. *Cicer ervoides* (Sieb.) Fenzl (Каре). – 3. *Cicer anatolicum* Alef. (Ольты); – 4. *Vavilovia formosa* (Stev.) Fed. (хребет между Маднис-хеви и Эльбрусом); 4а – цветущая ветка. РИС. В: 1. *Hedysarum caucasicum* M.B. (Солух-даг в Дагестане); 1а – бобы. – 2. *Hedysarum formosum* Fisch. Et Mey. (Шорбулаг близ Еревана); 2а – бобы. РИС. С: 1. *Astragalus candolleanus* Boiss. (Ахура в Нахичеванской АССР). – 2. *Astragalus declinatus* Willd. (Пирдаудан); 2а – бобы. 3. *Astragalus cicer* L. (окр. Ставрополя). – 4. *Astragalus aureus* Willd. (Арагац). РИС. D: 1. *Ononis arvensis* L. (Гуниб.). – 2. *Cytisus caucasicus* Grossh. (Гагра Х Адлер); 2а – бобы- 3. *Teline monspessulana* (L.) Koch (Сочи). РИС. Е: 1. *Gleditsia caspica* Dsf. (Ленкорань); 1а – боб. – 2. *Albizia julibrissin* Durazz. (Ленкорань); 2а – боб. РИС. F: 1. *Ornithopus compressus* L. (Келасури). – 2. *Glycyrrhiza glabra* L. (Тбилиси). – 3. *Glycyrrhiza echinata* L. (Майкоп). – 4. *Scorpiurus minima* A.Los. (Картмаши Х Х Карамарян). [Источники: Гроссгейм А. А. 1952. ФЛОРА КАВКАЗА. Том V. Rosaceae - Leguminosae. Москва-Ленинград]

РИС. D



РИС. Е



РИС. F





АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Было ли распространение скотоводства результатом увеличения числа групп охотников-собирателей или следствием образования поселений фермеров, неясно. Однако интеграция земледелия и скотоводства в систему смешанного сельского хозяйства, при которой злаковые и бобовые выращивались на ровных, лучше орошаемых участках, а овцы и козы содержались и паслись в пересеченной местности горных районов (с использованием системы постоянного или же отгонного животноводства), оказалась эффективной как с точки зрения экологии, так и в плане обеспечения продовольствием растущего числа сельских поселений.

Кости домашнего рогатого скота, датируемые пятым тысячелетием до н. э., были найдены во время археологических раскопок в Грузии. Крупный рогатый скот, предком которого был дикий зубр, уже 7 тыс. лет тому назад использовался людьми, жившими на территории современной Грузии.

Археологические материалы и этнографические данные обеспечивают свидетельства разведения овец и его роли в развитии Южного Кавказа. Еще в древнейшем колхидско-греческом эпосе (легенда об аргонавтах и золотом руне) есть свидетельства старинной традиции использования шкур овец при промывке золотосодержащего песка в реках.

Животноводство давало мясо, молоко, кожу и тягловый скот. Согласно археологическим данным, сливочное масло изготавливалось и хранилось в глиняных сосудах уже в эпоху неолита. В IV веке до н. э. Гиппократ описал скифский метод изготовления масла в сосудах из дерева. Масло называлось «буттиронс». Позднее это слово закрепилось в языках стран Западной Европы. Маслобойка изготавливалась не из дерева, а из обожженной глины, более качественного материала, который использовался в ранние века и иногда используется в отдаленных горных районах и по сей день.



Овцы, пасущиеся в долине реки Воротан, Сюникский марз, Армения. Интеграция производства зерна и животноводства доказала свою эффективность в поддержании все более многочисленных сельских поселений на ранних этапах развития сельского хозяйства. <<Слева: Ильхама Абдулхамидова из села Киш изготавливает масло с помощью традиционной маслобойки. Это длительная и утомительная работа: сливки необходимо взбивать вручную около часа, чтобы отделить масло от пахты

- Акопян Ж.** 2007. О видах *Pyrus L.* (Rosaceae) в Армении/Флора, растительность и растительные ресурсы Армении, с. 15–26. Вып. 16. Ереван.
- Акпаров З.И., Мамедов А.Т.** 2007. Информационная система по генетическим ресурсам растений Азербайджана. Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования». №6 (ноябрь–декабрь). Москва. http://www.science-education.ru/download/2007/06/2007_06_01.pdf
- Алиев Д.А.** 2006. Селекция пшеницы в Азербайджане. *Известия НАНА (биологические науки)*, 3/4: 3–32.
- Байрамова Д.Б. (гл. ред.)** 1997. Информационная книга для садоводов. Баку, «Седа». 248 с.
- Брегадзе Н.А.** 1982. Очерки по агроэтнографии Грузии. Тбилиси, «Мецниереба». 167 с. [на грузинском и русском языках]
- Бунядов З.М., Юсифов Ю.Б. (ред.)** 1994. *История Азербайджана*. Баку.
- Бурчак-Абрамович Н.И.** 1955. Древний крупный рогатый скот Триалетского хребта в Цалкинском районе. Труды Естественно-исторического музея им. Г. Зардаби, вып. 9.
- Вавилов Н.И.** 1926. Центры происхождения культурных растений. Ленинград, Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур.
- ВИР.** 1979. Каталог мировой коллекции ВИР. Сорты груши народной селекции, с. 16–173. Ленинград.
- Гаджиев В.Д., Мусаев С.Г.** 1996. Зернобобовые культуры Азербайджана. Баку, «Элм». 112 с. [на азербайджанском языке]
- Гандилян П.А., Назарова Э.А.** 2005. Пшеница и ее дикие сородичи в Армении. Ереван, Институт ботаники Национальной академии наук Армении. 16 с.
- Джавахишвили И.** 1935. *Экономическая история Грузии*. Т. I–II. [на грузинском языке]
- Дорофеев В.Ф., Мигушова Э.Ф.** 1971. *Aegilops umbellulata* Zhuk. на Кавказе. Бюллетень ВИР им. Н.И. Вавилова, №19. Ленинград.
- Жуковский П.М.** 1928. Новый вид пшеницы (*Triticum timopheevi* Zhuk.). Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, 19(2): 59–66.
- Ибрагимов З.А.** 2007. Грецкий орех (*Juglans regia* L.): биология, экология, распространение и выращивание. Баку, «Чинар-Чап». 86 с.
- Костантини Л., Квавадзе Е., Русишвили Н.** 2005/2006. Древность культивирования виноградной лозы в Грузии. *Виноградная лоза и вино (Vazi da Ghvino)*, 1–2: 62–80. [на английском и грузинском языках]
- Крымский садоводческий институт.** 1973. *Каталог сортов айвы*, с. 20–45. «Ленинград».
- Кулешов Н.Н.** Предварительный отчет по обследованию культур Азербайджана в 1926 году. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Ленинград, V, Т. XVII, вып. 4.
- Лебедев В.В., Никифорова Г.В., Есяянц А.Г.** 1955. Разновидности лесного ореха в Азербайджане, с. 12–21. «Пищепромиздат».
- Мамедов А.В., Алескеров Б.Д.** 1988. Палеогеография Азербайджана в раннем и среднем плейстоцене. Баку. 150 с.
- Мустафаев И.Д.** 1963. Материалы по изучению пшеницы, ржи, ячменя и эгилопсов Азербайджана, с. 1–93.
- Наскидашвили П.** 1984. Межвидовая гибридизация пшеницы. Москва, «Колос». 256 с.
- Наскидашвили П.** 1997. Атлас пшеницы Грузии. 245 с. [на грузинском и русском языках]
- Наскидашвили П., Сихарулидзе М., Черныш Е.** 1983. Селекция пшеницы в Грузии. Тбилиси, «Сабчота Сакартвело». 339 с. [на грузинском языке]
- Национальный механизм обмена информацией по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства.** 2006. Баку. www.pgifa.org/gpa/aze/ [на азербайджанском и английском языках]
- Негруль А.М.** 1973. *Ампелография Азербайджанской ССР*. Баку. 402 с.
- Обозрение российских владений за Кавказом.** Ч. II. 383 с.
- Раджабли А.Д.** 1948. Сорты айвы. *Сад и огород*, №10.
- Раджабли А.Д.** 1955. Ценные сорта яблонь и груш Карабаха. *Социалистическое сельское хозяйство Азербайджана*, №12.
- Рамишвили Р.** 2001. *История грузинского винограда и вина: историко-археологические и ампелографические исследования*. Тбилиси. [на грузинском языке]
- Русишвили Н.** 2007. Культура винограда в Грузии на основе палеоботанических данных, с. 12–15. Тбилиси.
- Стребкова А.Д.** 1949. *Инжир*, с. 20–31. Москва.
- Федоров М.А.** 1959. *Инжир*. «Пищепромиздат». 30 с.
- Шиева Ф.И.** 1986. Сорты груши и распространение в Азербайджане. 39 с.
- Акпаров, Z.I. & Khidirova, E.** 2006. Almond in Azerbaijan. In *Following almond footprints (Amygdalus communis L.)*. *Scripta Horticulturae*, 4: 24–28.
- Avagyan, A. Harutyunyan, M., Hovhannisyan, M. & Esayan, K.** 2006. Almond in Armenia. In *Following almond footprints (Amygdalus communis L.)*. *Scripta Horticulturae*, 4: 19–23.
- Avanzato, D.** 2006. Almond in Italy. In *Following almond footprints (Amygdalus communis L.)*. *Scripta Horticulturae*, 4: 80–84.
- Damania, A.B., Valkoun, J., Willcox, G. & Qualset, C.O., eds.** 1998. *The origins of agriculture and crop domestication*. Aleppo, Syrian Arab Republic, International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA). 356 pp.
- Gill, B.S. & Friebe, B.** 2002. Cytogenetics, phylogeny and evolution of cultivated wheats. In B.C. Curtis, S. Rajaram & H. Gómez Macpherson, eds. *Bread wheat – improvement and production*. Rome, FAO.
- Hamon, C.** 2008. From Neolithic to Chalcolithic in the Southern Caucasus: economy and Macrolithic implements from Shulaveri-Shomu sites of Kwemo-Kartli (Georgia). *Paléorient*, 34(2): 85–135. [на английском и французском языках]
- Kavtaradze, G.** 2004. The chronology of the Caucasus during the Early Metal Age. Observations from the Central Trans-Caucasus. In A. Sagona, ed. *A View from the Highlands, Archaeological Studies in Honour of Charles Burney*. Ancient Near Eastern Studies, Supplement 12, pp. 539–556. Leuven, Belgium, Peeters.
- Kurtandze, T.** *Report on expedition research of aboriginal fruit varieties and forms in Samtske-Javakheti district*. Авторская рукопись.
- Maghradze, D. & Bobokashvili, Z.** 2006. Almond in Georgia. In *Following almond footprints (Amygdalus communis L.)*. *Scripta Horticulturae*, 4: 52–56.
- Sauer, J.D.** 1993. *Historical geography of crop plants – a select roster*. Boca Raton, Florida, CRC Press.
- Vavilov, N.I.** 1997. *Five Continents*, L.E. Rodin, S. Reznik & P. Stapleton, eds. Rome, IPGRI. 198 pp.
- Zohary, D. & Hopf, M.** 1993. *Domestication of plants in the Old World. The origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe and the Nile Valley*. Oxford, UK, Clarendon Press.

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ В ЦЕЛЯХ АДАПТАЦИИ

НАЧИНАЯ С ЭПОХИ НЕОЛИТА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ОСНОВЫВАЛОСЬ НА ДИВЕРСИФИКАЦИИ В ЦЕЛЯХ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПОЧВ, ИСТОЧНИКОВ ВОДЫ И ВИДОВ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ, СУЩЕСТВУЮЩИХ В ПРИРОДЕ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ, ВКЛЮЧАЯ КАЛОРИИ, БЕЛКИ, ВИТАМИНЫ, МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ И КЛЕТЧАТКУ.

Диверсификация сельского хозяйства и производства продовольствия на основе рационального использования местных природных условий способствует, в частности, повышению устойчивости к вредителям и болезням, поддержанию плодородия почвы и уменьшению энергетических затрат. Сегодня научно доказано, что диверсификация способствует снижению уязвимости от климатических и экономических колебаний, затрагивающих сельское хозяйство и многие миллионы малоимущих сельских жителей, которые зависят от этого сектора.

Вместе с тем, разнообразие сельхозкультур и домашнего скота также важно для предотвращения чрезмерных потерь продовольствия и обеспечения для мелких фермеров возможности сохранять свой производственный потенциал и находить рынки сбыта.

Необходимы более широкие совместные усилия для развития сельскохозяйственного производства и поощрения потребительских предпочтений на основе диверсификации. Потребители уже сейчас нуждаются в пище, в большей степени приемлемой для них с учетом состояния их здоровья и образа жизни. Они чаще предпочитают продукты, произведенные с учетом требований сезонности, территориальности и качества.

Фермерам придется заново адаптировать свои культуры и домашний скот к изменяющимся условиям своей местности, чтобы обеспечить всесторонний учет разнообразных запросов потребителей с выгодой для них. Местные и национальные директивные органы должны будут поощрять эти изменения; при этом необходимо будет расширять программы научных исследований и селекционной работы для обеспечения новой семенной базы, основанной на разнообразных генетических ресурсах, способных поддержать диверсификацию сельского хозяйства.

Южный Кавказ с его богатыми генетическими ресурсами должен быть в центре процесса диверсификации сельскохозяйственного производства.





НА ГРАНИЦЕ МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ
В ТРЕХ ГОСТЕПРИИМНЫХ СТРАНАХ
ШЛО РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЕКЦИИ С ЭПОХИ НЕОЛИТА ДО НАШИХ ДНЕЙ

АДАПТАЦИЯ К СЕЗОННЫМ ЦИКЛАМ

ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОХРАНЕНИЕ БОГАТСТВА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
И ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБА, СЫРА И ВИНА

ЖИВОТНОВОДЫ И ФЕРМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ УПРАВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТАМИ
СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ ХРАНИТ И ИСПОЛЬЗУЕТ ЗНАНИЯ О ДИКИХ РАСТЕНИЯХ И ЖИВОТНЫХ

ОБЪЕДИНЕНИЕ ФАКТОРОВ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ЗДОРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ И ТРУДОЛЮБИЯ МЕЛКИХ
СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОТКРЫВАЕТ ПУТЬ В БУДУЩЕЕ

Fəsilərin ahənginə uyğunlaşma

Հադիսահարելով տարվա եղանակների վայրիվերումները

სეზონური რიტმების კვალდაკვალ

4

ВВЕДЕНИЕ

ЮЖНЫЙ КАВКАЗ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ КЛИМАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫСОТЫ МЕСТНОСТИ, ВЛИЯНИЯ ГОРНЫХ ЦЕПЕЙ И ВОДНЫХ БАССЕЙНОВ, НО ВСЕ РАЙОНЫ ИМЕЮТ ОДНУ ОБЩУЮ ВАЖНУЮ ОСОБЕННОСТЬ – СЕЗОННОСТЬ. ФАКТИЧЕСКИ, ТЕРРИТОРИЯ НАХОДИТСЯ В УЗКОЙ ПОЛОСЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ШИРОТ, МЕЖДУ 38° И 43° С. Ш., И ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЛАНДШАФТ, КЛИМАТ, ФАУНА И ФЛОРА СИЛЬНО МЕНЯЮТСЯ ОТ СУХУМИ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ ГРУЗИИ И ДО ЛЕНКОРАНИ НА ЮГО-ВОСТОКЕ АЗЕРБАЙДЖАНА. ВМЕСТЕ С ТЕМ, ДЕНЬ ЗА ДНЕМ СОЛНЦЕ ВОСХОДИТ И САДИТСЯ ПРАКТИЧЕСКИ В ОДНО И ТО ЖЕ ВРЕМЯ, И ВСЕ ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ ВЫНУЖДЕНЫ АДАПТИРОВАТЬСЯ К ОДНИМ И ТЕМ ЖЕ ЦИКЛАМ ВРЕМЕН ГОДА: ВЕСНА, ЛЕТО, ОСЕНЬ И ЗИМА.

Также циклы в сочетании с изменчивостью количества осадков (включая град и снег), температуры, испарения, солнечного освещения, силы ветра и высоты создают множество микроклиматов. Эти различные сочетания условий определяют жизненные циклы и репродуктивные механизмы растений, животных и людей.

Отбор на уровне местных общин и отдельных фермерских хозяйств наиболее приспособленных видов и перекрестно опыляемых культур обеспечивает совместное эффективное использование биологического разнообразия. На этом разнообразии, возможно, основывается экологическая, экономическая и социальная устойчивость Южного Кавказа.

Используемые обозначения и представление материала на карте (картах) не подразумевают выражения какого-либо мнения со стороны ФАО относительно правового или конституционного статуса той или иной страны, территории или морского района или относительно делимитации границ. На картах обозначены основные географические объекты, упомянутые в книге.



Южный Кавказ лежит в зоне умеренного климата. Этот тип климата характеризуется циклической сменой четырех времен года: весны, лета, осени и зимы. На следующем развороте: зимний и летний вид одного и того же яблоневого сада (слева) и приусадебного участка (справа)

СЕЗОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВО ПРОДОВОЛЬСТВИЯ

Земледельцы отбирают такие сельскохозяйственные культуры и агроприемы, которые могут обеспечить им достаточное количество качественного продовольствия и гарантировать таким образом продовольственную безопасность в течение всего года. Продовольственная стабильность призвана обеспечить возможность преодоления климатических рисков и гарантировать для фермеров наличие необходимого количества продовольствия в любое время. Ранне- и позднеспелые плодовые деревья выращиваются, чтобы продлить период наличия свежих фруктов и приспособиться к изменчивости климата и непредсказуемым погодным условиям, таким как поздние заморозки, ураганы и длительная засуха.

Зерновые, плодовые и овощные культуры, годные для хранения, выращиваются, чтобы всегда иметь качественную пищу, что особенно важно для долгих зим. При этом отбираются животные и растения, устойчивые к конкретным вредителям и болезням, способные расти и жить на бедных почвах и адаптированные к оптимальному использованию солнечного излучения в условиях климата Южного Кавказа.

Новые проблемы, с которыми может столкнуться сельское хозяйство из-за негативных последствий изменения климата, можно решать, взяв за основу опыт фермеров и генетические ресурсы, которыми они располагают.







АДАПТАЦИЯ РАСТЕНИЙ К СМЕНЕ ВРЕМЕН ГОДА

АККЛИМАТИЗАЦИЯ

Однолетние культуры, такие как пшеница и рожь, были вынуждены выработать механизмы адаптации, известные как акклиматизация, чтобы выживать в условиях низких зимних температур. В конце теплого сезона растения представляют собой небольшие проростки, и их верхушки находятся на уровне примерно 5 см ниже поверхности почвы. Процесс акклиматизации регулируется температурой на этом уровне. Когда температуры падают ниже 10 °С, ткани верхушек растений становятся жесткими и рост приостанавливается. Таким образом растения способны пережить холодный сезон.

В начале весны, когда температура почвы снова повышается, ткани верхушек размягчаются, и рост возобновляется. Степень толерантности к низкой температуре зависит от генетического потенциала растения. Если температура станет очень низкой и почва промерзнет, то проростки будут повреждены и большинство растений погибнет. Процесс акклиматизации постепенен, потому что температура в глубине почвы более стабильна, чем на ее поверхности. Это помогает растениям пережить внезапные температурные скачки, которые могут случиться, особенно в начале и в конце холодного сезона.

СОЛНЕЧНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ И ЭВАПОТРАНСПИРАЦИЯ

Микеле Бернарди

Развитие зеленых растений, которые формируют основу аграрных систем во всем мире, регулируется продолжительностью светового дня и интенсивностью освещения посредством синтеза хлорофилла – процесса, при котором солнечное излучение преобразовывается в биохимические продукты.

В умеренных областях продолжительность полезного солнечного излучения достигает летом 16–18 часов в день, в то время как в тропических областях его продолжительность составляет всего 10–12 часов в день в течение всего года.



Виды растений Южного Кавказа хорошо приспособлены к сезонным циклам. Акклиматизация – это процесс приспособления, благодаря которому однолетние культуры выживают в холодное время года





Опыт, накопленный фермерами, генетические ресурсы, которые они сохранили, эффективное использование энергии и питательных веществ и переработка отходов имеют большое значение для адаптации систем сельскохозяйственного производства к климатическим изменениям

Кроме того, на больших высотах интенсивность солнечного излучения выше; напротив, в тропических муссонных областях облачная погода уменьшает освещенность. Эти различия объясняют, почему некоторые основные теплолюбивые продовольственные культуры, такие как кукуруза, рис и сорго, могут давать урожай зерна до 10 т/га за 100 дней в умеренных областях, в то время как в тропических областях на это уходит 150 дней или больше.

Южный Кавказ, благодаря сезонным циклам и относительно большим высотам, отличается большим числом солнечных часов в день и, следовательно, имеет большой потенциал для производства яровых культур.

Эвапотранспирация – это количество воды, которое испаряется из почвы, водных резервуаров и растительного покрова. Испарение и транспирация происходят одновременно, поэтому разделить эти два процесса непросто. Испарение из почвы под культурами определяется, главным образом, помимо количества доступной влаги в верхнем слое почвы, уровнем солнечного излучения, достигающего поверхности почвы. Этот показатель уменьшается в течение вегетационного периода по мере того, как культура развивается и надземная часть растения все больше затеняет поверхность земли. Когда растение маленькое, влага в основном теряется из-за испарения из почвы, но когда культура развита хорошо и полностью закрывает почву, преобладающим процессом становится транспирация.



Программы по селекции и выращиванию должны охватывать большее число видов и сортов для обеспечения устойчивости сельского хозяйства к изменениям климата

Факторами, влияющими на испарение и транспирацию, являются погодные условия, характеристики культуры, применяемые агроприемы и экологические аспекты. Основные погодные параметры, определяющие эвапотранспирацию, – это солнечное излучение, температура воздуха, влажность и скорость ветра. Плотность и тип растительного покрова, влажность почвы и глубина корневой системы также влияют на эвапотранспирацию. Как следствие, интенсивность эвапотранспирации изменяется с чередованием времен года, но может значительно варьироваться от участка к участку даже в пределах одного и того же района. Фермеры на Южном Кавказе обладают традиционными знаниями о типах солнечного излучения и эвапотранспирации, которые влияют на возделывание культур, что и определяет выбор ими этих культур.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Согласно четвертому докладу Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГИК), «потепление климата очевидно». В связи с этим адаптация сельского хозяйства неизбежна. Кавказ особенно подвержен засухам, так как сильно зависит от талых вод и изменчивости осадков. В то же время экономика стран этого региона зависит от сельского хозяйства, однако на их территории имеется недостаточно густая сеть гидрометеорологических станций, которые к тому же расположены не вполне правильно. Летние засухи и высокие температуры оказывают дополнительное стрессовое влияние на орошаемые и многолетние культуры, такие как виноград. Интенсивные дожди и талая вода могут увеличить риск склоновой эрозии и деградации почвы.



Пример эффективного использования природных ресурсов: серный горячий источник близ города Худат в Хачмасском районе Азербайджана (слева) используется для отопления парников, в которых выращивают овощи, например, огурцы (справа)

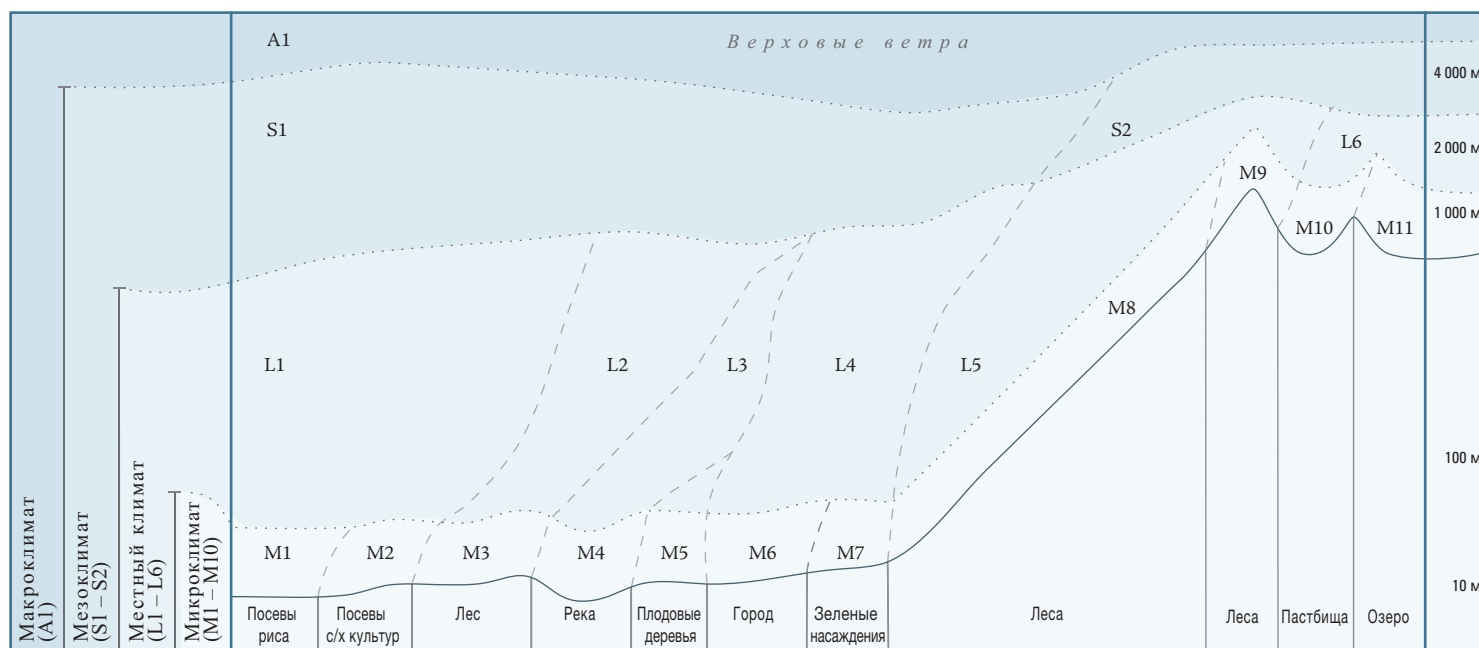
Необходимо более глубокое понимание механизмов, способных повысить устойчивость сельского хозяйства и обеспечить взаимодействие между мерами в области продовольственной безопасности, адаптации и смягчения неблагоприятных последствий, чтобы увеличить эффективность работы тех фермеров, которые используют эти принципы в своих хозяйствах и на приусадебных участках. Некоторые факторы, такие как неблагоприятные температуры, засуха и высокие цены на продовольствие на мировых рынках, не могут контролироваться фермерами, в то время как на другие факторы они могут влиять. Например, многие фермеры влияют на биологическую фиксацию азота путем выращивания бобовых. Постепенный переход от азотных удобрений к азотофиксирующим растениям мог бы осуществляться в более широких масштабах при условии достаточной технической и информационной поддержки.

При соответствующей мотивации фермеры имеют также возможность применять более экологичные подходы к использованию сельскохозяйственных машин (таких как тракторы, сушилки сена, водяные насосы), чтобы снизить издержки, минимизировать потребление энергии, снизить выбросы углекислого газа и более широко внедрять технологии и биологические процессы с исполь-

зованием возобновляемых источников энергии. Должны быть разработаны эффективные технологии и машины, которые отвечают потребностям мелких фермеров и приспособлены для эксплуатации в соответствующих экологических и социальных условиях. Восстановление деградировавших пастбищ и внедрение улучшенных методов выпаса скота также могут в значительной степени способствовать обеспечению продовольственной безопасности, развитию сельских районов и смягчению негативных последствий изменения климата. Декларация Всемирного саммита по продовольственной безопасности (ФАО, Рим, 18 ноября 2009 года) гласит:

«Необходимо дать возможность всем фермерам адаптироваться к изменению климата и смягчить его последствия на основе применения соответствующей технологии и методов, повышающих устойчивость систем фермерского хозяйства, способствуя тем самым укреплению их продовольственной безопасности».

Чтобы достигнуть этих целей, мировому сообществу следует участвовать в создании моделей, с помощью которых можно будет прогнозировать результаты работы различных аграрных систем, включая подсчет объема выбросов углекислого газа, предоставлять информацию



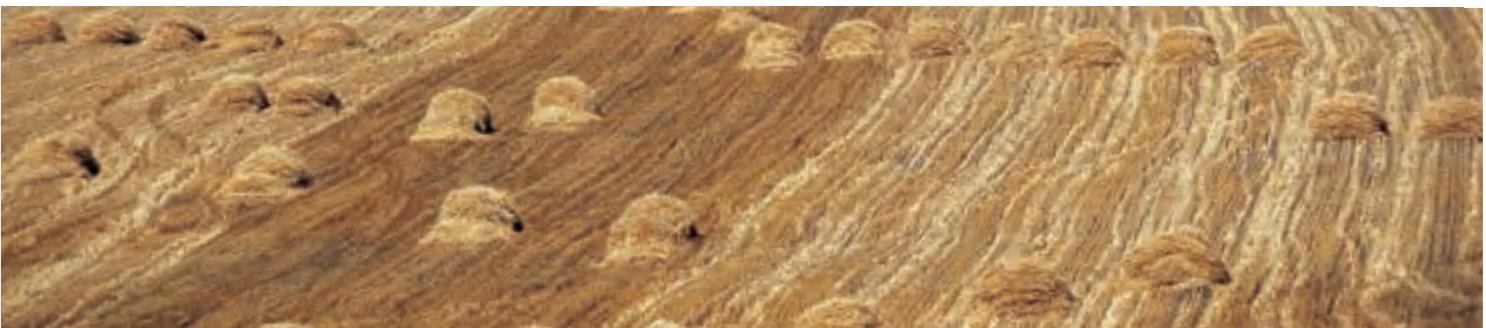
Необходимо моделирование для прогнозирования производительности и получения информации об адаптивном потенциале на уровне местных ферм. На схеме показана взаимосвязь климатических явлений на макро-, мезо-, микроуровнях и на местном уровне

Источник: Bernardi, 2008 г., подготовлено с использованием данных Yoshino, 1978 г.

о возможностях адаптации и смягчения негативных последствий на местном и национальном уровне, более полно понять взаимодействие мер по адаптации, обеспечению продовольственной безопасности и смягчению негативных последствий и рассматривать их в качестве приоритетных направлений для финансирования и важных элементов при построении национальных государственных сельскохозяйственных процессов, увеличивать инвестиции в сельские районы, чтобы позволить стране повысить свой потенциал для производства достаточного объема качественного продовольствия для собственных граждан, минимизируя при этом воздействие климатических изменений.

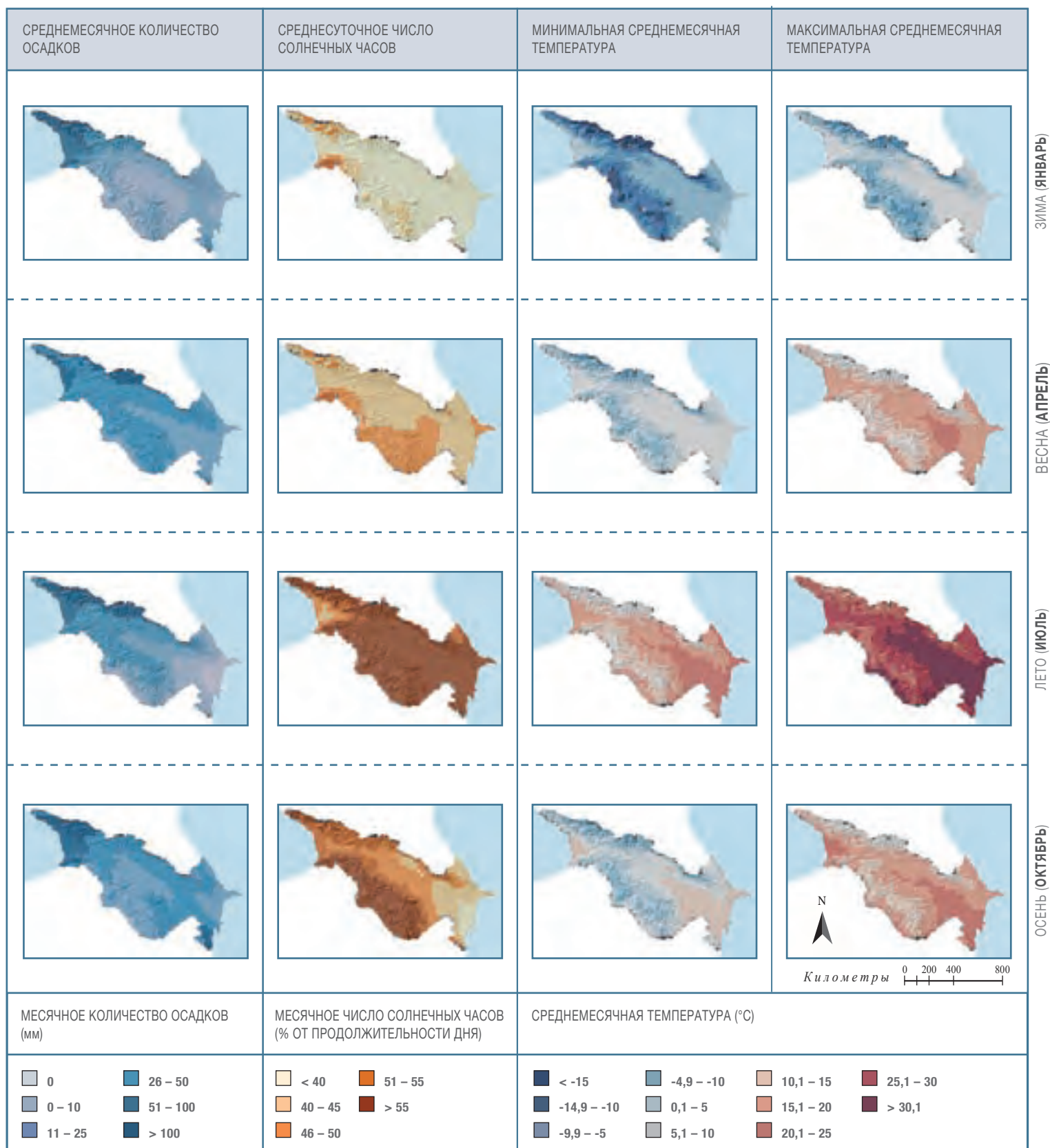
Отбор семенного материала – важный компонент адаптации сельского хозяйства. Множество недостаточно широко используемых растений и диких злаков, плодовых и фуражных культур, о которых говорится в этой книге, вероятно, приобретут большее значение по мере вытеснения некоторых нынешних основных продуктов питания. Программами селекции и окультуривания был охвачен на сегодняшний день ограниченный круг видов и сортов (например, из почти 10 тысяч существующих диких видов до настоящего времени не более 45 подверглось некоторой форме селекции и окультуривания, и на

долю лишь четырех культур приходится более 50 процентов потребляемых людьми калорий). Поэтому важно изменить эту тенденцию, а также описать и оценить более широкий диапазон генетических ресурсов с целью обеспечения устойчивости или толерантности к основным стрессовым факторам, связанным с изменением климата, таким как засуха, зной, подтопление и засоление почв. Необходимы также исследования, чтобы лучше понять физиологические механизмы, биохимические процессы и генетические системы, ответственные за эти признаки, чтобы увеличить естественную способность растений приспосабливаться к климатическим изменениям. Необходимо будет получить информацию о роли негенетической наследственности в адаптации. Эти знания будут получены благодаря изучению процессов фенотипической пластичности и эпигенетического наследования, а также экологическим исследованиям, которые дополняют наши знания, полученные в лабораторных условиях. Для того чтобы это произошло, необходимо уже сейчас разработать новые научно-исследовательские программы и выделить дополнительные финансовые ресурсы, необходимые для осуществления отбора и поддержания генетических ресурсов ключевых агрономических систем, поскольку результатов можно будет ожидать не ранее чем через десять лет.



Благодаря большому числу солнечных часов Кавказ имеет огромный потенциал для производства яровых культур. При этом регион сильно подвержен засухам, поскольку зависит от талых вод и изменчивости осадков; в то же время экономика Кавказа зависима от сельского хозяйства. Летние засухи и высокие температуры оказывают дополнительное стрессовое влияние на орошаемые и многолетние культуры, а интенсивные дожди и талая вода могут увеличить риск склоновой эрозии и деградации почв. >>> *Справа:* четыре сезонные климатические карты, на которых показано географическое распределение ежемесячных климатических параметров, таких как среднее количество атмосферных осадков, среднесуточное число солнечных часов и средняя температура

КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАРТЫ



Разрешение 10 угловых минут (16 км на экваторе). Источник данных: CRU 2.0, HWSO derived SRTM DEM



АДАПТАЦИЯ ЗА СЧЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА: ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Способность перерабатывать и хранить сельскохозяйственные продукты на местах является одним из основных компонентов продовольственной безопасности, поскольку при этом можно обеспечить сельских жителей недорогими качественными продуктами питания не в сезон урожая при ограниченном расходе энергии.

Используется множество различных технологий хранения продуктов. Некоторые примеры описаны в следующих разделах.

ГУРУТ

Гурут – молочный продукт, широко распространенный в западных районах Азербайджана. Чтобы приготовить *гурут*, йогурт или *айран* (жидкость, отделяемая при приготовлении свежего масла традиционными технологиями) отцеживается через ткань, пока не загустеет; затем полученную массу солят, сворачивают в шарик и высушивают. *Гурут* можно хранить в течение длительного времени и употреблять как напиток, добавив горячую воду и чеснок.

ВЯЛЕНОЕ МЯСО

С давних времен жители Южного Кавказа, особенно в течение долгих зим, употребляют в пищу вяленое мясо – баранину или говядину. После свежевания туши мясо солят. Затем его нарезают на куски (чтобы ускорить процесс вяления), протирают и солят. Мясо часто накрывают марлей и затем подвешивают, чтобы дать провялиться.

Елена Габидаури показывает емкость с соленой бараниной в Бацара-Бабанеури Ахметского района. >> Справа: на базаре Тезе в Баку продают консервированные фрукты. Для того чтобы пережить долгие зимы, было разработано много методов хранения продуктов, и с привлечением дополнительных инвестиций в совершенствование традиционных методов и технологий, санитарные условия также могут быть улучшены





Сушеная и вяленая рыба часто встречается на рынках и является хорошим и доступным источником белка

ХРАНЕНИЕ РЫБЫ

Пресноводную рыбу, пойманную во внутренних водах Южного Кавказа, как правило, только чистят и затем продают у дороги или на местных рынках.

Некогда динамичная отрасль по переработке рыбы, предприятия которой располагались вдоль Черноморского побережья Грузии (Кутаиси, Батуми и Сухуми) и в меньшей степени в Азербайджане, в основном прекратила свою деятельность.

В настоящее время, чтобы хранить морскую рыбу и рыбу солоноватых вод, обычно используются только два традиционных метода: очищенную рыбу солят и вялят или коптят. Хотя в Баку существуют современные и соответствующие санитарным условиям предприятия по производству икры, которые перерабатывают легальный улов осетровых, существенная часть икры продается на черном рынке; копченая осетрина считается деликатесом среди многих жителей Кавказа.



Традиционная технология вяления (путем высушивания на солнце) сига, выловленного в озере Севан



**ПРОФЕССОР
НАРИМАН ЗАМАНОВ**

Марцио Марцот

В деревне Банка на левом берегу Куры на расстоянии нескольких километров от моря есть маленький кооператив, занимающийся копчением рыбы. Участок в настоящее время закрыт и выглядит заброшенным. Работа его прекратилась, потому что владельцы рыболовных судов предпочитают поставлять рыбу крупным фабрикам. По-видимому, все мелкие местные предприятия, такие как

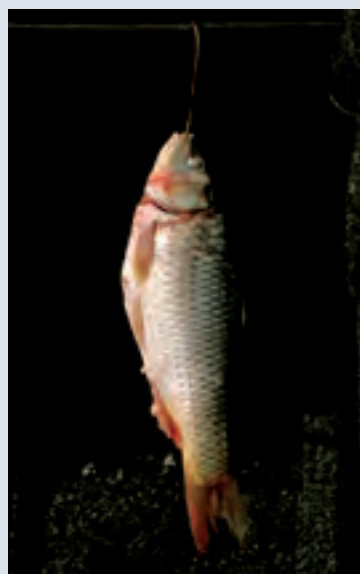
вышеупомянутое, также исчезнут из-за отсутствия государственной поддержки.

Профессор Нариман Заманов – видный член этого кооператива. Он – ученый, эксперт в области селекции осетровых и производства икры. Он с гордостью показывает нам свое свидетельство ассоциированного члена Ассоциации изобретателей России, а также другие документы и газетные вырезки, в которых говорится о его открытиях и наградах за деятельность в области

разведения осетровых и производства икры. Наконец, профессор любезно соглашается показать нам все этапы копчения рыбы – очень старой традиции, которая, как он готов ручаться, существует с доисторических времен. Он использует для демонстрации куски белуги и несколько карпов.

Сначала рыбу моют в проточной воде. Затем рыбу потрошат, солят и оставляют на пять-восемь дней. Соль сушит рыбу, способствуя ее хранению и усиливая аромат. Затем крупную рыбу режут на

куски и либо подвешивают в специальных шкафах, либо кладут на горизонтальные решетки. Как правило, достаточно двух дней копчения. Вещества, которыми пропитывается рыба, почти полностью подавляют развитие бактерий. Каждый из различных видов древесины придает несколько отличающийся от других запах. Копчение выполняет антисептические, антиокислительные и антимикробные функции и придает рыбе специфический аромат, который высоко ценится потребителями.









На Южном Кавказе произрастает огромное количество дикорастущих и культурных кормовых растений. *Trifolium pratense L.*, *Phleum pratense L.*, *Trifolium repens L.*, *Alopecurus pratensis L.* [Источники: Newton, J. 2001. Organic grassland. Southampton, UK, Chalcombe Publications]

СЕНО

Сено – самый древний и самый важный консервируемый фураж. Оно может быть заготовлено с помощью самого простого оборудования, вручную или с использованием механических средств. Фермеры подготавливают сено, чтобы содержать домашний скот в течение долгих зим. Растительные остатки, солома, стебли и листья основных полевых культур составляют половину произведенной биомассы; кроме того, сено получают из диких, а также культурных трав (люцерна, клевер и вика) в севооборотах и на постоянных пастбищах. Заготовка сена включает уменьшение влажности фуража от начальных 70–90 процентов до 15–20 процентов, что сильно зависит от погоды, навыков и выбора способа заготовки самим фермером.

Качество сена существенно различается в зависимости от видового состава трав (в целом, у бобовых более высокое содержание сырого белка, чем у злаков и разнотравья), выбора времени скашивания (чем раньше заготавливают сено, тем выше его качество, но меньше объем) и типа почвы (определяющего содержание микроэлементов и видовой состав).

Заготовка сена на Кавказе является основой для производства мяса, молока и шерсти и приносит хороший доход. Также важно поддерживать благоприятную среду, хорошие почвы и богатое биологическое разнообразие в естественных экосистемах. Было доказано, что в Азербайджане на пастбищах, подверженных умеренной и сильной эрозии, качество растительного покрова ухудшается. В первую очередь при этом исчезают бобовые – люцерна, турецкий клевер, клевер, люпин и донник. В растительном покрове сохраняются только растения, устойчивые к вытаптыванию и засухе. Обычно сорняки (крестовники и чертополохи) вытесняют ценные злаки на таких пастбищах. Важно совершенствовать регулирование и методы стравливания, чтобы защитить и восстановить продуктивность природных пастбищ.

Так как при сушке уменьшается усвояемость животными сена, в последние годы были внедрены новые методы хранения, такие как силосование. Однако силосование – это нелегкий труд, особенно если при этом не используются тяжелые машины. К тому же силос не пригоден для транспортировки и продажи.



В последние годы рост цен на сено делает его производство все более привлекательным источником дохода, но его рыночная стоимость по-прежнему плохо изучена и недостаточно проанализирована



В гористой Сванети в Грузии, где нельзя использовать машины, фермеры все еще пользуются косами. На самых крутых склонах фермеры привязываются друг к другу веревками, чтобы не упасть, одновременно поднимаются и дружно взмахивают косами – незабываемое зрелище.

В последние годы быстрый рост поголовья скота наряду со снижением продуктивности природных пастбищ вызвали повышение цены на сено, что сделало его заготовку еще более выгодным делом.

Цена тонны сена составляет около 120 долл. США в Азербайджане, 270 долл. США в Армении и 260–300 долл. США в Грузии.



Тклапи – оригинальный способ сохранения фруктов, который широко распространен не только на Южном Кавказе, но и в близлежащих областях, к примеру, на севере Исламской Республики Иран. Внизу: семья Алкана Гараева демонстрирует свое производство консервов в рамках одного из проектов «Терра Мадре»

ВАРЕНЬЯ, СИРОПЫ И ТКЛАПИ

Кроме употребления в свежем виде, много фруктов перерабатывается для приготовления запасов на зиму. Как и большинство представителей аграрных культур, семьи на Южном Кавказе – мастера в искусстве безотходного ведения хозяйства. Каждый имеющийся источник продовольствия или средств к существованию либо используется сразу, либо хранится и употребляется позднее. Существует множество местных рецептов приготовления варенья из слив, абрикосов и диких ягод. Некоторые сорта также выращиваются специально для переработки. Например, из яблок путем брожения получают сидр, спирт или уксус. Еще один яркий пример такого прагматичного подхода – передаваемые из поколения в поколение рецепты использования излишков фруктов, выращенных в домашнем хозяйстве или собранных в природе. Один из продуктов, приготовленных по такому рецепту, *тклапи* – слой вареных и высушенных на солнце плодов шелковицы (или сливы, или других фруктов), тонкий как лист бумаги.







Во дворе дома г-на Яджета Манана и Шушана готовят чурчхелу – особый тип *тклапи* из шелковицы

ГРУЗИНСКИЙ РЕЦЕПТ *ТКЛАПИ*

Приведенный ниже грузинский рецепт изготовления *тклапи* разработан для шелковицы, но может быть приспособлен практически к любым другим плодам. Этот рецепт попал также на территорию Азербайджана и Армении. Плоды шелковицы измельчают до получения однородной массы. Затем ее

процеживают и кипятят, пока она не уменьшится до одной десятой своего первоначального объема.

В отдельной сковороде готовят густую массу из пшеничной муки и воды и добавляют к концентрату плодов в соотношении 0,5 кг муки на три литра концентрата. После тщательного перемешивания плотный концентрат ровным слоем выкладывается на чистую

льняную ткань, разложенную на столе. Затем ее оставляют на солнце приблизительно на день, чтобы дать высохнуть.

Когда продукт готов, обратную сторону ткани слегка увлажняют, высушенный концентрат отделяется и скатывается в трубочку. Он может храниться при комнатной температуре длительное время. *Тклапи* можно также готовить без муки.





АДАПТАЦИЯ ЗА СЧЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА: ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ, ПЛОДОВЫХ И КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

Чтобы получать свежие качественные продукты питания в течение всего года, фермеры выращивают целый ряд различных видов и сортов. Главная цель состоит не в том, чтобы максимизировать производство для сбыта, а в обеспечении постоянного наличия продуктов для потребления в домашнем хозяйстве.

ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ, УСТОЙЧИВЫЕ К ХОЛОДУ

Приведенные ниже два примера зерновых культур – рожь и ячмень – выращивают в течение тысячелетий благодаря их устойчивости к холодным зимам и неприхотливости.

Некоторые кавказские сорта и дикие виды еще не полностью изучены и имеют большую селекционную ценность.

Рожь (*Secale cereale* L.)

Азербайджанский язык	Човдар
Армянский язык	Ашора
Грузинский язык	Чяви

Рожь (*Secale cereale* L.) – важный хлебный злак, приспособленный к низким температурам гористых местностей Южного Кавказа. Ученый П. М. Жуковский часто говорил о незаменимости для селекции богатого южно-кавказского генетического банка ржи (до 23 подвидов). *S. cereale* L. ($2n=14$) является единственным культурным видом ржи. У этого вида однолетний цикл развития, иногда двухлетний, и зерно легко вымолачивается. По мнению Жуковского, этот вид произошел от *S. segetale* Roshev. ($2n=42$) – вида, встречающегося в полях пшеницы в горах и на холмах и широко распространенного в регионе Лерик. Есть также две разновидности *S. segetale*: многолетняя рожь *Pereunans decoprelebur*, которую можно найти в этих трех странах в районах, заросших сорняками, и на обочинах дорог, и *Rubebhürri* Roshev, встречающаяся в полях пшеницы.

Эндемичный вид ржи – *S. vavilovii* Grossh. ($2n=14$), называемый также кавказской рожью. Этот вид растет на песчаных почвах вулканического происхождения в хол-



В горах Южного Кавказа произрастает множество диких видов ржи, заслуживающих изучения и охраны благодаря своему огромному потенциалу, способному повысить устойчивость к холоду и долгим зимам

мистой местности на высоте 600–900 м над уровнем моря. *S. montanum* Guss. s.l. находится в списке растений, которые еще не были полностью изучены и не используются в национальной экономике. Многие его ценные подвиды использовались в прошлом для получения гибридов многолетней пшеницы. Важно сохранить этот вид, особенно в его природной среде обитания, например, в Цахадзоре, Гегарде, Джермуке и Нахичевани.

Ячмень (*Hordeum*)

Азербайджанский язык	<i>Арпа</i>
Армянский язык	<i>Гари</i>
Грузинский язык	<i>Кери</i>

Ячмень (*Hordeum vulgare* L.) является одним из самых важных зерновых злаков на Южном Кавказе. Его выращивают на протяжении тысячелетий благодаря его нетребовательности и устойчивости к резким сезонным колебаниям. Хотя популяции старых местных сортов ячменя все еще сохраняются в различ-

ных частях Южного Кавказа, площадь посевов этой культуры уменьшилась. В Армении встречаются семь диких видов ячменя. Армянские виды и их внутривидовое разнообразие еще не полностью изучены к настоящему времени. Они обычно используются как кормовые культуры, хотя имеют также большую селекционную ценность. Некоторые интересные виды указаны ниже.

H. violaceum Boiss. et Huet – ячмень фиолетовый. Обычно растет на влажных лугах. Ценная кормовая культура.

H. bulbosum L. – ячмень луковичный. Эта культура широко распространена на высотах 700–2200 м над уровнем моря. Местные жители используют луковичи при приготовлении пищи. Различные виды также растут в других областях, и высота растений составляет более 2 м.

H. spontaneum C. Koch. – ячмень дикий двухрядный. Эта культура является важной с точки зрения филогенетических исследований и была обнаружена в Армении лишь недавно.



Фруктовый сад весной в селении Бахили. Непредсказуемые погодные условия, такие как ранние или поздние заморозки, могут серьезно повлиять на урожайность плодовых. Поэтому селекция сортов на Южном Кавказе должна быть нацелена на повышение устойчивости к климатическим колебаниям. *Внизу: плоды хурмы восточной (*Diospyros kaki*)*

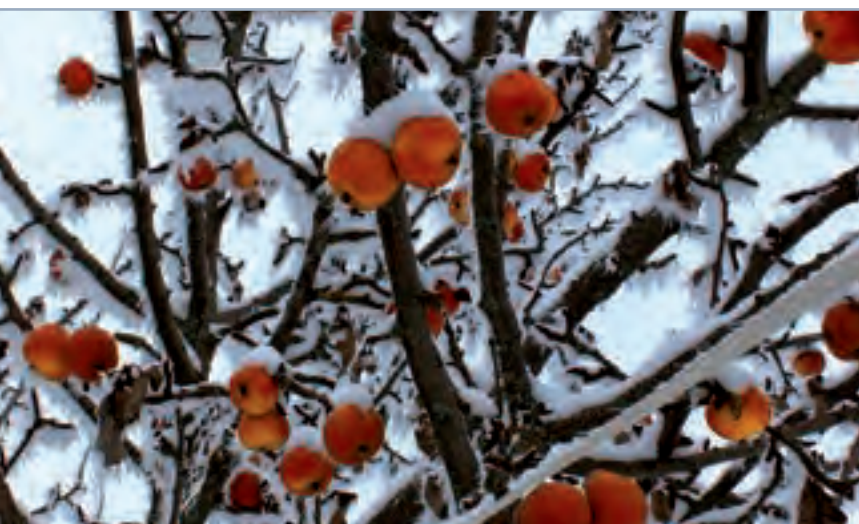


Фото: А. Гасан

ФРУКТЫ КРУГЛЫЙ ГОД

Следующие три типа многолетних плодовых деревьев – яблоня, вишня и кизил – обеспечивают семьи продовольствием в течение всего года. Некоторые кавказские сорта яблок могут храниться в течение нескольких зимних месяцев, в то время как некоторые сорта вишни отличаются позднеспелостью и остаются на дереве в течение длительного времени после созревания.

Вишня (*Prunus*)

Азербайджанский язык	Гилас (черешня), альбали, гиленар (вишня)
Армянский язык	Балени (черешня), керасени (вишня)
Грузинский язык	Бали (черешня), алубали (вишня)

Вишня – представитель рода *Prunus*. Выделяют два съедобных вида – *avium* (черешня) и *cerasus* (вишня обыкновенная). Их классифицируют, соответственно, как *Cerasus avium Moench.* и *C. vulgaris Mill.* Оба названия, очевидно, происходят от Керасуса, города на Черном море, из которого этот плод был интродуцирован в древний Рим 2 тыс. лет назад. Эти заметные деревья – особенность пейзажа и культуры Южного Кавказа. Этот вид широко выращивается в регионе. Одна из самых важных особенностей вишни состоит в том, что разные сорта созревают в разное время, что обеспечивает постоянную доступность свежих плодов в течение нескольких месяцев.

Черешню едят как в свежем, так и в сушеном виде, используют для приготовления сиропов и варенья, из нее получают крепкие спиртные напитки путем брожения. Сорта, встречающиеся в Азербайджане, Армении и Грузии, отличаются друг от друга незначительно. Общая черта вишен Южного Кавказа состоит в том, что их можно размножать как отводками, так и прививанием. В Армении вишневые деревья располагают случайным образом, а не организуют плантации. Их часто высаживают по краям ферм и небольших земельных владений. Деревья быстро растут, достигая в высоту 12 м, и начинают плодоносить с раннего возраста, обычно на третьем году. Плод может весить от 2,5 до 6 г, что меньше, чем у селекционных сортов, интенсивно выращиваемых на плантациях. Местные сорта также чувствительны к поздним весенним заморозкам и имеют сравнительно низкую урожайность.

Созревание плодов начинается в конце мая и длится до начала июля. Они могут быть различного цвета и употребляются как в свежем, так и в сушеном виде.

Сорта вишни были отобраны селекционерами таким образом, чтобы ягоды созревали в разное время в течение сезона, тем самым свежие ягоды обеспечиваются на протяжении более длительного времени. На фотографии Гурген Ованнисян собирает урожай белой черешни в своем саду







Вишня широко распространена по всему Южному Кавказу. Вишню едят в свежем виде, консервируют, из нее готовят сиропы и делают настойки. Женщины бесподобно готовят варенье из вишни; семейные рецепты являются важным элементом культурной и социальной самобытности семей Южного Кавказа. <<Слева: В селе Вогхчаберт в Армении Лусинэ, как и многие мелкие фермеры, продает свежую вишню у дороги

Вишня обыкновенная распространена меньше, чем черешня. В условиях суровых зим Араратской равнины, где температуры могут опускаться ниже $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, дерево может выжить, хотя в этом сезоне может не плодоносить. Вишня более богата витаминами, чем черешня. Были получены гибриды путем скрещивания вишни обыкновенной с неотводковыми сортами черешни, которые размножают прививанием, либо на черешне, либо на магалебской вишне. Они дают превосходные плоды. В более резком климате, особенно на Восточном Кавказе, где преобладают сухие, каменистые и известковые почвы, оба типа вишен скрещивают с магалебской вишней. Обычно их названия происходят от мест, где они выращиваются. В конце XIX века многие селекционные сорта были импортированы из России и Европы, однако местные сорта по-прежнему ценят за особо сладкий вкус и изысканный аромат.

Можно было бы создать специализированный рынок для определенных раннеспелых сортов вишни, таких как грузинский сорт Каха бали. Местный улучшенный сорт не дает крупных плодов, но может использоваться для

генетического улучшения других сортов, чтобы передать признак позднеспелости потомству. У некоторых сортов плоды долго остаются на дереве после созревания. Это качество утратили многие улучшенные сорта, но этот признак мог бы оказаться полезным для небольших владений и садов, где производители по достоинству оценят этот естественный способ сушки и хранения плодов, которые сохраняют на дереве свою свежесть. Необходимо восстанавливать традиционные методы консервации, а также формировать коллекции генетического материала.

Вишневое дерево выполняет многие полезные функции. Магалебская вишня (*P. mahaleb* Mill.) используется в декоративных целях благодаря специфической форме своих цветков. Ее древесина отличается твердостью и ароматом; после очистки и полировки она используется для изготовления мебели и небольших предметов, таких как курительные трубки или трости. Вытяжки из этой древесины традиционно использовались как мочегонное средство, в то время как листья и плоды перегоняют, получая ароматическую жидкость, используемую в производстве косметики.



Мелкий фермер продает выращенный им кизил на базаре Тезе в Баку

Кизил (*Cornus mas L.*)

Азербайджанский язык	<i>Зогал</i>
Армянский язык	<i>Хон, зохал</i>
Грузинский язык	<i>Шинди</i>

Кизил (*Cornus mas L.*) относится к семейству *Cornaceae* и встречается в диком виде в горах Большого и Малого Кавказа, в Самур-Дивичинской и Алазан-Айричайской долинах в Азербайджане, на равнинах, в горах, среди лесов и кустарников на высоте до 1500 м над уровнем моря.

Кизил растет рядом с алычой, терновником, боярышником, шиповником, яблоней, грушей, айвой, германской

мушмулой, лещиной, вязом, держидеревом и другими растениями, образуя непроходимые чащи. В таких чащах встречаются разноцветные высокоурожайные формы с крупными плодами и мелкими косточками.

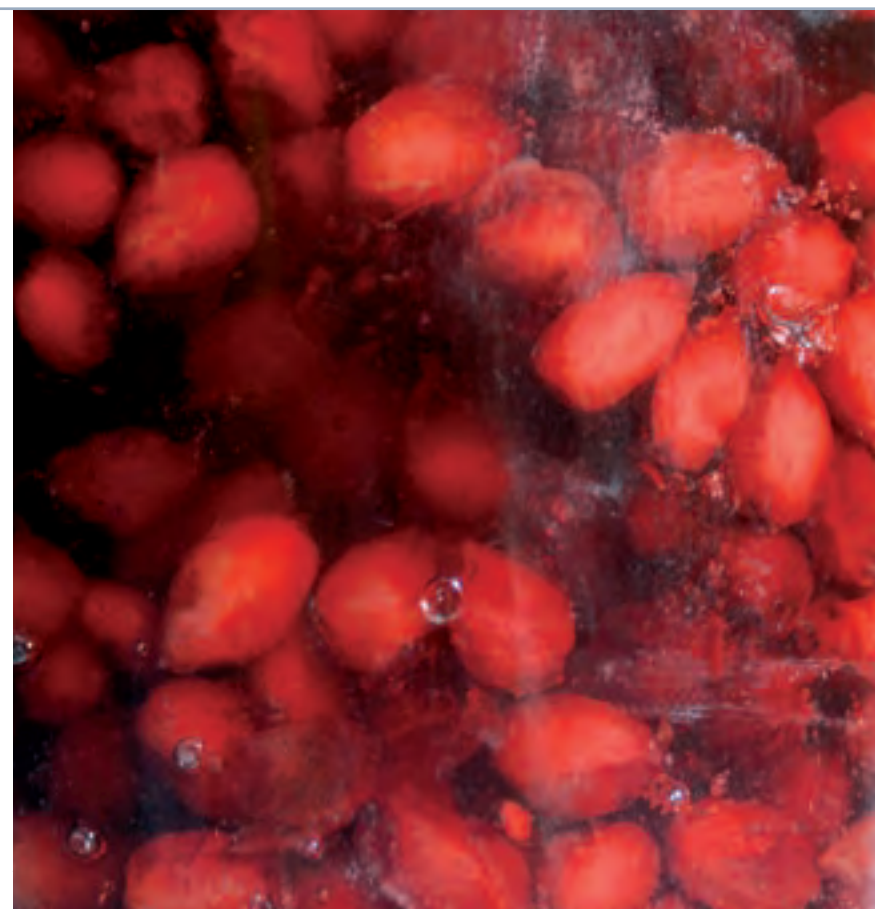
Плоды продолговатые, округлые, овальные, грушевидные или цилиндрические светло-желтого, желтого, красного, темно-красного или черно-красного цвета. Культивируя такую ценную дикую форму, местные жители вывели ряд сортов народной селекции, такие как Гара зогал, Сари Кахраба зогал, Ирмейвали зогал, Армуду зогал, а также более 40 других форм.



Плоды кизила имеют кисловатый вкус и используются для приготовления варений, настоек и солений

Леса Грузии богаты дикими видами кизила, такими как *Cornus typica Sanadze*: *pyriformis Sanadze* с красными плодами и *flava vest* с желтыми плодами, созревающими с конца августа до середины октября. Существует народное предание о бледном цвете желтых плодов кизила:

Однажды вишня сказала кизилу: «У тебя лишь один-единственный цвет, которым ты гордишься, но взгляни, сколько у меня окрасов и как же я вкусна!» И огорчился кизил, и стали его плоды бледнеть и бледнеть. Но в отместку вишне стал кизил давать плодов во много раз больше.





Соответствия стандартам качества при производстве плодов можно достичь путем более широкого распространения редких местных сортов, таких как грузинский сорт яблок Синап с характерной удлиненной формой плодов

Яблоня (*Malus*)

Азербайджанский язык	<i>Альма</i>
Армянский язык	<i>Хндзорени</i>
Грузинский язык	<i>Ваши, майяло</i> (дикая яблоня)

Яблоня относится к роду *Malus Mill.*, который включает множество видов. Название происходит от греческого слова «мелон», которым в прошлом называли не только яблоко, но и любой фрукт с мягкой кожицей.

Яблоню выращивают по всему Кавказу. Исследования происхождения вида позволили определить четыре центра генетической дифференциации – Центральная Азия, Западная Азия, Китай и Северная Америка. На Кавказе были идентифицированы два вида – *Malus orientalis Uglitz* и *Malus pumila Mill.* *Malus orientalis Uglitz* – полиморфный вид, главная особенность которого – быстрый

рост. Поэтому он используется в качестве подвоя. *Malus pumila Mill.* включает в себя «парадизку» и «дусен» – ботанические сорта, использованные при селекции знаменитых ист-моллингских карликовых подвоев.

Средствами народной селекции в Грузии были выделены генотипы, отличающиеся адаптированностью к грузинскому климату, урожайностью, приятным внешним видом, высокой лежкостью и пригодностью для транспортировки. Действительно, качество плодов столь высоко, что многие из отобранных генотипов, например, Кехура, грузинский Синап и Семир-альма, выращиваются и по сей день.

Признак, характерный для всех грузинских культурных сортов, – это мягкая, крупнозернистая и ароматная



Ирина Кохреидзе в своем саду в селении Дзевера в Грузии с корзиной «зимних» яблок. Эти фрукты можно хранить в домашней кладовой в течение нескольких месяцев и употреблять в пищу зимой

мякоть. Среднее содержание сахара в яблоках составляет от девяти до десяти процентов, а кислотность – менее одного процента. Большинство грузинских сортов яблони устойчивы к холодам, хотя климатические условия сильно разнятся на территории страны. При температурах, опускающихся до $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ в некоторых районах, могут быть повреждены почки, что приведет к потере урожая. Для возделывания яблонь на бедных почвах необходимо использовать мощные подвои, особенно в подверженных сильным ветрам областях. Слабые подвои в таких местах нельзя использовать без поддерживающих жердей. Во влажных областях яблоня слабо устойчива ко многим болезням, включая паршу (*Venturia inaequalis*), мучнистую росу (*Podosphaera leucotrica*) и ржавчину. Некоторые местные сорта более устойчивы, чем другие.

Общие черты яблок Южного Кавказа – толстая кожица, благодаря которой они пригодны для механических манипуляций и, следовательно, для транспортировки. Еще одно проявление этого качества – быстрое заживление плодов многих таких сортов после повреждения кожицы и отсутствие загнивания при длительном хранении.

Многие местные сорта, такие как грузинский сорт Кехура, можно хранить в течение года и даже больше при температуре помещения в прохладных подвалах. Отрицательные характеристики некоторых местных сортов яблонь включают грубую, гранулированную мякоть и низкий уровень кислотности и танина – два органолептических параметра, которые снижают их коммерческую ценность.



В народной селекции отбираются те сорта, которые выдерживают механические манипуляции, транспортировку и пригодны для хранения

Лесные массивы Шеки-Закатальского и Куба-Хачмасского районов и Нахичевани богаты дикими формами, а в садах местных жителей сохраняются и выращиваются стародавние сорта, полученные благодаря народной селекции.

Генетическое богатство обеспечивает соответствующий состав и структуру плодов улучшенных зимних сортов (Азербайджанский, Насими, Самед Вургун и Шарги), которые отличаются устойчивостью к вредителям и могут храниться от четырех до восьми месяцев в естественных условиях. В прошлом при селекции отбирали генотипы, подходящие для определенных условий, включая различные типы почв, высоты и различную влажность, а также генотипы, устойчивые к болезням. Сегодня это генетическое наследие распределено по всей территории региона.

В одних случаях генотипы могут храниться в коллекциях генетических ресурсов, в других – они выращива-

ются где-нибудь в маленьком частном саду и неизвестны для остального мира.

Селекционные сорта, ввезенные из Европы, широко выращиваются и вытесняют традиционные сорта. Вместе с тем, после распада Советского Союза яблоневые хозяйства на Южном Кавказе столкнулись с нехваткой пестицидов, от которых зависит успешное возделывание многих импортированных сортов. В связи с этим стали вновь внедряться многие местные, более выносливые сорта. Впрочем, есть еще одна причина, по которой происходит возврат к старым сортам, – их неповторимый аромат. Действительно, некоторые традиционные продукты и блюда только тогда имеют свой аромат, когда используются местные сорта яблок. С учетом этого можно содействовать устойчивому выращиванию яблони на Кавказе, если сконцентрироваться на выращивании определенных



старых сортов, обладающих несомненным рыночным потенциалом, наряду с возделыванием европейских сортов. Среди традиционных сортов можно отметить сорта Кехура, Айвори, Эмишакндзор, Кармркени и Шакаркени. Однако, чтобы обеспечить стандартное качество продукции местного производства, должна быть внедрена определенная необходимая агротехника, например, удаление части завязей для обеспечения однородности плодов по размеру.

Устойчивостью к холоду характеризуются почти все сорта, встречающиеся в Грузии, в то время как в Армении эта черта особенно ярко выражена у таких сортов яблонь, как Вардагин шертavor, Амех, Аревшат, Гоар и Ленинанканская поздняя. Некоторые сорта можно употреблять в пищу сразу после уборки урожая, как летом, так и осенью, так что они не требуют послеуборочного дозревания.

Некоторые старые сорта растут медленно, что является полезным признаком, когда речь идет о закладке плантаций с большой плотностью насаждения. Это сорта Турашаули, Гомавашли и Акска Кяльбаджафар. Еще одна специфическая группа сортов, называемых Хомандули, необычна тем, что они регулярно передают определенные агрономические признаки своему потомству через семена. Именно поэтому в прошлом они широко выращивались в сельских районах Грузии.

С точки зрения помологии эти сорта неперспективны для яблоневодства на Кавказе, но их можно было бы использовать в качестве клонового однородного подвоя, получаемого из семян. Другая общая черта многих сортов на Кавказе – способность плода к заживлению поврежденных, фактор, важный для механических манипуляций и транспортировки.



Южный Кавказ является «колыбелью» многих видов бобовых культур, которые имеют экономическую и биологическую ценность и в настоящее время выращиваются в Австралии и Европе. Поэтому создание и охрана коллекций семян этих видов должна стать международной задачей

ФУРАЖНЫЕ КУЛЬТУРЫ, ПРИСПОСОБЛЕННЫЕ К КЛИМАТИЧЕСКИМ КОЛЕБАНИЯМ

Природные лугопастбищные угодья приспособляются к различным типам климата и почв, наличию воды и солнечного света благодаря изменению видового состава и продолжительности вегетационного периода. Земледельцы наблюдают за этими механизмами адаптации и отбирают некоторые наиболее гибкие виды с целью производства кормов для своих животных. Критерии отбора включают высокое качество и питательность фуража, устойчивость к холодным зимам и сухому жаркому лету, способность поддерживать и увеличивать плодородие почвы, а также способность к эффективному самовоспроизведению с помощью местных опылителей. Люцерна обладает всеми этими характеристиками, поэтому она стала одной из первых кормовых культур, одомашненных земледельцами на Южном Кавказе.

Люцерна (*Medicago*)

Азербайджанский язык	<i>Йоня</i>
Армянский язык	<i>Арвуйт</i>
Грузинский язык	<i>Ионя</i>

Люцерна является весьма питательной и универсальной кормовой культурой, которая растет в дикой природе на Южном Кавказе и приспособилась к его сезонным колебаниям. Она использовалась и подвергалась селекции в течение тысячелетий в этом регионе. Люцерна была первым видом, который стал выращиваться на корм скоту. Возможно, именно люцерной кормили лошадей, которых впрягали в колесницы во втором тысячелетии до н. э. Сегодня люцерну выращивают во всем мире.

Площади под люцерной превышают 30 млн. га в Соединенных Штатах Америки, Аргентине, Канаде, Китае и многих других странах. Люцерна – важный источник дохода для мелких фермеров на Южном Кавказе, которые продают ее на местных рынках.

Кавказ считается центром происхождения зимостойкого, устойчивого к заболеваниям вида *Medicago falcata*, в то время как вид *M. sativa*, который адаптирован к теплым, сухим условиям, произошел из Центральной Азии. Скрещивание этих двух видов, в результате которого появился вид *M. media*, вероятно, произошло в Восточной Европе. Люцерна – засухоустойчивое и зимостойкое растение, которое может выдерживать температуру почвы до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Такая устойчивость обусловлена тем, что растение впадает в состояние покоя при сокращении светового дня, а также понижении температуры. Свет (солнечное излучение) определяет скорость фотосинтеза и влияет на ветвление, цветение, холодостойкость, удлинение стебля и другие процессы, управляемые фотоморфогенетическими факторами. Рост стебля люцерны холодостойких, впадающих зимой в состояние покоя видов прекращается ранней осенью. Растения с зимним периодом покоя в целом более отзывчивы к сокращению продолжительности светового дня осенью, чем растения с менее глубоким периодом покоя – прекрасный механизм адаптации к суровым кавказским зимам. Люцерна также хорошо растет в регионах с сухим летом. На ранних стадиях засушливого периода растение улавливает меньше света, что, в свою очередь, ограничивает рост побегов. Поэтому люцерна более засухоустойчива, чем большинство других бобовых кормовых культур умеренной зоны, что является еще одним замечательным механизмом адаптации.

Люцерна опыляется пчелами (медоносные пчелы, короткохоботковые пчелы, *Megachile rotundata*, земляные пчелы и шмели), которые распространены по всему Кавказу. Такая синхрония – еще один прекрасный механизм адаптации к окружающей среде Южного Кавказа, так как именно этот регион является центром происхождения кавказской пчелы.

Несколько диких видов *Medicago* происходят из западной Азии: *M. cancellata*, который используется как источник генетического материала для адаптации *M. sativa* к бедным почвам, *M. dzhawakhetica*, найденный в Грузии, и *M. glutinosa*, найденный на Кавказе и также использующийся как донор генов для улучшения свойств люцерны. А. Гроссгейм упоминает 19 видов люцерны с богатым внутривидовым разнообразием. Не все они имеют хозяйственную ценность сегодня и не все полностью изучены, но они, тем не менее, все еще составляют обширный генетический ресурс, обладающий потенциалом для будущих аграрных производственных систем.

M. falcata L. – серповидная, или желтая люцерна – многолетняя культура ($2n=16$), которая отличается устойчивостью к засухе и холоду. Она также обладает солевыносливостью. Она растет и развивается очень медленно, зацветая лишь на второй год. Желтая люцерна растет, главным образом, в дикой природе.

Вид люцерны *M. pauciflora* Led. типичен только для сухой степной зоны Азербайджана, тогда как вид *M. glutinosa* M. B. (включая три его подвида) типичен для горных лугов Грузии на высоте 1200–1500 м над уровнем моря.



Люцерна считается первым в мире культивируемым кормовым видом. Южный Кавказ является центром происхождения люцерны серповидной (*Medicago falcata*), прекрасно адаптированной к долгим зимам и летней засухе, характерным для этого региона

- Агулян С.Л., Асатрян А.С., Бекетовский А.Н., Бекетовская А.А., Вермишян А.М., Габриелян-Бекетовская Е.А., Каранян П.Г., Мкртчян Г.Г., Санагян М.Б.** 1981. *Флора Армении: плодовые*. Т. V. Ереван, «Айастан». 185 с. [на армянском и русском языках]
- Агулян С.Л., Захарян В.С., Вермишян А.М., Маргарян А.Е.** 1970. *Флора Армении: семечковые плодовые*. Ереван, «Айастан». 410 с. [на армянском и русском языках]
- Адыгезалов Б.М., Алекперов У.К., Алиев Г.А., Гаджиев В.Д., Исрафилов С.А., Мусаев М.А., Мустафаев И.Д., Сафаров И.С.** 1989. *Красная книга Азербайджана*. 544 с. [на азербайджанском и русском языках]
- Асадов К.С., Асадов А.К.** 2001. *Дикорастущие плодовые растения Азербайджана*. Баку. 252 с.
- Браилашвили Н.** 1990. *Этнография Грузии*. Тбилиси, «Хеловнеба». 179 с. [на грузинском и русском языках]
- Вениаминов А.Н.** 1953. *Сорта плодовых*. Москва. 440 с.
- Вермишян А.М., Диланян Г.Х., Санагян М.Б.** 1958. *Флора Армении: косточковые плодовые*. Т. 1. Ереван, «Армениоски». 410 с. [на армянском и русском языках]
- ВИР.** 1979. *Каталог мировой коллекции ВИР. Отечественные сорта яблони народной селекции*, с. 24–191. Ленинград.
- Габриелян Э.Ц. (ред.)** 1988. *Красная книга Армянской ССР*. Ереван, «Айастан». 283 с. [на армянском, английском и русском языках]
- Гасанов З., Алиев Д.** 2007. *Плодоводство*. Баку. 490 с.
- Гроссгейм А.А.** 1945, 1950, 1952, 1962, 1967. *Флора Кавказа*. Т. III, IV, V, VI, VII. Москва-Ленинград.
- Гроссгейм А.А.** 1949. *Определитель растений Кавказа*. Москва, «Наука». 747 с.
- Губинская научно-исследовательская станция.** *Список сортов плодовых культур Азербайджана в коллекции гермоплазмы Губинского института садоводства*. 10 с. Авторская рукопись.
- Джафаридзе А.С.** 1975. *Растениеводство*. [на грузинском языке]
- Жуковский П.М.** 1928. Новая дикорастущая форма ржи в Анатолии и предварительные критические замечания относительно видов *Secale cereale* L. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*, 19(2): 49–56.
- Захарян В.С., Каранян П.Г., Габриелян-Бекетовская Е.А.** 1973. *Флора Армении: семечковые плодовые*. Ереван, «Айастан». 185 с. [на армянском и русском языках]
- Имамалиев Г.Н.** 1988. *Генетический фонд плодово-ягодных культур Шеки-Закатальской зоны Азербайджанской ССР*. Баку. 52 с.
- Имамалиев Г.Н.** 1988. *Семена яблонь и мелких плодов в Шеки-Закатальском регионе Азербайджана*. 68 с.
- Касумов М.А.** 1941. *Плодовые для засушливых районов Азербайджана*, с. 10–15. Баку.
- Крымский садоводческий институт.** 1983. *Каталог сортов яблони*, с. 14–127. «Ленинград».
- Мамедов Ф.М., Жигаревич И.А., Ахмедов П.М.** 1983. *Научно-исследовательский институт садоводства Азербайджана*. 22 с.
- Природный мир Армении. Энциклопедия.** 2006. Ереван. 692 с.
- Раджабли А.Д.** 1955. *Ценные сорта яблонь и груш Карабаха. Социалистическое сельское хозяйство Азербайджана*, №12.
- Роллов А.Х.** 1908. *Дикорастущие растения Кавказа, их распространение, свойства и применение*. Тифлис, Кавказский филоксерный комитет. 600 с.
- Садыгов А.Н., Бахышов Г.Е.** 1989. *Сорта и распространение яблони в Азербайджане*. 62 с.
- Степанян А.** 2002. *Основные виды, сорта и формы плодовых Армении*. Авторская рукопись.
- Тахтаджян А. (ред.)** 2001. *Флора Армении*, т. 10. Ruggel/Liechtenstein, A.R.G. Gantner Verlag K.G.
- ФАО.** 2010. *Второй доклад о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства*. Рим.
- Хомезуришвили Н., Эристави Э.** 1939. *Местные сорта плодов Грузии*. Т. I. 116 с. [на грузинском и русском языках]
- Хомезуришвили Н., Эристави Э.** 1941. *Промышленные сорта плодов Грузии*. Т. II. 217 с. [на грузинском и русском языках]
- Хомизурашвили Н.М.** 1973. *Плодоводство Грузии: семечковые плодовые культуры*. Т. III. 626 с. [на грузинском и русском языках]
- Хомизурашвили Н.М.** 1978. *Плодоводство Грузии: косточковые, орехоплодные и субтропические плодовые растения*. Т. IV. 950 с. [на грузинском и русском языках]
- Aliyev, J.A.** 1998. *Plant genetic resources of the Azerbaijan Republic*. Report. 86 pp.
- Avanzato, D., Barbera, G., Bargioni, G. & Bellini, E.** 1991. *Frutticoltura speciale*. Rome, Reda Publishers. 784 pp.
- Bernardi, M.** 2008. Global climate change – a feasibility perspective of its effect on human health at a local scale. In *Geospatial Health*, 2(2): 137–150.
- Borriani, T.** 1958. *Segreti della frutta*. Turin, Italy, Minerva Publishers. 208 pp.
- FAO.** 1998. *Crop evapotranspiration – Guidelines for computing crop water requirements*, by R.G. Allen, L.S. Pereira, D. Raes & M. Smith. FAO Irrigation and Drainage Paper 56. Rome.
- FAO.** 2000. *Hay and straw conservation for small-scale farming and pastoral conditions*, by J.M. Suttie. FAO Plant Production and Protection Series No. 29. Rome.
- FAO, IIASA, ISRIC, ISSCAS, JRC.** 2009. *Harmonized World Soil Database v 1.1 (HWSD)*.
- Frame, J.** 2005. *Forage legumes for temperate grasslands*. Rome, Science Publishers Inc. for FAO. 398 pp.
- Gabrielian, E.Z. & Zohary, D.** 2004. Wild relatives of food crops native to Armenia and Nakhchivan. *Flora Mediterr.*, 14: 5–80.
- Hesterman, O.O.B., Teuber, L.R. & Livingston, A.L.** 1981. Effect of environment and genotype on alfalfa sprout production. *Crop Sci.*, 21: 720–726.
- Hovsepian, A. & Melkonyan, H.** 2007. *Model simulations of climate change over the South Caucasus during the 21st century*. Report prepared for the World Bank. Yerevan, Armstatehydromet.
- Intergovernmental Panel on Climate Change.** 2007. *Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden & C.E. Hansons, eds. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Maqashvili, A.** 1991. *Lexicon botanicum (Nomina plantarum)*. 3rd ed. Tbilisi, Metsniereba Publishers. 246 pp.
- University of East Anglia Climate Research Unit (CRU).** CRU Datasets, CRU CL 2.0 Global Climate Dataset. http://www.cru.uea.ac.uk/~timm/grid/CRU_CL_2_0.html
- Yoshino, M.M.** 1978. *Climate in a small area: an introduction to local meteorology*. University Tokyo Press, Tokyo, Japan.
- Zhou, D., Bradley, R., Crabbé, P., Edenhofer, O., Hare, B. (Australia), Kuijpers, L. & Yamaguchi, M.** 2007. Introduction. In B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave & L.A. Meyer, eds. *Climate change 2007: mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, UK, and New York, USA, Cambridge University Press.

ФЕРМЕРЫ МОГУТ ПРОИЗВОДИТЬ СЕМЕННОЙ МАТЕРИАЛ, АДАПТИРОВАННЫЙ К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА

В ТЕЧЕНИЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ НА КАВКАЗЕ ПРОИЗВОДИЛСЯ СЕМЕННОЙ МАТЕРИАЛ, АДАПТИРОВАННЫЙ К СЕЗОННЫМ КОЛЕБАНИЯМ. В БУДУЩЕМ ЭТОТ РЕГИОН МОЖЕТ СТАТЬ ДЛЯ ВСЕГО МИРА ПОСТАВЩИКОМ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ СПРАВИТЬСЯ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ И МЕНЕЕ ПРЕДСКАЗУЕМОМИ КЛИМАТИЧЕСКИМИ ЯВЛЕНИЯМИ.

В регионе, которому присущи сезонные изменения, небольшое количество осадков и экстремальные температуры, существует большое разнообразие генетического материала, включая злаковые, плодовые и бобовые культуры. Их генетическая адаптация может обеспечить хороший задел для выведения будущих культур. Ученые изучают эти адаптационные особенности, и фермеры, которые выращивают определенный ряд различных культур для того, чтобы приспособиться к сезонным колебаниям, стабилизировать урожайность и уменьшить риски, знают, как можно поддерживать высокий уровень гетерогенности семенного материала и проводить работу, по-научному называемую «выведением сорта», которая представляет собой метод поддержания группы генотипов для обеспечения присутствия в данном сорте максимального количества всевозможных генов. Таким образом появляется способность к адаптации и обеспечивается продуктивность в изменяющихся условиях (при засухах, поражениях вредителями, ветрах и наводнениях).

Прогнозируемые изменения климата, вероятно, приведут к росту потребности в семенном материале в больших количествах, адаптированном к изменяющимся условиям окружающей среды и пригодном для новой агротехники, в которой должны более эффективно использоваться солнечная энергия, почвенно-биологические процессы и водные ресурсы.

Благодаря своим знаниям в области сельского хозяйства фермеры Южного Кавказа, которые сумели сохранить и приумножить богатство местных генетических ресурсов, адаптированных к рискам, смогут стать в будущем крупными производителями семенного материала, отвечающего условиям конкретных регионов и адаптированного к конкретным рискам. Однако им потребуется политическая и экономическая поддержка для наращивания производства такого материала на местном уровне, а также для увеличения возможностей его реализации на рынках.





НА ГРАНИЦЕ МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ
В ТРЕХ ГОСТЕПРИИМНЫХ СТРАНАХ
ШЛО РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЕКЦИИ С ЭПОХИ НЕОЛИТА ДО НАШИХ ДНЕЙ
АДАПТАЦИЯ К СЕЗОННЫМ ЦИКЛАМ ОБЕСПЕЧИВАЕТ

СОХРАНЕНИЕ БОГАТСТВА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

И ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБА, СЫРА И ВИНА
ЖИВОТНОВОДЫ И ФЕРМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ УПРАВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТАМИ
СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ ХРАНИТ И ИСПОЛЬЗУЕТ ЗНАНИЯ О ДИКИХ РАСТЕНИЯХ И ЖИВОТНЫХ

ОБЪЕДИНЕНИЕ ФАКТОРОВ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ЗДОРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ И ТРУДОЛЮБИЯ МЕЛКИХ
СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОТКРЫВАЕТ ПУТЬ В БУДУЩЕЕ

Genetik ehtiyatlar xəzinəsi bağlarda saxlanılır

Այգիներում պահպանվում է գենետիկ պաշարների ողջ
հարստությունը

Զաղեքում շեմորհչենիլի գենեტიկური խոտանքերի

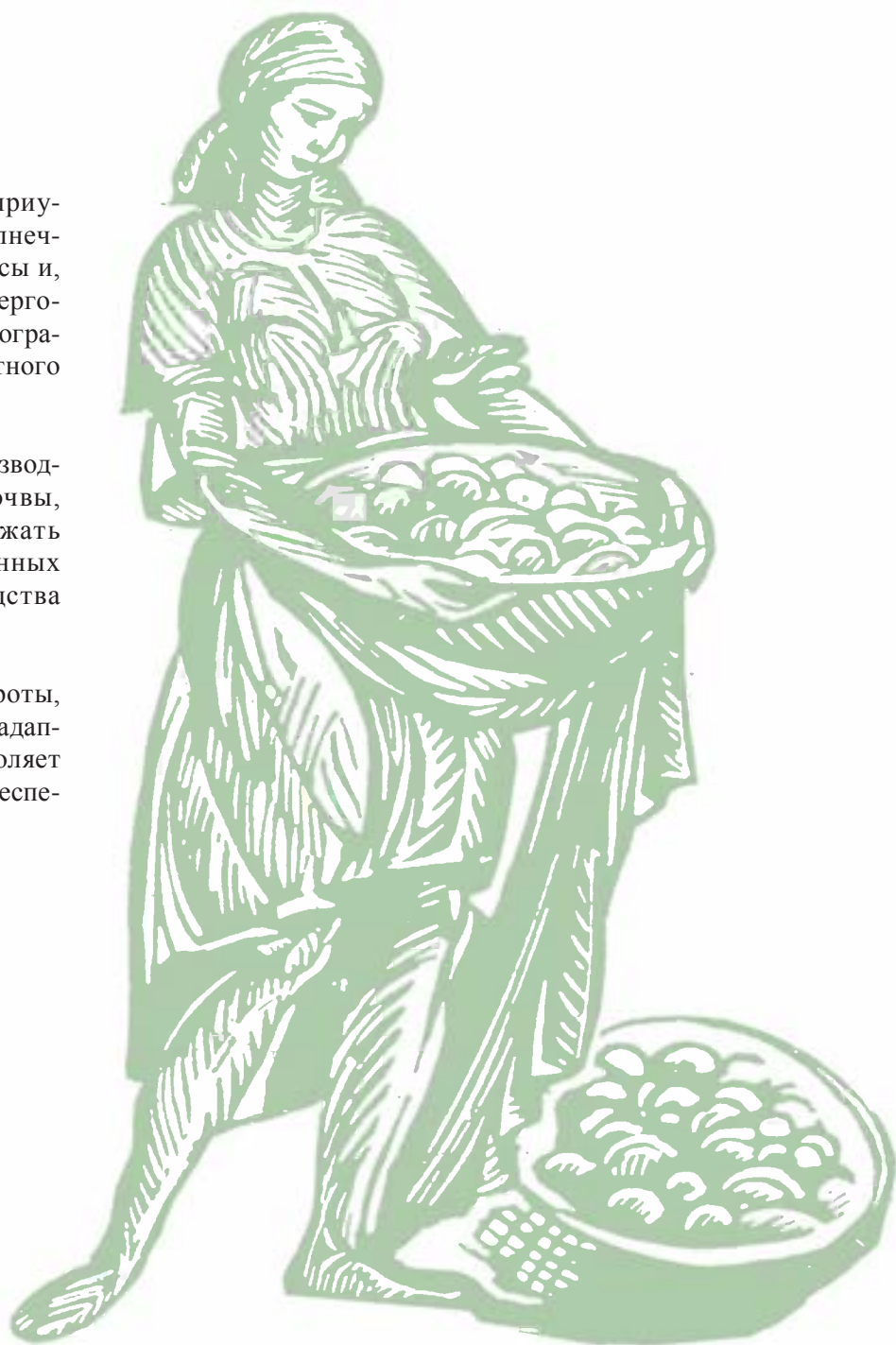
ВВЕДЕНИЕ

СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ ЮЖНОГО КАВКАЗА ВЫСОКА ДОЛЯ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ (48 ПРОЦЕНТОВ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ, 36 ПРОЦЕНТОВ В АРМЕНИИ И 47 ПРОЦЕНТОВ В ГРУЗИИ). СЕМЕЙНЫЕ ПРИУСАДЕБНЫЕ ХОЗЯЙСТВА, ХОТЯ ОНИ И НЕ ОТРАЖЕНЫ В НАЦИОНАЛЬНОЙ И МЕЖДУНАРОДНОЙ СТАТИСТИКЕ, ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ВАЖНЫЙ ИСТОЧНИК ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И ИГРАЮТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ВАЖНУЮ РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И СРЕДСТВ СУЩЕСТВОВАНИЯ НА СЕЛЕ.

Производство продуктов питания в приусадебных хозяйствах зависит от солнечной энергии, использования биомассы и, в очень ограниченной степени, от ископаемых энергоносителей. Покупка удобрений, пестицидов и т. д. ограничена низкой покупательной способностью местного населения.

Все члены семьи вовлечены в приусадебное производство и знают, как поддерживать плодородие почвы, возделывать разнообразные культуры и содержать всевозможный скот для удовлетворения собственных потребностей в продовольствии и для производства органических удобрений.

Они разумно сочетают бобово-злаковые севообороты, однолетние и многолетние виды растений, а также адаптированные породы животных, что зачастую позволяет минимизировать потребление энергоресурсов и обеспечить высокую продуктивность хозяйства.





Семья Тенго Акопашвили из Адигенского района выращивает фасоль в своем приусадебном хозяйстве. Приусадебное хозяйство является основой сельскохозяйственного производства на Южном Кавказе: оно символизирует собой образ жизни с глубоким знанием территории и ее ресурсов, постоянным поиском баланса между эксплуатацией и сохранением почвы и водных ресурсов, а также сельскохозяйственной системой, легко адаптируемой к изменению климатических условий и экономической конъюнктуры

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА СЕМЕЙНОМ УРОВНЕ

Значительная часть произведенной в приусадебных хозяйствах продукции потребляется непосредственно членами семьи и продается на местных рынках. Трудно оценить фактические объемы продуктов питания, произведенных в приусадебных хозяйствах, и их вклад в валовой национальный продукт (ВНП).

Семейные приусадебные хозяйства – это опора социальной структуры в странах Кавказа, поскольку они выполняют еще и общественно-полезную функцию (разводя пчел, очищая ирригационные каналы и сельские дороги, расчищая общественные пастбища и леса, фермеры работают на общее благо). Кроме того, они обеспечивают работой (частичная или полная занятость) многих людей, которые проживают в сельской местности, но не зарегистрированы в качестве сельскохозяйственных рабочих.

Необходимость увеличения объемов и стандартизации сельскохозяйственной продукции в регионе часто

приводила к исчезновению растений, отбиравшихся семьями для определенных потребностей (например, сливы, пригодные для изготовления варенья, или абрикосы, пригодные для сушки), и замене их более урожайными видами с более крупными плодами. Одной из основных целей семейного сельского хозяйства является получение достаточного дохода для того, чтобы оплатить хорошее образование для детей. Однако сегодня многие из этих приусадебных хозяйств больше не представляют интереса для молодых людей, которые не видят экономических перспектив в заботе о своих приусадебных хозяйствах и зарабатывании на жизнь с их помощью. Если потребители не будут оценивать по достоинству продукты питания, произведенные в приусадебных хозяйствах, а местные власти не будут поддерживать фермеров, то значительная часть биологического разнообразия и равновесие экосистемы, которое поддерживалось на протяжении многих тысячелетий, будут нарушены.



САДОВОДСТВО И ПЛОДОВЫЕ ДЕРЕВЬЯ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Сегодня генетическое наследие Южного Кавказа, некогда широко распространенное на всей территории региона, частично утрачено. Часть генетической информации сохранилась только в коллекциях зародышевой плазмы, собранных усилиями ученых-генетиков. Однако растения должны сохраняться и в природе, а семена многих ценных продовольственных растений, о которых остальной мир даже не знал, были сохранены именно благодаря приусадебным хозяйствам.

В приусадебных хозяйствах выращиваются фасоль, бобы, различные по цвету местные виды чечевицы. Местные баклажаны, капуста и картофель вместе с чесноком, сельдереем, укропом, базиликом, эстрагоном, мятой и шпинатом выращиваются для приготовления соусов и специй, а также для продажи на местных рынках. Выращивается много фруктов, которые являются не только дополнением к семейному рациону, но и источником дохода. Приусадебные хозяйства представляют собой разумное сочетание многолетних и однолетних видов растений, бобовых,

клубеньковых и злаковых культур, которое не только способствует формированию здорового и разнообразного рациона питания, но и позволяет поддерживать высокое плодородие почвы и распределять при этом семейные трудозатраты на протяжении года.

Ниже описаны некоторые овощи, фрукты и бобовые культуры, выращиваемые в приусадебных хозяйствах Южного Кавказа.

Шпинат (*Spinacia*)

Азербайджанский язык *Испанах, шому*

Армянский язык *Спанах, шомель*

Грузинский язык *Испанахи*

Естественной средой распространения шпината на Южном Кавказе являются, прежде всего, зоны сухого климата, например, теплые песчаные и глинистые



Мелкие фермеры сохраняют разнообразие генетических ресурсов в своих хозяйствах, чтобы обеспечить себя продовольствием и средствами к существованию. Это наследие следует лучше изучить на национальном и международном уровнях

почвы, а также южные горные склоны, которые прогреваются уже ранней весной. В таких условиях ранние растения начинают и заканчивают свой рост до конца лета. Помимо культурных сортов шпината (*Spinacia oleracea L.*), на Южном Кавказе есть много диких видов, которые произрастают в Азербайджане, Армении и Грузии, например, *S. tetrandra Stev.* – дикий вид шпината, который мог бы быть активно использован в селекционных целях. Впервые эта культура была описана в 1809 году русским ботаником Х. Стевеном, который изучал флору Кавказа. Наблюдения показали, что в Армении (особенно в тех областях, где растет дикий шпинат) даже пожилые люди используют шпинат в качестве ранней зелени, собирая его в полях.

Фасоль (*Phaseolus L.*)

Будучи важным и недорогим источником белка для сельского населения, фасоль в течение многих сто-

летий выращивается в приусадебных хозяйствах на Южном Кавказе. Фасоль – ценная часть рациона здорового питания, так как содержит мало жира, не содержит холестерина, насыщена клетчаткой и белком. Обладая высокой питательной ценностью, фасоль также возвращает в почву азот, необходимый для соседних растений: бобовые покровные культуры запахиваются в почву как ценное зеленое удобрение, чтобы поддержать плодородие почвы приусадебных хозяйств. В Армении популяции, принадлежащие двум видам (*P. vulgaris L.* – обычная фасоль и *P. coccineus L.* [*P. multiflorus Willd.*]), широко распространены практически повсюду и все еще культивируются.

Существует множество хорошо известных и описанных эндемических популяций с разными биологическими и экономическими свойствами. Это полувьющаяся и вьющаяся фасоль различной длины, фасоль с усиками или без них, фасоль с различной устойчивостью к паразитам.



С целью повышения урожайности НПО «Элкана» обеспечивает фермеров семенами и информацией о культурах, адаптированных к местным условиям, таких как чина посевная (*Lathyrus sativus*)

ВОССТАНОВЛЕНИЕ БОБОВЫХ КУЛЬТУР, СОХРАНЕНИЕ И УСТОЙЧИВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ГРУЗИИ

Благодаря проекту Глобального экологического фонда (ГЭФ) «Восстановление, сохранение и устойчивое использование сельскохозяйственного биологического разнообразия Грузии», который осуществляется грузинской Ассоциацией биологических хозяйств «Элкана» под эгидой Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), грузинские фермеры возобновили возделывание забытых видов бобовых и некоторых других местных культур с целью диверсификации своих

систем сельскохозяйственного производства. Для поощрения использования фермерами при посеве местных видов в рамках проекта была создана система размножения семян, и уже в 2009 году многие домашние хозяйства стали возделывать эти виды.

По словам фермеров, их семейный рацион стал более разнообразным и питательным.

Кроме того, благодаря азотфиксирующим бактериям, которые живут в корневых системах бобовых, фермеры повышают плодородие почвы в своих домашних приусадебных хозяйствах и могут продавать свою продукцию на местных рынках по более высоким ценам.





ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ РАСТЕНИЙ

Благодаря своим ценным свойствам многие древние культуры, приспособленные к местным условиям, сегодня повсеместно выращиваются фермерами и садоводами-любителями в десяти экономико-географических регионах Азербайджана, что позволяет не только удовлетворять потребности селян в продовольствии, но и сохранять эти культуры. Некоторые фермеры создали свои собственные коллекции определенных культур и занимаются размножением и распространением их саженцев и семян. Один из фермеров Астаринского района выращивает в своем хозяйстве более 25 сортов риса. В Ханларском районе местный житель собрал более 88 сортов винограда. В аналогичном хозяйстве в Шамкирском районе фермер создал коллекцию плодовых, включающую местные и ценные сорта персиков, а также малины и других ягод. Фермеры села Чайли в Гобустанском районе выращивают в своих хозяйствах более 50 различных сортов дынь. В Кубинском районе, который всегда славился своими яблоками, фруктовые сады были созданы путем скрещивания местных культурных сортов с дикорастущими видами плодовых.

Фермер в деревне Алпан того же района выращивает в своем саду 90 сортов и 175 форм фруктов и ягод. В Талышском районе широко распространены пищевые бобовые культуры (нут и чечевица), так как местные жители считают их важной частью своего рациона.

Блюда, приготовленные из бобовых культур, отличаются ароматом, питательными свойствами, калорийностью и разнообразием. Фермеры Ленкоранского, Хачмасского и Шамкирского районов собирают, культивируют и используют декоративные виды кустарника и деревьев. В ряде районов страны, в частности на юге в Талышском районе и на севере в Куба-Хачмасском районе, фермеры культивируют и содержат растения, используемые для различных целей (изготовление простыней, одеял, одежды, тарелок и упаковочных материалов). Институт генетических ресурсов сотрудничает с этими фермерами, консультируя их по научным и техническим вопросам.



На Южном Кавказе было обнаружено более 800 генотипов дыни (включая дикорастущие и культурные сорта). Один из них – сорт шамам – является несъедобным, но ценится за свой цвет и аромат

Дыня шамам и другие тыквенные культуры

Дыня шамам (*Cucumis melo var. microcarpus*) несъедобна, но используется в декоративных целях благодаря яркой кожуре, на которой чередуются желтые, черные и зеленые полосы. Эта дыня также ценится в парфюмерии за свой сильный аромат. Плоды маленькие, весят не более 200–500 г, содержат приблизительно 300 семян. Эта дыня относится к семейству *Cucurbitaceae* и широко распространена на Южном Кавказе. По меньшей мере 800 генотипов, представляющих как дикорастущие, так и культурные сорта дынь семейства *Cucurbitaceae*, описаны и занесены в каталоги. Среди них арбуз (*Citrullus edulis* Pang., *C. vulgaris* Schrad.), тыква обыкновенная (*Cucurbita pepo* L.), тыква мускатная (*Cucurbita moschata* Duch., десятки разновидностей которой являются местными сортами), тыква крупноплодная с твердой кожурой (*Cucurbita maxima* Duch., представленная более чем 100 местными сортами) и огурец (*Cucumis sativus* L.). Не все они пережили генетическую эрозию, имевшую место в последние годы, но значительное их количество все еще существует сегодня. Что касается мускатной дыни (*Cucumis melo* L.), то в каталоги занесено 67 ее сортов, из которых 25 вымерли, а некоторые чрезвычайно редки (Снейваз, Хаджи Салим и др.). Некоторые виды дынь народной селекции, которые считались

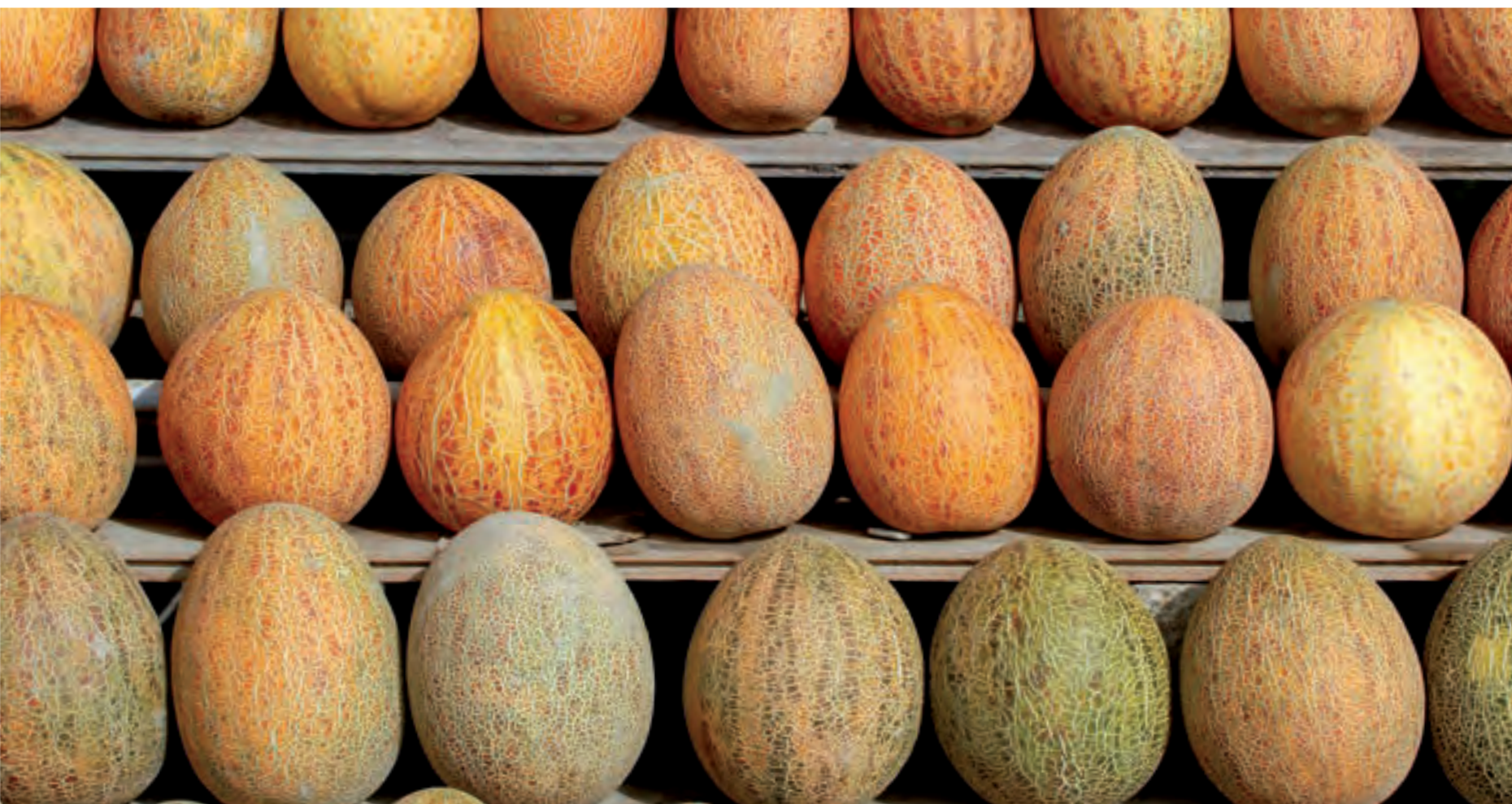
утраченными, были найдены и восстановлены благодаря усилиям Института генетических ресурсов Азербайджана. Сорта Достуджан, Наринджи и Хасанбайи сохраняются в течение всей зимы. Плоды сорта Билерджин хранятся еще дольше – до следующего года.

В селе Шахтаhti (Нахичевань) маленькие плоды мускатной дыни обмазывают землей для защиты от насекомых. В результате этого в плодах повышается содержание сахара. Данный способ, известный как *тутма*, используется для выращивания дынь на экспорт, в частности таких сортов, как Аламдар, Хамкар, Агдад, Наринджи и Хасанбайи.

В Армении наряду с дикорастущими видами семейства тыквенных существует более 45 сортов культурной дыни. Дикие виды очень устойчивы к поражению насекомыми. Эта особенность делает их ценными для программ по улучшению генетических качеств. В результате попыток создать гибриды местных культурных сортов съедобной дыни (*C. melo var. dutmase* и *C. melo var. agrestis*) был получен F_1 – гибрид первого поколения, горький на вкус. Последующим скрещиванием этих и съедобных культурных сортов были получены плоды с приятным вкусом и повышенной устойчивостью к поражению насекомыми.



Дыни, заполняющие торговые ряды местных рынков, выращены в основном на семейных приусадебных участках. Доход от этого производства часто идет на оплату обучения детей





ФЕРМЕР МИХРАБЯН И ЕГО СЕМЬЯ

В горной пограничной деревне Салвард Сисианского района Сюникского марза, Армения, находящейся в 10 км от Азербайджана на высоте 2000 м над уровнем моря, гостеприимная семья Михрабян пригласила нас посетить свою ферму. Семья состоит из матери, отца и трех сыновей. Несмотря на тяжелую работу в суровых горных условиях, эта семья не только смогла заработать себе на жизнь, но, что более важно, родители сумели дать полное образование своим детям.

Один из сыновей в настоящее время учится в аспирантуре в Москве, другие два сына работают и живут в Сисиане.

В своем приусадебном хозяйстве они выращивают яблоки, сливы, шпинат и морковь, а также собирают в соседнем лесу грецкие орехи, ягоды и дикие овощи. Семья содержит трех коров, от которых получает молоко в течение года, и пчел, производящих мед, который обеспечивает большую часть ежегодного семейного дохода.

Семья не нанимает работников; мать перерабатывает половину выращенных фруктов и овощей в консервы, обеспечивая семью достаточным количеством качественной еды на долгую зиму.

Семья заботливо сохраняет растущие на приусадебном участке зимние сорта яблок, которые являются важным генетическим ресурсом, приспособленным к росту в местных экстремальных условиях.

Во время нашего визита мы были поражены экологическими познаниями хозяев и пониманием биологических процессов в своем хозяйстве.

Мы узнали о том, какое значение придается образованию, о понимании принадлежности к общине, гостеприимстве и об осознании взаимосвязи ежедневного труда в своем хозяйстве с будущим их детей.





Гранат (*Punica granatum L.*)

Азербайджанский язык	<i>Нар</i>
Армянский язык	<i>Нур</i>
Грузинский язык	<i>Броцеули</i>

Гранат – одно из плодовых деревьев, произрастающих в естественных условиях на Южном Кавказе. Гранат отлично приспособился к росту в различных экосистемах региона. Это очень питательный и универсальный фрукт, который в течение многих тысячелетий использовался и был предметом селекции в этих краях. Благодаря своей красоте и изящной форме гранат считается символом плодородия и часто упоминается в песнях, поэтических произведениях, изображается на картинах художников. Гранат относится к тем многочисленным генетическим ресурсам, которые должны быть сохранены и приумножены, так как он хорошо приспособлен к местным условиям и является важным источником доходов мелких

фермеров, которые выращивают его в своих приусадебных хозяйствах, часто высаживая перед входом в дом как символ гостеприимства. Гранат чрезвычайно ценится на местных рынках и потребляется как в свежем, так и в переработанном виде.

Родиной граната считается местность, которая включает Исламскую Республику Иран и Кавказ, и уже отсюда во времена финикийцев гранат был вывезен в Средиземноморье. Гранаты выращивались в садах племен царства Урарту в 880–610 годах до н. э. На руинах храма Гарни в Армении, построенного во II веке до н. э., были найдены изображения веток и плодов граната, которые были вырезаны на каменных блоках и украшали фасад здания. Гранат широко культивируется в Азербайджане, Армении и Грузии в горных долинах, на холмах и в предгорьях. В Азербайджане дикие виды



Южный Кавказ – центр происхождения граната. Гранат выращивается в низинах и на холмах, в больших фруктовых садах и приусадебных участках, например, в Гейчайском районе. Плод содержит сотни семян, сочных и очень вкусных, но разделить их можно только руками: характерная особенность, постоянно ограничивающая их распространение

произрастают на сухих рыхлых почвах вдоль долин рек, а также на горных склонах. Гранат употребляется в пищу в свежем виде, используется для приготовления настоек или концентрированного сока, известного как *наршараб* («шараб» на азербайджанском языке означает вино), который используется в качестве приправы. В Азербайджане дикие виды граната идут на производство лимонной кислоты. Гранатовые деревья также высаживают в качестве декоративного растения.

В Азербайджане многие места названы в честь граната, такие как село Нариндж в Гахском районе, Нарлидара в Самухском районе и Нардаран на Апшеронском полуострове. Существует много имен, образованных от слова «нар», например, Нарингюль, Наргиль, Нарханим и Нарида. Гранаты часто встречаются в узорах старых ковров, в резьбе по камню и на миниатюрах. Известный

поэт Востока Низами Гянджеви воспел гранат в своих стихах как особенно ценную культуру.

В жарких областях Южного Кавказа летом гранат сильно страдает от насекомых, которые откладывают в плодах свои яйца. Кожура граната твердая, поэтому насекомые проникают через самое слабое место плодов, то есть через мембрану цветочной чаши.

В Азербайджане давно изобрели решение этой проблемы. У маленьких висящих на дереве плодов граната, которые предназначены для хранения (для употребления их в свежем виде зимой), глиной замазываются цветочные чаши. Это предотвращает проникновение паразитов. Операция делается в июле, и глиняная пробка остается на плодах на протяжении всего зимне-весеннего периода как гарантия для потребителя.



Продажа граната на базаре Тезе в Баку. Глиняная пробка предохраняет чашечку граната, когда тот еще растет на дереве, для того чтобы предотвратить его поражение насекомыми

Дерево граната способно приспосабливаться к различным условиям окружающей среды, оно обладает хорошей продуктивностью, а его плоды хорошо хранятся. По своей стоимости гранат не в состоянии конкурировать с такими плодовыми культурами, как яблоки, груши и персики.

Это частично объясняется природой самих плодов. Они очень сочные, содержат сотни семян, но их очень трудно отделять. Достать семена можно только вручную, и это, естественно, отражается на стоимости. Кроме того, гранат не очень удобно подавать к столу, особенно в ресто-

ранах, что препятствует его употреблению в пищу, несмотря на восхитительный вкус этих фруктов. Лучшие перспективы гранат имеет в промышленном секторе, где механизация, несмотря на невозможность решения проблемы освобождения семян, могла бы, по крайней мере, помочь производить высококачественные соки без привкуса танина, содержащегося в кожуре.

Когда-то гранат использовали в виноделии, и сегодня, когда существует много видов граната с высоким выходом сока и содержанием сахара, стоит возродить эту традицию и попытаться создать ценную нишу на рынке.



Гранат – символ плодородия, он часто используется в живописи и украшениях благодаря своей красоте и изысканной форме

Самым подходящим для виноделия сортом граната является Гюлоша азербайджанская розовая. Другая причина ограниченного коммерческого успеха данной плодовой культуры – это шипы, покрывающие ветки деревьев. Однако у таких распространенных видов граната, как Розовый, Крымзы кабух и Бала-мюрсаль, шипов немного, а, например, у сорта Сладкий ранний их нет вообще.

Учитывая, что плоды целого ряда сортов граната, произрастающих на Кавказе, хорошо переносят механические манипуляции и обладают высокой лежкостью, очень печально, что они пользуются столь низким спросом.

Весьма вероятно, что эти генотипы могли бы занять свою достойную нишу на крупных рынках.

Для селекции видов, которые характеризуются небольшим количеством шипов, сочными плодами и подходят для переработки, должны быть созданы коллекции идиоплазмы.

Следует также поощрять ассоциации фермеров выращивать эти сорта в экологически чистых условиях.



ФОТО: С. КИТАНЦЕВ

ГОРОДСКИЕ САДЫ СЕМЬИ МУСАЕВЫХ

Во многих городах и селах Южного Кавказа небольшие семейные приусадебные хозяйства по-прежнему служат подспорьем, являясь существенным дополнительным источником качественных продуктов питания независимо от дохода. В городе Шеки мы вошли в скрытый за высокими стенами и железными воротами красивый смешанный сад, поражающий разнообразием растений, расположенных на разных уровнях, словно в настоящем лесу.

На небольшом участке возле дома семьи Мусаевых мы увидели впечатляющий сад. Глава семьи Ильяс – инженер, его жена Себира – профессор физики, сын Мурад – молодой врач, а дочь Севинк – студентка, изучает биологию. На участке растут

петрушка, помидоры, огурцы, перец, картофель, гранат, шелковица, груши, яблони, сливы; семья также разводит красивые розы и выращивает цыплят.

Хозяева очень мудро обращаются со своей землей: верхний слой земли покрывают травянистые растения, сверху расположились деревья, а между ними – вьющиеся овощные культуры. Их сад – единое целое, в котором солнечная энергия проходит через несколько уровней растений к животным и людям, циклически преобразуя все органические вещества, защищая почву от истощения и эрозии, и бережно расходуется каждая капля воды. Таким образом, их сад организован согласно принципам органического сельского хозяйства.

Несмотря на ежедневную занятость на работе и в школе, семья с радостью посвящает свое свободное время работе по хозяйству и гордится количеством, качеством и доступностью продуктов, произведенных собственными руками. Они также занимаются расширением дома, чтобы сын мог остаться здесь со своей новой семьей. И сад, конечно же, сможет прокормить и всю семью, и их друзей.

У Себiry есть сестра Рубаба, которая преподает литературу и вместе со своими тремя детьми Вукарком, Вусалом и Шахлой также содержит городской сад. Глава семьи Назим Исмаилов, который является главным советником Шекинского района по сельскому хозяйству, провел

нас через свой сад и пригласил на замечательный ужин, приготовленный из выращенных его семьей цыплят, а также помидоров, огурцов, шелковицы и слив, собранных на его приусадебном участке.

Каждый приехавший на Южный Кавказ вскоре узнаёт, что за многими стенами и воротами находятся богатые сады с разнообразными биологическими ресурсами, которые не только обеспечивают своих хозяев, а также местные и национальные рынки здоровыми и питательными продуктами, но и позволяют сохранить окружающую среду. И каждый, кто нашел друзей на Южном Кавказе, вскоре начинает ценить гостеприимство и продукты, выращенные в этих садах.



Фото: Э. Катганов



Фото: Э. Катганов

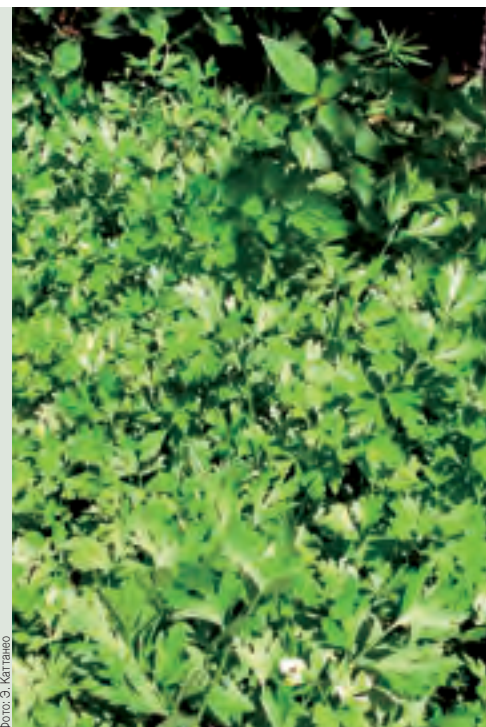


Фото: Э. Катганов

Ильяс Мусаев выращивает бананы, картофель, гранаты, огурцы, петрушку и многие другие фрукты и овощи, он регулирует поступление солнечной энергии и внесение органических веществ, руководствуясь собственным опытом



Фото: Э. Катганов



Персик (*Prunus persica* L. Batsch.)

Азербайджанский язык	Шафтали
Армянский язык	Дегдз, дегдзени
Грузинский язык	Атами

Персики распространены на всем Южном Кавказе даже в диком виде. Считается, что родина персика находится в Северном Китае, но на Кавказе он приспособился к местным условиям и выращивается в семейных приусадебных хозяйствах. Сельские жители на протяжении многих лет готовят различные продукты из персиков, такие как *алана* и *мианпур*. *Алана* делается следующим образом: персик очищается, удаляется косточка и на ее место помещается тертый грецкий орех с сахаром. Затем фрукт высушивается, и в результате получается восхитительное лакомство *алана*.

Для некоторых азербайджанских сортов персика характерны устойчивость к курчавости листьев (*Taphrina deformans*), и они могли бы использоваться и для продажи, и в программах улучшения генетических свойств. Сорт Салами, полученный в Ордубаде, относится к числу наиболее ценных и древних сортов персика. Качество фруктов может быть сохранено в течение 20 дней после сбора урожая. Наринджи – древний сорт с круглыми большими плодами. Кахраба (сари хулу) является еще одним превосходным сортом с толстой и ворсистой кожурой. Его выращивают в Ордубаде и Карабахе, и он является одним из лучших по вкусовым качествам сортов персика.

В Армении персик обычно произрастает в сухих теплых зонах и на севере страны. Он хорошо растет на возвышенностях до 800–900 м. В течение многих столетий люди выращивали такие сорта персиков, как Наринджи, Чугури, Чгови и Зафрани. У персика, растущего в Армении, много сортов, плоды которых созревают, главным образом, в августе и сентябре. Некоторые из них имеют белую или красную полосатую кожуру и подходят как для рыночной торговли, так и для селекционных программ. Некоторые персики спонтанно скрещивались с миндалем, в результате чего у них появилась съедобная косточка.

Нани Мерабишвили с веткой нектарина из своего сада. Имеется огромное разнообразие генетического материала, который можно использовать в программах скрещивания для получения плодов с определенными свойствами мякоти, кожицы и устойчивости к болезням. >>Справа: фермер показывает персик Наринджи



Персики в Грузии созревают в сентябре, приносят маленькие плоды (круглые или удлиненные) с ароматной мякотью. Традиционно фрукты высушивали или использовали для приготовления варенья. Самая интересная особенность персиков сорта Картули атами – их высокая холодостойкость как результат селекции, проведенной производителями фруктов, живущими в холодных областях. Грузинский НИИ садоводства, виноградарства и виноделия проводил исследования местных сортов и сортов, ввезенных из других регионов мира, включая Европу, Соединенные Штаты Америки, Крым, а также других регионов Кавказа. Это создало генетическую базу данных для сохранения в будущем этих ценных сортов. Однако не все местные сорта были включены в эту коллекцию. Некоторые сорта были утеряны, в то время как другие были рассеяны по отдаленным селам и выращивались отдельными семьями в домашних садах или на небольших участках земли, которые были разделены в результате реформы. Несмотря на это, у генетического наследия грузинских сортов персика есть много особенностей, которые следовало бы сохранить. Например, сорта Вазури и Бербис дают плоды, которые легко собирать. Хирсули, Беставашвили, Гудаута каннинг и Кахури тетри приносят плоды, подходящие для переработки. Гавазури устойчив к засухе, в то время как ранний сорт Гори, как и предполагает его имя, относится к скороспелым сортам.

Персики Вазури долгое время хранятся в свежем виде, в то время как плоды Эриставис вардиспери и Нобати обладают превосходным вкусом и ароматом. Сорт Вазури также ценится за необычный белый цвет мякоти – генетическое качество, которое обеспечило ему спрос в Европе в последние годы. Сорта Пионер и Кезевадзе устойчивы к курчавости листьев. Кезевадзе также ценится за приспособленность к влажным условиям. Пионер, Салами поздний, Малик и некоторые другие сорта ценятся за устойчивость к кластероспориозу.

Группы сортов персиков, полученных отбором семян (Зафрани, Наринджи, Чугури и Картули атами), могли бы использоваться для получения однородного потомства, подходящего на роль клонового подвоя. Определенные сорта, такие как зеленый Чгови, могли бы использоваться для получения плодов с зеленой мякотью. Некоторые карликовые сорта (*Vagaas Khahzrakoriz* и *Cioccikanskii Krasnii*) могли бы подойти для высокоплотных садов из-за их низкорослости. Отборы персика, скрещенного с миндалем, могут служить в качестве подвоя для персика на известковых почвах. Имеется большое количество генетического материала, который мог бы использоваться в программах скрещивания для получения определенных свойств мякоти и кожуры и для сопротивления болезням.



Позднеспелый абрикос в Сюникском марзе. Эта характеристика может стать ключевым фактором в увеличении экспорта этих плодов в Европу

Абрикос (*Prunus armeniaca* L.)

Азербайджанский язык	<i>Эрик, гайси</i>
Армянский язык	<i>Циран</i>
Грузинский язык	<i>Гаргари, черами</i>

Абрикос – один из символов Южного Кавказа, потому что это очень распространенное растение, и все его части используются фермерами: плоды употребляются свежими, высушенными, в виде сиропа или варенья.

Древесина идет на изготовление мебели. Семена используются для получения масла или настойки под названием *ратафия*. Их также сжигают для получения угля для рисования.

Абрикос почти наверняка попал на Кавказ через Иран и произрастает на Южном Кавказе на протяжении тысяч лет. В Азербайджане и Армении абрикосы растут повсеместно.

Происхождение ботанической классификации этого вида, *Prunus armeniaca*, свидетельствует о том, как глубоко переплетена его история с климатическими условиями Армении, где сезон начинается с первой декады июня и длится до начала августа, но большинство сортов зреют в июле. На высоте более 1600 м созревание наступает на месяц позже. Этот фактор позволяет некоторым сортам продолжать плодоношение до конца августа.



Сорт абрикоса Шалах (Еревани) выращивается на разных высотах, что продлевает сезон сбора урожая

Ценными местными сортами абрикоса являются Шалах, Арджанабад и Сатени. Такие сорта абрикоса, как Абу-талиби, Хосровшахи, Гайси, Аг Новресте, Гирмизи Новресте и другие, были получены в Азербайджане посредством народной селекции.

В Грузии абрикос выращивается, главным образом, в восточных частях страны. На западе более влажный климат способствует развитию болезней и раннему цветению, что значительно ухудшает морозостойкость растений. Так как они обычно не выращиваются в этой части Южного Кавказа, у абрикосов нет большого генетического разнообразия, и потому число сортов ограничено.

Сегодня благодаря разведению и селекции, которые проводятся фермерам в Азербайджане и Армении, существует богатое генетическое разнообразие абрикоса. Это разнообразие может помочь улучшить культивирование и в этих областях, и в других странах, выращивающих абрикосы. Выращивание абрикоса сопряжено с целым рядом проблем, многие из которых могут быть решены благодаря генетическому улучшению.

Сорта абрикоса, выращиваемые на Южном Кавказе, устойчивы к засухе и к определенным вредителям и болезням, которые могут нанести значительный ущерб урожаю.



Восхитительное блюдо, приготовленное из абрикосов, ягненка, каштанов, изюма и риса (слева). Варенье домашнего приготовления продается на местном и международном рынках (справа)

Самые приспособляемые абрикосы – это те, которые выращиваются из семян. Они обладают хорошей устойчивостью к ранним морозам и болезням, однако их недостатком являются мелкие плоды.

Кавказские производители фруктов могли бы стать первыми, кто стал выращивать абрикосы со сладкими косточками и низким уровнем амигдалина. Эти абрикосы было бы легко транспортировать, и у них был бы хороший потенциал в кондитерской промышленности.

Многообещающий путь исследований и маркетинга – это производство сортов с мякотью неклассического желтого цвета. Производство необычных фруктов, например, фруктов с различными цветами, является растущей нишей на рынке.

Благодаря улучшению генетических свойств можно было бы создать сорта с особыми качествами. Например, комбинация сортов Амбан и Канацени дает устойчивость к засухе, а сочетание сортов Деганусци и Амбан, Абуталиби (или Сатени) и Канацени дает позднее цветение.

Естественные гибриды между *P. armeniaca* и *P. cerasifera*, классифицированные как *Armeniaca dasycarpa Ehrh.* и названные Зиран-салор, Шлор-зиран черный и Шлор-зиран желтый, были получены Мичуриным и могли бы использоваться для отбора подвоев, имеющих высокую совместимость с привоями абрикоса и сливы.

Мушмула (*Mespilus*)

Азербайджанский язык	Эзгил
Армянский язык	Зкерени
Грузинский язык	Мушмала, згмартли

Мушмула – лиственный кустарник или маленькое дерево, дико произрастающее на Южном Кавказе. К идентифицированным формам мушмулы обыкновенной (*Mespilus germanica*) относятся *f. gigantea* Kirchn., *f. macrocarpa* Kock и *f. abortive* Kirchn. (без косточек). Плоды можно есть в свежем виде, либо готовить из них квасы и настойки.

Много сортов мушмулы найдено в Азербайджане, главным образом в Талышском и Закатальском районах. Есть два вида, имеющие агрономическую ценность: *M. xerophyllous* L., растущий в сухих областях, и *M. mesophyllous* L., который распространен в более влажных регионах.

В Армении мушмула произрастает на холмах, главным образом по краю леса.

В Грузии мушмула часто растет в приусадебных хозяйствах. Ввиду малой коммерческой ценности мушмулу обычно не выращивают на плантациях, а разводят на приусадебных участках. Мушмула растет как куст. В диком виде имеет шипы, но если ее привить на айву или боярышник шипов будет меньше.

От диких форм было получено несколько культурных сортов. Они делятся на две группы: *Meretula* круглой формы и *Pyriform* в форме груши.

Вид используется как межвидовой подвой, учитывая, что он размножается путем прививания на боярышнике (род *Crataegus*) и, в свою очередь, является подвоем для мушмулы японской (*Eriobotrya japonica*).





В садах выращивается множество видов и сортов слив, отличающихся друг от друга по цвету, размеру, периоду созревания и биохимическим характеристикам

СЛИВОВАЯ ГРУППА

Общее обозначение «сливовой» группы объединяет несколько видов *Prunus*, которые растут во многих частях Кавказского региона. Из них местные сообщества традиционно используют *P. domestica* L., *P. spinosa* L., *P. insititia* L. и *P. cerasifera* Ehrh.

Слива (*Prunus domestica* L.)

Азербайджанский язык	Гавали, албухара
Армянский язык	Салор
Грузинский язык	Клиави

Слива хорошо растет в самых разных условиях: как в полупустынных зонах, так и в горных областях на высоте до 1800 м выше уровня моря. В Армении до 1930-х годов были чрезвычайно популярны местные культурные сорта (легко размножаемые побегами).



Гёйче – дикая слива, используемая в кавказской кухне преимущественно для приготовления соусов



Впоследствии их стали выращивать намного меньше, поскольку интенсивное плодоводство стало базироваться, главным образом, на импортированных сортах. Большинство слив созревает в августе и сентябре, но сорт Дегнашлор хорошо хранится вплоть до января.

В Азербайджане многочисленные сорта сливы были получены народной селекцией и научными методами. Они отличаются по цвету, размеру, периоду созревания и биохимическим особенностям. В Грузии сливы растут в теплых, влажных областях Черноморского побережья. Наиболее распространенные сорта – Чанчури, Дамаски, Шавклиава, Тетрклиава и Цкалкиава. Многие из них обладают высокой устойчивостью к насекомым и грибковым паразитам.

Люди отбирали те или иные сорта слив с учетом соотношения содержащихся в них сахаров и кислот и за высокую урожайность. Продукты, приготовленные из сливы, такие как концентрированный джем, могли бы экспортироваться на европейский рынок в вакуумной упаковке для стерильности. Некоторые местные сорта заслуживают более широкого распространения ввиду их устойчивости к паразитам. А некоторые сорта сливы обладают особенностями, которые могли бы помочь получить клоновые подвои.

Эльмира идет высаживать сливы на окраине села. В ее саду есть два сливовых дерева с очень сладкими плодами, и она знает ценность их генетического материала и важность переработки всех сельскохозяйственных продуктов. Поэтому она находит время, чтобы отдать дань обществу и окружающей среде, сажая свои семена вдоль дорог, чтобы другие люди через несколько лет смогли отведать эти сливы. Приусадебное хозяйство – это открытая система: помимо того, что фермеры производят продукцию для собственного потребления, они обеспечивают охрану окружающей среды, сохраняя общую землю

Алыча (*Prunus cerasifera* Ehrh.)

Азербайджанский язык	Алча
Армянский язык	Шлор, алуца
Грузинский язык	Ткемали, алуца

Алыча – универсальное растение, плоды которого на Кавказе употребляются в пищу. Она обладает ценными агрономическими свойствами, такими как морозостойкость и способность произрастать на бедных почвах. Она сыграла важную роль в интенсификации сельского хозяйства, служа межвидовым подвоем для абрикосовых и персиковых деревьев, позволяя выращивать их на тяжелых почвах. Алыча также растет на Араратской равнине и в некоторых областях на высоте до 2000 м. В северной части Армении преобладает вид *Prunus divaricata*, в то время как *P. cerasifera* var. *nachichevanica* Koval., у которого особенно большие листья, растет на юге. Такие сорта как Ашнан Шлор, сохраняются свежими на дереве до двух месяцев.

В Азербайджане некоторые местные сорта алычи произрастают в Нахичевани. Местные жители называют их *гёйче*. Фрукты очень мягкие и сочные и употребляются в пищу зелеными, потому что они трескаются при созревании.

В Грузии алыча встречается и на западе, и на востоке страны, главным образом на высоте от 200 до 1200 м. Из нее готовят варенье, фрукты в сиропе и соки как дополнение к таким блюдам, как жареное мясо. Одно исключение – алыча-ткемали (классифицированная как *P. vachuschtii*), которую можно есть свежей, а также использовать для приготовления популярного соуса с таким же названием, служащим гарниром к мясным блюдам.

Алыча – легко приспосабливающееся и нетребовательное растение, способное расти на бедных почвах





Большое разнообразие видов и сортов фруктов в сочетании с фермерскими традиционными способами производства и обработки обеспечивает средства к существованию и способствует поддержанию здоровья [*Источник: ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՊՏՈՒՂՆԵՐԸ, «ՀԱՅԱՍՏԱՆ» ՀՐԱՏԱՐԱՎՉՈՒԹՅՈՒՆ, ԵՐԵՎԱՆ, Հատոր I, 1958, ՎԵՐՄԻՇՅԱՆ, Ա. Մ., ԳԻՆԱՅԱՆ, Է. Հ. & ՍԱՆԱՅԱՆ, Մ. Բ. Հատոր V, 1981, ԱԳՈՒԷՅԱՆ, Ս. Լ., ԱՍՏՏԳՅԱՆ, Ա. Ս., ԲԵՎԵՏՈՎՄԿԻ, Ա. Ն., ԲԵՎԵՏՈՎՄԿՅԱՆ, Ա. Ա., ԳԱՔԻԻԵԼՅԱՆ-ԲԵՎԵՏՈՎՄԿՅԱՆ, Է. Հ., ՎԱՐԱՅԱՆ, Պ. Գ., ՍՄԻՏՅԱՆ, Գ. Գ., ՍԱՆԱՅԱՆ, Մ. Բ. & ՎԵՐՄԻՇՅԱՆ, Ա. Մ.]*







Мелкие фермеры, такие как Саодулла Ибрагимов, выращивают широкий круг различных культур, включая овощи и цитрусовые, а также содержат несколько голов домашнего скота. Эти фермеры могли бы получать выгоду от целевой технической и экономической помощи





ФЕРМЕР САОДУЛЛА ИБРАГИМОВ

Марцио Марцот

Село Шуви близ Астары, южный Азербайджан.

Саодулла Ибрагимов с энтузиазмом организует работу своего хозяйства. Часть его земли находится на холмах позади его дома, остальная – на равнине перед домом по другую сторону дороги. Работа его очень утомительна, тем более что ни один из его девяти детей, проживающих по всему миру, не решился продолжить дело своего отца. Но он счастлив, потому что помимо жены и невестки у него есть друг Хамид Алиев, который готов во всем ему помогать.

Они долгие годы, еще в колхозе, трудились бок о бок и стали похожи на братьев. Небольшая ферма Саодуллы самодостаточна, но более всего он гордится своими пчелами. Вместе с преданным другом Хамидом он посвятил себя производству меда.

Каждый из их десяти ульев, разбросанных среди плодовых деревьев, дает им приблизительно 8 кг меда в год. Их мед вкусен и сладок. Почти вся продукция продается на базаре Тезе – новом центральном рынке Баку в 300 км от их села. Торговля идет хорошо, так как около 90 процентов всех средств народной медицины основаны на меде.

Они также продают воск для производства свечей и сот, в то время как прополис и маточное молочко, производство которых является более сложным и дорогим, делаются только по заказу. Для благополучия ульев они каждые два года меняют пчеломатку. Раз в году с декабря по март жизнь в ульях замирает на три месяца.

В это время Саодулла, в отличие от других пчеловодов, не кормит своих пчел сахаром. Он хотел бы получить какую-то финансовую помощь от государства, чтобы улучшить и расширить свое производство, и ждет, когда власти примут закон, облегчающий производителям меда доступ к ссудам.

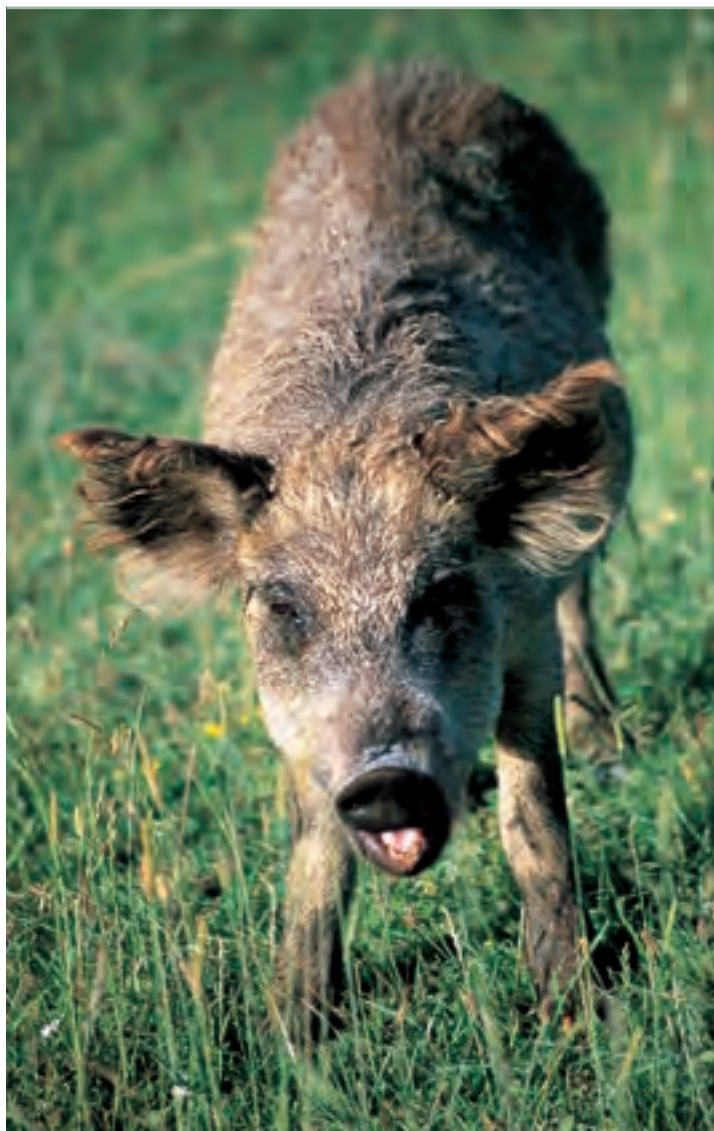
В хозяйстве есть огороды для выращивания различных овощей, небольшие возделываемые поля и много плодовых деревьев.

Выращивание лимонов, апельсинов и мандаринов идет превосходно: все фрукты крупные, сладкие и без косточек. Помимо фруктов и овощей в хозяйстве есть и животные. В конюшне стоит трехлетняя зебу местной породы. Десяток кур, несколько петухов и десять индеек, все местных пород, на вольном содержании дают мясо и яйца. Около дома расположена вкопанная в землю печь *тандыр*. Мать Саодуллы Рафига Ибрагимова печет в ней традиционные лепешки для своей семьи.





Клара Букиа разводит кур в Самегрельском районе. Животные в хозяйстве не только являются источником пищи при неурожае, но и обеспечивают финансовые средства для семьи



ЖИВОТНЫЕ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Домашний скот, который мелкие фермеры содержат в своих приусадебных хозяйствах, способствует обеспечению продовольственной безопасности, давая удобрения для устойчивого растениеводства, мясо, молоко, яйца, перья, а также используется в качестве тягловой силы. Животные также составляют общественный капитал в сельских районах. Остатки урожая часто используются на корм для мелких жвачных животных, которых потом продают для удовлетворения основных потребностей семьи, включая расходы на образование, медицинскую помощь и проведение досуга. Животные – важный финансовый ресурс там, где сложно получить обычный кредит, а также в неурожайные годы. При неурожае животные позволяют смягчить ситуацию с продовольствием. Такая система более устойчива, надежна и адаптируема при изменении климатических условий и экономической ситуации, позволяя к тому же более рационально использовать местные ресурсы и энергоносители. Обычно в кавказских приусадебных хозяйствах содержат гусей, кур, свиней, крупный рогатый скот и индюков.



Заза и Майя Заридзе работают в своем семейном саду. Кур кормят отходами переработки зерна, и их помет используется для удобрения почвы. Переработка и повторное использование ресурсов становятся все более важными в современном сельскохозяйственном производстве вследствие их вклада в устойчивость системы

Куры

Профессор Роза Нозадзе, Грузинский зоотехническо-ветеринарный университет

Азербайджанский язык	<i>Тоюг, юе</i>
Армянский язык	<i>Грчабукутюн</i>
Грузинский язык	<i>Фринвели</i>

Разведение кур в Грузии имеет давнюю историю. В прошлом для грузинского сельского населения куры и яйца были главным средством уплаты налогов. Об этом свидетельствует «Податная роспись Кутаисской епархии», документ, датированный 1578 годом. Согласно этому списку, люди в Кутаисской епархии должны были отдавать кур и яйца церкви. В то время кур разводили в основном женщины. Во второй половине XIX века разведение кур было хорошо развито и играло значительную роль в грузинской экономике.

Использование кур для товарообмена стало источником дохода и распространенным занятием сельских жителей, которые в большом количестве начали выращивать кур в своих хозяйствах. Селяне разводили только местные породы, потому что они, как полагали в то время, были лучшими с точки зрения выносливости, эффективности использования ресурсов и вкуса. В начале XX века разведение кур составляло 3,8 процента всего сельскохозяйственного производства Кавказского региона и 5,1 процента – Грузии. Однако первая мировая война разрушила международный рынок продуктов птицеводства, что в свою очередь подорвало разведение кур. В советское время в Грузию для повышения продуктивности были завезены несколько пород кур: леггорн, род-айленд красный, плимутрок, виандот, корниш, австралорп, нью-гемпшир и русская белая. Процесс интенсификации куроводства вызвал хаотическое распространение гибридных цыплят, которые плохо приспосабливались к местным условиям.

Мегрула

Куры породы мегрула широко распространены в Самегрельском регионе Грузии. Эти куры хорошо приспособлены к местным условиям и не нуждаются в дополнительном отоплении помещений даже в холодный сезон. Некоторые фермеры строят в своих приусадебных хозяйствах небольшие деревянные курятники *карья*, чтобы помочь курам этой породы выдержать высокие температуры летом и низкие температуры зимой. У этих кур восхитительное мясо и цветная яичная скорлупа. Мегрула – это порода двойного мясо-яичного направления.

Сохранение местного куриного генофонда Грузии важно для фермерского и домашнего разведения кур. Куроводство в стране конкурентоспособно, потому что рынок заполнен импортным куриным мясом и яйцами, которые дешевле местных. Но у местного куроводства всегда будут собственные потребители, главным образом благодаря кулинарным традициям Грузии.

Развитие домашнего птицеводства было бы невозможным без разведения кур мелкими семейными фермами. Высокопродуктивные гибриды нуждаются в идеальных условиях сельского хозяйства, которые пока не созданы из-за экономического кризиса. Поэтому сохранение и разведение местных грузинских кур значительно поддерживает развитие фермерского и домашнего хозяйства.

Местная черная курица

А.С. Серебровский определил, что эти куры были привезены на Южный Кавказ приблизительно 2500–3000 лет назад. Ф. А. Меликов полагает, что азербайджанские куры произошли от гилянских кур Исламской Республики Иран. Другие исследователи считают, что местные куры были завезены в западную часть Азербайджана из Ирана, хорошо приспособились к местному климату на территории вдоль берегов реки Аракс и широко распространились несмотря на низкую яйценоскость. Местных черных кур теперь разводят на птичьих дворах во всех областях Азербайджана. Они хорошо переносят климат, требуют минимального ухода и могут сами добывать себе корм.



Курица породы мегрула в Самегрельском районе

Местные черные куры скороспелы, они начинают откладывать яйца в возрасте 5–6 месяцев. Мясо и яйца высокого качества, чрезвычайно выгодны для фермерских хозяйств и домашнего разведения.

Планомерные исследования в азербайджанском птицеводстве начались в экспериментальном хозяйстве Азербайджанского НИИ животноводства в 1956–1958 годах.

В настоящее время изучение коллекции местных пород кур продолжается в Институте генетических ресурсов Национальной академии наук Азербайджана.



Гуси – это ценный вид домашней птицы. Для их содержания не требуются большие затраты, они неприхотливы, питаются подножным кормом на пастбищах. Гуси дают перо высокого качества, мясо и яйца

Гуси

Азербайджанский язык	<i>Газ</i>
Армянский язык	<i>Бад</i>
Грузинский язык	<i>Бати</i>

В Азербайджане гусей разводят для получения мяса и яиц. Местные породы гусей имеют светло-серую окраску. В среднем местный гусь откладывает 15–20 яиц в год. Большую часть времени гуси пасутся на местных пастбищах и таким образом потребляют очень мало концентрированных кормов, поэтому содержание их обходится недорого. Средний живой вес гусака составляет 4–6 кг, а гусыни – 3,5–4 кг. Гуси обладают высокой плодовитостью.

В Джавахетии (южная Грузия) от дикого серого гуся был выведен джавахетский гусь. Цвет глаз связан с цветом оперения. У белых гусей голубые глаза и оранжевые клювы, у пепельно-серых – карие глаза и сероватые пятнистые клювы, а у разноцветных – темные пепельно-серые глаза и светло-оранжевые клювы.

Обычно гуси начинают откладывать яйца в возрасте 11–12 месяцев. Среднее число яйцекладки 8–12 яиц в первый год, которое увеличивается до 12–15 яиц во второй год. Джавахетские гуси способны давать высококачественные перья два раза в год в августе и октябре.



Фото С. Овчинникова



Выпас овец на стерне вносит вклад в производство мяса, молока и шерсти, а также способствует преобразованию органических «отходов» в перегной

ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Поддержание плодородия почвы жизненно важно для сельскохозяйственного производства, особенно в приусадебных хозяйствах и небольших фермерских системах. На Южном Кавказе оседлое земледелие началось много тысяч лет назад, а семейные сады непрерывно выращиваются на протяжении столетий. Плодородие почвы поддерживается, во-первых, благодаря сочетанию различных однолетних и многолетних культур, а во-вторых, благодаря интенсивному использованию бобовых в ротационных и смешанных растениеводческих и животноводческих системах. Также фермеры улучшают плодородие почвы путем переработки всех форм органических «отходов» (которые должны быть скорее расценены как «органические богатства») и производства компоста для повышения содержания органики в почве. Компост готовится путем биологического разложения органических веществ бактериями и другими организмами. Это важный источник питательных и органических веществ.

Чтобы гарантировать достаточную для роста растений питательную среду, фермеры также используют химические удобрения, когда это доступно и когда они могут позволить себе такие затраты. Риск выщелачивания нитрата сильно зависит от конкретных форм хозяйствования, однако синтез химических удобрений требует большого количества ископаемых энергоресурсов (приблизительно 27 ГДж/т NH_3). В отличие от этого биологическая фиксация азота бобовыми культурами основана на солнечной энергии и может способствовать ослаблению экологического следа растениеводства. Ученые должны активизировать изучение бобовых как компонента растениеводческих систем, адаптированных к потребностям мелких фермеров или к дефициту удобрений. Фермеры на Южном Кавказе содержат животных в своих приусадебных хозяйствах не только для получения молока, мяса и яиц, но также для получения навоза, который формирует неотъемлемую часть их производственной системы.



Переработка органических отходов в навоз или компост и выращивание бобовых позволяет сохранять плодородие почв в областях сельскохозяйственного производства

Лишь 15–30 процентов своего корма жвачный домашний скот преобразует в мясо и молоко (у домашней птицы и свиней этот процент выше), остальное приходится на навоз – драгоценный «побочный продукт», который может реально превысить ценность того, что обычно воспринимается как «продукт».

Фермеры очень ценят свойства навоза во всех его формах и тщательным образом планируют его использование, потому что они знают, что их средства к существованию связаны с этим важным ресурсом. Мелкие фермеры используют навоз для улучшения качества почвы, повышения урожайности и в качестве источника топлива (высушенный навоз, смешанный с соломой).

Навоз обеспечивает для растений в различных пропорциях три главных питательных элемента (азот, фосфор и калий) и три вторичных (кальций, сера и магний).

Иногда в навозе содержатся в рассеянном виде элементы, играющие роль в питании растений или животных: бор, хлор, марганец, железо, цинк, медь, молибден и селен. Навоз стимулирует рост корней растения, уве-

личивает поглощение питательных веществ, уменьшает испарение из почвы, увеличивает водоудерживающую способность почвы, уменьшает расход поверхностных вод, облегчает дренаж, регулирует температуру почвы и обеспечивает почвенные микроорганизмы субстратом. Состав навоза коров, свиней, кур и лошадей различен. Кроме того, качество изменяется в зависимости от обработки (тип и продолжительность созревания и высыхания). Мелкие фермеры хорошо знают об этом и используют эти знания на практике. Сегодня наука помогает фермерам улучшить качество навоза, исследуя возможности ослабления болезней, вызванных, например, *Phytophthora cinnamomi*.

Исследователи также занимаются изучением изменений свойств почвы (pH, уровни питательности, общие и специфичные биологические процессы) после применения компоста, который помогает уменьшить последствия неправильного применения удобрений: выбросы парниковых газов и изменение климата. Благодаря содержанию целлюлозы органические вещества, содержащиеся в компосте, обладают высоким потенциалом поддержания роста подавляющих микроорганизмов. Однако



Навоз является для фермеров не отходами, а ценным органическим удобрением, ведь они знают, что их благосостояние связано с этим важным ресурсом. Для того чтобы лучше понять значение навоза для плодородия почв и изменения климата, необходимы дополнительные исследования

этот процесс довольно сложен, потому что подавление болезней зависит от динамических качеств компостов различной зрелости и от разных условий окружающей среды. Вот почему непосредственный опыт и знания фермеров в вопросах применения органических удобрений следует сочетать с научным анализом этого процесса. Многие производственные проблемы, с которыми сталкиваются фермеры, связаны с плодородием почвы. Именно поэтому следует поощрять теоретическую подготовку фермеров по вопросам плодородия почвы, производства компоста и навоза, а также управления этими процессами, и углублять их познания в том, что касается биологических процессов, стабилизирующих практическое сельское хозяйство. Органические удобрения, такие как навоз домашнего скота, должны быть рекомендованы для использования в приусадебных хозяйствах,

где животные – неотъемлемая часть цикла производства пищевых продуктов, и там, где доказано, что эти удобрения свободны от токсинов и тяжелых металлов.

Агрономы должны избегать излишнего применения навоза и, следовательно, рассеивания питательных веществ в атмосферу через поверхностный сток или просачивание в грунтовые воды. Фермеры должны проходить подготовку и получать информацию о том, как улучшить накопление и защиту сухого навоза, применять навоз с большей эффективностью, транспортировать жидкий навоз к отдаленным полям, ускорить покрытие твердого навоза, способствуя при этом уменьшению выбросов парниковых газов и сокращению количества патогенных организмов во время анаэробного компостирования.



С помощью правильного чередования культур мелкие фермеры сохраняют плодородие почв. Внутрихозяйственная переработка уменьшает производственные и энергетические затраты и потребление удобрений, улучшает структуру почвы и биоразнообразие. При рациональном ведении хозяйства тратится меньше усилий на борьбу с сорняками. Сегодня переработку для вторичного использования следует рассматривать не как удел фермеров, живущих изолированно, а как один из видов современной сельскохозяйственной практики

БИБЛИОГРАФИЯ СОХРАНЕНИЕ БОГАТСТВА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

- Агулян С.Л., Асатрян А.С., Бекетовский А.Н., Бекетовская А.А., Вермишян А.М., Габриелян-Бекетовская Е.А., Каранян П.Г., Мкртчян Г.Г., Санагян М.Б.** 1981. *Флора Армении: плодовые*. Т. V. Ереван, «Айастан». 185 с. [на армянском и русском языках]
- Адыгезалов Б.М., Алекперов У.К., Алиев Г.А., Гаджиев В.Д., Исрафилов С.А., Мусаев М.А., Мустафаев И.Д., Сафаров И.С.** 1989. *Красная книга Азербайджана*. 544 с. [на азербайджанском и русском языках]
- Ахундов М.** 1959. Голошейные куры в Азербайджане. *Труды Азербайджанского государственного университета (АГУ) III*, 3–10.
- Бекетовский А.Н., Габриелян-Бекетовская Е.А., Мкртчян Г.Г.** 1976. *Флора Армении: субтропические растения*. Ереван, «Айастан». 126 с. [на армянском и русском языках]
- Биоразнообразие домашнего скота в Азербайджане (род, породы). Сводная книга.** 2004. Баку, «Элм». 308 с.
- Вениаминов А.Н.** 1953. *Сорта плодовых*. Москва. 440 с.
- Вермишян А.М., Диланян Г.Х., Санагян М.Б.** 1958. *Флора Армении: косточковые плодовые*. Т. 1. Ереван, «Армениоски». 410 с. [на армянском и русском языках]
- Габриелян Э.Ц. (ред.)** 1988. *Красная книга Армянской ССР*. Ереван, «Айастан». 283 с. [на армянском, английском и русском языках]
- Гаджиев В.Д., Алиев Д.А., Кулиев В.Ш., Вагабов З.В.** 1990. *Высокогорная растительность Малого Кавказа*. 212 с.
- Гаджиев Г.М.** 1993. *Производительность и племенное качество местных пород домашней птицы, выращиваемой в Азербайджане*. Азербайджанский институт научно-технической информации. Информационный листок, 96. Гянджа.
- Гогия М.** 2001. *Все о грузинской кухне*. Донецк. 220 с.
- Гроссгейм А.А.** 1945, 1950, 1952, 1962, 1967. *Флора Кавказа*. Т. III, IV, V, VI, VII. Москва-Ленинград.
- Гроссгейм А.А.** 1949. *Определитель растений Кавказа*. Москва, «Наука». 747 с.
- Губинская научно-исследовательская станция.** *Каталог коллекции гермплазмы граната Гейчайской научно-исследовательской станции в Азербайджане*. 12 с. Авторская рукопись.
- Губинская научно-исследовательская станция.** *Список сортов плодовых культур Азербайджана в коллекции гермоплазмы Губинского института садоводства*. 10 с. Авторская рукопись.
- Жуковский П.М.** 1964. *Культурные растения и их сородичи*. Ленинград, «Колос». 790 с.
- Идрисов Г.А.** 1999. *Сортоизучение и исследование некоторых вопросов технологии выращивания корнесобственных саженцев сливы в северо-западной зоне Азербайджанской Республики*. 141 с.
- Имамалиев Г.Н.** 1988. *Семена яблонь и мелких плодов в Шеки-Закатальском регионе Азербайджана*. 68 с.
- Касумов М.А.** 1941. *Плодовые для засушливых районов Азербайджана*, с. 10–15. Баку.
- Ковалев Н.В.** 1955. *Алыча в природе, культуре и селекции*. Ташкент. Академия наук Узбекистана. 212 с.
- Крымский ботанический институт.** 1961. *Каталог сортов граната*, с. 6–87. «Ялта».
- Лесюк Е.А., Каззура О.П., Курсаков Л.Е., Смирнов А.Г., Кузьмин А.А.** 1965. *Характеристика сортов плодовых культур*. Москва. 150 с.
- Мамедов Ф.М., Жигаревич И.А., Ахмедов П.М.** 1983. *Научно-исследовательский институт садоводства Азербайджана*. 22 с.
- Нестеренко Г.А., Стребкова А.Д.** 1949. *Гранат*. Баку, «Сельхозгиз».
- Нозадзе Р.** 2005. *Разнообразие местных пород домашней птицы в Грузии*. Тбилиси. [на английском и грузинском языках]
- Природный мир Армении. Энциклопедия.** 2006. Ереван. 692 с.
- Раджабли А.Д.** 1966. *Плодовые культуры Азербайджана*. Баку. 246 с.
- Роллов А.Х.** 1908. *Дикорастущие растения Кавказа, их распространение, свойства и применение*. Тифлис, Кавказский филоксерный комитет. 600 с.
- Степанян А.** 2002. *Основные виды, сорта и формы плодовых Армении*. Авторская рукопись.
- Сулаквелидзе Т.П.** 1988. *Грузинские блюда*. Тбилиси, «Сабчота Сакартвело». 353 с.
- Талыбов Т., Бабаева С.** 1997. *Абрикос*. Баку, «Элм». 92 с.
- ФАО.** 2010. *ФАОСТАТ*. <http://faostat.fao.org/>
- Хомезуришвили Н., Эристави Э.** 1939. *Местные сорта плодов Грузии*. Т. I. 116 с. [на грузинском и русском языках]
- Хомезуришвили Н., Эристави Э.** 1941. *Промышленные сорта плодов Грузии*. Т. II. 217 с. [на грузинском и русском языках]
- Хомизурашвили Н.М.** 1970. *Плодоводство Грузии*, с. 195–477. Т. II. Тбилиси, «Мецниереба». [на грузинском и русском языках]
- Хомизурашвили Н.М.** 1973. *Плодоводство Грузии: семечковые плодовые культуры*. Т. III. 626 с. [на грузинском и русском языках]
- Хомизурашвили Н.М.** 1978. *Плодоводство Грузии: косточковые, орехоплодные и субтропические плодовые растения*. Т. IV. 950 с. [на грузинском и русском языках]
- Aliyev, J.A.** 1998. *Plant genetic resources of the Azerbaijan Republic*. Report. 86 pp.
- Avanzato, D., Barbera, G., Bargioni, G. & Bellini, E.** 1991. *Frutticoltura speciale*. Rome, Reda Publishers. 784 pp.
- Borrini, T.** 1958. *Segreti della frutta*. Turin, Italy, Minerva Publishers. 208 pp.
- Cappelletti, C.** 1976. *Botanica sistematica*. Vol. II. Turin, Italy, UTET Publishing House. 1078 pp.
- Maqashvili, A.** 1991. *Lexicon botanicum (Nomina plantarum)*. 3rd ed. Tbilisi, Metsniereba Publishers. 246 pp.
- Melikyan, A.** 2001. *Biological peculiarities and possibilities of use of a number of wild vegetable plants growing in Armenia*. Primus Inter Pares. 170 pp.
- Ramachandra, T.V.** 1994. Efficient wood energy devices for cooking and water heating purposes. Cited in *Integrated farming systems for efficient use of local resources*, by L. Rodríguez, T.R. Preston & N. Van Lai.
- Scialabba, N. El-Hage & Müller-Linderlauf, M.** 2010. Organic agriculture and climate change. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 25 (02): 158–169, Cambridge, UK, Cambridge University Press. http://journals.cambridge.org/rep0_A76L6QYs/
- Tassinari, G.** 1976. *Manuale dell'agronomo*. Rome, Reda Publishers. 3237 pp.

ПЕРЕРАБОТКА ДЛЯ ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

НА СВОИХ ЗАБОТЛИВО УХОЖЕННЫХ ПРИУСАДЕБНЫХ УЧАСТКАХ ФЕРМЕРЫ СТАРАЮТСЯ ОБЕСПЕЧИТЬ БАЛАНС МЕЖДУ ПРОИЗВОДСТВОМ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, РАЗВЕДЕНИЕМ ЖИВОТНЫХ И СОХРАНЕНИЕМ ЭНЕРГИИ. ПЕРЕРАБОТКА ДЛЯ ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНЫМ ПРИНЦИПОМ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СБАЛАНСИРОВАННОГО И БЕЗОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.

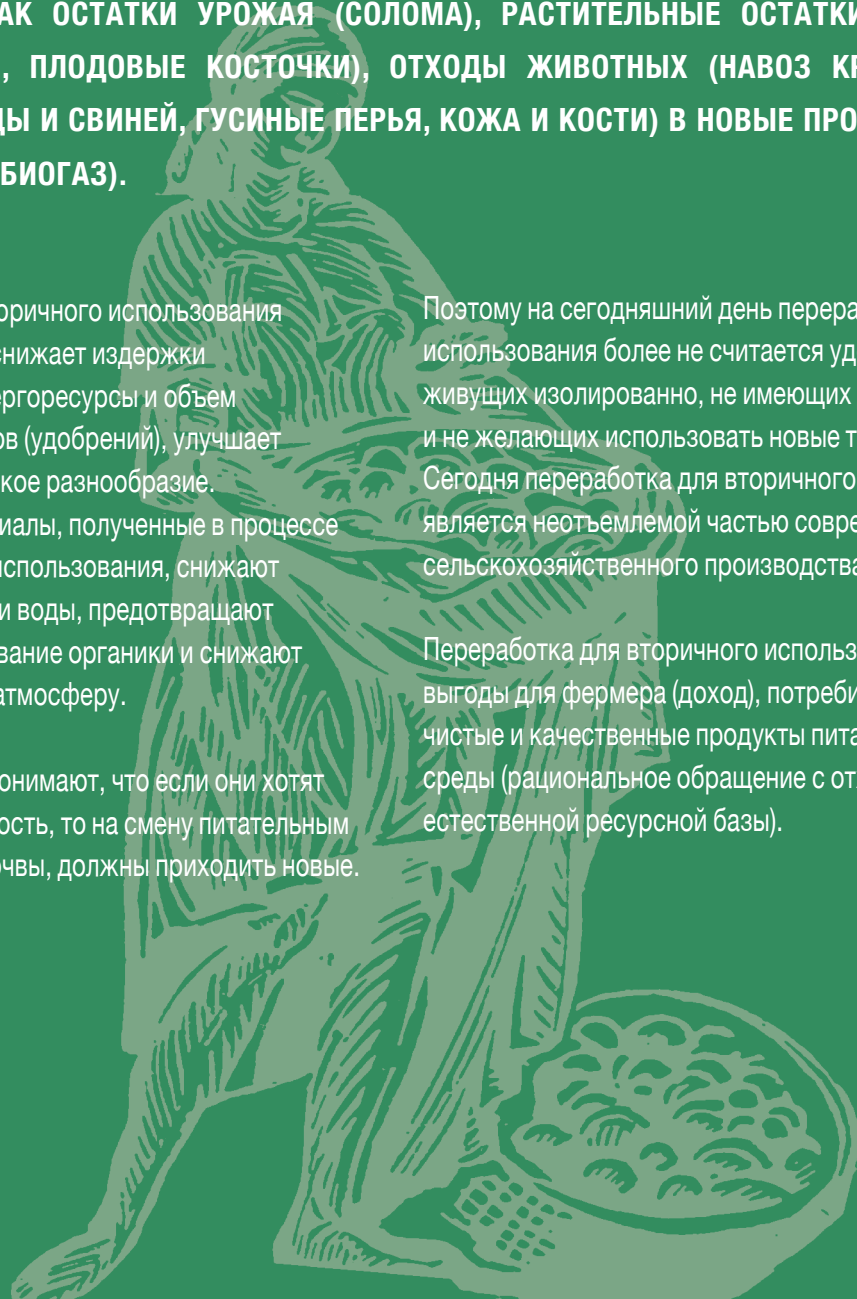
ПЕРЕРАБОТКА ДЛЯ ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДРАЗУМЕВАЕТ ПЕРЕРАБОТКУ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ТАКИХ КАК ОСТАТКИ УРОЖАЯ (СОЛОМА), РАСТИТЕЛЬНЫЕ ОСТАТКИ (СОРНЫЕ ТРАВЫ, ОБРЕЗАННЫЕ РАСТЕНИЯ, ПЛОДОВЫЕ КОСТОЧКИ), ОТХОДЫ ЖИВОТНЫХ (НАВОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ И СВИНЕЙ, ГУСИНЫЕ ПЕРЬЯ, КОЖА И КОСТИ) В НОВЫЕ ПРОДУКТЫ (НАПРИМЕР, УДОБРЕНИЯ, ТОПЛИВО И БИОГАЗ).

Подобная переработка для вторичного использования уменьшает объем вложений, снижает издержки производства, расходы на энергоресурсы и объем потребления новых материалов (удобрений), улучшает структуру почвы и биологическое разнообразие. Сельскохозяйственные материалы, полученные в процессе переработки для вторичного использования, снижают уровень загрязнения воздуха и воды, предотвращают непроизводительное расходование органики и снижают выбросы парниковых газов в атмосферу.

Фермеры знают свои сады и понимают, что если они хотят обеспечить высокую урожайность, то на смену питательным элементам, исчезающим из почвы, должны приходиться новые.

Поэтому на сегодняшний день переработка для вторичного использования более не считается делом фермеров, живущих изолированно, не имеющих доступа к рынкам и не желающих использовать новые технологии. Сегодня переработка для вторичного использования является неотъемлемой частью современных систем сельскохозяйственного производства.

Переработка для вторичного использования сочетает выгоды для фермера (доход), потребителей (экологически чистые и качественные продукты питания) и для окружающей среды (рациональное обращение с отходами и поддержание естественной ресурсной базы).





НА ГРАНИЦЕ МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ
В ТРЕХ ГОСТЕПРИИМНЫХ СТРАНАХ
ШЛО РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЕКЦИИ С ЭПОХИ НЕОЛИТА ДО НАШИХ ДНЕЙ
АДАПТАЦИЯ К СЕЗОННЫМ ЦИКЛАМ
ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОХРАНЕНИЕ БОГАТСТВА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ И

ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБА, СЫРА И ВИНА

ЖИВОТНОВОДЫ И ФЕРМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ УПРАВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТАМИ
СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ ХРАНИТ И ИСПОЛЬЗУЕТ ЗНАНИЯ О ДИКИХ РАСТЕНИЯХ И ЖИВОТНЫХ

ОБЪЕДИНЕНИЕ ФАКТОРОВ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ЗДОРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ И ТРУДОЛЮБИЯ МЕЛКИХ
СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОТКРЫВАЕТ ПУТЬ В БУДУЩЕЕ

Çörək, pendir və şərab hazırlanması

Հացի, պանրի և գինու պատրաստում

პური, ყველი და ღვინო

6

ВВЕДЕНИЕ

ПРОИЗВОДСТВО ПРОДОВОЛЬСТВИЯ НЕРАЗДЕЛЬНО СВЯЗАНО С КУЛЬТУРОЙ ЛЮДЕЙ И МЕСТНОСТЬЮ, В КОТОРОЙ ОНИ ПРОЖИВАЮТ. СОЦИАЛЬНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ ТРАДИЦИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЕДЫ ДО СИХ ПОР ПЕРЕДАЮТСЯ ИЗ ПОКОЛЕНИЯ В ПОКОЛЕНИЕ. ДЛЯ ПРАЗДНЕСТВ И ВСТРЕЧ ГОТОВЯТ ВКУСНЫЕ БЛЮДА, ЧТОБЫ УГОСТИТЬ ИМИ РОДСТВЕННИКОВ И ДРУЗЕЙ. ОДНАКО У МИЛЛИОНОВ ЛЮДЕЙ, ЖИВУЩИХ НА ЮЖНОМ КАВКАЗЕ, ОСНОВУ ЕЖЕДНЕВНОГО РАЦИОНА СОСТАВЛЯЮТ ХЛЕБ, СЫР И ВИНО.

Условия Кавказских гор заставляют многих фермеров и скотоводов жить в отдаленных сельских районах, в изоляции от основных рынков. Поэтому основу пищевой цепи составляет широкий набор производимых и перерабатываемых в этих районах пищевых продуктов, которые должны круглогодично обеспечивать местных жителей всеми необходимыми элементами здорового рациона (углеводами, белками, витаминами и минеральными веществами).

Поэтому на Кавказе набор производимых продуктов питания социально и географически обусловлен местными условиями.





В сельской местности пищевые цепи основаны на широком спектре производимого и перерабатываемого на местах продовольствия в зависимости от сезона и территории. Это способствует обеспечению здорового питания и уменьшению затрат на транспортировку и количества отходов

СВЯЗЬ МЕЖДУ ТРАДИЦИОННЫМИ ЗНАНИЯМИ И МЕСТНОЙ КУХНЕЙ

В национальной кухне Южного Кавказа для приготовления необыкновенных супов, тушеных и жареных блюд используется множество трав, специй и пряностей, овощи, все виды бобовых и мясо. Многие секреты приготовления традиционных блюд передаются из поколения в поколение и представляют собой семейное наследие. В каждом регионе готовят самые разнообразные виды хлеба и сыра, а из фруктов, выращенных в семейных садах, и ягод, собранных в горах и лесах, готовят вкусное варенье.

В Азербайджане, Армении и Грузии предпочтение отдается баранине, но в то же время по особым случаям готовятся блюда из птицы, дичи и говядины. Рыба из озер и рек ценится как особый деликатес. В кухне народов Южного Кавказа переплетаются кулинарные традиции Востока и Запада, есть также некоторое сходство с ближневосточными блюдами. Однако уникальный аромат кавказских трав и разнообразие видов хлеба и вина, отражающих особенности климата и почвы, а также творческий подход народов Южного Кавказа привели



Богатое биоразнообразие растений и животных отражается в разнообразии и изысканности блюд, традиционных для Южного Кавказа. Листья винограда, продаваемые на рынке для производства долмы (слева). Традиционное приготовление сыра (справа)

к появлению уникального кулинарного стиля, который не так часто встречается в мире. Традиционный рацион жителей этих трех стран включает хлеб, сыр, виноград, мед, орехи, баклажаны, бобы, йогурт и баранину. Существует много различий и вариантов рецептов, обусловленных временем года, традициями и влиянием соседних стран. Одно и то же блюдо, приготовленное в трех странах, будет разным, поскольку каждый народ добавляет свои особенные специи, приправы, плоды или использует определенный способ приготовления (например, использование для выпечки хлеба различных печей, о которых мы расскажем далее), что делает это блюдо уникальным. Соня Увезан говорит, что в Азербайджане жареную на вертеле курицу обычно подают с гранатовым сиропом,

в Армении – с нарезанными огурцами, помидорами и лимоном, а в Грузии – с кислым сливовым соусом. При этом получаются три совершенно разных на вкус блюда. В каждой стране есть свои особые рецепты, которых вы не найдете в других странах, где используются свои дикорастущие растения и культуры, придающие этим блюдам неповторимый вкус. Такие блюда отражают все лучшее, что есть в этой местности, и поддерживают живую связь с национальными традициями. Эта нераздельная связь между биоразнообразием и местным сельским хозяйством, кухней и социальными и культурными традициями народов Южного Кавказа показывает, что можно достичь равновесия между обеспечением средств существования и природными ресурсами.



ЖЕНЩИНЫ И ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Женщины Кавказа всегда играли ведущую роль в создании большого разнообразия продуктов питания. Помимо приготовления различных видов хлеба (*тандыр чорек*, *сак чорек*), молочных продуктов, а также повседневных и праздничных блюд, умение женщин делать запасы в виде варенья, соленых овощей, маринадов и других продуктов в определенные времена не поддается сравнению. Женщины передают свои рецепты и кулинарные секреты дочерям, и семейные кулинарные традиции представляют собой один из сильнейших элементов культурной и социальной самобытности семей на Южном Кавказе.

Мужчины занимаются приготовлением лишь некоторых блюд, таких как кебаб. Чаше всего соседи и родственники по очереди помогают друг другу готовить на зиму такие продукты, как повидло, сиропы, варенья, бакмаз (вываренный сок шелковицы и винограда), а также маринованные дикие плоды и овощи. Во время приготовления пищи женщины поют и рассказывают *баяты* (азербайджанские фольклорные стихотворения).



Семейные кулинарные традиции передаются из поколения в поколение, чтобы сохранить культурное и социальное своеобразие рода. На семейных и религиозных праздниках готовят очень вкусные блюда и делятся ими с друзьями и родственниками





Хлеб занимает особое место в повседневной жизни Южного Кавказа. Вся семья участвует в производстве хлеба, как в доме семьи Карабезян в Гарни, Армения. Особенно внимательно необходимо следить за тем, как поднимается тесто

ХЛЕБ

Хлеб соединяет человеческую жизнь с природой и сельским хозяйством. Хлеб – это не просто пища, а символ, лекарство, средство общения, соединяющее различные социальные группы.

Хлеб является наиболее потребляемым в мире пищевым продуктом. В армянском языке выражение «есть, принимать пищу» звучит так: *хац утел*, что означает «есть хлеб».

Высококачественный хлеб занимает особое место в жизни народов Южного Кавказа, так как он является основой их

ежедневного рациона и в высушенном виде сохраняет свое качество, не черствеет, не портится и может храниться в течение долгого времени, а также сохраняет мягкость и свежесть после сбрызгивания водой.

Когда мы едим хлеб, в первую очередь мы не думаем о пшенице, из которой он сделан. Однако основой куска хорошего хлеба является пшеничное зерно, которое собирается, отбирается, возделывается, хранится и выпекается миллионами фермеров. Южный Кавказ считается родиной многих сортов пшеницы. Внимание ботаников, генетиков, биохимиков, эмбриологов и цитологов всего



Хлеб помещается в традиционную печь. Хлеб можно изготавливать в больших количествах благодаря специальным технологиям, позволяющим хранить его длительное время

мира сосредоточено на Южном Кавказе, поскольку они считают его природным музеем пшеницы, так как здесь произрастает большое число разнообразных ее дикорастущих и культурных сортов.

Между тем, в настоящее время разнообразие сортов пшеницы постепенно сокращается, поэтому весь мир должен заняться сохранением таких важных ресурсов. Богатая коллекция дикорастущих видов и культурных сортов пшеницы, представленная преимущественно местными видами и популяциями, хранится в генных банках Южного Кавказа при минимальной финансовой

поддержке. Всё это – заслуга местных ученых, результат их преданности своему делу, любви к науке и сельскому хозяйству. К примеру, Институт генетических ресурсов Национальной академии наук Азербайджана хранит, исследует, воспроизводит, защищает и эффективно использует около 2500 видов растений.

Пшеница не просто хранится в генетических коллекциях, но до сих пор выращивается мелкими фермерами для производства такого хлеба, какой они хотят потреблять, и для адаптации пшеницы к фермерским методам возделывания.



Многообразие пшеницы дает большие возможности для ее использования. Из муки сорта зандури получается особенно мягкий хлеб, а длинные стебли пшеницы используются для теплоизоляции домов. >> Справа: сорт дика способен расти во влажных условиях и может стать очень ценным для адаптации к изменениям климата

Зандури

В течение многих веков люди разрабатывали способы использования генетического потенциала пшеницы на каждой стадии ее эволюции. Древние деревянные щипцы *шамкви*, обнаруженные в Грузии, были изготовлены для сбора урожая мягкой пшеницы зандури с крайне ломким колосом.

Зандури – вид пшеницы, отобранный местными общинами западной Грузии, которые высоко ценили этот сорт не только как элемент рациона, но и как материал для утепления своих жилищ. Благодаря длинным и сильным стеблям этот сорт пшеницы использовался для изготовления соломенных циновок, которые подкладывали под крышу в качестве дополнительного утеплителя.

Несмотря на то, что этот сорт произрастает только в Грузии, его можно использовать для систем земледелия, основанных на нулевой обработке почвы. Для таких систем необходимы остатки соломы для укрывания и предотвращения эрозии почвы в период между сбором урожая и следующим посевом. Более того, мука из пшеницы зандури богата крахмалом, а хлеб из нее получается мягким и может долго храниться. Это качество ценится потребителями, поскольку сокращает потребление энергии, необходимой для сохранения хлеба. В настоящее время лишь немногие фермеры выращивают местные сорта пшеницы (в том числе зандури), главным образом, из-за недостатка семенных ресурсов и отсутствия стратегий, предусматривающих использование культур, адаптированных к условиям своих экосистем.

Дика

Многие фермеры Южного Кавказа выращивают пшеницу в горных регионах с влажным климатом. Фермеры заметили, что в таких условиях пшеница прорастает вскоре после созревания, теряя при этом свою питательную и рыночную ценность. Чтобы справиться с этой проблемой, они выбрали сорт пшеницы под названием дика (*Triticum ibericum*), который созревает раньше при более низких температурах и хорошо развивается даже во влажных условиях, что делает его подходящим для выращивания в горных регионах с влажным климатом. Даже при жатве этого сорта в период сырой погоды, семена не прорастают.

Долис пури

Фермеры научились превращать отрицательные свойства в положительные. Долис пури – грузинский сорт мягкой пшеницы, имеет два недостатка: во-первых, он легко полегает под действием ветра, а во-вторых, при определенных влажности и температуре он быстро прорастает после обмолота. Однако граду и сильному ветру сложно отделить пшеничные зерна от колосьев. Раньше этот фактор считали недостатком, поскольку он делал процесс обмолота (с использованием тяжелого цепа или *кеври*) трудоемким. Однако во времена войн этот недостаток превратился в преимущество. Фермеры не могли решить, когда им собирать урожай, и зачастую им приходилось ждать. В таких случаях они чаще всего выбирали для выращивания сорт Долис пури по тем же причинам, по которым они избегали его в мирное время.

Ипкли

Ипкли – это озимый сорт пшеницы, выращиваемый в западной Грузии, преимущественно во влажных районах. Этот сорт обладает высокой устойчивостью к грибковым заболеваниям и адаптируемостью к неплодородной почве во влажных условиях. Этот сорт также дает устойчивый урожай. Цвет его крупных зерен может быть красным или белым, а получаемая из этого сорта мука отлично подходит для выпечки хлеба.





Хулуго

Этот яровой сорт выращивают в высокогорных районах западной Грузии и в Кахетинском регионе восточной Грузии, где также выращивают пшеницу дика. Он отличается высокой устойчивостью к грибковым заболеваниям и плотным колосом, однако чувствителен к изменениям температуры. Хулуго богат растительным белком и хорошо подходит для выпечки хлеба.

Эммер

Этот вид обладает высокой устойчивостью к грибковым заболеваниям и легко приспосабливается к бедным почвам как в сухой, так и во влажной среде. Из его муки пекут ароматный хлеб, который остается свежим в течение долгого времени. Раньше эммер использовали для религиозных церемоний, особенно для приготовления особого блюда под названием *коркоти*. Эта традиция широко распространена до сих пор, однако *коркоти* теперь готовят из любого сорта пшеницы. Во всех фермерских хозяйствах готовят *коркоти* по особым праздничным дням. Эммер и *коркоти* упоминаются в одном из древнейших грузинских литературных источников «Житие святого Григола Хандзтели», автором которого является Гиорги Мерчулэ (VI век н. э.). Информацию о пшенице эммер и *коркоти* можно также найти в других древних грузинских литературных и исторических трудах.

Нурлу-99

Этот сорт был выведен методом индивидуальной селекции зародышевой плазмы в Международном центре селекции пшеницы и кукурузы/Международном центре сельскохозяйственных исследований в засушливых районах (CIMMYT/ICARDA). Сорт является высокопродуктивным и устойчивым к заболеваниям, полеганию и осыпанию. Высота растения достигает 70–80 см. Этот сорт ранозревающий. Колосья этой пшеницы прямостоячие. Разновидностью этой пшеницы является грекум. Белые колосья цилиндрической формы имеют средний размер и густоту. Чешуя имеет овальную форму и белые, слабо очерченные ости среднего размера. Потенциальный урожай составляет 8–9 т/га.

На Опытно-селекционной станции в Асурети сохраняются и селекционируются многие сорта пшеницы. Сорт ипкли высоко ценится за устойчивость к грибковым заболеваниям



Хлеб является связующим звеном между продовольственным сектором, природой и сферой общественной и религиозной жизни.
Вверху: традиционный армянский танец после первого урожая пшеницы. Внизу: большая печь, в настоящее время работающая на электроэнергии, построенная в основании Сионского собора в Тбилиси





Два этапа обработки пшеницы в селе Мусачан, Армения: промывка в пресной воде (слева) и ручной обмолот (справа)

С ПОЛЯ НА СТОЛ

На Кавказе конец жатвы и начало молотбы сопровождается в селах большими праздничными церемониями с традиционными песнями и танцами. Жатва проходит в конце июля. Спелая пшеница собирается в мешки, которые складывают во дворе каждого дома. Через две недели начинается молотба, зерно промывают и оставляют сушиться перед тем, как сложить его в специальных хранилищах – амбарах.

Зерно перемалывают, не отделяя отруби, для получения муки из цельного зерна. В сельской местности Кавказа до сих пор можно встретить семьи, которые используют ручные мельницы для получения небольшого количества муки по мере необходимости.

В 1991 году, во время энергетического кризиса в регионе, по всему Кавказу вновь заработали мельницы для получения муки. Среди них были и водяные мельницы, такие как в армянском селе Агнер, где проживает 1000 жителей.

В Армении муку из цельного зерна используют для выпечки плоского хлеба, называемого лаваш, который можно в высушенном виде хранить целый год. Перед употреблением хлеб нужно смочить водой. Этот метод сделал лаваш популярным среди путешественников. До сих пор этим пользуются пастухи, которые на лето уводят свой скот в горы. В старой армянской пословице воздается хвала хлебу: «тот, кто ест мало хлеба, наврное, болен».



Пшеница может храниться много месяцев в деревянных бочках, что обеспечивает запас продовольствия на длительный срок (слева). Деревенские водяные мельницы используются каждой семьей для изготовления собственной муки (справа)

Сегодня армянские общины продолжают выпекать традиционный лаваш. За 12 часов работы два-три человека могут выпечь примерно 300 лавашей. Этого количества достаточно, чтобы обеспечить всю семью на несколько дней и продать какую-то часть на рынке.

Лаваш также является национальным азербайджанским хлебом. Этот способ выпечки хлеба был придуман кочевыми племенами скотоводов, которые перед очередным переселением готовили лаваш про запас на три-четыре месяца. Этот хлеб по-прежнему употребляют во всех регионах Азербайджана. Высококачественный лаваш делают из твердой пшеницы, которая выращивается в Азербайджане на протяжении

веков. Лаваш едят с сыром, маслом, сухим творогом, овощами и иногда с мясом, которое заворачивают в лаваш. Лаваш с овощной начинкой готовят на железном противне *сак* для выпечки хлеба и едят со свежим сливочным маслом, которое сбивают в полой колоде – *нехре* – высотой около 1,5 м.

В Азербайджане надземная печь называется *тандыр*. Ее делают из смеси материалов: серую глину, сено, конский навоз и козью шерсть кладут в кадку, перемешивают с водой и оставляют на открытом воздухе в течение 40 дней, пока смесь не станет пригодной для сооружения свода печи высотой 50–70 см с открытым верхом. Когда свод готов, поверхность обрабатывают гладким предме-



Ароматный каравай хлеба на столе – результат длительного процесса, начиная с хранения семенного зерна и его сортировки и заканчивая сбором урожая. Южный Кавказ можно назвать природным музеем пшеницы благодаря большому числу растущих там диких и культурных видов. Приготовление *хачапури*, типичного грузинского блюда из хлеба и сыра (слева)

том для придания твердости и формы. На дне печи есть отверстие для доступа воздуха при горении дров.

При горении верхнее отверстие закрыто заслонкой, и печь горит ярким пламенем до тех пор, пока угли не побелеют. Это означает, что печь достигла нужной температуры для выпечки хлеба. Перед тем как заложить хлеб в печь через верхнюю часть, стенки печи обрызгивают раствором воды с солью, чтобы хлеб, который прилепят к своду печи, не подгорал во время выпекания.

Тандыр используется не только для выпекания хлеба. В нем также готовят различные вкусные блюда, в том числе и мясные. Такие блюда называются *тандыр хораклари*.

В Грузии печь для выпекания лаваша называется *тонэ*. Поскольку печь сооружают на земле, она легка в использовании. Одну из таких печей можно увидеть рядом с собором XVII века в Тбилиси. Здесь пекари готовят *джурис пури* – хлеб в форме толстого лаваша. Существуют также другие виды печей для выпекания хлеба. У одной из таких печей есть два отверстия: одно для дров и другое для хлеба. Дополнительное отверстие в печи можно использовать для создания большей тяги воздуха, когда огонь начинает угасать, что позволяет пекарю лучше контролировать температуру. Такой вид печи, в частности, подходит для приготовления знаменитых грузинских хлебных изделий с сыром – *хачапури*.







Южный Кавказ богат летними пастбищами, что дает возможность для производства различных видов качественного сыра и других молочных продуктов. Для того чтобы сохранить это производство и тем самым средства к существованию сельских жителей, важно поощрять мелкомасштабную переработку и распределение безопасных пищевых продуктов

МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Овцы, козы, коровы и буйволицы на Южном Кавказе традиционно используются для получения молока. В каждом регионе до сих пор производят свои характерные для этой местности молочные продукты, которые продаются на местных рынках и высоко ценятся местным населением. Большую часть сыров делают летом, когда животные пасутся на лучших пастбищах и пользуются лучшими кормовыми ресурсами.

Значение сыра в культуре народов Южного Кавказа иллюстрирует традиционная азербайджанская клятвенность: «Клянусь хлебом и сыром».

Ниже даны примеры традиционных молочных продуктов, распространенных на Кавказе.



Фото: С. Катанов



Важнейшее значение имеет связь между производителями и потребителями для обеспечения того, чтобы сельское хозяйство удовлетворяло потребности как фермеров (в сохранении и поддержании источника дохода, работы и земли), так и потребителей (в достаточном количестве полезных и разнообразных продуктов питания по приемлемым ценам). Молочные продукты, такие как йогурт и творог, широко распространены на всем Южном Кавказе. Их можно употреблять в свежем виде или заготавливать на зиму

ЙОГУРТ

Кисломолочный йогурт очень популярен и называется *катык* в Азербайджане, *мацун* в Армении и *мацони* в Грузии. Для приготовления такого йогурта молоко варят и сбавивают. Приблизительно 100 см³ скисшего йогурта добавляют в 10 л молока, затем накрывают крышкой, чтобы молоко медленно остыло. Вместо скисшего йогурта можно использовать *макардахот* (подмаренник – *Galium L.*). Степень кислотности продукта зависит от количества фермента, температуры молока и температуры воздуха. Йогурт можно пить отдельно или добавлять в другие блюда вместе с чесноком, добавлять к *долме*, приготовленной на пару зелени и т. д. Его используют для приготовления армянских блюд *мацнапур* и *мацнабрдош*. Масло и *тан* получают, взбивая *мацун* в маслобойке. Для того чтобы сохранить *мацун* на зимний период, его обычно процеживают и помещают в глиняные горшки, которые закрывают куском кожи. Иногда сливки *мацуна* также сохраняют на зиму. В Азербайджане йогурт, сделанный из овечьего молока, считается лучшим. Также делают *сузма катык*, разновидность йогурта, процеженного через марлю.

ТВОРОГ

В Азербайджане готовят соленый творог, который называется *шор*. Для этого свежий творог кладут в вывернутый наизнанку мешок из овечьей шкуры (меховой стороной внутрь) и добавляют кипяток и соль. Мешок закрывают, а содержимое смешивают. Затем мешок оставляют на земле в темном сухом месте, а творог, постепенно высыхая, загустевает – тогда он готов к употреблению.

В Армении (в Суникском, Ширакском и Тавушском районах) творог получают в процессе варки пахты. Как только начинается створаживание, сыворотку взбивают, получая кусочки творога, которые оставляют для затвердевания в *чортан*. Затем продукт при необходимости регидратируется, принимая нормальную форму. Это важнейший продукт питания, который часто использовался в прошлом, а теперь мог бы стать хорошим дополнением к быстрым деловым обедам.



Сыр изготавливают из коровьего, овечьего, козьего или буйволового молока. Пакиса Абдуллазаде делает популярный вид сыра, называемый *шян-шян*. На следующем развороте: г-жа Гиголашвили делает плетеный сыр *чечил*

СЫР

На Южном Кавказе сыр до сих пор делают с использованием особых местных видов сычужного фермента. Например, в окрестностях города Куба в Азербайджане часть желудка ягненка (сычуг) промывают, покрывают солью, рисом и пшеницей, высушивают, а затем добавляют в молочную сыворотку в глиняном кувшине.

Волокнистый сыр *чечил* очень популярен в Армении и Грузии. Коровье молоко оставляют приблизительно на три часа в Армении и на 24 часа в Грузии для скисания, добавляя в него ферменты, под действием которых через 10–15 минут осаждается сырная масса. Оставаясь в сыворотке, творожный сыр постепенно собирается в один комок, из которого в ходе основной части процесса производства будет изготавливаться волокнистый сыр – плетенка. Когда плетенка готова, сыр вынимают из сыворотки и оставляют на воздухе на 10–15 минут. Затем сыр солят и кладут под деревянный гнет на 2–3 дня перед тем, как заложить в кувшин на хранение (иногда добавляют душицу). В этих сосудах сыр можно хранить при комнатной температуре около года.

В Армении производят зеленый сыр с плесенью, который чем-то похож на французский сыр рокфор. Его делают из плетеного и деревенского сыра. Куски сыра помещают в глиняные горшки и засаливают. Затем в горшках делают отверстия для поступления воздуха для образования плесени.

Армянский сыр с «глазками» (отверстиями) *анкаш панир* получают методом створаживания коровьего молока. В Азербайджане сыр под названием *шян-шян*, тоже с «глазками», получают путем смешивания сыворотки с мукой. Затем массу кладут на плиту и переворачивают несколько раз, пока не появятся «глазки».

Также следует упомянуть о некоторых сортах мягкого сыра. В Грузии мягкий сыр *сулугуни* делают из обычного или полусозревшего сыра, едят отдельно или используют при приготовлении некоторых блюд (например, при приготовлении *хачапури*). Сыр нарезают тонкими ломтиками (толщиной около 1 см), кладут в горшок с горячей водой, и как только он размякнет, его помещают в форму, где с него стекает вода, и сыр твердеет.

Типичным сортом мягкого сыра в Азербайджане является сыр *пендир*. Для его приготовления варят цельное молоко (не обезжиренное). Примерно через полтора часа добавляют творог, и створоженный сыр делят на небольшие части. Затем сыр кладут в полотняные мешки. Чтобы сохранить мягкость сыра как можно дольше, в некоторых регионах его обмазывают творогом.

Закопанный сыр похож на сыр *мотал*. Измельченные и посоленные ароматические травы (мята, чабрец) смешивают с массой жирного сыра, кладут в глиняные горшки и накрывают марлей. Горшки переворачивают, чтобы сцедить жидкость. Наконец, наполненные сырной массой горшки закапывают в землю и держат там до конца осени.







**ПОДДЕРЖКА
ПРОИЗВОДСТВА И
ХРАНЕНИЯ СЫРА МОТАЛ
В ГОРНЫХ РАЙОНАХ
ЮЖНОГО КАВКАЗА**

Мотал – сыр, который на всей территории Южного Кавказа получают из овечьего или козьего молока или их смеси.

Его обычно хранят в глиняных горшках или бурдюках. В горных регионах этот сыр делают пастухи, которые имеют от 40 до 150 коз в условиях сурового климата, территориальной отдаленности и ограниченности финансовых ресурсов. Поэтому они часто продают сыр напрямую

потребителям или через предпринимателей сразу из рассола без выдерживания в глиняных горшках, как того требует традиционный метод.

За последние несколько лет в Армении было запущено несколько проектов, направленных на то, чтобы

армянские производители налаживали сотрудничество, улучшали методы сыроделия и оборудование, могли получать санитарные сертификаты для продажи своей продукции на внутреннем и внешнем рынках, сохраняя при этом традиционные методы производства.



ВИНО

Виноград, или *Vitis vinifera*, был первым окультуренным видом растений. Южный Кавказ и Исламская Республика Иран считаются основными центрами его возделывания. В результате естественной гибридизации диких и культурных форм появляются новые культурные сорта.

Ряд археологических находок свидетельствует о важной роли вина в сельском хозяйстве Южного Кавказа. Наибольший интерес представляют найденные при археологических раскопках семена винограда. Согласно результатам морфологического и ампелографического анализов, семена, найденные при раскопках в Шулавери в Грузии, идентичны семенам современных культурных сортов винограда *Vitis vinifera* L.

Семена, датируемые пятым-шестым тысячелетиями до н. э., являются древнейшими не только для Грузии, но и для всей Евразии. Результаты археологических раскопок также доказывают, что Грузия является генетическим центром происхождения винограда и что семь-восемь тысяч лет назад в этом регионе были признаки земледелия, в том числе виноградарства.

Факты виноградарства в Армении упоминаются в месопотамской эпической поэме о Гильгамеше, написанной примерно 2 тыс. лет до н. э. В VII веке до н. э. греческий историк Геродот описывал, как шиитский царь Мади совершил набег на территорию современного Азербайджана, чтобы украсть производимое там вино, слава о котором дошла до вавилонян.

О важной роли вина на Кавказе свидетельствуют древние традиции хранения вина в закопанных в землю кувшинах, а также богатое разнообразие зародышевой плазмы винограда (*Vitis*) в регионе.

В настоящее время на Кавказе существует множество крупных и мелких винных заводов, производящих огромное разнообразие вин разных сортов, а армянский коньяк известен во всем мире.

В западной Грузии в верховьях реки Риони раскинулся небольшой живописный регион Рача. По сей день благодаря существованию географической и этнографической границы жители Рачи сохранили свой язык, народные традиции и особенности образа жизни.



Дыня шамам, виноград и изюм на рынке Маштот. Южный Кавказ считается центром происхождения винограда. Разнообразие древних/фермерских сортов уменьшилось, но многие местные сорта до сих пор встречаются на семейных приусадебных участках. <<Слева: свежесобранный виноград из Шемахинского района

С древних времен на плодородных полях и берегах рек развивались полеводство и виноградарство. В лесах этого региона произрастает множество видов дикого винограда. Ручной труд играет здесь значительную роль, и до сих пор соблюдаются древние правила виноградарства и земледелия.

В этом регионе население всегда культивировало высококачественные сорта винограда и сохранило собственные правила выращивания винограда и виноделия. Даже сегодня люди используют старинные сельхозорудия для культивирования винограда, такие как сучкорезы, топоры и короба для переноски винограда – *саласто*,

гидели, *хахали* и *годори*; старинные мерные сосуды для вина – бочки или *дора*; кожаные меха для транспортировки вина – *тхиери*; а также кубки и чаши для вина из дерева, рога, глины, стекла, тыквы, золота и серебра. Крестьяне строили специальные помещения из камня и дерева для хранения вина, так называемые *марани* (винные погреба).

Сулхан Саба Орбелиани говорил: «*Марани* – это дом вина». В этих погребах находятся закопанные в землю глиняные кувшины (*чури* или *квеври*), в которых хранят вино. В нижней Раче на правом берегу реки Риони находится маленькая зона качественных виноградников и вина.



Здесь делают вино «Хванчкара», одно из первых в мире вин с естественной сладостью. Рачинские крестьяне – несравненные мастера виноградарства и виноделия. Из-за недостатка земли крестьяне в Раче сеяли в виноградниках кукурузу, бобы и тыкву.

Немецкий ученый Гюльденштедт (XVIII век) отмечает, что «виноградники в Раче являются одновременно и садами».

Чаще всего высаживались персиковые деревья, поскольку они имеют небольшой размер и не затеняют виноград. По краям виноградников население выращивало сливы, груши и яблони.

Немецкий исследователь А. Петтшольдт (XIX век) дает самую высокую оценку работе рачинских крестьян в своей книге «Записки о кавказском виноделии», опубликованной в 1875 году. Опытным путем крестьяне классифицировали сорта вин по зонам в зависимости от периода созревания.

Будет жаль, если богатые знания, сохранившиеся у местных жителей, будут утеряны вместе с традиционными способами защиты и возделывания склонов, сохранения некоторых высококачественных местных сортов винограда, которые сегодня находятся под угрозой исчезновения.



Виноград широко распространен на Южном Кавказе. Он употребляется как в свежем, так и в переработанном для хранения виде. Для того чтобы сохранить свою устойчивость, сельскохозяйственная производственная система должна адаптироваться к изменениям, которые происходят не только в окружающей среде, но и в экономических и социальных условиях





ТОСТ

На Южном Кавказе традиция тостов пережила политические и социальные изменения. Существуют правила для произнесения тостов, которыми руководствуется тамада – «мастер тостов». Каждый бокал вина может быть выпит присутствующими только после того, как один из гостей скажет тост на тему, выбранную тамадой. Эта традиция очень популярна, и о ней сложено множество историй, как например история о «последнем тосте», в которой гостям желают безопасно добраться до дома.

Мужчина отказался пить последний тост, так как боялся, что опьянеет и заблудится по дороге домой. Он попрощался и уехал на своем осле. Он был уже почти дома, как вдруг зацепился за стальную проволоку, натянутую поперек дороги, и упал на землю. Он сразу подумал, что это случилось из-за того, что он отказался выпить последний стакан вина, поэтому решил вернуться и сказать надлежащий последний тост. Когда он уехал снова, был действительно пьян. К тому времени, когда он доехал до места, где зацепился за проволоку, он



В Армении и Грузии традиция тостов имеет давние установленные правила. Тамада определяет, за что каждый из гостей должен предложить выпить бокал

уже совершенно забыл о ней, но он сидел на спине у осла так низко наклонившись, что в этот раз спокойно проехал под проволокой. Он сразу же заметил, что избежал опасности и воскликнул: «Это правда! Никогда не нужно отказываться от последнего тоста!»

Значение этой традиции подтверждается тем, какое внимание уделяется в социокультурной литературе тому, как нужно вести себя за столом. Традиция произведения тостов в Грузии отражена в книге «Антология

грузинской поэзии». Ниже представлена первая строфа стихотворения о тосте, которое написал поэт Иосиф Гришашвили.

Тост

*За тебя, Новый Год,
я пью из серебряного отцовского кубка.
За твоё здоровье!
Прошу принять пожелания сынов сердца,
чистых как жемчуг.*



Южный Кавказ – это кладовая биоразнообразия дикого и культурного винограда. Улучшенная политика и эффективные соглашения должны быть направлены на сохранение и использование этих ценных ресурсов [*Источник:* МИНИСТЕРСТВО ВКУСОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР. 1946. *АМПЕЛОГРАФИЯ СССР*, СОСТАВИТЕЛИ ПЕРВОГО ТОМА: I. ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ АКАДЕМИИ НАУК СССР II. А. БАРАНОВ Я. Ф. КАИ, М. А. ЛАЗАРЕВСКИЙ, ПРОФ. А. М. НЕГРУЛЬ, ПРОФ. И. В. ПАЛИБИН, ПРОФ. Н. Н. ПРОСТОСЕРДОВ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО, ПИЩЕПРОМИЗДАТ. МОСКВА.]



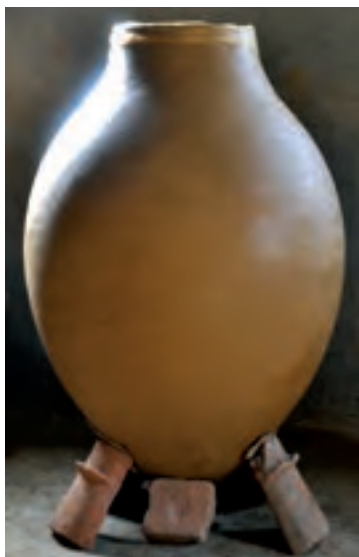


Фото: В. Борджанелли



Фото: В. Борджанелли



Фото: В. Борджанелли



Фото: В. Борджанелли

ВИНОГРАДАРИ СОЛИКО ЦАИШВИЛИ И РАМАЗ НИКОЛАДЗЕ

*Солико Цаишвили,
Рамаз Николадзе и
Валерио Борджанелли Спина*

С незапамятных времен виноград и вино были распространены по всей территории Грузии, оказывая влияние на повседневную жизнь и находя отражение в религии, искусстве и фольклоре. Для жителя Грузии равнина – это местность, где растет виноград, а горы начинались там, где виноград выращивать невозможно. Хотя Грузия маленькая страна, климат и почвы этой страны удивительно богаты и разнообразны, что объясняет наличие более 500 различных сортов винограда, каждый из которых отлично приспособлен к своему месту происхождения.

Солико Цаишвили рассказывает: «Я – доктор филологии и с 1998 по 2003 год работал редактором журнала «Литература и искусство». Я также являюсь переводчиком с немецкого и русского языков.

Виноделие уже давно стало моим хобби. Свое первое вино я сделал в 1987 году и занимался производством вина со всей страстью и любовью, пока мне не исполнилось 42 года в 2003 году. Тогда я решил совершенно изменить свою жизнь, бросить свою увлекательную карьеру и целиком посвятить себя виноградарству и виноделию.



Фото: В. Борджанелли



Фото: В. Борджанелли

Основным событием, повлиявшим на принятие этого решения, была встреча с производителем вина Георгием Тушмалишвили, который поведал мне секреты выращивания винограда и его возможности.

С тремя друзьями я купил дом с виноградником на гектаре земли в Кахетинском районе на востоке Грузии. Я до сих пор ясно помню тот майский день. Тогда я в первый раз увидел цветение винограда в непосредственной близости. Затем практически на моих глазах цветы превратились в крошечные мягкие семена. Немного позже эти зеленые, слабо держащиеся, хрупкие зернышки превратились в красивые кисти винограда сортов Ркацители, Саперави, Мцване и Хихви.

Незаметно наступила середина сентября, и, следуя многовековому примеру наших предков, мы стали отжимать наш

урожай – тяжелые, здоровые, сладкие гроздья – в *квеври*, огромные глиняные кувшины, закопанные глубоко в землю. Следуя правилам, положенным нашими предками, мы добавили немного кистей и выжимок винограда в то, что должно было стать белым вином, и только выжимок в то, что должно было стать красным.

Несмотря на то, что мы совсем не добавляли дрожжей, через короткий промежуток времени сок начал бродить в горшках. Все, что происходило, было удивительно! Мы не пытались удобрять почву какими-либо химическими удобрениями или современными добавками. Брожение проходило довольно ровно, не слишком быстро и не слишком медленно, что определенно объясняется использованием *квеври* – этого замечательного глиняного изобретения. Закопанные глубоко в землю эти овальные амфоры создают идеальные

условия для естественного брожения. Со своей стороны, конечно, мы способствовали процессу.

Как и наши предки мы перемешиваем сок специальной длинной палкой четыре-пять раз в день, чтобы не дать выжимкам задерживать ненужные и нежелательные газы на дне.

Примерно через три недели брожение закончилось, *квеври* были наполнены доверху и закрыты плотно, но не герметично, так как вскоре должна начаться вторая стадия. В декабре *квеври* были надежно запечатаны, а сверху них положен толстый слой почвы. Следующие три месяца прошли в напряженном ожидании. И только в марте мы смогли попробовать результаты нашего напряженного труда.

Оба вида вина – белое и красное – имели насыщенный ярко выраженный аромат и консистенцию и были необыкновенно вкусными. У белого вина был огненный оттенок, а у красного – цвет спелого граната. Сделав по одному-два глотка, мы поняли, что хотим еще. И мы выпили еще, а потом мы много пели. Нам это понравилось. Когда я проснулся утром, я понял, что стал настоящим виноградарем и виноделом буквально за ночь!»

Рамаз Николадзе работает телохранителем в Службе безопасности Европейского союза, он рассказывает: «Мои предки выращивали виноград в

селе Нахширгеле Имеретинского района, поэтому натуральное вино было неотъемлемой частью моего региона и моей семьи. Они выращивали такие сорта винограда, как Цицка, Цоликаури, Крахуна, Дзвелшави и Аладастури. У себя во дворе они закапывали *квеври*, еще у них были *марани* (винные погреба).

Когда я попробовал настоящее натуральное вино, сделанное в *квеври* в горном селе, я решил, что сам должен использовать *квеври* для производства вина. Я изучил современную литературу по энологии и поговорил со стариками о традиционных методах виноделия. Я тщательно вымыл старый, брошенный *квеври* и покрыл воском его внутреннюю поверхность. Я подавил виноград ногами и залил сок в *квеври* без добавления дрожжей. Но я не последовал совету своих старейшин и дал брожению пройти без выжимок. Вино было отличным, но не идеальным.

Тогда на следующий год я добавил в виноградный сок немного выжимок, а затем увеличил их количество до 6 процентов, как делали в прошлом, и оставил сок настаиваться на четыре месяца. В результате я получил отличное некислое вино ярко-золотистого цвета.

В 2004 году я был приглашен на встречу «Терра Мадре», проводившуюся международной организацией «Слоу фуд», где собрались фермеры со





всего мира, чтобы поделиться своим опытом. Я поговорил с управляющим персоналом Фонда «Слоу фуд» для защиты биоразнообразия о забытой традиции виноделия в *квеври*. Мы решили создать проект «Грузинское вино в амфорах».

В ходе работы и исследований я встретил людей, имеющих опыт работы с традиционными методами виноделия. Некоторые из них были новичками, но,

также как и я, они были полны энтузиазма. Для реализации этого проекта были отобраны десять виноделов из Кахетии и шесть из Имеретии. Мы разработали план осуществления проекта и приняли этический кодекс для каждого участника проекта. Мы не используем химических добавок и придерживаемся девиза организации «Слоу фуд»: «Вкусные, чистые и честные продукты питания».



Фото: Б. Борджнели





6

БИБЛИОГРАФИЯ ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБА, СЫРА И ВИНА

- Абдуллаев И.К.** 1981. *Проблемы генетики и селекции винограда в Азербайджане*. Баку, «Элм». 75 с.
- Айвазян П.К., Айвазян Г.П.** *Новые сорта винограда, выведенные Армянской сельскохозяйственной академией*. 13 с. Авторская рукопись.
- Акпаров З.И., Мамедов А.Т.** 2007. Информационная система по генетическим ресурсам растений Азербайджана. *Известия НАНА (биологические науки)*, 3/4: 35–48. Баку, «Элм». [на азербайджанском языке]
- Акпаров З.И., Мамедов А.Т.** 2007. Информационная система по генетическим ресурсам растений Азербайджана. Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования». №6 (ноябрь–декабрь). Москва. http://www.science-education.ru/download/2007/06/2007_06_01.pdf
- Алиев Д.А.** 2006. Селекция пшеницы в Азербайджане. *Известия НАНА (биологические науки)*, 3/4: 3–32.
- Аманов М.В.** 1998. *Дикорастущий виноград Азербайджана*. Баку. 266 с.
- Бабаев Т.А.** 1988. *Азербайджан – древний край виноградарства*. Баку. 86 с.
- Браилашвили Н.** 1990. *Этнография Грузии*. Тбилиси, «Хеловнеба». 179 с. [на грузинском и русском языках]
- Брегадзе Н.А.** 1982. *Очерки по агроэтнографии Грузии*. Тбилиси, «Мецниереба». 167 с. [на грузинском и русском языках]
- Бурчак-Абрамович Н.И.** 1953. Дикий виноград *Vitis sylvestris* Gmel. в Восточном Кобыстане (Азербайджан). *Известия Академии наук Азербайджанской ССР*, 10: 49–52.
- Всесоюзный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия.** 1972. *Лучшие сорта винограда СССР*. Магарач. [на русском и французском языках]
- Гогия М.** 2001. *Все о грузинской кухне*. Донецк. 220 с.
- Гроссгейм А.А.** 1945, 1950, 1952, 1962, 1967. *Флора Кавказа*. Т. III, IV, V, VI, VII. Москва-Ленинград.
- Гроссгейм А.А.** 1949. *Определитель растений Кавказа*. Москва, «Наука». 747 с.
- Гулиев Г.А.** 1996. *Этнографические проблемы скотоводческого хозяйства Азербайджана*. Баку, «Элм». 225 с.
- Декапрелевич Л.Л.** 1954. *Виды, разновидности и сорта пшениц Грузии*. Труды Института полеводства. Т. VIII.
- Дорофеев В.Ф.** 1972. *Пшеницы Закавказья*. Ленинград. 202 с.
- Кедзиховели Н.Н.** 1948. *Культурные винные сорта в регионах Гурии, Мегрелии и Абхазии*. Тбилиси, «Шрома». 325 с.
- Ломоури И.Н.** 1950. *Зерновые культуры*, с. 174–268. Т. II.
- Министр сельского хозяйства Грузии.** 1971. *Научный музей виноградарства при Институте садоводства, виноградарства и виноделия*. Тбилиси, «Мецниереба». 42 с.
- Мустафаев И.Д.** 1976. *Генофонд злаков Азербайджана и его использование в межвидовой и внутривидовой гибридизации*. Симпозиум по биологии пшеницы, посвященный 50-летней годовщине НИИЗ Армении. Эчмиадзин.
- Наскидашвили П.** 1997. *Атлас пшеницы Грузии*. 245 с. [на грузинском и русском языках]
- Наскидашвили П.** *Генетика и селекция грузинской пшеницы*. Авторская рукопись.
- Наскидашвили П., Дзидзишвили Р.** *Роль эндемичных видов в селекции и эволюции грузинской пшеницы (Triticum)*, с. 198–205. Грузинский государственный аграрный университет.
- Национальный механизм обмена информацией по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства.** 2006. Баку. www.pgrfa.org/gpa/aze/ [на азербайджанском и английском языках]
- Негруль А.М.** 1973. *Ампелография Азербайджанской ССР*. Баку. 402 с.
- Пруидзе Л.А.** 1974. *Виноградарство и виноделие в Грузии*. [на грузинском языке]
- Рамишвили М.А.** 1986. *Ампелография*. [на грузинском языке]
- Роллов А.Х.** 1908. *Дикорастущие растения Кавказа, их распространение, свойства и применение*. Тифлис, Кавказский филоксерный комитет. 600 с.
- Сулаквелидзе Т.П.** 1988. *Грузинские блюда*. Тбилиси, «Сабчота Сакартвело». 353 с.
- Увезян С.** 1974. *Кухня Армении*. (переиздано в 2004 г.)
- Церцвадзе Н.В.** 1987. *Классификация культурного винограда Грузии*. Ереван. 52 с.
- Элкана.** 2008. *Грузинские сорта винограда*. Ч. I. Грузинская ассоциация биологических хозяйств (Элкана).
- Borrini, T.** 1958. *Segreti della frutta*. Turin, Italy, Minerva Publishers. 208 pp.
- Goldstein, D.** 1999. *The Georgian feast: the vibrant culture and savory food of the Republic of Georgia*. Berkeley and Los Angeles, USA, University of California Press.
- Maqashvili, A.** 1991. *Lexicon botanicum (Nomina plantarum)*. 3rd ed. Tbilisi, Metsniereba Publishers. 246 pp.
- Second National Report.** 2006. *The State of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. Baku. <http://www.pgrfa.org/gpa/aze/azerbaijan2.pdf>

ОБЪЕДИНЯЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В РЕГИОНЕ НАХОДЯТСЯ ПОД УГРОЗОЙ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ, ПРАВОВЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ. В ЦЕЛЯХ СОХРАНЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ВАЖНО РАБОТАТЬ СО ВСЕМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ЦЕПОЧКИ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДО ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, А ИМЕННО УДОВЛЕТВОРЯЯ ПОТРЕБНОСТИ КАК ФЕРМЕРОВ (В СОХРАНЕНИИ И ПОДДЕРЖАНИИ ИСТОЧНИКА ДОХОДА, РАБОТЫ И ЗЕМЛИ), ТАК И ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (В ДОСТАТОЧНОМ КОЛИЧЕСТВЕ ПОЛЕЗНЫХ И РАЗНООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ПО ПРИЕМЛЕМЫМ ЦЕНАМ). ЧТОБЫ ЭТО СТАЛО ВОЗМОЖНЫМ, НЕОБХОДИМО СПОСОБСТВОВАТЬ СОХРАНЕНИЮ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ОБЕСПЕЧИТЬ УСТОЙЧИВОЕ СЕМЕЙНОЕ ФЕРМЕРСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО.

Необходимо разработать новые технологии в целях снижения негативного воздействия сельского хозяйства на окружающую среду, одновременно содействуя устойчивому сельскохозяйственному производству (например, используя методы, повышающие плодородие почвы, снижающие потребление воды и уровень загрязнения, а также уменьшающие выбросы парниковых газов в атмосферу).

Необходимо внедрять новые системы учета для оплаты экосистемных услуг. Существует необходимость в организации и поддержании небольших и экологически безопасных перерабатывающих предприятий, децентрализованных инвестициях и предоставлении микрокредитов фермерам.

Необходимо разрабатывать стратегии на местном уровне для создания фермерских рынков в городах и поддержать методы распределения продукции сельского хозяйства в режиме реального времени, способствуя установлению связей между производителями и потребителями. И последнее, но не менее важное: все общество должно вносить вклад в процесс сохранения особенностей местной кухни.

Необходимо разработать образовательные программы по распространению многочисленных хранимых в каждой южнокавказской семье рецептов блюд, которые требуют творческого подхода, эффективно используют множество видов и сортов, выращиваемых в регионе, чрезвычайно полезны для здоровья и очень вкусны.



НА ГРАНИЦЕ МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ
В ТРЕХ ГОСТЕПРИИМНЫХ СТРАНАХ
ШЛО РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЕКЦИИ С ЭПОХИ НЕОЛИТА ДО НАШИХ ДНЕЙ
АДАПТАЦИЯ К СЕЗОННЫМ ЦИКЛАМ
ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОХРАНЕНИЕ БОГАТСТВА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
И ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБА, СЫРА И ВИНА

ЖИВОТНОВОДЫ И ФЕРМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ УПРАВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТАМИ

СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ ХРАНИТ И ИСПОЛЬЗУЕТ ЗНАНИЯ О ДИКИХ РАСТЕНИЯХ И ЖИВОТНЫХ

ОБЪЕДИНЕНИЕ ФАКТОРОВ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ЗДОРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ И ТРУДОЛЮБИЯ МЕЛКИХ
СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОТКРЫВАЕТ ПУТЬ В БУДУЩЕЕ

Otlaq istifadəçiləri və fermerlər landşaftı idarə edirlər

Երկրագործներն ու անասնապահները կառավարում են իրենց
հողակտորները

მიწას მწყემსები და ფერმერები განაგებენ

7

ВВЕДЕНИЕ

В XX ВЕКЕ СКОТОВОДСТВО И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО НА ЮЖНОМ КАВКАЗЕ ИНТЕНСИВНО РАЗВИВАЛИСЬ, НО ПОСЛЕ 1989 ГОДА ПРОИЗОШЛИ РЕЗКИЕ ПЕРЕМНЫ. В РЕЗУЛЬТАТЕ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ТЕРРИТОРИЯ РЕГИОНА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СОЧЕТАНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ОДНОРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ИНТЕНСИВНЫМ ВЕДЕНИЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ОСОБЕННО НА РАВНИНАХ, В ДОЛИНАХ И ПРЕДГОРЬЯХ, С РАЗНООБРАЗНЫМИ ТРАДИЦИОННО УПРАВЛЯЕМЫМИ ЛАНДШАФТАМИ, СОХРАНИВШИМИСЯ, ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ, В ПЕРИФЕРИЙНЫХ РАЙОНАХ И В ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ.

Управление агроэкологическими ресурсами влечет за собой изменение системы представлений, при котором агроэкосистемы развиваются и функционируют таким образом, чтобы оптимизировать потоки питательных веществ и энергии под землей и над землей.

Знания фермеров и скотоводов, касающиеся экологических процессов, могут быть использованы либо для снижения чрезмерной зависимости от внешних потребляемых факторов, либо для того, чтобы компенсировать их недостаток.

Знание процессов управления экологией и биоразнообразием может открыть новые возможности и обеспечить товары и услуги как для людей, так и для окружающей среды.

Для производства общественных благ экосистемные услуги (например, опыление, хищничество и круговорот питательных веществ в почве) являются не менее ценными, чем сельскохозяйственные товары. Сохранение этих экологических процессов позволяет осуществлять управление агроэкосистемами для улучшения производства и повышения его устойчивости.





Экологическая деятельность фермеров, например, стимулирование круговорота питательных веществ и сохранение опылителей, является основой сохранения баланса между сельскохозяйственным производством и обеспечением экосистемных услуг

РОЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Скотоводы и фермеры являются хранителями традиционных ландшафтов. Их методы ведения хозяйства (такие как разведение скота, способного кормиться на местных низкокачественных пастбищах) могли бы по-прежнему обеспечивать производство продуктов питания при устойчивом использовании скудных и хрупких ресурсов. Однако изменение потребностей может способствовать использованию только тех методов, которые приносят выгоду в краткосрочной перспективе. Интенсификация сельского хозяйства, основанная преимущественно на бесконтрольном использовании удобрений, распространении монокультур и широком применении тяжелого

оборудования, может привести к росту заболачивания почв, утрате естественной среды обитания, богатой различными видами, а также утрате многообразия ландшафтов. Отправной точкой для поддержания надлежащего управления ландшафтами являются укрепление и развитие специальных образовательных программ по ведению сельского хозяйства и защите окружающей среды на всех уровнях общества (в том числе для производителей, потребителей, руководства стран Южного Кавказа, а также частного и государственного секторов), которые позволят увязать сбалансированное производство пищевых продуктов с сохранением природных ресурсов.



Доктор Этери Дидманидзе, сотрудница Национального музея Грузии. Для развития междисциплинарного и более целостного подхода к сельскохозяйственным наукам в соответствии с агроэкологическими принципами местным учреждениям необходима международная поддержка. Внизу: коллекция бабочек в Национальном музее Грузии: *Colias caucasica* Stgr. (слева) и *Allancastria caucasica* Led. (справа)





Гиорги Чаладзе, студент, изучающий энтомологию в Институте зоологии в Тбилиси, занимается микроскопическим исследованием жуков

РОЛЬ НАУКИ

В стремлении удовлетворить потребности в производстве достаточного количества продовольствия и одновременно поддержать базу природных ресурсов ученые собрали огромный объем информации. Однако значительная часть этой информации остается в исследовательских центрах и не влияет на решения фермеров и их обычные методы ведения хозяйства. Если наука основана на местных технических знаниях, она может способствовать обеспечению продовольственной безопасности при укреплении экосистем и повышении объемов сельскохозяйственного производства. Например, Научно-исследовательский институт буйволоводства в Азербайджане занимается разработкой современных технологий селекции мест-

ных пород буйволов и вырабатывает рекомендации по сохранению их среды обитания, напрямую вовлекая в свою повседневную работу и практику местные общины в целях содействия сохранению культуры и методов управления ландшафтами, от которых зависит разведение животных.

Необходимо приложить коллективные усилия, чтобы переориентировать исследования и развитие сельского хозяйства на агроэкологические принципы, что должно привести к появлению науки нового типа, науки более целостной, учитывающей растущую сложность проблем, а также значение экологии и управления ландшафтами.



Лаборант Нино Мирушвили с коллекцией ежей из Института зоологии в Тбилиси

РОЛЬ ДАННЫХ

Для данной книги были использованы достоверные усредненные и исторические данные, которые считаются существенными для анализа состояния территории: данные о температуре, количестве осадков, характеристиках почв, диких и домашних видах и применяемой агротехнике. И все же этого недостаточно, чтобы полностью понять и оценить огромное разнообразие в пределах территории и на фермах. Знания фермеров об основных механизмах, определяющих плодородие почвы и рост растений и лежащих в основе борьбы с вредителями биологическими средствами, а также животноводства, необходимо анализировать и использовать совместно с научными данными. Таким образом, чтобы обеспечить наиболее рациональное использование ландшафта и биоразнообразия, необходимо теснее работать с фермерами. Данные из научных учреждений должны передаваться на места и, что еще важнее, доходить до фермеров и сельских общин, чтобы помочь им принимать правильные решения.

Эффективную и районированную информацию, касающуюся водопотребления растений и необходимого плодородия почвы, необходимо сразу же доносить до сведения фермеров в практически пригодной форме применительно

к конкретному месту на уровне села в поддержку их ежедневных решений и сельскохозяйственных приемов так, чтобы они имели возможность поддерживать устойчивое и надежное сельскохозяйственное производство. В свою очередь, получаемые от фермеров данные и информация должны более полно оцениваться и использоваться научными работниками. Так, фермеры могут оказывать помощь в наблюдении за состоянием ландшафтов. Они могут оказывать помощь в развитии теорий и обеспечивать информацию для ученых. Их традиционные экологические знания крайне важны для развития агротехники, адаптированной к новым задачам.

Директивные органы играют огромную роль в повышении ценности информации, заложенной в традиционных знаниях местных фермеров, и в обеспечении того, чтобы получаемая информация приносила непосредственную пользу земледельцам. Необходимо разрабатывать индивидуальные планы поддержки с учетом условий конкретных фермерских хозяйств, чтобы поощрять сельскохозяйственную практику, позволяющую выполнять производственные функции в сочетании с предоставлением экосистемных услуг.



В качестве вознаграждения за применение сельскохозяйственных методов, позволяющих сочетать производство с обеспечением экосистемных услуг, необходимо разработать механизмы индивидуальной поддержки, отвечающие условиям конкретных фермерских хозяйств, включая системы выпаса скота



Луга и пастбища занимают большие площади хрупких экосистем, не пригодных для сельскохозяйственного производства, но они обеспечивают крупный рогатый скот и овец достаточным количеством хороших кормов при отгонном животноводстве

УПРАВЛЕНИЕ ЛУГОПАСТБИЩНЫМИ УГОДЬЯМИ

Лугопастбищные угодья составляют в среднем 65 процентов всех сельскохозяйственных земель Южного Кавказа. Их можно найти на высотах до 3500 м над уровнем моря и ниже вплоть до уровня моря. Скотоводы научились обеспечивать максимально возможное производство молока, мяса, шерсти, органических удобрений и тягловой силы в этих хрупких природных условиях, не пригодных для интенсивного ведения сельского хозяйства.

В Азербайджане ежегодно более 3 млн. голов овец, коз и молодняка крупного рогатого скота отгоняются на летние пастбища в период с мая по сентябрь на 100–120 дней. Зимой отары и стада пасутся в низинах и на южных склонах, а также в пустынных районах, или же содержатся в стойлах для защиты от волков и холода.

Зимние пастбища, занимающие территорию в 1,7 млн. га, считаются незаменимым дешевым источником корма для крупного и мелкого скота при отгонном животноводстве.

Помимо выпаса скота лугопастбищные угодья используют для заготовки сена и защиты горных склонов. В настоя-

щее время во многих местах движение между сезонными пастбищами сокращено или прекращено. Проводится реструктуризация стад в соответствии с коммерческими соображениями. Загрязнение, чрезмерный выпас, интенсификация сельского хозяйства негативно влияют на традиционные методы ведения сельского хозяйства.

Более 80 процентов пастбищ в Грузии и свыше 86 процентов природных пастбищ и лугов Армении деградировали. Около 50 процентов общей площади лугопастбищных угодий в Азербайджане подвержены эрозии. Зимние пастбища и их генетические ресурсы остаются незащищенными.

Отсутствуют стратегии регулирования для борьбы с чрезмерным выпасом и применением неправильных методов управления, таких как возделывание хрупких почв. Необходимо разработать нормы и соглашения специально для регулирования использования лугопастбищных угодий, внедряющие четкие правила выпаса в летнее и зимнее время и поощряющие мобильность в качестве основы стратегии по оптимальному использованию летних и зимних пастбищ. Стратегии должны основываться



Сотни видов сохраняются на природных лугах Южного Кавказа, и правильные методы ведения сельского хозяйства помогают сохранить такое биоразнообразие

на знаниях местных скотоводов и общинном управлении пастбищами в целях поддержания устойчивого животноводческого производства, повышения качества и количества производимых кормов, поддержания богатого биоразнообразия, а также защиты неустойчивых почв. Такие стратегии должны быть разработаны на период, по меньшей мере, в 15 лет и направлены на поиск надлежащего баланса между животноводческим производством и охраной лугопастбищных угодий.

МЕСТНЫЕ КОРМОВЫЕ БОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ, ИМЕЮЩИЕ ГЛОБАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Фермеры и скотоводы не ограничиваются рациональным использованием природных лугопастбищных угодий, но также занимаются выращиванием кормовых растений, особенно бобовых культур в рамках своих систем полеводства. В настоящее время некоторые бобовые культуры, изначально появившиеся на Кавказе, выращиваются и в других экосистемах по всему миру.

Преимущества этих видов были изучены не только в регионах, традиционно зависящих от кормовых бобовых культур (например, в Австралии), но и в странах (например, в Европе), где использование азотных удобрений является нормой. Кормовые бобовые культуры, изначально появившиеся на Южном Кавказе, высоко ценятся благодаря их биологической способности накапливать большие количества азота в почве, их роли в севообороте, вкладу в качестве покровных культур в сохранение почв, их гибкости и способности адаптироваться к засухе, наводнениям и экстремальным погодным условиям.

Роль кормовых бобовых культур в рационе животных и высокое содержание белка в этих растениях являются важными компонентами систем устойчивого и надежного животноводческого производства. Люцерна (см. главу 4), эспарцет и чина играли и будут играть важную роль в развитии человека и цивилизаций, в обеспечении рациона животных и сохранении местных ландшафтов.

Эспарцет (*Onobrychis sativa* Lam.)

Азербайджанский язык	Хаша
Армянский язык	Корнган
Грузинский язык	Эспарцети

Эспарцет является производственной бобовой культурой, подходящей для известковых сухих почв. Он богат белками (16,4 процента) и минералами; хорошо реагирует на орошение на неглубоких почвах. Концентрированный в его листьях танин предотвращает вздутие желудка у жвачных животных и повышает эффективность белкового обмена.

Эспарцет является наиболее продуктивной кормовой культурой, произрастающей в горных районах и предгорьях с высоким уровнем осадков, а также на равнинах со скудным орошением. В предгорьях эспарцет сеют как осенью, так и весной. При достаточном уровне осадков эспарцет дает два укоса в год, каждый по 5–6 тонн сухого сена с гектара. Считается, что это растение начали впервые культивировать на Южном Кавказе и на Ближнем Востоке.

В Армении эспарцет начали культивировать много веков назад. Об эспарцете упоминает Гевонд Алишан в своей книге «Айбусак», а также средневековый армянский философ Григор Нарекаци в своих песнях. В течение многих веков эспарцет культивировали в специфических природных условиях, в результате чего был выведен местный сорт, обладающий экономической и биологической ценностью. Как утверждает А. Матевосян, в Армении существует 21 разновидность дикого эспарцета. Согласно утверждению Айдина Асгарова, в Азербайджане произрастает 22–23 вида этого растения.

Onobrychis transcaucasia Grossh. (эспарцет закавказский) считается одной из древнейших кормовых культур в мире. Он произрастает в диком виде повсюду, особенно на сухих склонах в среднегорных районах. Известны многие его различные популяции, и ему присуща полиморфность. Многие дикие сорта эспарцета также представляют определенный экономический интерес для дальнейшего

разведения животных из-за его раннего цветения, зимостойкости, засухоустойчивости, а также того факта, что эспарцетный долгоносик, повреждающий культивируемые сорта этого растения, не наносит вреда его диким сородичам *O. cadmea* Boiss., *O. oxytropoides* Bunge, *O. vaginalis* CAM и *O. biebersteinii* G. Sir. Учитывая мировое значение этого вида для кормопроизводства, создание и хранение коллекции семян эспарцета на Южном Кавказе является задачей международного значения.

Чина (*Lathyrus*)

Азербайджанский язык	Гудулье
Армянский язык	Тафолор, гулур
Грузинский язык	Цулиспира

Чина растет в горах и является одной из лучших кормовых культур Южного Кавказа. Этот корм предпочитают в большей степени овцы и лошади, нежели коровы. Чина является индикатором плодородия почвы. Благодаря своим глубоким корням чина может расти на сухих и тяжелых почвах. Это многолетний вид, дающий много нектара, из которого получают хороший мед.

L. sativus L. (чина посевная) – засухо- и холодоустойчивая яровая культура, хорошо подходящая для использования в виде зеленого корма или для силосования и являющаяся отличным кормом для свиней и домашней птицы.

Одной из лучших кормовых культур является *L. tuberosus* L. (чина клубеньковая) (называемая *кокуюмру гудулье* в Азербайджане, *катви-чанк*, *тап-волор* в Армении и *теро* в Грузии). Это многолетний вид, произрастающий по всей территории Южного Кавказа на высоте до 1000 м над уровнем моря. Пчелы любят *L. tuberosus* L. за богатый нектар, а свиньи поедают черные корневые клубеньки этого растения размером с орех, являющиеся характерным признаком этого вида.

Клубеньки (называемые *Glandes terrestres*) содержат в себе эфирное масло, схожее с розовым маслом, которое можно экстрагировать путем дистилляции.



Южный Кавказ – «колыбель» происхождения нескольких видов бобовых, имеющих большое экономическое и биологическое значение и выращиваемых в настоящее время в Австралии и Европе. Поэтому создание и сохранение коллекций семян этих видов должны стать международной задачей



На Южном Кавказе произрастает более 400 видов трав и бобовых. Это огромное биоразнообразие имеет мировое значение, но сегодня изучаются и выращиваются лишь немногие виды. Среди видов, изучение которых следует продолжить, можно отметить следующие: слева направо (вверху): *Bromus inermis*, *Phleum hirsutum*, *Bromus erectus*; слева направо (внизу): *Trifolium badium*, *Poa alpina*, *Festuca nigrescens*





Слева направо (вверху): *Avenella flexuosa*, *Brizia media*, *Deschampsia cespitosa*, *Sesleria albicans*.

Слева направо (внизу): *Phleum rhaeticum*, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium alpinum*

[Источник: Bozzo, F. et al., 2004. *Site-specific grasses and herbs*. Rome, FAO.]





ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЫЛИТЕЛЕЙ С ЦЕЛЬЮ ПОДДЕРЖАНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЭКОСИСТЕМЫ

Барбара Джеммилл-Херрен

ГЛОБАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПЫЛЕНИЯ

Опыление представляет собой одну из экосистемных услуг, которой во всем мире не уделяется должного внимания и которую сильно недооценивают, хотя она чрезвычайно важна для природной среды, а также для производства продовольствия, необходимого для существования человека. Перемещаясь в поисках пищи для себя и своего потомства, опылители, такие как пчелы и мотыльки, а также множество других различных видов насекомых непроизвольно оказывают услугу, которая непосредственно связывает дикие и сельскохозяйственные экосистемы, наглядно показывая нам, как сохранение биоразнообразия поддерживает благосостояние человека.

Подавляющее большинство цветущих растений производят жизнеспособные семена или плоды только в том случае, если насекомое или другое животное коснется их цветов и перенесет пыльцу с пыльника на рыльце цветка

того же вида. Без этой «услуги» многие взаимосвязанные виды и процессы, функционирующие в пределах экосистемы, могли бы погибнуть или были бы нарушены. Процесс опыления формирует растительные сообщества и определяет наличие плодов и семян, обеспечивая столь необходимое продовольствие. Многообразие опылителей и систем опыления просто поразительно. Большая часть из примерно 20 тыс. видов пчел (*Hymenoptera: Apidae*) являются эффективными опылителями и вместе с мотыльками, мухами, осами, жуками и бабочками составляют большинство опыляющих видов.

Примечательно, что экосистемы засушливых земель и горных районов часто включают в себя чрезвычайно разнообразные сообщества опылителей с очень тонко выработанной способностью обеспечивать эффективность опыления даже при засушливых климатических условиях.



Ульи в селе Цагхадзор Котайкского марза. Опылители оказывают природную услугу, вносящую большой вклад в сельскохозяйственное производство, особенно в условиях изменения климата и цен на потребляемые факторы. <<Слева: Кавказская пчела на цветущем миндале

ЦЕННЫЕ ФУНКЦИИ ОПЫЛЕНИЯ

В агроэкосистемах опылители необходимы для садоводства, огородничества и кормопроизводства, а также для производства семян многих корнеплодных и волокнистых прядильных культур. От опыления животными зависят 87 из 113 главных мировых продовольственных культур, и 35 процентов всего продовольствия в мире производится с использованием культур, зависящих от опылителей. Что касается питания человека, то благодаря опылению обеспечивается не только изобилие фруктов, орехов и семян, но также их разнообразие и качество. Во многих странах качество продукции чрезвычайно важно, так как рыночные цены на фрукты правильной формы – результат хорошего опыления – намного выше.

Опыление – функция экосистемы, которая до недавнего времени считалась слабо изученной с экономической точки зрения, и лишь ограниченные конкретные данные подтверждали ее ценность. Но такое положение дел изменилось в результате недавно проведенной тщательной

оценки вклада опыления животными в мировую экономику, согласно которой общая экономическая ценность опыления во всем мире составляет 153 млрд. евро, что равно 9,5 процента общего показателя стоимости глобальной сельскохозяйственной продовольственной продукции 2005 года. Культуры, которые зависят от опыления, имеют большую ценность и стоят в среднем 761 евро за тонну по сравнению с культурами, независимыми от опыления животными, средняя стоимость которых составляет 151 евро за тонну.

Эти цифры не учитывают тот вклад, который вносят опылители в производство семян кормовых растений (что может значительно повысить выход семян), в процесс сохранения пастбищ и в производство кормовых культур. Эти данные также не учитывают значимость опылителей для поддержания структуры и функционирования диких экосистем, поскольку до сих пор ценность такой функции опыления не подсчитана.



УГРОЗЫ ПРОЦЕССАМ ОПЫЛЕНИЯ

До недавнего времени люди недооценивали функции опыления, поскольку их предоставляет природа и делает это практически бесплатно. Примером такого отношения может служить тот факт, что вопросы опыления не поднимались в агрономическом секторе и никогда не рассматривались в качестве важного сельскохозяйственного фактора производства наряду с удобрениями, борьбой с сельскохозяйственными вредителями и мероприятиями по рациональному использованию водных ресурсов. Вместе с тем, интенсивное сельское хозяйство с крупномасштабными системами земледелия и широким использованием пестицидов стало нормой в развитых странах, что вызвало снижение численности популяций опылителей, обслуживающих культуры. Такое же серьезное снижение популяции наблюдается среди других групп опылителей, в частности, бабочек, питающихся нектаром птиц и летучих мышей. Доля находящихся под угрозой позвоночных опылителей в общем числе позвоночных каждого рода чрезвычайно высока, что указывает на то, что все питающиеся нектаром представители дикой природы могут быть столь же уязвимы к деятельности человека, ведущей к их вымиранию, что и плотоядные. Основные угрозы, которым подвержены опылители, не отличаются от тех, которым подвержено все биоразнообразие в целом: фрагментация среды обитания, интенсификация использования земли, использование агрохимикатов, токсичных для полезных организмов, а также изменение климата и чужеродные инвазивные виды.

ДЕЙСТВИЯ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ УСЛУГ ПО ОПЫЛЕНИЮ

Ввиду сложности налаживания процесса «обслуживания» крупных сельскохозяйственных полей эффективными опылителями в последнее время возобновился интерес к возможным путям оказания помощи природе в обеспечении услуг по опылению. Международное сообщество признало значимость опылителей, приняв в 2000 году Международную инициативу по сохранению и устойчивому использованию опылителей в рамках КБР, поддерживаемую и координируемую ФАО. Были определены четыре направления деятельности по охране и устойчивому использованию опылителей: (i) анализ и более рациональное использование имеющихся знаний; (ii) определение наиболее гибких методов управления экосистемами для распространения опылителей; (iii) наращивание потенциала для применения этих методов и (iv) повышение уровня осведомленности и проведение политики, направленной на поддержку функций опылителей.

Среди признанных методов, поддерживающих процесс опыления, можно отметить сохранение сегментов дикой среды обитания, таких как леса или структурно разнообразные лугопастбищные угодья, на территории сельскохозяйственных ландшафтов. Начатый в 2009 году пятилетний глобальный проект, финансируемый Глобальным экологическим фондом (ГЭФ) Программы

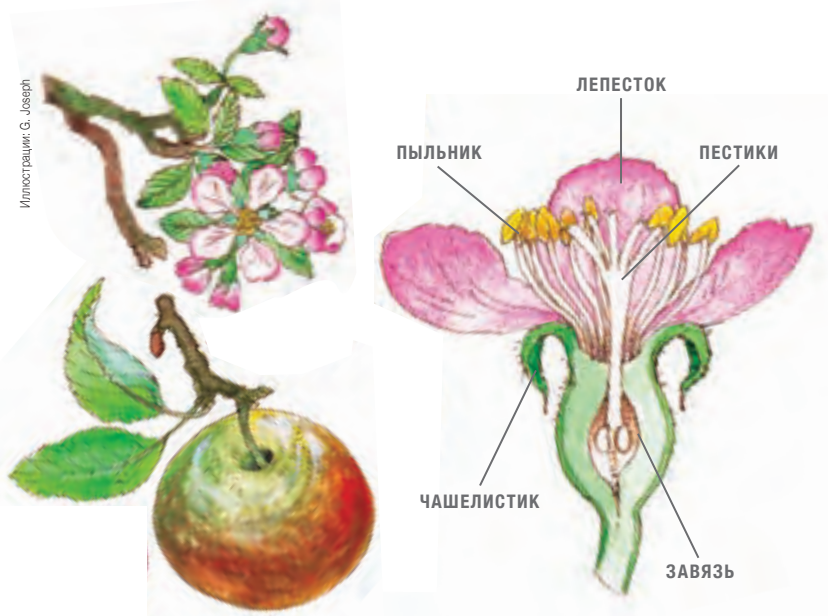


Жуки на розе в селе Сувелан. На Южном Кавказе ценность опыления пастбищ и кормовых культур может быть сравнима с ценностью возделываемых культур. Стоимость услуг по опылению по всему миру оценивается в 153 млрд. евро в год

Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) и координируемый ФАО, позволит изучить и испытать в комплексных агроэкосистемах и различных природных условиях методы, которые помогут предотвратить утрату услуг по опылению, обеспечиваемых местными дикими опылителями. Региональные инициативы в других областях, в том числе в Европе, Северной Америке и Океании, имеют сходные цели. В рамках поддерживаемой стратегии необходимо проработать большую часть решений, направленных на то, чтобы сделать современное сельское хозяйство более благоприятным для биоразнообразия. Однако донести идею о ценности опылителей до тех, кто принимает соответствующие решения, – непростая задача. Опылителями в подавляющем большинстве случаев являются насекомые, а их считают скорее неприятными, нежели полезными.

Опыление представляет собой тонкий процесс, и часто фермеры, а тем более широкая общественность, недостаточно понимают его. Общественное сознание и поддерживающие стратегии легче формировать на примере «харизматичных» животных. Что касается сохранения опылителей, необходимо разработать новый подход для того, чтобы довести до сознания общественности тот факт, что под угрозой исчезновения находятся не индивидуальные виды как таковые, а вся система связей и взаимодействия между живыми организмами. Вместе с тем, большинство стратегий и решений, благоприятствующих опылителям, не являются изолированными мерами. Увеличение разнообразия на фермах, создание особой среды обитания, способствующей размножению насекомых, установление связей между такими средами обитания и сокращение применения токсичных агрохимикатов оказывают благотворное влияние и на другие функции экосистем в сельском хозяйстве.





Опылители, например, пчелы, важны для стимулирования развития растений и обеспечения местного генетического материала в целях увеличения урожайности плодовых. Цветущая ветвь, плод и медианный срез цветка яблони (слева). Пчелиная матка в типовой клетки, используемой для транспортировки (справа)

ОПЫЛЕНИЕ НА КАВКАЗЕ

На Южном Кавказе невозможно представить себе луга или сады без пчел. Многие растения для нормального развития плодов нуждаются в опылении, и местный генетический материал эволюционировал вместе с местными пчелами. Мелким фермерам нужен мед и воск, который они используют в течение долгих зим, но пчелы им нужны также для обеспечения хорошего урожая фруктов. Высокая урожайность многих деревьев семейства розоцветных, для которых данный регион является важным центром происхождения и окультуривания (например, вишни, сливы, персики и яблоки), в значительной степени зависит от высокой посещаемости их насекомыми-опылителями во время цветения. Посещая цветы, опылители (преимущественно пчелы) переносят пыльцу с пыльников цветов одного дерева на пестики цветов другого.

Кавказская пчела

Медоносные пчелы (*Apis mellifera* L.) являются одними из самых известных, распространенных и экономически ценных насекомых. В течение тысячелетий человек грабил колонии медоносных пчел, чтобы получить мед, личинки и пчелиный воск. На Южном Кавказе существует своя раса медоносных пчел – кавказская медоносная пчела (*A. mellifera caucasica*), широко распространенная в данном регионе.

Интерес к этому виду возник благодаря русскому исследователю А. Бутлерову, который опубликовал в 1877 году свой труд, посвященный миролюбивому характеру этих пчел.

Кавказская пчела имеет множество характерных свойств, которые делают ее одной из самых популярных в мире и которыми являются: длина ее хоботка и крыльев; производство меда и воска; высокая плодовитость матки; устойчивость к низким температурам и заболеваниям; низкая агрессивность; высокая способность сбора нектара даже в дождливую и туманную погоду; активная защита улья; низкое потребление пищи во время зимнего периода покоя; и возможность сосуществования нескольких маток. Кавказская пчела обладает самой высокой продуктивностью среди всех видов пчел. Однако этот вид пчелы медленно воспроизводит свою популяцию весной и поэтому наиболее эффективен для культур, обильно цветущих в летнее время.

Кроме местных рас медоносных пчел Кавказ богат другими видами пчел, к примеру, там обитает множество видов шмелей. Шмели особенно хорошо адаптированы к опылению деревьев и культур, начинающих раннее цветение в сезон и выдерживающих низкие температуры высокогорных районов.



Кавказская пчела высокопродуктивна, устойчива к низким температурам и болезням и не агрессивна. Она хорошо адаптирована к кавказскому климату, а опыление с ее помощью чрезвычайно эффективно для злаков, цветущих в летние месяцы

ВИДЫ РАСТЕНИЙ, ОПЫЛЯЕМЫЕ КАВКАЗСКИМИ ПЧЕЛАМИ, И ПРОИЗВОДСТВО МЕДА		
Латинское название	Обычное название	Производство меда (кг/га)
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Акация белая	1 600
<i>Acacia</i>	Акация	1 000
<i>Tilia caucasica</i>	Липа кавказская	1 000
<i>Castanea sativa</i>	Каштан	300
<i>Melilotus officinalis</i>	Донник лекарственный	170
<i>Medicago</i>	Люцерна	300
<i>Elaeagnus</i>	Лох узколистный	80
<i>Symphytum caucasicum</i>	Окопник кавказский	70
<i>Prunus armeniaca</i>	Абрикос обыкновенный	5
<i>Prunus persica</i>	Персик	1
<i>Prunus divaricata</i>	Алыча	1–40
<i>Prunus amygdalus</i>	Миндаль	25
<i>Prunus spinosa</i>	Терн	20
<i>Laurocerasus officinalis</i>	Лавровишня лекарственная	20
<i>Pyrus caucasica, P. communis</i>	Груша кавказская, груша обыкновенная	15
<i>Malus domestica</i>	Яблоня домашняя	15



Помимо производства меда, кочевое пчеловодство играет важную экологическую роль в увеличении опыления диких растений и деревьев

Кочевое пчеловодство

Переход на новые пастбища является чертой пчеловодства, распространенной в Армении и Грузии. Сезон опыления начинается в долинах, затем перемещается ближе к предгорьям и горам, чтобы собрать максимально возможный взятки с рано цветущих растений в районах с умеренным климатом и с поздно цветущих растений в более холодных районах.

При опылении можно выбирать тип меда, который зависит от района опыления, и тем самым получать продукт с конкретными характеристиками. Опытные пчеловоды заметили, что пчелы предпочитают опылять дикие сорта груш и яблонь. Пчеловоды считают, что это объясняется тем, что у растений, отобранных селекционерами, нектар пропадает быстрее.

Акация является одним из самых любимых пчелами деревьев, она способна давать большие количества меда на гектар (около 1000 кг). Акациевый мед – желтый, прозрачный и сладкий. Самый лучший мед – ароматный и желтый – получают из нектара липовых деревьев. Другая популярная разновидность меда – каштановый мед. Пчелы также получают мед из травянистых растений, таких как клевер, люцерна, донник и райграс многолетний пастбищный. Мед, получаемый от белого клевера, желтоватый и ароматный, мед от красного клевера темнее (почти бледно-коричневый), а мед от эспарцета местные жители называют прозрачным «как слеза». Производство специализированных сортов меда настолько выгодно, что профессиональные пчеловоды специально кочуют по различным регионам для опыления конкретных видов растений, и хотя выход продукции невелик (например, производится только 1 кг/га редкого персикового или дикого сливового меда), такой мед высоко ценится на рынке.



Пчеловодство – важный источник дохода. На фотографии: пчеловоды из села Енийол готовят ульи к зиме

ТРАДИЦИОННОЕ ПЧЕЛОВОДСТВО В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Ягуб Гулиев

Медоносные пчелы не только производят мед, но и играют жизненно важную роль в обеспечении природного баланса, особенно в опылении сельскохозяйственных и плодовых культур на приусадебных участках. Опыление важно для жизнеспособности многих скотоводческих предприятий, коммерческих огородов, садов и промышленного семеноводства. Сбор меда от диких пчел до сих пор практикуется местными

общинами во многих частях света. В какой-то момент люди начали одомашнивать диких пчел, помещая их в искусственные ульи, сделанные из полых бревен, ящиков и горшков.

В Азербайджане до сих пор практикуется разведение пчел в плетеных корзинах. Повсеместно разводимый азербайджанскими пчеловодами вид – кавказская пчела и местная габагтапская пчела.

Пчеловодство очень популярно в сельской местности, так как оно помогает разнообразить источники дохода. На раннем этапе методы сбора меда вели к уничтожению всей колонии пчел, пока в XIX веке не произошла революция в практике пчеловодства с изобретением и усовершенствованием выдвижных рамок с сотами благодаря Лангстроту. Большинство азербайджанских

пчеловодов в настоящее время используют простой аппарат для откачивания меда из сот за счет центробежной силы.

В целом, пчеловодство в Азербайджане не очень мобильно. Пчелы перемещаются и смешиваются в пределах небольшого географического ареала: от низменностей до гор. Пчеловоды при этом не поднимаются на возвышенности.



Веками животноводы отбирали и сохраняли породы домашнего скота, приспособленные к местному климату, крутым горным склонам и местным пастбищам. Одомашненные животные и пастбищные виды эволюционировали одновременно

СОДЕРЖАНИЕ СКОТА

В течение многих веков животноводы выводили местные породы скота, питающиеся исключительно местной кавказской флорой и способные выжить во время сезона скудного питания или выпаса на низкопродуктивных пастбищах, где улучшенные породы скота не смогли бы выжить. На Южном Кавказе одомашненные животные и пастбищные культуры эволюционировали совместно, и доминирующими видами растений стали те, которые были наиболее предпочтительны для животных.

Животноводы также вносят свой вклад в поддержание благоприятных ландшафтных условий, ведя борьбу с сорными травами, пожарами, а также обеспечивая переработку для повторного использования питательных веществ в почве за счет перемешивания их копытами животных и внесения в почву навоза. Сильная взаимозависимость между людьми, животными и их средой обитания благотворно повлияла на формирование сегодняшнего ландшафта.

Состав стада (число молодняка, животных, дающих молоко, самок и самцов) обычно регулируется в зависимости от наличия кормовых ресурсов и прав землепользования. Традиционно скот принадлежит отдельным семьям, однако выпас осуществляется как на частных землях, так и на общинных лугах. Общинами до сих пор регулируются права на выпас.

Исчезновение местных пород в какой-либо определенной среде обитания на Южном Кавказе не только нанесет серьезный вред фермерам и животноводам, которые зависят от них, но может также причинить серьезный ущерб генофонду, который способен обеспечить важный генетический материал для всего мира. Необходимо приложить большие усилия для учета, изучения и охраны этого биоразнообразия. Необходимы также срочные меры по мобилизации усилий ученых и директивных органов в целях сохранения местных пород в генетических банках, а также их внедрения в качестве важных компонентов в современные, разнообразные и устойчивые системы ведения фермерского хозяйства.

В этой книге описано несколько примеров генетических ресурсов животных, встречающихся на Южном Кавказе.

КРУПНЫЙ РОГАТЫЙ СКОТ

Грузинский горный скот

Грузинский горный скот – это древняя молочная порода. Как и большинство традиционных пород, этих животных также выращивают для производства мяса и использования в качестве тягловой силы.

Разведение породы поддерживается на южных горных склонах и в горном Аджарском районе, где бывают чрезвычайно низкие температуры (до минус 25 – минус 30 °С). Зимы снежные и длятся от пяти до семи месяцев. Кормовые ресурсы здесь скудные и низкокачественные. Только эта порода может выживать в таких условиях, давая при этом молоко.

Грузинский горный скот невероятно ловкий и может пастись на крутых склонах (с уклоном 30–35 процентов), где сельские фермеры вынуждены привязываться веревкой, чтобы избежать скольжения вниз при передвижении и обработке земли. Животные этого вида очень невелики, средняя высота особи в холке составляет 98–100 см. Основной период производства молока для данной породы – период выпаса с мая по октябрь.

Как правило, надои молока малы, но при усиленном питании скота и хорошем содержании они могут достигать в среднем 2000 л/год, при этом жирность молока составляет 4,2 процента. Молоко характеризуется присутствием жировых шариков небольшого диаметра, что указывает на его диетические качества. При увеличении общего объема производства молока высокое процентное содержание жира в нем сохраняется.

Крепкий организм, выносливость, высокая жирность молока и качество мяса этой породы должны найти должное признание в целях поощрения устойчивого использования уязвимых и суровых лугопастбищных угодий. Однако, к сожалению, грузинский горный скот находится под угрозой исчезновения.



Красный мегрельский скот

Красная мегрельская порода скота является универсальной. Эта порода была выведена братьями Кварацхелия в районе Самегрело примерно в 1860 году. Лето животные проводят на альпийских горных пастбищах, а зимой пасутся на болотистых землях Колхетинского района, не нуждаясь в дополнительном корме. Эта порода постоянно находится на открытом воздухе, имеет крепкий организм и хорошие рабочие свойства. Существует она только в Грузии и находится под угрозой исчезновения.

Кавказский бурый/серый скот

Одним из самых значительных достижений зоотехнической науки XX века может считаться выведение породы кавказского бурого крупного рогатого скота, которая является результатом совместной работы ученых из стран кавказского региона. Порода была выведена путем скрещивания азербайджанских, армянских, грузинских и дагестанских пород крупного рогатого скота со швейцарскими породами.



В южных частях Грузии, где в основном встречается кавказская бурая порода, есть обширные пастбища, обеспечивающие устойчивую кормовую базу. В этой породе крупного рогатого скота успешно сочетаются главные свойства двух разных пород: швейцарской бурой породы, отличающейся высокой продуктивностью в плане нагула живого веса, и местной породы, дающей большие удои и обладающей высокой адаптируемостью к местным условиям.

Сегодня кавказская бурая порода составляет более 95 процентов от общего поголовья скота в стране, однако показатели производительности не соответствуют стандартам породы. Это частично связано с тем, что зоотехническая регистрация слабо поддерживается, а искусственное оплодотворение не осуществляется. Более того, ввиду отсутствия животноводческих ферм для выведения улучшенных быков коров осеменяют молодыми быками неизвестного происхождения, что в конечном итоге приведет к вырождению кавказской бурой породы. В Азербайджане и Армении лучше организован учет поголовья, но для повышения продуктивности этой породы необходимы сотрудничество и совместная работа.



Животноводы вносят вклад в сохранение ландшафта посредством контроля за сорными травами, тушения пожаров и рационального применения органических удобрений. <<Слева: красный мегрельский теленок и кавказская бурая корова

Грузинский буйвол

Буйволов разводят как в равнинных, так и в горных районах. Буйвол хорошо приспособлен к содержанию на скудных и болотистых пастбищах; в отличие от других видов крупного рогатого скота, может откармливаться соломой и низкокачественным сеном без потери продуктивности. Среднегодовой удой буйволицы составляет 1300–1500 кг молока жирностью 7,8 процента, однако при использовании более качественных кормов удой может достигать 3000 кг. Из буйволиного молока получают наиболее высококачественные кисломолочные продукты и сыры. Мясо взрослых буйволов менее сочное, чем у крупного рогатого скота, и грубоволокнистое, однако мясо молодняка по своим качествам от мяса крупного рогатого скота почти не отличается. За любовь к этому мясу кахетинского царя Георгия XII даже прозвали «пожирателем буйволят».

Местные породы важно сохранять в силу таких их свойств как:

- ✿ устойчивость к лейкозу, пироплазмозу, бруцеллезу и ящуру;
- ✿ приспособленность к перепадам температуры и дефициту кислорода в горной местности;
- ✿ хорошая приспособленность к содержанию на склонах и скудных пастбищах;
- ✿ особые вкусовые качества молока и молочных продуктов;
- ✿ особые пищевые качества мяса.

Данные особенности генофонда местного поголовья стали результатом длительной селекции, которую проводили фермеры и животноводы, и используются в дальнейшей селекционно-генетической работе.



Домашний скот пасется как на частных, так и на общинных пастбищах, и фермеры должны регулировать периоды выпаса, чтобы предотвратить деградацию угодий

Азербайджанский буйвол

Акиф Фараджов

В Азербайджане поголовье буйволов сосредоточено в субтропических, болотистых и низменных речных районах. Буйвол – незаменимое домашнее животное, которое сохраняет свою продуктивность даже при содержании в тяжелых климатических условиях Аранского района (Аранская низменность). Научное изучение этой породы, сформировавшейся в результате народной селекции, началось лишь в 1930 году.

Широкое распространение буйволоводства объясняется, прежде всего, наличием естественной кормовой базы (камышовые заросли, болотистые участки, водные бассейны и озера), а также условий, обеспечивающих круглогодичный выпас немолочных буйволов.

В настоящее время в Азербайджане буйволов разводят около 102 000 семейных крестьянско-фермерских хозяйств. Девяносто пять процентов из них содержат от одной до трех голов, 3,8 процента – от пяти до десяти и еще 1,2 процента – более десяти голов. В 2005 году Азербайджан в рамках программы социально-экономического развития данного региона приступил к созданию частных племенных хозяйств по разведению буйволов.

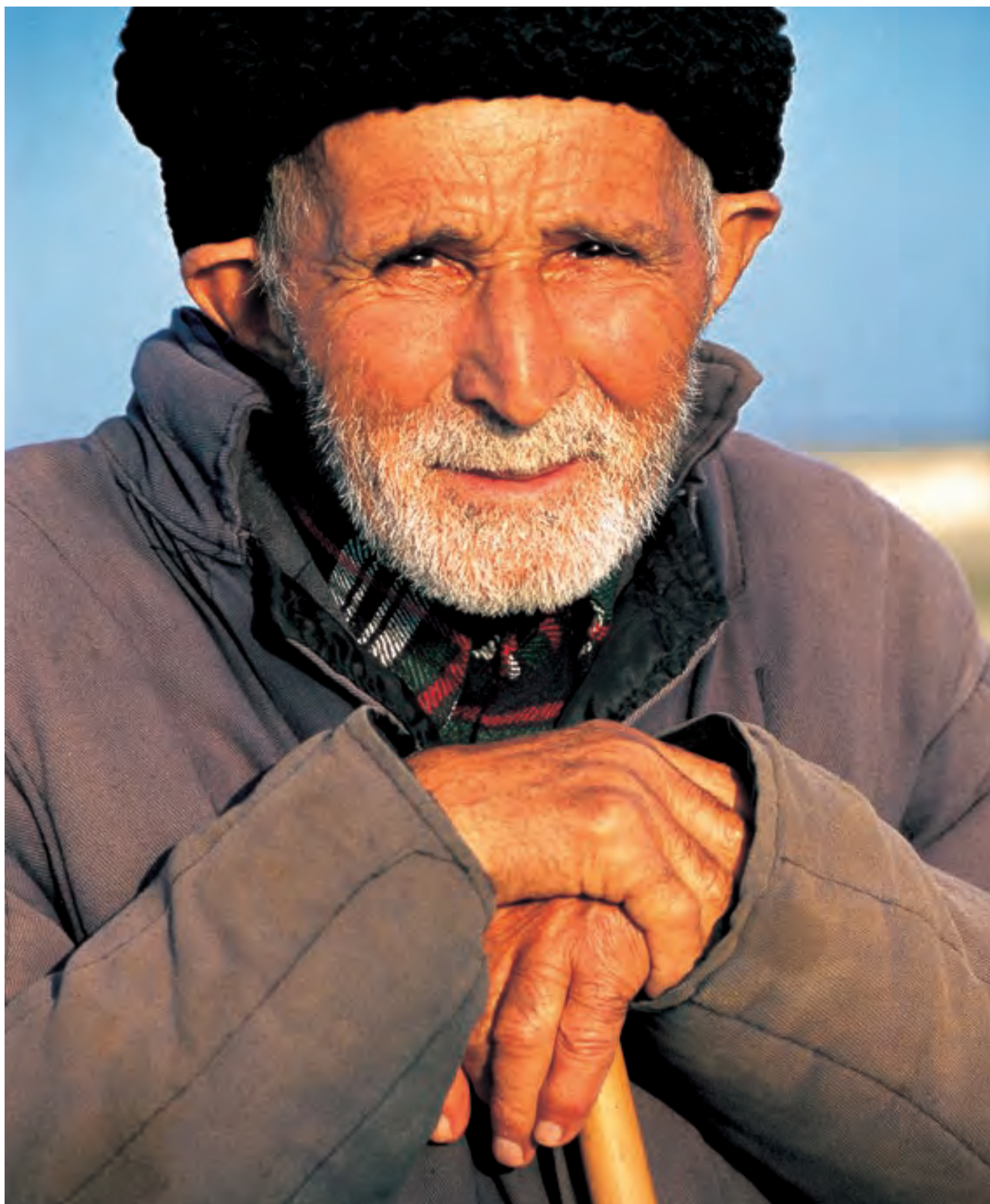
Отсутствие в Азербайджане специализированных предприятий по переработке буйволиного молока затрудняет его реализацию. Существующие молокозаводы либо не принимают его вовсе, либо сильно занижают закупочные цены. Из-за этого фермеры вынуждены самостоятельно изготавливать масло, сыр и кефир и продавать их на рынке напрямую.

Причина медленного развития рынка продуктов на основе буйволиного молока заключается в его плохой организации, а также в отсутствии прямых связей между потенциальными покупателями и производителями.

Еще одна причина медленного развития рынка продуктов на основе буйволиного молока связана с необходимостью совершенствования кормовой базы, которая обеспечивала бы стабильное производство молока на круглогодичной основе. Эту задачу можно решить, построив в Азербайджане, по крайней мере, один завод по производству кормов. Кроме того, мелкие фермеры должны иметь возможность использовать элитных буйволов-производителей или их сперму, а также получать должное обучение и подготовку по всем аспектам буйволоводства (генетические ресурсы, качество и количество фуража и кормовых ресурсов, мясомолочное производство и переработка).



Буйволы менее прихотливы, чем крупный рогатый скот, более устойчивы к болезням и лучше адаптированы к перепадам температур, но их мясо очень жилистое. Молоко буйволиц выше по качеству, равно как и сыр и кефир, но рынок сбыта для этих продуктов недостаточно развит





БУЙВОЛОВОД ЯВЕР БИНИ ФАРАДЖОВ

Марцо Марцот

Наездник проезжает мимо, шурша травой, которая озарена теплыми лучами заходящего солнца. Солнце садится, мы приезжаем на огромную ферму к Яверу Бини оглу. Вокруг себя мы ощущаем и видим волшебную бесконечную долину с сотнями буйволов, которые жуют и смотрят на нас своими сонными и умными глазами. Их больше тысячи, ими заполнена вся территория вокруг деревни Хазар (Нефтечалинский район).

Основатель фермы Явер Бини Фараджов выходит встречать нас. Он не выглядит на свои 80 с лишним лет: у него ровная спина и твердая походка, ясные глаза, он

опирается на свой посох, как все пастухи, даже молодые. Согласно азербайджанскому гостеприимному обычаю нас приглашают провести ночь в просторном двухэтажном доме Фараджова, построенном полностью из дерева. Вокруг нас сад с множеством плодовых деревьев, небольшие участки земли, занятой овощами, ульи, куры, гуси, овцы и другие животные.

История жизни Явера Бини Фараджова сложна и поучительна. Фараджов добился хороших результатов благодаря трудолюбию, смелости и решительности, и в то же время его не миновали лишения, вызванные Второй

мировой войной, вынужденным переселением в другой регион, работой в колхозе и негативными последствиями распада Советского Союза. Несмотря на все эти трудности – или благодаря им – сегодня Фараджов руководит образцовой фермой, специализирующейся на разведении буйволов, которых насчитывается примерно 200 голов. Из молока буйволов делают различные продукты, такие как сыр *лендир*, йогурт, творог (*шор*), сливки и масло.

Дела в хозяйстве идут хорошо, оно кормит не только семью Фараджова, но и еще десяток семей из близлежащей деревни Хазар.





ЛОШАДИ

Антропологические и археологические исследования доказывают, что лошадь была одомашнена очень рано в регионе вокруг Каспийского моря. В ходе раскопок в Джалилабадском районе Азербайджана (памятник Али-комектепе, датированный пятым тысячелетием до н.э.) были обнаружены кости животных, из которых 7,5 процента составляли кости лошадей.

Коневодство в Азербайджане

Основание ипподрома в Баку в 1923 году было значительным событием в развитии коневодства в Азербайджане. Позднее в различных районах открылись коневодческие фермы. Много лет назад были известны примерно 15 игр, в которых использовались лошади. Согласно официальным статистическим данным, в Азербайджане насчитывается более 70 тыс. лошадей. На индивидуальных фермах содержатся примерно 400 английских чистокровных верховых лошадей.

Карабахская лошадь является древнейшей породой горной верховой лошади, и название ее происходит от региона Карабах. Некоторые историки считают, что в прошлом эта лошадь оказала значительное влияние на формирование арабской породы. Эта лошадь хорошо сложена и имеет золотисто-рыжий окрас. Порода существенно повлияла на разведение лошадей на Южном и Северном Кавказе, а также на разведение донской породы лошадей. У карабахских лошадей пропорциональная голова, холка средней высоты, прямая спина и круп, широкая грудь, сухие конечности и крепкое телосложение.

Делибозская порода лошади является аналогом карабахской и была выведена в конце XVIII века путем скрещивания местных пород с арабскими и турецкими породами. Лошади этой породы используются как верховые и тягловые. Обычно они имеют серый или светло-серый окрас с белыми пятнами вокруг губ и носа. Их копыта обычно имеют белый цвет. Эта порода широко распространена в Гянджинском, Газахском и Шеки-Закатальском районах. В 1944 году были открыты государственные племенные конюшни, где занимались усовершенствованием делибозской породы лошади путем скрещивания самок с жеребцами арабской и турецкой пород.



Лошади были одомашнены на Южном Кавказе очень рано и использовались для работы, перевозок и при ведении войн. Регион гордится своими прекрасными лошадьми, многие из которых разводятся фермерами не только для работы, но и для досуга. *Вверху:* Шалала, трехлетняя карабахская лошадь. *Внизу:* Сарин, трехлетняя делибозская лошадь





Из-за нехватки инвестиционных средств программам по разведению лошадей не уделяется должного внимания, а число прекрасных местных пород лошадей уменьшается



Коневодство в Грузии

За последние 20 лет очень мало было сделано для сохранения и поддержания генетических ресурсов лошади в Грузии. Специалистам по коневодству необходима подготовка и консультативная помощь; сеть искусственного осеменения развита очень слабо.

Тушинская лошадь отличается выносливостью, смелостью, осторожностью, хорошо ориентируется, устойчива к температурным изменениям, у нее легкая поступь – она обладает всеми основными качествами, необходимыми для жизни в горных районах. Эту породу выращивают, главным образом, в восточной Грузии. Лошадей этой породы используют как ездовых и вьючных, особенно



при отгонном скотоводстве, где иногда возникают трудности с выбором дороги. Лошади этой породы пасутся стадами на горных пастбищах круглый год.

Мегрельская порода была выведена еще в древние времена для выпаса на пастбищах в низинах, расположенных вокруг Черного моря. Эти лошади преимущественно гнедые. Это лошадь для верховой езды и перевозки грузов, она медленно созревает, рост продолжается до шести лет. Эта лошадь работоспособна и может перевозить грузы весом 100–130 кг. Она отличается высокой выносливостью и может работать как в болотистой, так и в горной местности.

Коневодство в Армении

Коневодство было широко распространено в древней Армении. Одомашненные животные использовались армянскими фермерами для выполнения сельскохозяйственных работ и в качестве тягловой силы в течение долгого времени. В основном армяне занимались выведением и усовершенствованием местных пород животных, которые были мускулистыми, быстроногими и привычными к холмистой местности. До начала XX века в Армении существовала индустрия коневодства, которая занималась также выведением пород. Тем не менее, сейчас коневодством занимаются индивидуальные частные фермерские хозяйства, а поголовье лошадей резко уменьшилось.





Овцы широко распространены на Южном Кавказе благодаря хорошей приспособленности к экосистеме, устойчивости к холоду, паразитам и толерантности к низкокачественному корму. Они дают шерсть, молоко и высококачественное мясо. В настоящее время в Азербайджане разводят более 15 местных пород овец

ОВЦЕВОДСТВО И КОЗОВОДСТВО

Согласно археологическим данным, Южный Кавказ был одним из доисторических центров овцеводства, где начало одомашнивания овец датируется четвертым тысячелетием до н. э. В древнем государстве Урарту были известны тонкорунные и грубошерстные породы овец.

В XIX веке породы овец были усовершенствованы, а их численность увеличилась. Выведенные в наше время породы овец были получены в результате скрещивания грубошерстных пород овец Южного Кавказа (мазехская, балбасская, бозахская и карабахская) с баранами тонкорунной породы. Есть два типа новых пород: полу-

тонкошерстные (также дающие мясо, молоко и шерсть) и полугрубошерстные (дающие мясо, молоко и шерсть). Знаменитые кавказские ковры, которые очень ценят за их качество и плотность, изготавливаются из этой шерсти. Сегодня в Азербайджане насчитывается более 15 местных пород овец, причем каждая из них дает свой особый вид шерсти.

На Южном Кавказе некоторые ритуалы местных жителей, как праздничные, так и скорбные, связаны с овцами. Из фольклора и местных традиций известно, что горцы не могут жить без овец.



Овцы и козы являются неотъемлемой частью жизни и культуры Южного Кавказа

Тушинская овца

Тушинская – порода полугрубошерстных курдючных овец. Эти овцы выращиваются в отгонном овцеводстве в восточной Грузии. Порода была выведена в XIII–XIV веках путем скрещивания грузинской овцы с другими грубошерстными породами. Тушинские овцы выдерживают долгие переходы от летних к зимним пастбищам (250–500 км) и могут пастись на низкопродуктивных угодьях. Производительность мяса и шерсти у этих овец значительно возрастает при улучшении питания. Овцы этой породы рано созревают, имеют высококачественное мясо, а также белую гибкую эластичную блестящую шерсть, из которой ткут известные своим высоким качеством коврики. Сыр, изготовленный из молока этих овец, имеет приятный запах и продается на экспорт.

Имеретинская овца

Имеретинская овца была выведена из древних грузинских пород овец. Эта уникальная порода имеет ценную биологическую продуктивную особенность: этих овец можно осеменить в возрасте 5–6 месяцев, и они размножаются в любой сезон года. Они дают шерсть высшего качества и вкусное мясо без запаха.

Природная среда обитания имеретинских овец сокращается из-за нехватки сельских пастбищ. Теперь эта порода сохраняется в регионах Имерети, Рача и Сванети.



Мясник на базаре Тезе в Баку показывает впечатляющий характерный для курдючной овцы хвост. *Внизу*: летний выгон в горах Мавуш и Арагац. Наряду с армянами в Армении разведением овец занимаются езиды и курды; последние летом уходят на высокогорные пастбища, а зимой спускаются в свои селения





Балбасская овца

Овцы балбас являются результатом местной селекции, шерсть у них полугрубая. Они сильные, высокие, имеют длинный раздваивающийся курдюк. На голове, шее и ногах шерсти нет. В среднем с одной овцы можно настричь 1,8–2 кг шерсти, а с барана – 2,5–3,5 кг. Живой вес овцы достигает 70–80 кг, а молочная производительность – 125–135 кг. Годовой приплод 100 овец – 125 ягнят.

Бозахская овца

Бозахская овца была выведена путем скрещивания карабахской и тушинской породы. У этих овец длинные уши и жирный хвост (курдюк). Живой вес этой овцы составляет 45–50 кг, она может давать 1,8–2,5 кг шерсти. Бозахская овца отличается хорошей молочной производительностью, а вероятность рождения двойни для этой породы составляет от 10 до 25 процентов.

Мегрельская коза

В Грузии для получения молока выращивают два типа мегрельских коз: горные козы и равнинные козы. Живой вес горной козы достигает 40–45 кг, а самца – 50–55 кг. Равнинные козы мелкие, но производят больше молока. Овцы и козы часто пасутся вместе, смешиваясь в отарах.





Местные животные хорошо приспособлены к выпасу на природных пастбищах. Для уменьшения уровня деградации многих пастбищ необходимо разработать срочные меры, а животноводов следует активнее привлекать к сохранению местных генетических ресурсов. Помимо этого, в целях продуктивного использования пастбищ следует регулировать число овец в отарах. <<Слева: две фотографии овцы балбас и мегрельская коза



АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ВЕРБЛЮД

Разведение верблюдов является одной из древнейших отраслей сельского хозяйства в Азербайджане. Одногорбые (дромадеры) и двугорбые породы верблюдов распространены на всей территории страны. Живой вес четырехлетнего верблюда может достигать 900 кг, а молочная производительность – 1600–1700 кг в каждый период лактации. Жирность молока составляет 5–5,5 процентов. Шерсть верблюда более дорогая, чем тонкая овечья шерсть. В среднем каждый верблюд дает 8–10 кг шерсти. Разведение верблюдов развито в Апшеронском, Бейлаганском, Бардинском и Билясуварском районах Азербайджана. Двугорбый верблюд более активен в горном и холодном климате, а одногорбый – более производителен в пустынных районах.

Как говорит профессор Т. А. Бунядов, использование верблюдов как средства транспорта для людей, занимающихся скотоводством и ведущих полукочевой образ жизни, а также спрос на верблюдов во время войн на Кавказе в VIII–VI веках до н. э. вызвали стремительное развитие верблюдоводства. Немецкий путешественник Адам Олераи, посетивший Азербайджан в XVII веке, отметил наличие небольших верблюдов, быстрых, как лошади.

Согласно статистическим данным, в 1921 году численность верблюдов в Азербайджане составляла 8000 голов, а согласно данным проведенной в 1935 году регистрации, которой занимались фермеры, работавшие на животноводческих фермах, численность верблюдов составляла 10 263 головы, а затем упала до 6500 голов в 1941 году, 500 голов в 1968 году и 200 голов в 1984 году.

Как гласит старая пословица, «верблюду олицетворяет достоинство, лошадь – стремление, буйвол – мужество, овца – жертву, козел – дьявола». Это значит, что верблюд пользуется всеобщим уважением и любовью. Вера в верблюда с большим воодушевлением воплощена в симфонии «Караван», написанной Солтаном Хаджибеевым и являющейся шедевром азербайджанской музыки.

Ношение одежды из верблюжьей шерсти оказывает благотворное действие при ревматизме. Верблюжье молоко – отличное средство от кашля, боли в горле, туберкулеза и желудочно-кишечных заболеваний.

Существует народная сказка о верблюде.

Правитель страны узнаёт о том, что у одного бедняка есть красивая статная самка верблюда. Правитель приезжает в эту деревню посмотреть на нее. Он думает, как бы ему заполучить это животное. Он говорит бедняку, что потерял своего верблюда, и этот верблюд и есть тот самый. Бедняк клянется своей честью, что ни у кого не покупал этого верблюда и что он выращивает его уже несколько лет. Но правитель не соглашается с ним. Наконец, они решают показать другим людям особые приметы верблюда. Верблюд достанется тому, кто правильно покажет все приметы. И правитель, и бедняк все приметы показывают правильно. Бедняк просит правителя показать еще одну скрытую примету. Правитель не может этого сделать, и тогда бедняк говорит, что у верблюда есть три раны в сердце. Все удивлены и согласны зарезать верблюда, чтобы посмотреть, правда ли это. Если бедняк прав, правитель должен будет отдать ему одного верблюда, если же нет, то бедняк отдаст одного верблюда правителю. И они режут верблюда, смотрят на его сердце и видят на нем три следа от ран. Бедняк говорит, что самка получила эти раны при трех родах, когда она каждый раз теряла своего детеныша.



Верблюды могут весить до 900 кг и давать до 1700 литров молока за лактацию и 10 кг ценной шерсти. Этому самцу верблюда из Муганского района 50 лет, что является солидным возрастом для этих животных





ПРОИЗВОДСТВО ШЕРСТИ И КОВРОВ НА ЮЖНОМ КАВКАЗЕ

Одним из самых высококачественных источников пряжи, используемой при изготовлении ковров ручной работы, является шерсть ягненка. Ягнят, родившихся в марте, стригут летом. Их шерсть считается более ценной, чем шерсть ягнят, которых стригут весной или осенью. Шерсть ягненка исключительно мягкая и блестящая. Некоторые образцы лучших древних ковров сотканы из такой шерсти.

Самым распространенным видом народного творчества является ковроткачество. Это

ремесло вошло в повседневную жизнь народа Южного Кавказа и стало символом этого региона.

Из-за высокой эстетической ценности и разнообразия узоров ковры с ворсом и без ворса используют для украшения стен и пола шатров, хижин, домов, юрт и других построек.

Ковроткачество зародилось уже в бронзовом веке, о чем свидетельствует глиняная фигурка лошади, покрытой цельнотканной попоной с изображением цветов. Она была найдена в Маку и датируется вторым тысячелетием до н. э.

Геродот, Птолемей, Ксенофонт и другие древние историки упоминали о развитии традиций ковроткачества на Южном Кавказе. Ткачество ковров с золотистыми шелковыми нитями и ювелирными украшениями стало традиционной деятельностью в XVI–XVII веках. Эти очень дорогие ковры, которые ткались для феодалов, назывались *зербаф*.

Энтони Джекинсон, посетивший Азербайджан в XVI веке, пишет о коврах, сотканных из золотистых шелковых нитей, которые он видел в летней резиденции Абдуллы-хана в Шемахе.

С XII по XIV век из Южного Кавказа экспортировалось множество ковров и ковровых изделий в другие страны.

Эти ковры, привлекающие внимание своими утонченными рисунками, отражены в работах и миниатюрах многих европейских художников. На картине фламандского художника XV века Ханса Мемлинга «Дева с младенцем» изображен ширванский ковер; на картине Яна ван Эйка «Святая Мария» – зейванский ковер; а на картине немецкого художника Ганса Гольбейна «Послы» (1533) – казахский ковер.



Различные этапы производства ковра: шерсть моют, вычесывают, прядут и, наконец, ткут ковры. Это преимущественно женская работа





В зависимости от технических спецификаций азербайджанские ковры делятся на ковры с ворсом и без ворса (*килим*). Первыми рисунками на коврах были *хезир* (матовый), *четен* и *бурия*. В зависимости от стиля ткачества, композиции, богатства оформления и цветов существует восемь различных типов рисунка.

Азербайджанские школы ткачества

В Азербайджане существует семь школ ковроткачества, изделия которых различаются пространственной композицией, оформлением, выбором цветов и техническими спецификациями. Их центрами являются Куба, Баку, Ширван, Гянджа, Казах, Карабах и Тебриз.

История ткачества кофт, жакетов, цветных носков, скатертей и т. д. из овечьей и козьей шерсти женщинами Южного Кавказа уходит своими корнями далеко в прошлое, и эти местные знания передавались из поколения в поколение вплоть до сегодняшнего дня.

Местные жители также изготавливают палатки, одеяла и матрасы из шерсти. По старой традиции, провожая невесту к дому жениха, родственницы невесты и ее соседи собирались вместе и готовили ей приданое, в котором были и изделия из шерсти.



УСТОЙЧИВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Южный Кавказ богат водными ресурсами, которые с давних пор используются в сельском хозяйстве. В IV веке н. э. общая орошаемая площадь земель в Армении составляла 100 000 га. В Грузии уже давно используется практика улучшения качества земель с помощью орошения и дренажа. Однако за последние 20 лет все три страны Южного Кавказа столкнулись со многими типичными проблемами, связанными с неудовлетворительным управлением водными ресурсами, такими как ухудшение инфраструктуры и износ насосного оборудования из-за недостаточного техобслуживания, неэффективное распределение и использование воды, загрязнение источников подземных вод и засоление почв.

В последние годы на национальном и международном уровнях предпринимаются усилия по улучшению управления водными ресурсами, направленные также на решение проблем окружающей среды и здравоохранения. В новое законодательство, например, в Армении, была введена концепция комплексного управления водопользованием в бассейнах рек и управления трансграничными водными ресурсами.

Как видно из заключительного доклада об оценке роли и работы ФАО в вопросах водных ресурсов, касающегося использования воды в сельском хозяйстве, наиболее общим измеряемым параметром является эффективность орошения, но она должна быть соответствующим образом определена. Обычно эффективность орошения выражается безразмерным отношением (m^3/m^3) количества воды, имеющегося или использованного в каком-либо месте, к количеству воды в каком-либо другом месте ближе к источнику: например, эффективность орошения полей выражается отношением количества воды, потребляемой растениями, к количеству воды, доставленной на поле. С другой стороны, эффективность водопользования является понятием, связанным с производительностью (долл. США/ m^3 или kg/m^3). Последний вышеупомянутый термин часто путают с первым или даже используют вместо него.



Эффективное использование местных ресурсов и источников энергии – важнейший фактор для развития при низком уровне выбросов углерода и для обеспечения продовольственной безопасности

В докладе говорится, что в настоящее время достигнуто общее понимание в отношении того, что следует отойти от использования термина «эффективность орошения» и разделить его на составляющие (полезное использование, непродуктивное использование, восстанавливаемые и невосстанавливаемые элементы), а термин «производительность» использовать вместо термина «эффективность водопользования». Обычно в рамках этой темы ФАО применяет модель CROPWAT. Также ФАО внесла свой вклад в разработку модели AquaCrop, которая представляет собой новый инструмент анализа зависимости урожая от степени полива для обеспечения наибольшей

производительности в идеальных условиях. AquaCrop применяется к условиям недостатка воды и позволяет учитывать более сложные взаимосвязи между растениями и водой; модель была разработана благодаря взаимодействию с центрами по вопросам сельхозкультур Консультативной группы по международным сельскохозяйственным исследованиям. Следующим необходимым шагом будет проверка того, как модель AquaCrop может обеспечивать «реальные», а не идеальные рекомендации по системе орошения, которые будут полезными для фермеров, работающих в конкретных агроклиматических регионах. Обеспечение максимальной продуктивности



Чтобы выжить в суровой среде обитания, люди должны нести индивидуальные и социальные обязательства по использованию природных ресурсов, в том числе озер и рек, не подвергая опасности биоразнообразие и баланс экосистемы, а также избегая нерационального использования и загрязнения окружающей среды

воды и понимание взаимосвязи между технологиями, водопотреблением и производительностью, являются важнейшими вопросами, а внедрение принципов экономии воды и повышения производительности должно стать приоритетной задачей для руководящих органов.

Как пишет Ювва Лемет-Клеметти Няккяляярви, у фермеров и пастухов есть то, что можно назвать в теоретической модели «природной памятью». К ней относятся элементы культуры, профессиональный и практический опыт и знания, а также модели восприятия, методы наблюдения, подробные классификационные данные о природных явлениях, топографии местности, физиологии растений и животных, поведении и терминологии.

Использование этой природной памяти для совершенствования управления использованием водных ресурсов наряду с применением научных разработок и средств моделирования и технологий будет необходимым для решения новых задач, связанных с нехваткой воды, ее загрязнением и изменением режима распределения осадков. Таким образом, фермеры и скотоводы могут быть как объектами исследований, так и источниками информации для их проведения. Ученым необходима более значительная подготовка в области изучения традиционных знаний и местных представлений в целях обеспечения основы для разработки инновационных методов управления водными и земельными ресурсами, а также дикими и культурными сельскохозяйственными системами.





ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВНУТРЕННИХ ВОД ЮЖНОГО КАВКАЗА НА ПРИМЕРЕ ОЗЕРА СЕВАН

Озеро Севан находится на северо-востоке вулканических возвышенностей Армении на высоте 1900 м над уровнем моря на стыке регионов Южного Кавказа и Ближнего Востока.

Это озеро является крупнейшим на Кавказе и одним из крупнейших пресноводных высокогорных озер Евразии. Оно обладает уникальным сочетанием размера, высокогорного местоположения и сравнительно «мягкой» воды (минерализация составляет 700 мг/л). Его значение для экономики Армении огромно: оно является основным источником воды, используемой для орошения, и обеспечивает регион электроэнергией, рыбой, служит местом отдыха и

туризма. Озеро Севан и влажные районы его бассейна являются важными районами размножения, отдыха, нагула и зимовки для перелетных водоплавающих птиц. Основными видами экономической деятельности на территории бассейна являются сельское хозяйство и рыбный промысел. В этом регионе разводят 20 процентов поголовья скота Армении, вылавливают около 90 процентов рыбы и 80 процентов раков, добываемых в стране.

Биоразнообразие растений очень велико. В бассейне зарегистрировано около 1600 видов сосудистых растений, из которых 48 занесены в «Красную книгу растений Армении». Кроме того, здесь зарегистрировано 276 видов позвоночных животных, 48 из которых занесены в «Красную книгу животных Армении». В

прошлом тростник собирали и использовали в качестве кровли и элементов строительных конструкций. Сегодня его собирают и используют для поделок, а также в качестве подстилки (солома) и топлива. Гибкие ветви ивы используют для изготовления верш для ловли рыбы, а также для плетения корзин. Древесину ивы и других, более мелких деревьев и кустарников также используют в качестве топлива в очень холодный зимний период.

До наступления резких изменений в экосистеме в результате вмешательства человека глубина озера составляла 95 м, а объем – 58 км³. Начиная с 1930-х годов воды озера стали активно эксплуатировать для орошения, выработки гидроэлектроэнергии и бытового водоснабжения.

К 1972 году уровень воды в озере упал почти на 19 м, а площадь поверхности сократилась до 1250 км², что вызвало непредвиденные изменения в экологии озера (сокращение популяции рыбы), качестве его воды (попадание сточных вод) и микроклимате (замерзание озера зимой).

С 1978 года правительство пыталось повысить уровень воды в озере посредством снижения забора воды из него (например, с 1978 года зимой вода не использовалась для выработки гидроэлектроэнергии); были построены насосные станции; в озеро были переброшены межбассейновые воды рек Арпа и Воротан. Было запланировано создание сообщения между рекой Дебед и озером Севан. Вначале эти меры дали успешные результаты, и уровень воды в озере поднялся на



один метр в период с 1978 по 1990 год. Однако потребности в воде резко увеличились с начала 1990-х годов, когда гидроэлектроэнергию вновь стали вырабатывать в зимний период. В результате уровень воды снова понизился на один метр.

С целью поднятия уровня воды в озере в настоящее время ведется постройка новых насосных станций и водохранилищ компенсационного регулирования.

Особенно с учетом перебоев в энергоснабжении в стране в настоящее время постройка водохранилищ компенсационного регулирования очень важна и является неотложной задачей, поскольку производство гидроэлектроэнергии на озере Севан приводит к тому, что уровень воды в нем снижается вызывающими тревогу темпами, в связи с чем невозможно

накопить воду за зимний период для использования в целях орошения в летнее время. Если бы вода сохранялась, можно было бы в определенной степени сократить ее сброс в летнее время в зависимости от потребностей в электроэнергии в этот период.

За последние несколько лет уровень воды в озере фактически повысился, главным образом, благодаря восстановлению сообщения озера с рекой Арпа и, по мнению Комитета по озеру Севан, можно ожидать его дальнейшего повышения.

В настоящее время наиболее распространенными угрозами для озера являются ухудшение качества воды загрязнителями и утрата биоразнообразия вследствие перелова рыбы и антропогенного воздействия.



- Абдуллаев М.** 1978. Пути развития производства овец в Азербайджане. Баку, «Азернешр». 83 с.
- Адыгезалов Б.М., Алекперов У.К., Алиев Г.А., Гаджиев В.Д., Исрафилов С.А., Мусаев М.А., Мустафаев И.Д., Сафаров И.С.** 1989. Красная книга Азербайджана. 544 с. [на азербайджанском и русском языках]
- Алишан Г.** 1895. *Айбусак или армянский ботанический словарь*. Сурб Газар, Венеция. 624 с. [на армянском языке]
- Байрамов У., Абдуллаев М.** 1973. *Овцы балбас*. Баку. 9 с.
- Биоразнообразие домашнего скота в Азербайджане (род, породы). Сводная книга.** 2004. Баку, «Элм». 308 с.
- Бунядов Т.А.** 1969. *История животноводства в Азербайджане*. Баку, «Элм». [на азербайджанском языке]
- Бунядов З.М., Юсифов Ю.Б. (ред.)** 1994. *История Азербайджана*. Баку.
- Бурчак-Абрамович Н.И.** 1955. *Древний крупный рогатый скот Триалетского хребта в Цалкинском районе*. Труды Естественно-исторического музея им. Г. Зардаби, вып. 9.
- Вердиев З.К.** 1974. *Зебуводство*. Москва, «Колос». 152 с.
- Восканян В.** 1987. *Скотоводство Армении*. Ереван. 412 с.
- Гаджиев В.Д. и др.** 1969. *Кормовые растения лугов и пастбищ*. Баку, «Элм». 163 с. [на азербайджанском языке]
- Гоюшов Р.** 1986. *Азербайджанская археология*. Баку, «Ишиг».
- Исмаилов А.** 1978. *Овцы гарадолаг*. Баку, «Элм». 56 с.
- Исмаилов А.** 1979. *Онтогенез некоторых пород овец Азербайджана*. Баку, «Элм». 171 с.
- Картвелишвили К., Мчедлишвили К.** 1993. *Состояние, сохранение и устойчивое использование грузинских генетических ресурсов животных. Генофонд, защита и использование грузинских сельскохозяйственных растений и животных*. Грузинская научная академия сельского хозяйства.
- Карягин И.И. (ред.)** 1950–1961. *Флора Азербайджана*. Т. I–VIII. АН Азерб. ССР.
- Китаби деде Коркуд**. 1962. Баку, «Азернешр».
- Раджабли Х.А., Сафаров Н.М.** 2005. *Делибозская лошадь*. 152 с.
- Роллов А.Х.** 1908. *Дикорастущие растения Кавказа, их распространение, свойства и применение*. Тифлис, Кавказский филоксерный комитет. 600 с.
- Рухьян А.** 1960. *Армянская полутонкорунная жирнохвостая овца*. Ереван.
- Садьгов М.** 1965. *Размножение овец*. Баку, Образовательный информационный центр. 147 с.
- Сумбатадзе А.С.** 1958. *Сельское хозяйство Азербайджана в XIX веке*. Баку. 363 с. [на азербайджанском языке]
- Тортладзе Л.А.** 2005. *Разнообразие грузинского местного рогатого скота*. Тбилиси. [на английском и грузинском языках]
- Урдулашвили А.** 2004. *Животноводство Грузии в XIX–XX веках*. [на грузинском языке]
- ФАО.** 2010. ФАОСТАТ. <http://faostat.fao.org/>
- Фараджов Ч., Абдуллаев Г.Г., Эминов Ф.О., Мамедов А.М.** 2004. *Местные породы животных Азербайджана*. Баку, Министерство сельского хозяйства Азербайджана. 32 с.
- Халийядин К.** 1989. *Верблюды как богатство*. Баку. 48 с. [на азербайджанском языке]
- Церцвадзе Д.** 2005. *Разнообразие грузинских местных пород овец*. Тбилиси. [на английском и грузинском языках]
- Accorti, M.** 1992. L'apporto delle api all'equilibrio energetico in agricoltura. Zucchero e miele: produzioni alternative e compatibili. *Atti VI Convegno Internazionale dell'Apicoltura*, 19–54.
- Andgouladze, D.L.** 1971. *Apiculture en Géorgie*. Ministère de l'Agriculture RSS de Géorgie. 15 pp.
- Buachidze, G.I., Vardigoreli, O., Vashakidze, B., Inaishvili, T., Kotrikadze, N. & Tsertsvadze, L.** 1998. *Thermal waters of Georgia*. Tbilisi, Epoka Publishers. 130 pp.
- CGRFA (Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture).** 2007. *Plant genetic resources of grasslands and forage species*. Background Study Paper No. 40. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/014/k0182e.pdf>
- FAO.** 1997. *Irrigation in the countries of the former Soviet Union in figures*. Water Report 15. Rome.
- FAO.** 2003. Biodiversity and the Ecosystem Approach in Agriculture, Forestry and Fisheries. Satellite event on the occasion of the Ninth Regular Session of the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome 12–13 October 2002. Proceedings. Rome.
- FAO.** 2008. *Rapid Assessment of Pollinators' Status*. Pollination Services for Sustainable Agriculture. Rome.
- FAO.** 2010. *Evaluation of FAO's role and work related to water*. Final report. Rome.
- Gallai, N., Salles, J.-M., Settele, J., Vaissière, B.E.** 2008. Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecological Economics*, doi:10.1016/j.ecolecon.2008.06.014.
- Genetic Resources Institute of National Academy of Sciences of Azerbaijan.** 2003. *National report on the state of the animal genetic resources in Azerbaijan*. Баку. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1250e/annexes/CountryReports/Azerbaijan.pdf>
- <http://care4sevan.wordpress.com/2010/01/29/>
- <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/research/projects/bombus/>
- Klein, A.M., Vaissière, B.E., Cane, J.H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S.A., Kremen, C., Tscharntke, T.** 2007. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proceedings of the Royal Society*, 274, 303–313.
- Korakhashvili, A. & Agladze, G.** 2000. *Grass landraces of Georgian arid pastures*. In L. Maggioni, P. Marum, N.R. Sackville Hamilton, M. Huldson & E. Lipman, compilers, *Report of a Working Group on Forages: Seventh Meeting*, pp. 96–98. Elvas, Portugal, 18–20 November 1999. Rome, International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI).
- Ministry of Agriculture of Armenia.** 2003. *Country report on the state of Armenia's animal genetic resources*.
- Ministry of Agriculture of Georgia.** 2003. *Country report on the state of the world's animal genetic resources - Georgia*. Tbilisi. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1250e/annexes/CountryReports/Georgia.pdf>
- Vamosi, J.C., Knight, T.M., Streets, J., Mazer, S.J., Burd, M. & Ashman T.-L.** 2006. Pollination decays in biodiversity hotspots. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103: 956–961.

ХРАНИТЕЛИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

РАЗЛИЧНЫЕ ЛАНДШАФТЫ ЮЖНОГО КАВКАЗА ОПРЕДЕЛЯЮТ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФЕРМЕРОВ И ЖИВОТНОВОДОВ, ОБЕСПЕЧИВАЯ ИХ ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ, ВОЛОКНАМИ И ЭНЕРГИЕЙ. В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, ЛЮДИ НАУЧИЛИСЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭТИ ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЗЕРА И РЕКИ, В СООТВЕТСТВИИ С ИХ ПОТЕНЦИАЛОМ. ОНИ ОТОБРАЛИ ЖИВОТНЫХ, АДАПТИРОВАННЫХ К ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЛЕБАНИЯМ И НИЗКОМУ СОДЕРЖАНИЮ КИСЛОРОДА В ВОЗДУХЕ. ТАКОЙ ОТБОР ПОЗВОЛЯЕТ ИМ ЖИТЬ В СЛОЖНОЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ, НЕ ПОДВЕРГАЯ ОПАСНОСТИ ЕЕ БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ.

Фермеры и животноводы выращивают растения и разводят животных таким образом, чтобы свести к минимуму риски, отбирая те виды и породы, которые позволяют им существовать в местных условиях, где высокая продуктивность не является главным критерием. Однако в настоящее время многие из этих ландшафтов более не пригодны для сельского хозяйства и животноводства; происходит деградация природных ресурсов, а необходимость интенсификации производства может уменьшить возможности трудоустройства местных жителей, традиционно управлявших ландшафтами, что ведет к утрате ими надежды на то, что им удастся обеспечить себе устойчивые средства к существованию в краткосрочной перспективе.

Фермерам и животноводам необходимо будет более активно участвовать в процессе принятия решений, касающихся их земель. Им потребуются достоверная агрометеорологическая информация, отвечающая условиям их фермерских хозяйств и пастбищ, научные данные о методах ведения сельского хозяйства с учетом экологических аспектов, а также новые технологии для повышения производительности. Их деятельность должна стать неотъемлемой частью социально-экономического развития и процесса обеспечения баланса между производством в их фермерских хозяйствах и заботой об окружающем ландшафте. Их повседневная работа, понимание местного ландшафта, в котором они работают, и методы ведения сельского хозяйства должны служить основой для обеспечения продовольственной безопасности.



НА ГРАНИЦЕ МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ
В ТРЕХ ГОСТЕПРИИМНЫХ СТРАНАХ
ШЛО РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЕКЦИИ С ЭПОХИ НЕОЛИТА ДО НАШИХ ДНЕЙ
АДАПТАЦИЯ К СЕЗОННЫМ ЦИКЛАМ
ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОХРАНЕНИЕ БОГАТСТВА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
И ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБА, СЫРА И ВИНА
ЖИВОТНОВОДЫ И ФЕРМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ УПРАВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТАМИ

СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ ХРАНИТ И ИСПОЛЬЗУЕТ ЗНАНИЯ О ДИКИХ РАСТЕНИЯХ И ЖИВОТНЫХ

ОБЪЕДИНЕНИЕ ФАКТОРОВ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ЗДОРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ И ТРУДОЛЮБИЯ МЕЛКИХ
СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОТКРЫВАЕТ ПУТЬ В БУДУЩЕЕ

Kənd əhalisi yabant bitkiləri və vəhşi heyvanları tanıyır
və onlardan istifadə edir

Գյուղացիները քաղատեյակ են վայրի բույսերի ու
կենդանիների օգտագործման գաղտնիքներին

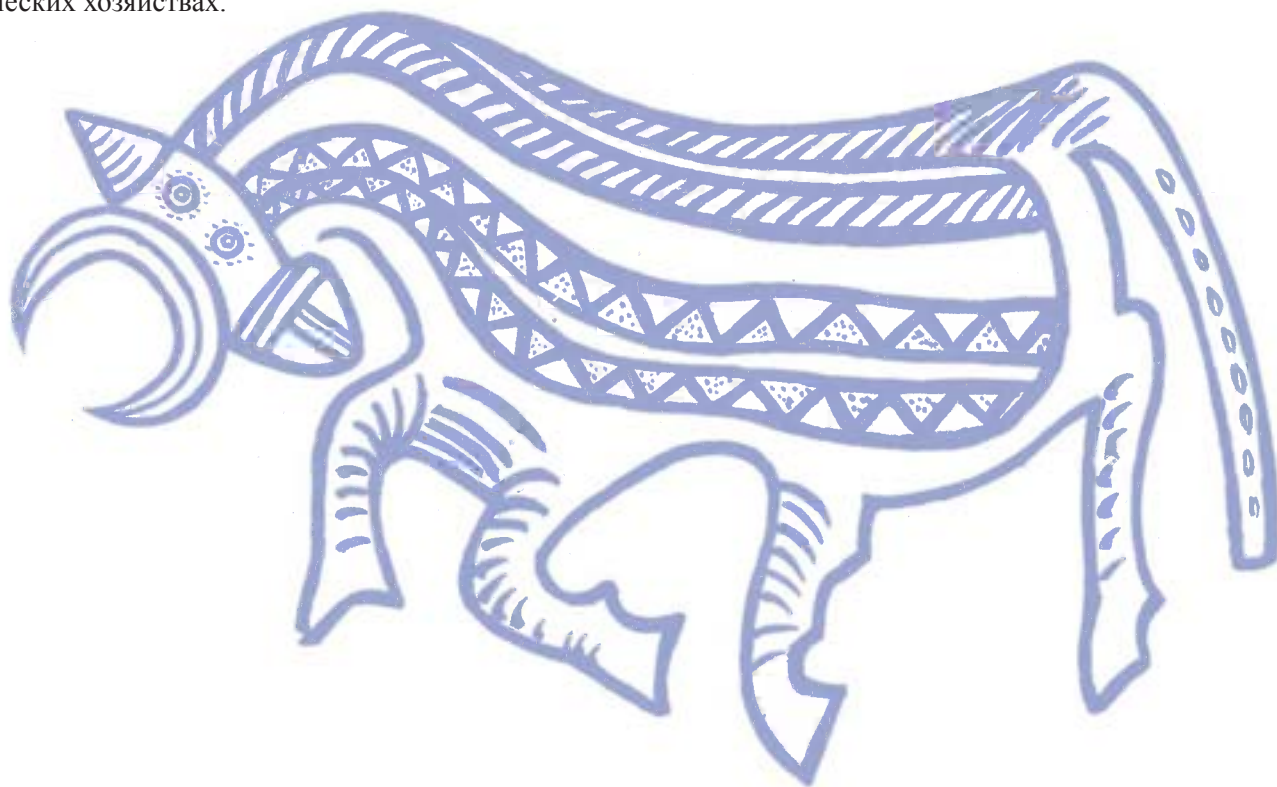
ველური მცენარეებისა და ცხოველების
გამოყენება სოფლად

ВВЕДЕНИЕ

НА ЮЖНОМ КАВКАЗЕ ЛЮДИ ДО СИХ ПОР СОБИРАЮТ ДИКИЕ И ПОЛУДИКИЕ РАСТЕНИЯ И ПЛОДЫ ФРУКТОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ И УХАЖИВАЮТ ЗА НИМИ. ОНИ ИСПОЛЬЗУЮТ ТРАВЫ, РЫБУ, ДИКИХ ЖИВОТНЫХ И ПРОДУКЦИЮ ЛУГОПАСТБИЩНЫХ УГОДИЙ, ЧТОБЫ ДОПОЛНИТЬ СВОЙ РАЦИОН, В КОТОРОМ ПРИСУТСТВУЮТ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЗДОРОВОГО И КАЧЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ. ДАЖЕ В НЕБОЛЬШИХ КОЛИЧЕСТВАХ ДОБАВКИ СМЕСЕЙ РАЗЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ МОГУТ ВЛИЯТЬ НА ОБЩЕЕ КАЧЕСТВО РАЦИОНА ПИТАНИЯ, ВОЗДЕЙСТВУЯ НА ПРОЦЕСС ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. В ТО ЖЕ ВРЕМЯ СУЩЕСТВОВАНИЕ ЛЮДЕЙ НЕ ЗАВИСИТ ОТ ДИКИХ И ПОЛУДИКИХ РАСТЕНИЙ, А ДИКИЕ РАСТЕНИЯ НЕ ЗАВИСЯТ ВСЕЦЕЛО ОТ ЗАБОТЫ ЧЕЛОВЕКА.

Люди собирают растения, чтобы дополнить свой рацион и увеличить доходы, а также в лечебно-восстановительных целях и для обеспечения продовольственной безопасности. Со времен неолита земледельцы и скотоводы используют растения в качестве корма для домашних животных. Некоторые люди выращивают эти растения (такие как морковь, ягоды и травы для чая, шафран), в то время как другие собирают их дикие разновидности. Кто-то ловит диких животных и рыбу, в то время как другие выращивают их на фермах и в рыболовецких хозяйствах.

Некоторые люди защищают лесную растительность и заботятся о лесных деревьях, в то время как другие не соблюдают правил по их охране. Сельские жители Южного Кавказа знают, как и когда найти эти ресурсы, знают об их сезонности, о физиологии и поведении животных и растений, а также способах ухода за ними и их использования. Они смогут продолжать эту деятельность, если получат поддержку в виде специальных стратегий, образовательных программ, технологий и финансовых механизмов.





Существует тесная связь между сельским населением и дикими и полудикими растениями. Используя дикие растения как дополнение к рациону для обеспечения здорового и разнообразного питания, сельские жители вносят вклад в сохранение генетических ресурсов и защиту окружающей среды

МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ФУНКЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Грань между сбором растений фермерами для употребления в пищу и сбором их в лечебных целях зачастую очень тонка. Дикие и полудомашненные растения часто употребляют в пищу, а их польза для здоровья людей, признанная в традиционных знаниях, сегодня подтверждается результатами научных исследований химического состава диких растений.

Помимо продовольственных и лечебных функций, дикие растения (главным образом, произрастающие на природных лугопастбищных угодьях и в лесах) выполняют множество других функций, таких как сохранение структуры почвы, фильтрация воды, улучшение качества воздуха, обеспечение среды обитания для диких и одомашнен-

ных животных, а также возможностей для отдыха и восстановления здоровья. Другими словами, они служат основой для всей деятельности человека. Состояние мировой экономики, благосостояние и здоровье человека в значительной степени зависят от этих ресурсов. Дикие растения – это своего рода связующее звено между сельским хозяйством, животноводческим производством и деятельностью по охране окружающей среды, защите природы и устойчивому управлению ее ресурсами. Они заслуживают большего внимания в контексте будущих сельскохозяйственных программ по обеспечению продовольственной безопасности и адаптации к изменениям климата, энергосбережению, борьбе с деградацией водных ресурсов и их устойчивому использованию.



Староста села Лусарат Гайказ Тертерян с дикой спаржей. Внизу: ягоды красной смородины. >> Справа: свежие и консервированные дикорастущие овощи, продаваемые у дороги



Микроорганизмы также играют важную роль в подавляющем большинстве экосистем, и несмотря на то, что ранее их зачастую считали вредными, сегодня они обеспечивают прогресс в сфере производства пищевых продуктов. Современная медицина проявляет значительный интерес к генетическим ресурсам в поисках новых средств для лечения заболеваний. В настоящее время 40 процентов используемых в медицине успокаивающих средств производятся из веществ, получаемых из диких растений. Генетические ресурсы используют в исследованиях по биотехнологии и генетике, а также в промышленных целях.

Дикие предшественники и родственники генетических ресурсов используются в геномной инженерии как источник генетического материала для повышения сопротивляемости биологическим и абиотическим факторам и для сохранения полезных свойств растений. В генетике дикие виды биоразнообразия используются для определения происхождения генотипов возделываемых культур, а также при гибридизации для получения ценных свойств.



СЪЕДОБНЫЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Сотни диких видов овощных культур используются сельским населением. Побеги и листья мальвы (*Malva neglecta* Wailler) семейства мальвовых используют на Кавказе для приготовления различных блюд. Стебли содержащего эфирные масла борщевика жесткого (*Heracleum asperum* Bieb.), принадлежащего к семейству зонтичных (*Apiaceae*, ранее – *Umbelliferae*), употребляют в пищу после снятия с них кожицы и маринования. Свежие молодые побеги и листья горца (*Polygonum alpestre* C.A. Mey.), принадлежащего к семейству гречишных, используют для приготовления таких блюд, как *сыйыг*, *кете*, плов и *довга*, или сушат и хранят для использования в несезонное время. Эти растения также используют в медицине и все чаще определяют как «лекарственные и пищевые добавки». Молодые побеги и листья крапивы (*Urtica dioica* L.), принадлежащей к семейству крапивных, маринуют и едят, а также используют для приготовления различных блюд. Молодые побеги и листья мелиссы лекарственной

(*Melissa officinalis* L.), имеющей лимонный аромат, используют в парфюмерии и медицине. Ряд диких растений, таких как фенхель (*Foeniculum vulgare* Mill.), лук репчатый (*Allium rotundum* L.), спаржа (*Asparagus officinalis* L.), щавель (*Rumex acetosa* L.), смолевка (*Silene* L.), ревень (*Rheum undulatum* L.), морковь, чабер горный (*Satureja montana* L.), мята перечная (*Mentha piperita* L.), кервель (*Anthriscus cerefolium* Hoffm.) и бифора лучистая (*Bifora radians* L.), употребляют в пищу и используют в медицине. Растения Кавказа используются для приготовления масел с различным составом, а также экстрактов и соков.

В различных регионах Армении произрастает более 250 видов масличных растений. Компоненты обнаруженных в них летучих масел разнообразны и ценны, особенно те, которые имеют медицинскую значимость. К этим важным компонентам относятся карвакрол, эвгенол, ментол, гераниол, тимол, борнеол и многие другие.



Плоды шиповника богаты витамином С. Традиционные методы производства и переработки могут стать отправной точкой для диверсификации источников дохода. Неденежную ценность устойчивых сельскохозяйственных методов для окружающей среды можно измерить и включить в рыночную стоимость сельскохозяйственных продуктов. >> Справа: щавель употребляют в свежем или сушеном виде для приготовления традиционных блюд

Все они играют важную роль в обмене веществ в человеческом организме. Эти биологически активные вещества широко применяются в традиционной и профессиональной фитотерапии как отхаркивающие, мочегонные, противовоспалительные и болеутоляющие средства. Эти травы упоминаются в древних армянских манускриптах и работах Амирдовлата Амасиаци, Гевонда Алишана, Габикеана и Срвандзтяна. Открытие этих трав и анализ их специфического состава имеют глобальное значение с точки зрения фитотерапии. По преданиям все знания о лекарственных травах и методах их использования, включая манипуляционное лечение, методологические процессы, приготовление ядов и т. д., которые в истории мировой медицины называют *Cura Mediana*, связывают с Медеей, дочерью царя Колхиды Аэтиса. Наиболее ранние упоминания о медицинской деятельности Аэтиса и его семьи встречаются в комментариях древних классиков к произведению Гомера «Илиада» (IX век до н. э.). Диодор Сицилийский (I век до н. э.) в произведении «Историческая библиотека» пишет об удивительных снотворных снадобьях (включая летучие препараты), приготовленных

Медеей из трав, а также о ее секретах лечения ран, бездетности и психологических расстройств. «По легенде Медея вылечила Геракла своими травами в Фивах, когда он пребывал в умопомешательстве (из-за гибели своих детей)». Древнее колхидо-иберийское целительство продолжалось в церковных центрах ранней феодальной Грузии, и древние грузинские трактаты и книги по врачеванию хранятся в Государственном музее Грузии. Рукописи этих книг хранятся в семьях и передаются из поколения в поколение как приданое или наследство. Сегодня важность расширения возделывания лекарственных растений получает все большее признание, и необходимы меры по сертификации этих средств для обеспечения доступа к европейским рынкам. Ряд растений Азербайджана привлек внимание иностранных бизнесменов, и некоторые ценные растения, включая культивируемую лакрицу (*Glycyrrhiza glabra*), липу (*Tilia cordata*), тростник (*Phragmites australis*), камыш (*Arundo donax*) и крапиву (*Urtica dioica*), экспортируются. Некоторые примеры диких растений, употребляемых в пищу, а также трав и специй, оказывающих непосредственное действие на обмен веществ, приводятся ниже.

Щавель (*Rumex*)

Азербайджанский язык	Авелик
Армянский язык	Авелук
Грузинский язык	Мжауна

Поздней весной на городских рынках и горных дорогах (вблизи мест произрастания щавеля) пожилые женщины сплетают листья щавеля для продажи. Затем сплетенные листья высушиваются. На территории стран Южного Кавказа различают 19 разновидностей щавеля, но только следующие из них широко распространены и используются местным населением: *Rumex acetosella* L. (кислый щавель, произрастающий на лугах и в местах, поросших кустарником), *R. acetosa* L. (на горных лугах), *R. crispus* L. (щавель курчавый, произрастающий преимущественно в низинах, на лугах в среднегорье, в речных долинах и влажных местах), *R. alpinus* L. (щавель альпийский) и *R. confertus* Willd. (щавель конский, произрастающий на высоте 1800–2500 м в высокогорных районах и на летних пастбищах).

Дикорастущая морковь (*Daucus carota* L.)

Азербайджанский язык	Авелик
Армянский язык	Авелук
Грузинский язык	Мжауна

Культивируемая морковь, вероятно, была получена при скрещивании ее диких видов. Она имеет сочный мясистый корень (как результат народной селекции) и может давать урожай дважды в год, в то время как дикие сорта моркови дают урожай один раз в год и имеют тонкие жесткие корни. Местное население использует дикую морковь, в основном, как траву, собираемую ранней весной для придания аромата мясным и рыбным блюдам, а также использования в маринадах и при производстве спиртовой настойки. В мясных и рыбных блюдах дикие виды моркови сохраняют свой внешний вид и имеют приятный своеобразный аромат. Также они используются в народной медицине как мочегонное средство для нормализации работы почек и уретры, а также для стимулирования менструации. Растения произрастают по отдельности или группами как сорняки на обочинах дорог, в виноградниках, на огородах, лесных просеках, в ущельях и по берегам рек. Было замечено, что условия окружающей среды оказывают значительное влияние на среду их обитания. На влажных и плодородных почвах у



них развиваются сочные мясистые верхушки на поверхности и более крупные корни, чем в других условиях окружающей среды.

Спаржа (*Asparagus*)

Азербайджанский язык	Авелик
Армянский язык	Авелук
Грузинский язык	Мжауна

Разновидность спаржи *Asparagus officinalis* L., к которой принадлежат обычные культивируемые и лекарственные сорта, произрастает на каменистых почвах, в покрытых травой предгорьях, садах, а также на песчаных и илистых берегах рек, то есть практически везде. Ее употребляли в пищу в течение долгого времени еще даже до начала ее культивации. Это корневищное растение размножается посредством перекрестного опыления. Его корни используют как мочегонное и сердечное средство, а также для лечения дисфункций почек. Молодые стебли прописывают при болях в печени и спине. Больные употребляют их в свежем виде весной и в сушеном виде зимой. Местные жители собирают стебли спаржи на полях, употребляют их в пищу и продают на крупных городских рынках. В конце лета зрелые стебли с мелкими плодами используются флористами для составления букетов. Другие сорта типичны для более сухих климатических условий и произрастают на песчаных берегах моря. Спаржа *A. caspius* Hohen произрастает в Азербайджане и Грузии, *A. littoralis* Stev. растет только в Грузии на солнечных пляжах Черного моря, а *A. ledebourii* Misch. можно найти на песчаном побережье Каспийского моря. Эти виды, адаптированные к сухим климатическим условиям, пока еще не изучены, но являются ценными для выведения новых сортов. Многие другие, горные сорта также еще недостаточно изучены, хотя представляют большую ценность для получения новых разновидностей.



Фото: З. Акперов



Шафран (*Crocus sativus* L.)

Азербайджанский язык	<i>Авелик</i>
Армянский язык	<i>Авелук</i>
Грузинский язык	<i>Мжауна</i>

Шафран выращивают с незапамятных времен, и он является одним из основных элементов кавказской кухни. Многие азербайджанские национальные блюда и сладости просто невозможно представить себе без шафрана: азербайджанский плов с курицей, курагой и каштанами, *пити*, *кифта-бозбаи*, азербайджанская пахлава, *тендир чорек*, глазированный яичным желтком, шафраном и кунжутом. В своих работах Каменецкий упоминает названия 19 сел в Апшеронском районе, где в 1886 году посевные площади шафрана составляли более 300 га. Он также с сожалением отмечает, что площадь посадок шафрана на Апшеронском полуострове сильно сократилась под воздействием зарождающейся в этом регионе нефтедобывающей промышленности. Он подчеркнул, что вплоть до 1886 года площадь этих посадок была гораздо больше. В Азербайджане шафран с его непревзойденным вкусом и ароматом считается «королем» специй и является важной пищевой и лекарственной культурой. Это растение до сих пор представляет собой большой интерес и имеет большое значение для научных исследований.

Облепиха крушиновидная (*Hippophae rhamnoides* L.)

Азербайджанский язык	<i>Авелик</i>
Армянский язык	<i>Авелук</i>
Грузинский язык	<i>Мжауна</i>

Облепиха крушиновидная имеет разнообразное применение: она используется в медицине, различных производственных целях, в декоративном садоводстве, для защиты почвы от эрозии, в качестве защитного ограждения и живой изгороди, корма для животных, для дубления кожи и производства энергии. Ее плоды содержат витамины С, Р, Е, В1, В2, К и до 15 микроэлементов. В современной медицине масло облепихи крушиновидной используется для лечения анемии, ишемической болезни сердца, гипертонии, экземы и других расстройств.

Помимо медицинского применения, это растение является чрезвычайно важным для борьбы с эрозией почвы и рекультивации, так как оно обычно произрастает в верхнем слое почвы, сильно ветвится и имеет многоуровневую корневую систему, а также корневые клубни, поглощающие свободный азот из воздуха. Это значит, что оно может расти в почве без гумуса, в неплодородных районах и даже там, где почва деградировала вследствие ведения деятельности по разработке месторождений полезных ископаемых. Применение облепихи крушиновидной в качестве средства фитомелиорации (пионерного вида) повышает биологическую продуктивность почвы и позволяет вернуть ее в сельскохозяйственный оборот.

Институт генетических ресурсов Азербайджана основал программу защиты растений *in situ*, отобрал наиболее перспективные сорта облепихи и распространил среди фермеров наиболее продуктивные и стойкие к вредителям виды. Новые полученные формы облепихи крушиновидной, как дикие, так и гибридные, поддерживаются в условиях *ex situ* на исследовательских базах института, где за ними наблюдают, исследуют характеристики их размеров и скорости роста, а также сопоставляют показатели биологических исследований.

Одним из недавно полученных сортов облепихи крушиновидной является *шефа*. Он получен путем селекции природной облепихи крушиновидной, выращенной в бассейне реки Шинчай Шекинского района. У этого раннеспелого сорта облепихи нет шипов. Облепиха крушиновидная также растет в Армении в районах вокруг озера Севан.



Доктор Габил Имамалиев из Института генетических ресурсов Азербайджана в Баку с веточкой облепихи крушиновидной. Это растение высоко ценится за содержание полезных веществ в его плодах. Оно широко используется для восстановления деградировавших почв и предотвращения эрозии. *Внизу: дикая облепиха по берегам озера Севан*





На Южном Кавказе жители сел используют разнообразные растения для различных целей.

Слева направо сверху вниз: *Juniperus oblonga*, *Galium cruciata*, *Foeniculum vulgare*, *Cichorium intybus*, *Rumex crispus*, *Filipendula hexapetala*, *Atropa caucasica*, *Thymus rariflorus*, *Papaver somniferum*, *Datura stramonium*.



Слева направо сверху вниз: *Digitalis nervosa*, *Althaea officinalis*, *Glycyrrhiza glabra*, *Sambucus nigra*, *Aconitum nasutum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Vaccinium myrtillus*, *Artemisia absinthium*, *Urtica dioica*, *Humulus lupulus* [Источник: ГРОССГЕЙМ, А.А. 1952. РАСТИТЕЛЬНЫЕ БОГАТСТВА КAVKAZA. МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ. МОСКВА.]



Грибы

На Южном Кавказе самыми известными грибами являются шампиньоны (*Agaricus*) и рыжики (*Lactarius deliciosus*), которые встречаются в районах, богатых хвойными лесами. Эти грибы образуют сообщества с соснами и елями. В Армении произрастает 4200 видов грибов. Они являются важным функциональным элементом экосистемы и играют значительную роль в процессах разложения органических остатков и формирования почв.

В Азербайджане местные жители собирают и употребляют грибы, называемые *гузугарни* – *Morchella conica*, *M. esculenta* (в Габалинском и Гейчайском районах), *дон-балан* – *Terfezia leonis* (в Карабахе и Гобустане) и *килкели пейнер* – *Coprinus comatus* (в Белоканском районе). Опытные грибники собирают в лесах белые (*Boletus*), лисички (*Cantharellus*), волнушки (*Lactarius*) и сыроежки (*Russula*).

В Грузии выявлено почти 1200 видов грибов-макромицетов (*Macromycetes*). По данным научных исследований, съедобными являются 300 видов грибов, однако местное население употребляет в пищу лишь 30 видов, считая остальные подозрительными. Почти во всех регионах Грузии в лесах собирают зимние опята (*Armillaria*), которые затем сушат или маринуют.

За последние 30 лет выращивание грибов стало важным сельскохозяйственным бизнесом для мелких фермеров. Сегодня, несмотря на увеличивающееся производство грибов, Грузия не в состоянии удовлетворить растущий спрос на них. В данном регионе производится только три культивируемых вида: шампиньоны (*Agaricus bisporus*), вешенка обыкновенная (*Pleurotus ostreatus*) и японский гриб *шиитаке* в небольших количествах. Выращивание грибов не требует больших затрат. Главным образом, их выращивают на органических веществах, остающихся в результате сельскохозяйственной деятельности (очистки, шелуха подсолнечника, виноградная лоза, шкурки кукурузных початков, древесные опилки и т. д.). Грибницу импортируют из Франции, Израиля, Украины и Российской Федерации.



Производство травяных настоев и чая

Тысячелетиями традиция сбора и смешивания диких трав и цветов для производства чая являлась неотъемлемой частью повседневной деятельности жителей Южного Кавказа. Черный, зеленый или травяной чай всегда подается к столу на официальных встречах, деловых совещаниях, во время рабочих перерывов и на семейных торжествах.

Площадь земель, возделываемых для выращивания чая в Грузии, сократилась с 58 000 га в 1992 году до 6500 га в 2008 году. Аналогичное снижение наблюдалось в Азербайджане, где площадь подобных плантаций сократилась с 8500 га в 1992 году до 1004 га в 2008 году. Но традиция чаепития осталась неизменной.

Для производства наилучшего чая необходимо объединить специальные традиционные методы с современными технологиями и научными знаниями.

На Южном Кавказе фермеры и сельские жители знают, когда лучше всего собирать урожай различных сортов чая. Они применяют различные процессы сушки, требуемые для производства чая наилучшего качества, знают, как отбирать листья и цветы, как сортировать и классифицировать их, а также как делать различные смеси.

Сохранение и повышение ценности этих знаний фермеров путем поддержания производства, обработки и продажи местных диких и культивируемых сортов чая может способствовать увеличению дохода, поддержанию местного биоразнообразия и сохранению традиций гостеприимства.

Два изображения самовара – символа отменного чая и гостеприимства. <<слева: продажа грибов-сыроежек вдоль дорог – очень распространенная картина в лесной местности осенью. Дикие и культурные грибы являются источником дохода для мелких земледельцев





АРМЯНСКАЯ ТРАДИЦИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ ТРАВЯНОГО ЧАЯ

Армен Мехрабян

Травяной чай является неотъемлемой частью разнообразного и здорового рациона в Армении. На любой встрече, в кругу семьи или друзей обязательно заваривают травяной чай. Эти травяные чаи характеризуются приятным вкусом и ароматом, высоким содержанием микроэлементов, витаминов, масел и других ценных компонентов. Они играют особую роль в жизни людей, обладают пищевой ценностью, а также оказывают благотворное воздействие на желудочно-кишечный тракт и общее состояние здоровья. Благодаря этим ценным свойствам постепенно были разработаны технологические системы сбора и сушки трав, а также другие необходимые процессы.

Существуют следующие критерии отбора трав для приготовления чая: во-первых, вкус и аромат, во-вторых, высокое качество и, в-третьих, способность трав повышать аппетит.

Из 15 восстановленных видов травяного чая травяная смесь «Средиземноморская мята» является ярким примером возрождения древнеармянского рецепта приготовления травяного чая. Смесь приготовлена из тщательно отобранных компонентов: дикий тимьян ползучий, дикая мята и армянский дикий ореган.

Армяне любят дикий тимьян, однако зачастую сбор и использование этих растений местными жителями носят неконтролируемый характер. Активизация работы по обеспечению более широкого распространения этого растения в природе и увеличению урожая должна стать приоритетной задачей в совместной работе ученых, специалистов по органическому сельскому хозяйству и компаний, использующих собранные вручную дикие травы, в целях достижения экологического баланса и улучшения биоразнообразия.

Исследования по прорастанию различных видов тимьяна (*T. serpyllum*, *T. vulgaris*, *T. armeniacus*, *T. kochi*) показали, что они имеют низкую всхожесть и способность к росту. Максимальная всхожесть семян наблюдалась в июле при температуре 22 °С днем и 15 °С ночью (38 процентов через 7–8 дней) в горах (800 м над уровнем моря) недалеко от села Одзун в регионе Лори Армении. По результатам анализов независимых образцов и сравнительных анализов на экспериментальных участках были сделаны нижеследующие выводы.

- Нынешняя методика естественного приумножения и/или омоложения тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum*) в полевых условиях является эффективной.
- Важно собирать семена тимьяна в течение года, предшествующего началу периода естественного приумножения.



Мешочки с тимьяном продаются в качестве успокоительного средства. <<Слева: Марина Хайказ с пучком лекарственных трав: полынь (*Artemisia*), зверобой (*Ipericum*), тимьян (*Thymus*), тысячелистник (*Achillea*) и пупавка красильная (*Anthemis tinctoria*)

- В ходе естественного приумножения были зарегистрированы следующие результаты: более высокая урожайность в течение четвертого года и, начиная с этого периода, – самовосстановление и развитие растений без влияния антропогенных факторов, а также достижение природного баланса с окружающей средой.
- Как показали данные анализа *T. serpyllum*, произрастающего на различных возвышенностях в районе Одзун, содержание эфирных масел зависит не столько от приумножения или высоты произрастания, сколько от времени сбора урожая.





Сельские жители знают, как использовать и защищать дикую природу, но в то же время могут неверно осуществлять свою деятельность, что ведет к деградации природных ресурсов. Обществу необходимо отойти от равнодушного отношения и повысить свою осведомленность для сохранения природных ресурсов и получения благ от их использования

ЖИВАЯ ПРИРОДА И ОХОТА

Местные общины во все времена использовали живую природу, при этом поддерживая более или менее устойчивый уровень эксплуатации ее ресурсов.

Охота – популярное занятие на Южном Кавказе. Охота, за исключением охоты в некоторых горных районах, является спортом и формой отдыха. Однако несоответствующее охотоустройство привело за последнее столетие к исчезновению многих видов дичи. Численность таких видов, как благородный олень (*Cervus elaphus*) и горный козел (*Capra aegagrus*), значительно уменьшилась, отдельные популяции сохранились только в заповедных зонах, а джейран (*Gazella subgutturosa*) находится на грани вымирания. Популяции хищников сильно пострадали в результате системы выдачи лицензий на отстрел, хотя в последнее время эта система упразднена.

За исключением перелетных птиц, охота разрешена только в специально отведенных для этой цели местах, называемых охотничьими хозяйствами или заказниками. Они могут находиться в собственности юридических лиц (например, официально зарегистрированной организации или компании, как государственной, так и негосударствен-

ной), либо в собственности частных лиц. Генеральные лицензии на содержание охотничьих заказников выдаются Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов на основе конкурса по каждому отдельному месту охоты. В Грузии в настоящее время существует 29 охотничьих заказников, общая площадь территории которых составляет 263 000 га. Основными объектами охоты являются косуля (*Capreolus capreolus*), серна (*Rupicapra rupicapra*), лисица (*Vulpes vulpes*), волк (*Canis lupus*), енот-полоскун (*Procyon lotor*), кабан (*Sus scrofa*), барсук (*Meles meles*), лесная куница (*Martes martes*), заяц-русак (*Lepus europaeus*), лесной кот (*Felis silvestris*) и различные виды птиц.

Разрешена охота на таких перелетных птиц, как перепел (*Coturnix coturnix*), сизый голубь (*Columba livia*), горлица (*Streptopelia turtur*), бекас (*Gallinago gallinago*), вяхирь (*Columba palumbus*), вальдшнеп (*Scolopax rusticola*), серый гусь (*Anser anser*) и кряква (*Anas platyrhynchos*). В 2005 году охота на этих птиц была временно запрещена, чтобы воспрепятствовать распространению высокопатогенного вируса птичьего гриппа. Квоты на отдельные виды дичи обычно устанавливаются без проведения достаточных исследований охотничьей статистики и динамики популяции. Серьезной угрозой биоразнообразию остается браконьерство.



РАСШИРЕНИЕ ПРАВ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РЕСУРСОВ ДИКОЙ ПРИРОДЫ

Нерегулируемая и незаконная охота может привести к утрате видового разнообразия. Многие люди занимаются охотой, включая правительственных чиновников, ученых, крестьян и скотоводов, городских жителей и профессиональных охотников. Живая природа и практически все генетические ресурсы Южного Кавказа, рассматриваемые как общее достояние, сейчас находятся под серьезной угрозой. Помимо дикой природы опасность угрожает также растительным генетическим ресурсам лугопастбищных угодий, деревьям в лесных угодьях и рыбе (в реках, озерах и морях), так как их устойчивому использованию сильно мешают экономические факторы, монокультурность и отсутствие позитивных стимулов. Недостаточно эффективно работают и консультационные службы, законодательство в этой области развито слабо, а меры борьбы для предотвращения незаконной охоты, рубки леса и рыбной ловли разработаны недостаточно.

Поскольку сельские жители используют живую природу для обеспечения себя средствами к существованию, они знают, как использовать и защищать ее, но некоторые из них могут неправильно использовать эти ресурсы, что ведет к их деградации. Необходимо отказаться от равнодушного отношения и расширять осведомленность общественности в этих вопросах, разрабатывать механизмы социального и экономического поощрения сельских жителей, являющихся хранителями и хозяевами этих ресурсов, для того чтобы поддерживать их и получать выгоду от предоставляемых им услуг как в настоящее время, так и в будущем.

Экономические инвестиции и учебные программы, направленные на осознание важности природных генетических ресурсов, должны быть ориентированными на охотников, фермеров, студентов, учителей, неправительственные организации и национальных экспертов.



Сбалансированное сочетание сельскохозяйственных земель и охраняемых территорий позволяет диким животным свободно перемещаться в экосистеме и является эффективным и перспективным способом сохранения дикой природы

Мэры городов и государственные служащие должны активно участвовать в развитии инфраструктуры для улучшения жизни на селе.

Фермерам и сельским жителям необходим доступ к технологиям и микрокредитам для того, чтобы развивать творческую деятельность, разнообразить свою работу и заняться новыми формами производства, культурирования и селекции диких растений, животных и рыб, включая экотуризм.

Кроме того, должны быть разработаны более жесткие системы контроля и налогообложения, чтобы препятствовать всем видам деятельности, ведущим к разрушению генетических ресурсов, включая растения, животных, леса, рыбу и общие блага.





РЫБОЛОВСТВО НА ЮЖНОМ КАВКАЗЕ

Раймон ван Анроой

С давних пор рыбная ловля в Азербайджане, Армении и Грузии играет важную роль как для развлечения, так и в коммерческих целях.

На Южном Кавказе обитает более 125 видов рыбы, но лишь 12 из них являются эндемиками. Среди самых интересных видов встречаются три вида миноговых (*Caspiomyzon wagneri*, *Eudontomyzon mariae* и *Lampetra lanceolata*).

Миноги – бесчелюстные бесчешуйные рыбы, появившиеся 280 миллионов лет назад, обладающие самым большим числом хромосом среди всех позвоночных животных (164–174).

Еще одной группой рыб, привлекающих большое внимание, являются семь видов осетровых, в том числе знаменитая белуга (*Huso huso*), самая крупная пресноводная рыба, дающая ценную икру.



На Южном Кавказе зарегистрировано более 125 видов рыб, примерно 12 из которых являются эндемиками

СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ РЫБНОЙ БИОМАССЕ

Популяции видов осетровых рыб сократились в результате чрезмерного промысла, который велся в основном ради получения икры. Другими факторами, препятствующими анадромной миграции, являются загрязнение воды и возведение плотин на реках. В настоящее время многие эндемические виды и дикие представители, обеспечивающие сельскохозяйственное разнообразие, находятся на грани вымирания и сталкиваются с серьезными проблемами генетической эрозии. Государственное регулирование и принятие всесторонних мер крайне необходимы, чтобы справиться с этой проблемой.

Отрицательными факторами, влияющими на биомассу рыб и биоразнообразие водной среды, являются перелов, использование запрещенных рыболовных снастей (донный трал, электроловное оборудование), нелегальный лов видов рыб, занесенных в Красную книгу или запрещенных к ловле (осетр, лосось, форель, камбала), загрязнение воды (например, загрязнение нефтепродуктами и загрязнение вследствие использования пестицидов и гербицидов), а также практика водопользования (в частности, орошения), не учитывающая биологические потребности рыб. Чрезмерная эксплуатация рыбных ресурсов наряду с



Каспийское море – самый большой замкнутый водоем в мире, омывающий берега Азербайджана, Российской Федерации, Казахстана, Туркменистана и Исламской Республики Иран

загрязнением и случайным внедрением инвазивных видов (например, медуз *Mnemiopsis leidyi*) были главными причинами снижения улова в Черном море в 1990-х годах, а в нынешнем тысячелетии – и в Каспийском море. Число промысловых видов рыб уменьшилось с 26 до 6.

Однако в последние годы отмечаются некоторые положительные подвижки в области охраны рыбных запасов, обусловленные мерами, введенными Министерством экологии и природных ресурсов Азербайджана.

Деятельность человека и несоответствующие методы управления ею также вызывают ухудшение состояния многих рек и озер. Популяции некоторых видов рыб, включая *Acipenser sturio* и *Salmo trutta*, существенно

сократились, а запасы 19 экономически важных видов рыб находятся на уровне ниже критического. Восстановление рыбных популяций в таких озерах, как Джандари, Табацкури, Надарбазеви, Фаравани и Цалка, вряд ли возможно без активных мер государства по сохранению ресурсов. В настоящее время рыболовство запрещено в реках Мтквари и Алазани в течение четырехмесячного периода. Рыбная ловля запрещена в тех реках, которые жизненно важны для миграции осетровых.

Отсутствуют современные стратегии или нормативно-правовые основы для поддержки устойчивого развития и управления рыбной отраслью на Южном Кавказе. В отдельных случаях предлагаются поправки к законам и нормативным актам, регулирующим эту отрасль, но низ-



кая приоритетность этого сектора для соответствующих государственных органов мешает усилиям, предпринимаемым в данном секторе. Институциональные структуры, поддерживающие рыбную отрасль, развитие и управление аквакультурой либо отсутствуют (Грузия), либо дублируют друг друга (Азербайджан). Периодические коллизии между государственными структурами относительно их полномочий, обязанностей, прав и ответственности в отношении управления внутренними водными ресурсами характерны для всех трех стран Южного Кавказа.

Без соответствующей законодательной, нормативной и институциональной базы данная отрасль неуправляема и остается в состоянии «паралича», в котором она находится с момента обретения этими странами независимости.

КРИЗИС В РЫБНОЙ ОТРАСЛИ

С 1991 года сложное экономическое и социальное положение в этих странах, войны, нехватка финансовых ресурсов, недостаточно гибкая банковская и кредитно-финансовая политика, а также потеря потребительского рынка бывшего Советского Союза оказали негативное воздействие на рыбную отрасль. В самой отрасли инвестиции в исследования и производственное оборудование сократились до очень низкого уровня. В то время как в советское время данная отрасль получала крупные государственные субсидии, утрата этого финансирования после обретения независимости вызвала резкое сокращение рыбопромыслового флота и потенциала, а также деградацию системы инкубаторов и рыбоперерабатывающих мощностей. Отсутствие управления промыслом привело к широкому распространению браконьерства;



кроме того, по мере роста уровня бедности рыболовство становилось в некоторых случаях последним средством спасения для обедневшей части сельского населения. Быстрый распад старой системы также привел к «миграции» специалистов в области рыболовства и аквакультуры, исследователей и ученых в другие отрасли, где еще можно было заработать. Коррупция, связанная с процессом приватизации в 1990-х годах, усугубила проблемы, вызванные отсутствием надлежащего управления водными ресурсами страны.

В советское время грузины были известны как хорошие моряки, занимали адмиральские и прочие командные и руководящие должности в советских ВМС и торговом флоте, но ухудшение политических отношений с Российской Федерацией привело к сокращению числа грузин, знакомых с современными (рыбопромышленными) судами и методами управления промыслом. Многие лучшие грузинские экипажи рыболовных судов сейчас работают во флотилиях других государств. Аналогичным образом специалисты по рыболовству и аквакультуре, работавшие в Грузии и соседних странах, в 1990-е годы вернулись на родину (в частности, в Российскую Федерацию) или вышли на пенсию. Океанский рыболовный флот в значительной мере был распродан в другие страны. В то время как в период с 1980 по 1990 год грузинский флот насчитывал 48 промышленных океанских судов, после независимости это число сильно сократилось. В 1988 году объем выгрузки рыбы в Грузии превышал 200 000 тонн, в 1991 году этот показатель уменьшился до 58 000 тонн и достиг самого низкого уровня – 1400 тонн – в 1999 году. После этого вылов рыбы начал восстанавливаться, находясь в большой зависимости от вылова европейского анчоуса, который составляет около 95 процентов общего объема вылова. В 2007 году общий улов (в морских и внутренних водах) составил чуть более 18 000 тонн.

Сокращение рыболовного флота стало причиной утечки квалифицированных кадров из отрасли и привело также к закрытию обслуживающих отраслей (таких как судоремонтная служба, поставки льда и оборудования). Аналогичным образом, что касается промышленной переработки, то быстрое уменьшение улова в 1990-х годах привело к прекращению вложения частными инвесторами средств в новое оборудование для переработки и продажи рыбы и рыбных продуктов. Существующие перерабатывающие заводы закрывались или работали лишь несколько недель в году. Недавние меры по вос-

становлению перерабатывающего сектора были приостановлены из-за войны между Российской Федерацией и Грузией в 2008 году. Отсутствие сегодня образовательных программ для профессиональных училищ, школ и высших учебных заведений по вопросам рыболовства и аквакультуры в Грузии и слабые перспективы отрасли в плане обеспечения трудоустройства и возможностей хорошего заработка и продвижения по службе объясняют отсутствие интереса к этой отрасли у нынешнего поколения.

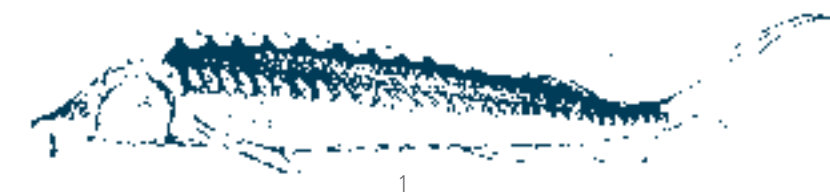
ЧЕРНОМОРСКИЙ БАССЕЙН

С закрытием несколько лет назад Научно-исследовательского института морской среды и рыболовства Грузии, который находился в Батуми, прекратились исследования по вопросам рыбных запасов, видового состава и общих рыбопромысловых ресурсов и управления ими. В настоящее время есть некоторые ограниченные научные знания о состоянии морских и внутренних водных ресурсов. Ощущается нехватка кадров и финансовых средств для проведения необходимых исследований, которые могли бы дать возможность провести оценку рыбных ресурсов и способствовали бы разработке и мониторингу правил регулирования рыболовства.

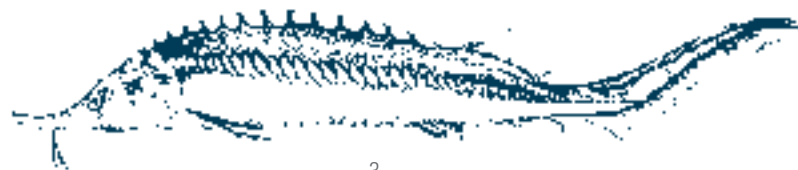
Существует очевидная необходимость в эффективном режиме регулирования рыболовства в Черноморском бассейне. Усилия в этом направлении предпринимаются различными черноморскими странами, ФАО, Генеральной комиссией по рыбному промыслу в Средиземном море (ГКРС) и Организацией Черноморского экономического сотрудничества (ЧЭС). Однако прогресс идет медленно. Хотя многие стороны высказывают озабоченность в отношении ресурсов и считают, что необходимо установить квоты на вылов рыбы на основе независимых научных исследований репродуктивной способности рыбных популяций, на практике существенных мер не предпринимается. Создание национальных парков (например, в Колхетии на озере Палиастоми) и охраняемых морских прибрежных территорий возле Кулеви улучшило осведомленность рыбаков в вопросах окружающей среды в этом районе и способствовало сокращению масштабов браконьерской ловли. Тем не менее, очевидно, что в прибрежных районах недостаточно развиты альтернативные виды занятости населения и возможности обеспечения дохода для рыбаков.



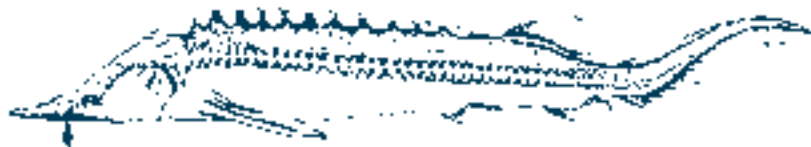
Сульсада Агаева показывает улов каспийской плотвы (*Rutilus rutilus caspicus*). << Слева: необходимо национальное и региональное регулирование для уменьшения опасности генетической эрозии



1



3



2



4

В Каспийском море обитает семь видов осетровых рыб, в том числе знаменитая белуга. Высокие рыночные цены на икру стали причиной нелегального вылова и торговли осетриной и привели к чрезмерному использованию ресурсов осетровых. На рисунках: *Acipenser gueldenstaedii* (1), *Acipenser nudiiventris* (2), *Huso huso* (3), *Acipenser baerii baerii* (4) [Источник: FAO. 2010. FAO FishFinder. The Species Identification and Data Programme]

КАСПИЙСКИЙ БАССЕЙН

В восточной части Кавказа аналогичные проблемы регулирования рыболовства затронули Каспийский бассейн. Важность мигрирующих видов для рыболовной отрасли стран побережья Каспийского бассейна побуждает эти страны проводить совместную работу по регулированию запасов. До распада Советского Союза в 1991 году принимались некоторые меры для сохранения и регулирования запасов далеко мигрирующих каспийских видов. Например, уменьшение популяций осетровых из-за строительства плотин на Волге пытались компенсировать с помощью крупномасштабных программ инкубаторских станций и введения государственной монополии на лов такой рыбы. С 1990 года численность популяции осетровых рыб сократилась в 40 раз, что вызывает особую обеспокоенность, поскольку осетр – один из древнейших сохранившихся видов, занимающий особое место в биологическом наследии Земли. Это также один из наиболее экономически значимых видов.

В связи с наличием рынка дорогостоящей неоплодотворенной икры, т. е. черной икры, осетровые стали объектом организованного нелегального рыболовства и торговли, что привело к перелову этих видов.

К сожалению, Комиссия по регулированию водных биоресурсов Каспийского моря, начавшая свою работу в 1992 году, чтобы обсудить и выработать рекомендации в отношении суммарных квот на вылов различных коммерческих водных видов, в частности осетровых, но также и кильки, не стала эффективным инструментом регулирования рыболовства.

Несмотря на усилия этой комиссии, в которую с 2002 года входит Исламская Республика Иран и которая не только устанавливает годовые квоты на вылов рыбы, но и занимается также сбором информации и вырабатывает рекомендации по регулированию рыболовства, запасы основных коммерческих видов продолжают сокращаться.

Вылов шпрота в Каспийском море (который обычно составляет до 80 процентов от общего годового вылова) азербайджанским рыболовным флотом сократился с почти 39 000 тонн в 1990 году до примерно 2400 тонн в 2007 году. Вылов осетровых в тот же период колебался от 108 тонн (в 1991 году) до 61 тонны (в 1998 году) и, по оценкам, составил 67 тонн в 2007 году.



ПРОМЫШЛЕННОЕ И ЛЮБИТЕЛЬСКОЕ РЫБОЛОВСТВО И АКВАКУЛЬТУРА

Как естественные, так и искусственные внутренние пресные водоемы издавна использовались в промышленном рыболовстве. Общий вылов во внутренних водоемах Грузии в 2003 году составил 388 тонн. Трудно измерить среднегодовой внутренний вылов в тоннах из озер и водохранилищ Кавказа из-за широко распространенного браконьерства. Статистические данные ФАО, представленные государственными органами, оценивают общий вылов рыбы из внутренних пресных водоемов в 2007 году в Азербайджане в 426 тонн, в Армении – в 3000 тонн, в Грузии – примерно в 50 тонн. Самые важные виды включают форель, обыкновенного карпа и карася, которые в совокупности составляют примерно две трети от общего объема вылова.

Внутренняя аквакультура в трех кавказских республиках с середины XX века ориентировалась, в основном, на разведение популяции обыкновенного карпа, толстолобика и форели.

В целом, крупные прудовые рыбоводные хозяйства используются в том виде, в котором они были основаны в советские годы. К концу 1980-х годов производство рыбы

в секторе аквакультуры в трех республиках в совокупности превышало 7000 тонн, а затем постепенно стало снижаться и достигло примерно 700 тонн в 1998 году. Общее производство рыбы в этом секторе медленно увеличивалось в последние годы и оценивалось приблизительно в 1860 тонн в 2007 году. Масштабы морской аквакультуры в трех республиках незначительны.

После обретения независимости любительское рыболовство осталось излюбленным занятием для населения Кавказа. Хотя некоторые ученые считают, что часть любительской рыбной ловли следует считать рыболовством ради пропитания, сами рыбаки предпочитают термин «любительское рыболовство» или «рыбалка». В настоящее время число рыболовов-любителей, активно занимающихся ловлей рыбы, составляет в Азербайджане более 20 000 человек.

Их приблизительный годовой улов составляет около 100 тонн. В целом, местное законодательство разрешает вести любительскую рыбную ловлю во всех водах, за исключением водоемов в заповедниках, рыбных инкубаторов и аквакультурных хозяйств, при условии



Аквакультура может стать для фермеров важным источником дохода и диверсификации деятельности, если будет обеспечена финансовая и техническая поддержка

соблюдения утвержденных правил рыболовства и водного хозяйства в данной местности. Популярными для лова видами среди тех, кто предпочитает любительскую и спортивную рыбалку, являются судак, карп, лещ, плотва, рыбец, каспийский жерех, кутум, кефаль, шемая, усач, шад, храмуля, щука, сом, креветки и раки. Среди рыболовов-любителей популярны некоторые крупные водоемы в среднем течении Куры, такие как Мингечаурское, Еникендское и Варваринское каскадные водохранилища.

УЛУЧШЕНИЕ ПРОГНОЗОВ

В заключение, рыбный сектор в кавказских республиках медленно выходит из состояния кризиса 1990-х годов. Перспективы для этого сектора и возможности его развития получают более широкое признание. Как следствие, закладывается основа для устойчивого роста сектора, роста, который потребует развития партнерских отношений между государственным и частным секторами и активного участия всех сторон, заинтересованных в рыбном хозяйстве. Только сообща можно преодолеть проблемы и трудности, с которыми сталкивается данная отрасль.



РЫБОЗАВОДЧИК АШОТ КОЧРЯН

Недалеко от деревни Харсин близ монастыря Агарцин в Армении мы встретили Ашота Кочряна, который разводит



рыбу ишхан (севанскую форель), разновидность желтой форели, в рыбных прудах, созданных среди красивого леса. Он использует пресную воду из местного источника, и поскольку в этом месте прохладно и летом, многие туристы, посещающие монастырь, останавливаются здесь, чтобы отведать свежей форели.

Большую часть работы Ашот выполняет сам и закупает корма непосредственно

у одной из европейских компаний. Цены очень высокие, и зачастую он не может позволить себе купить корма, особенно зимой, когда туристов, которые останавливаются и едят рыбу, мало.

Много рыбы погибает, когда Ашот не может ее кормить должным образом, что его крайне огорчает.

Ашот гордится своей рыбой и присматривает за лесом, оказывая помощь всем,

кто останавливается здесь для отдыха. Он активен и увлечен своим делом, и у него множество планов по налаживанию производства собственных кормов, чтобы сократить расходы. Ашот мечтает об открытии небольшого ресторана на базе принадлежащих ему прудов.

Но он не знает, как получить кредит в банке, чтобы начать свой бизнес, а для того чтобы начать его, микрокредит необходим.





За последние 200 лет площадь лесов в Азербайджане уменьшилась более чем наполовину. Реализуемые в настоящее время программы лесовосстановления должны быть продолжены, особенно для реабилитации деградировавших лесных угодий.

Внизу: фисташковый орех (*Pistacia vera* L.). Фисташковое дерево часто используется в программах по лесовосстановлению благодаря его способности расти на бедных почвах. На Южном Кавказе еще сохраняется небольшое число многовековых кековых деревьев (*Pistacia mutica*), биологического предшественника фисташкового дерева, но они находятся под угрозой исчезновения

ДЕРЕВЬЯ И ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ

АЗЕРБАЙДЖАН

В Азербайджане зарегистрировано около 400 видов деревьев и кустарников (представляющих почти 10 процентов всей флоры страны). Древесина обеспечивает источник материалов для строительства и производства мебели. За последние 200 лет площадь лесов сократилась наполовину. В VIII–IX веках территория современного Азербайджана была покрыта лесами на 35 процентов. Сейчас площадь лесов в Азербайджане составляет 934 500 га или 11 процентов территории; главным образом, леса находятся в государственной собственности, а в частной или муниципальной собственности находится лишь 54 000 га.

Северо-восточные склоны гор Главного Кавказского хребта являются частью обширной лесной зоны Азербайджана. На большом склоне Главного Кавказского хребта на территории Шемахинского района лесной массив появляется вновь и формирует непрерывный покров вдоль склонов вверх к границе с Грузией. Склоны Малого Кавказа также имеют обширные лесные зоны. Леса покрывают отдельными массивами северный, северо-восточный и восточный склоны главного предгорья.

Хвойные леса, расположенные на меньшей территории Большого и Малого Кавказа, в основном представлены сосной крючковатой (*Pinus hamata*). В горах

Эйляр-Оуги на площади 400 га растет сосна эльдарская (*Pinus eldaricas*) в ксерофитных условиях, главным образом, в молодых влажных фисташковых лесах, состоящих из тисса ягодного (*Taxus baccata*) в сочетании с широколиственными породами или в форме отдельных небольших массивов. Из хвойных пород наиболее распространен можжевельник, например, можжевельник казацкий (*Juniperus sabina*) и можжевельник длиннолистный (*J. oblonga*). Леса Азербайджана также известны своими недревесными ресурсами, поскольку в них произрастают 150 видов дикорастущих плодовых растений, делящихся





Комплексное регулирование стока с водосбора способствует сохранению водных и земельных ресурсов и биоразнообразия и помогает улучшить условия жизни жителей гор и низин. Деревья и леса могут способствовать уменьшению риска эрозии, оползней, наводнений и смягчению последствий опустынивания. Алты-Агачский национальный парк в Хызинском районе Азербайджана

на 35 таксонов. Эти растения дают тысячи тонн дикорастущих плодов, таких как грецкий орех, яблоки, груши, кизил, дикая слива, мушмула, хурма, каштаны, фундук, фисташки и ежевика.

Благоприятны также условия для развития пчеловодства, и в настоящее время в лесничествах насчитывается более 1000 пчелиных семей, которые способствуют опылению растений и приносят мед.

ЗАПАСЫ ДРЕВЕСИНЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ	
Тип леса	Запасы древесины (м ³)
Фисташковый	59 730 000
Дубовый	27 970 000
Буковый	26 220 000
Горный	110 920 000
Хвойный	114 850 000



Леса в Армении покрывают 10 процентов территории суши. Для сельских жителей древесина – важный энергоноситель для отопления, приготовления пищи и получения дохода

АРМЕНИЯ

Леса и лесные территории составляют только десятую часть всей площади Армении; основные виды растений – дуб, береза и граб; часто встречаются также ясень, вяз, липа и клен. Всего представлено около 200 видов деревьев и кустарников. Все леса в Армении находятся в собственности государства и многие из них находятся в охраняемых районах. Фермеры собирают в лесах ягоды, мед и ароматические растения. С 1996 года в Армении введен запрет на рубку леса в целях борьбы с незаконными лесозаготовками и нелегальной коммерческой деятельностью.

На долю лесной отрасли, согласно официальным данным, приходится очень небольшая часть ВВП (приблизительно 3 процента), однако, как и во многих других странах, эта цифра не отражает того вклада, который данный сектор вносит в предоставление экологических услуг, таких как смягчение последствий изменения климата, борьба с эрозией водосборных бассейнов и почв. В этих цифрах не принимается во внимание вклад

лесной отрасли в развитие туризма или повседневную жизнь сельских общин, которые зависят от лесов в части многих видов деятельности, дополняющих их основную работу. Производство топливной древесины является традиционным и важным средством обеспечения топлива для многих сельских общин в целях приготовления пищи и обогрева жилищ.

Армения является участником Совместной программы Комитета по лесоматериалам Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭКООН) и Европейской комиссии по лесному хозяйству ФАО. Правительство Армении подписало и ратифицировало различные конвенции Организации Объединенных Наций, в том числе Конвенцию о биологическом разнообразии (1992 года), Конвенцию об изменении климата (1992 года), Конвенцию по борьбе с опустыниванием (1994 года), а также Протокол по проблемам воды и здоровья (1999 года). Обязательства, принятые в рамках этих соглашений, отражены в стратегиях, планах и законах.



УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРНЫХ РЕГИОНОВ АРМЕНИИ

Томас Хофер

Армения всецело привержена цели выполнения рекомендаций в рамках Международного года гор (МГГ) 2002 года, а устойчивое развитие горных районов является одной из национальных приоритетных задач.

Армения разработала общую основу для применения целостного подхода к деятельности по экономическому, социальному, экологическому и культурному восстановлению и развитию горных районов, направленной на решение конкретных проблем, таких как: ухудшение экономического потенциала и углубление проблем продовольственной безопасности; уменьшение площади лесов; деградация почв; ограниченный доступ к питьевой воде и воде для орошения; неустойчивые методы ведения сельскохозяйственного производства и скотоводства.

ФАО, имея опыт реализации проектов в области управления ресурсами водоразделов и устойчивого развития горных районов, помогла стране начать экспериментальную деятельность и выработку методологии для междисциплинарного, многостороннего совместного подхода к разработке и реализации такой стратегии устойчивого развития горных районов.

Наряду с разработкой национальной стратегии была сформулирована программа,



охватывающая вопросы, касающиеся горных общин и сельскохозяйственного развития, исследований, образования и подготовки кадров, а также предоставления помощи директивным органам. В общине Арагац была образована группа гражданского общества в составе большого числа участников для управления процессом реализации проекта на местах.

Эта группа была позднее преобразована в ассоциацию соседних общин для улучшения условий жизни горцев и применяет в своей работе комплексный подход к устойчивому развитию горных районов.

Были созданы детский сад, художественная школа, техническая площадка, произведено обустройство территории и разбит сквер для проведения досуга и отдыха. Хочется надеяться, что такие институты низового уровня продолжают свою деятельность и активную работу в будущем.





ГРУЗИЯ

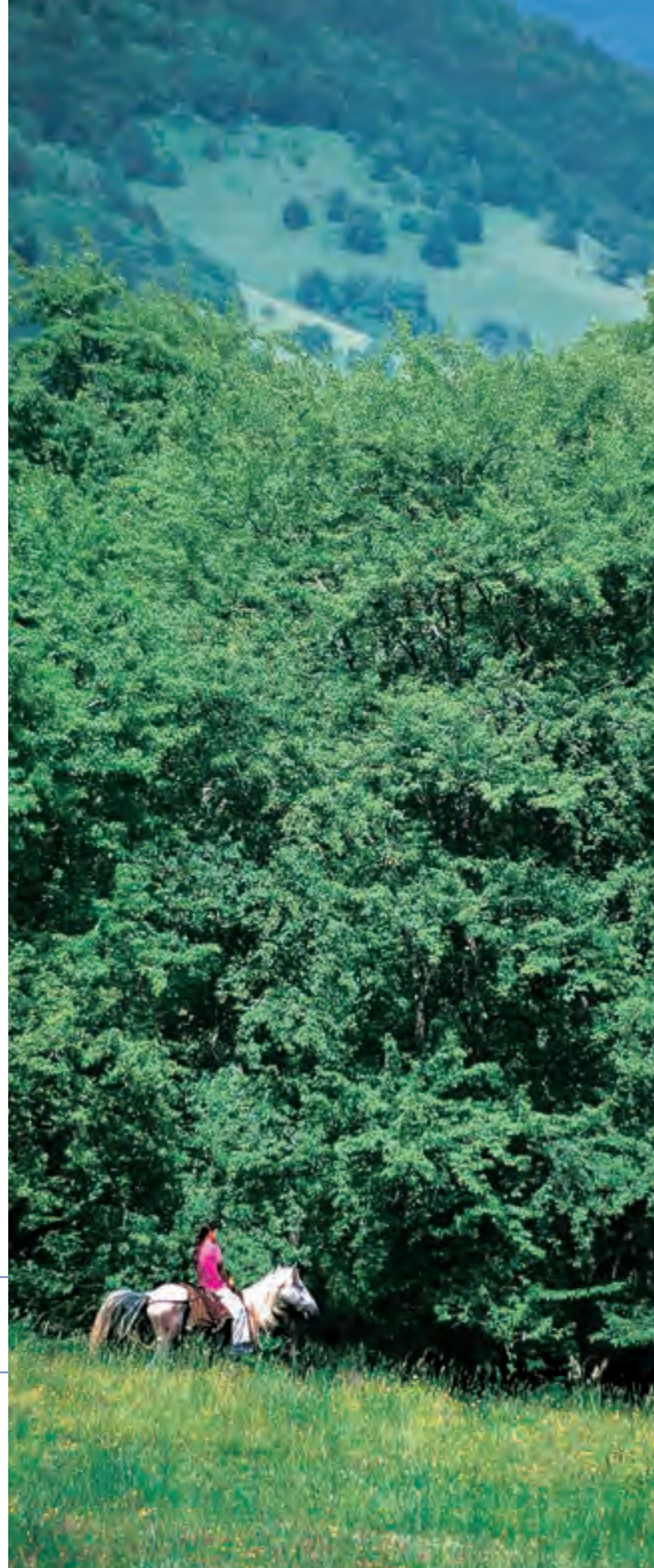
Леса в Грузии занимают 40 процентов территории страны и являются важнейшим элементом грузинской природы, сельского уклада жизни, культурных традиций и национальной экономики. Леса Грузии являются ареалом международного значения и имеют уникальное биологическое и ландшафтное разнообразие.

Более 80 процентов государственных лесов состоят из широколиственных пород (почти 50 процентов – бук) и 20 процентов – из хвойных. В плане биоразнообразия леса содержат более 4100 из примерно 6350 видов, насчитывающихся во всем кавказском регионе, включая 395 видов древесных растений и 153 аборигенных древесных вида. Фауна включает примерно 330 видов птиц, 100 видов млекопитающих и 59 видов амфибий и рептилий.

Согласно страновым исследованиям ФАО, деградация и эрозия почв (вызванные топографией местности, сильными ливнями и чрезмерным выпасом домашнего скота) являются в Грузии серьезной проблемой. Леса играют жизненно важную роль в сохранении почв и водных ресурсов.

Согласно имеющимся данным, около 200 000 га лесных площадей деградировали, из них приблизительно 70 процентов состоят из дубовых и буковых лесов, которые бесконтрольно вырубались на дрова и для местного строительства. По оценкам, около 60 процентов ежегодного объема заготовок составляет неучтенная топливная древесина.

Леса – важнейший ресурс Грузии; леса тесно связаны с культурными традициями, национальным доходом и благосостоянием населения





Нелегальная заготовка леса, недостаточный объем инвестиций и программ лесовосстановления, отсутствие широкого подхода к развитию сельского хозяйства, учитывающего необходимость сохранения ландшафта, вызывают много проблем для экологически устойчивого использования лесов. >> *Справа:* реликтовые деревья дзельква в Бацара-Бабанеурском заповеднике

Наиболее активно вырубка лесов в Грузии велась в первой половине XX века. Энергетический кризис в 1990-х годах и дефицит топлива вызвали увеличение вырубки леса на дрова.

В дополнение к этим официальным данным считается, что местные жители заготавливали дрова (хотя официальные оценочные данные по таким заготовкам отсутствуют) главным образом в лесах бывших колхозов. В тот период не было эффективного контроля. После «Революции роз» Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов Грузии предприняло ряд важных реформ, включая создание новой Экологической инспекции, имеющей более широкие полномочия и более значительные ресурсы для обнаружения и пресечения нелегальных вырубок. Согласно закону «О лицензиях и разрешениях», леса в Грузии используются на основе лицензий, которые выдаются на конкурсной основе. Единственное исключение – это заготовки древесного топлива для нужд местного населения. Этот вид лесопользования не подлежит лицензированию.



Грузинские леса, помимо древесины и природоохранных функций, обеспечивают широкий круг недревесных продуктов, таких как фрукты, ягоды, орехи и грибы.







ЛЕСОТЕХНИК ГЕОРГИЙ ИЧАИДЗЕ

Марцио Марцот

В холодный зимний день в Ахметском районе (Кахетия, Грузия) мы приехали к Георгию Ичаидзе и познакомились со всей его семьей: матерью Еленой Исоцанидзе, дочерью Лейлой Ичаидзе и внуком.



Георгий Ичаидзе, лесной техник, ответственный за охрану Бацара-Бабанеурского лесного заповедника, повез нас в реликтовый лес, где растет дерево дзельква.

По прибытии на лесной участок, за который он несет ответственность, Георгий рассказал нам о грузинском законодательстве, регулирующем сохранение лесных генетических ресурсов. Он объективно и четко осветил проблемы, вызванные незаконной вырубкой, отсутствием достаточных инвестиций в инфраструктуру и программы лесонасаждения, а также отсутствием учета ландшафтных аспектов в программах развития сельского хозяйства. Он объяснил важность этой зоны реликтового леса, возникшего еще в меловой период, и сказал, что гордится богатством биоразнообразия своей страны.

Подойдя к реликтовому дереву, я спросил его название. Он назвал вид по-грузински, а затем, когда я ответил, что не понимаю по-грузински, он вновь произнес это название на русском языке. Когда я извинился еще раз и объяснил, что не говорю по-русски, он дал научное название дерева на латыни. Георгий Ичаидзе, заработная плата которого составляет всего 50 долларов в месяц, говорит по-грузински и по-русски, знает все научные названия деревьев, которые он охраняет, а также их биологию и историю.

Обладая глубокими научными знаниями, Георгий также любит музыку и литературу. В лучших традициях грузинского гостеприимства нас пригласили в дом на чудесный обед при свечах (электричество очень дорого в сельских районах).

После обеда его дочь, которая училась играть на фортепиано более десяти лет, спела и сыграла прекрасную классическую грузинскую музыку, и остаток вечера мы провели, обсуждая вопросы сельского хозяйства, продовольствия и грузинских традиций.

Мы узнали о том, что семья придает большое значение образованию, включая музыкальное и художественное.

Мы никогда не забудем гостеприимства Георгия Ичаидзе, его чувства гордости за выполнение социально важной работы и его преданности своему делу сохранения и рационального использования грузинских лесных ресурсов и ландшафтов ради будущего его детей и внуков.

8

БИБЛИОГРАФИЯ СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ ХРАНИТ И ИСПОЛЬЗУЕТ ЗНАНИЯ О ДИКИХ РАСТЕНИЯХ И ЖИВОТНЫХ

- Адыгезалов Б.М., Алекперов У.К., Алиев Г.А., Гаджиев В.Д., Исрафилов С.А., Мусаев М.А., Мустафаев И.Д., Сафаров И.С.** 1989. *Красная книга Азербайджана*. 544 с. [на азербайджанском и русском языках]
- Акпаров З.И., Мамедов А.Т.** 2007. Информационная система по генетическим ресурсам растений Азербайджана. *Известия НАНА (биологические науки)*, 3/4: 35–48. Баку, «Элм». [на азербайджанском языке]
- Акпаров З.И., Мамедов А.Т.** 2007. Информационная система по генетическим ресурсам растений Азербайджана. Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования». №6 (ноябрь–декабрь). Москва. http://www.science-education.ru/download/2007/06/2007_06_01.pdf
- Акпаров З.И., Мамедов А.Т.** 2007. Основные стратегии исследований по ГРП. *Аграрная наука Азербайджана*, 1/3: 120–124. Баку. [на азербайджанском языке]
- Алиев Д.А., Акпаров З.И.** 2002. Генетические ресурсы растений Азербайджана. *Известия НАНА (биологические науки)*, 1–6: 57–68. Баку. [на азербайджанском языке]
- Алиев Д.А., Акпаров З.И., Мамедов А.Т.** 2008. *Биологическое разнообразие*. Баку, «Элм». 232 с. [на азербайджанском языке]
- Андрукович В.И.** 1955. *Дикорастущие кормовые травы Грузии и их значение для животноводства*. Тбилиси, Госиздат. 178 с.
- Асадов К.С., Асадов А.К.** 2001. *Дикорастущие плодовые растения Азербайджана*. Баку. 252 с.
- Аскеров А.М.** 1991. Таксономический обзор видов рода *Astragalus* (Fabaceae) Азербайджана. Санкт-Петербург. Ботанический журнал, «Наука», 76(11): 1607–1612.
- Аскеров А.М.** *Высшие растения Азербайджана. Конспект флоры Азербайджана*. Баку, «Элм», 2005 (Т. I, 248 с.); 2006 (Т. II, 284 с.); 2008 (Т. III, 244 с.). [на азербайджанском языке]
- Аскеров Ф., Зайцев Ю., Кязимов Р., Кулиев З.** 2003. *Биоразнообразие: удивительные каспийские рыбы*. Баку, «Башар XXI». 164 с. [на азербайджанском и английском языках]
- Базерашвили Л.Г.** 2003. *Искусственное выращивание грибов*. Ч. 2. Тбилиси, «Квали». [на грузинском языке]
- Батонишвили Д.** 1992. *Иадигар Дауди*. [на грузинском языке]
- Гоюшов Н.** 1992. *Сокровищница народной медицины*. Баку. 221 с.
- Гулисашвили В.З., Махатадзе Л.Б., Прилипко Л.И.** 1975. *Растительность Кавказа*, с. 89–92. Москва, «Наука».
- Имамалиев Г.Н.** 1988. *Генетический фонд плодово-ягодных культур Шеки-Закатальской зоны Азербайджанской ССР*. Баку. 52 с.
- Меграбян А.** *Традиция армянской культуры травяного чая и естественного размножения *Thymus serpyllum* как средство поддержания экологического баланса и биосохранения*.
- Мустафаев И., Гасымов М.** 1992. *Полезные растительные ресурсы Азербайджана*. Баку. 245 с.
- Панаскертели-Цицишвили З.** 1978. *Лечебная книга Карабадини*. [на грузинском языке]
- Сафаров И.С.** 1979. *Субтропические леса Талыша*. Баку. 151 с.
- Сафаров И.С., Олисаев В.А.** 1991. *Леса Кавказа*. Владикавказ. 270 с.
- Тегеранская конвенция.** 2006. <http://www.tehranconvention.org>
- Файвуш Г.** *Эндемичные растения флоры Армении. Флора, растительность и растительные ресурсы Армении*, с. 62–68. Вып. 16. Ереван.
- ФАО.** 2010. ФИШСТАТ. <http://faostat.fao.org/>
- Хидашели Ш.А., Фанчулидзе А.К.** 1990. *Грибы*. [на грузинском языке]
- Шенгелия М.С.** 1979. *Древняя колхидо-иберийская медицина*. [на грузинском языке]
- Шретер А.И., Муравьева Д.А., Пакалин Д.А., Ефимова Ф.В.** 1979. *Лекарственная флора Кавказа*. Москва, «Медицина». 363 с.
- Эфендиев С., Раджабов А.** 1992. *Народная медицина Азербайджана*. Баку. 143 с.
- Abdullaev, F.I.** 2004. Biomedical properties of saffron and its potential use in cancer therapy and chemoprevention trials. *Cancer Detection and Prevention*, 28(6): 426–432.
- Adams, R.P.** 2004. *Junipers of the world: the genus Juniperus*. Vancouver, British Columbia, Canada, Trafford Publishing. 275 pp.
- Agayev, Y.M.** 2002. New features in karyotype structure and origin of saffron *Crocus sativus* L. *Cytologia*, 67: 245–252.
- Agayev, Y.M., Shakib, A.M., Soheilvand, S. & Fathi, M.** 2007. Breeding of saffron (*Crocus sativus*): possibilities and problems. *Acta Hortic.*, 739: 203–207.
- Aliyev, J.A.** 1998. *Plant genetic resources of the Azerbaijan Republic*. Report. 86 pp.
- Azizbekova, N.S.H. & Milyaeva, E.L.** 1999. Saffron in cultivation in Azerbaijan. In M. Negbi, ed., *Saffron: Crocus sativus L.*, Vol. 8, pp. 63–71. Newark, USA, Harwood Academic Publishers.
- Country Study on Biodiversity of the Azerbaijan Republic.** 2004. *First National Report to the Convention on Biological Diversity*. Baku, Alfarul Publishing House. 160 pp. [на английском и азербайджанском языках]
- Czerepanov, S.K.** 1995. *Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR)*. Cambridge, UK, Cambridge University Press. 528 pp.
- FAO.** 2004–2005. Project TCP/ARM/3001 [A]. Watershed management and sustainable mountain development. Rome.
- FAO.** 2005. *Fisheries and aquaculture in Georgia – current status and planning*, R. Van Anrooy, A. Mena-Millar & M. Spreij, eds. FAO Fisheries Circular. No. 1007. Rome. 168 pp.
- Lodoli, E., Magherini, R. & Avanzato, D.** 1985. *Contributo sperimentale alla propagazione dell' *Hippophae rhamnoides* L.* 120 pp.
- Maxted, N., Ford-Lloyd, B.V., Jury, S.L., Kell, S.P. & Scholten, M.A.** 2006. Towards a definition of a crop wild relative. *Biodiversity and Conservation*, 15(8): 2673–2685.
- Melikyan, A.** 2001. *Biological peculiarities and possibilities of use of a number of wild vegetable plants growing in Armenia*. Primus Inter Pares. 170 pp.
- Melikyan, A.** 2001. *The gene fund of wild edible and aromatic plants growing in Armenia*. Авторская рукопись.

МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ

В ПОСЛЕДНЕЕ СТОЛЕТИЕ МНОГИЕ ВИДЫ ДИКИХ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ, А ТАКЖЕ СВЯЗАННЫЕ С НИМИ ЭКОСИСТЕМЫ, КОТОРЫЕ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВЕКОВ ОБЕСПЕЧИВАЛИ ТОВАРЫ И УСЛУГИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ КАВКАЗА, ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ЧРЕЗМЕРНО ИНТЕНСИВНО И НЕПРАВИЛЬНО. В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ УСИЛИВАЮЩЕЕСЯ АНТРОПОГЕННОЕ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ И КЛИМАТИЧЕСКОЕ НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ВСЕ БОЛЬШЕ СНИЖАЕТ ИХ УСТОЙЧИВОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВО МНОГИХ СЛУЧАЯХ – СПОСОБНОСТЬ К ВЫЖИВАНИЮ.

С одной стороны, необходимо развивать новые технологии, исследования и находить новые инвестиционные возможности для ускорения темпов развития, не ведущего к росту объема выбросов соединений углерода, и для обеспечения продовольственной безопасности; с другой стороны, необходимо разрабатывать маломасштабные инвестиционные схемы для поддержки широкого круга разнообразных видов деятельности, которые могли бы обеспечить оптимальное использование местных ресурсов и источников энергии.

Сельское хозяйство и использование диких растений и животных в настоящее время являются неэффективными видами деятельности, которые связаны с непродуктивными затратами и высоким уровнем энергопотребления. Вместе с тем, традиционные особенности питания населения Южного Кавказа и методы ведения сельского хозяйства основаны на глубоком понимании физиологии и поведения растений и животных, использовании ограниченных средств, природных знаниях, любви и уважении к местам своего проживания.

Эти знания в сочетании с новыми научными данными и технологиями могут способствовать появлению более эффективных методов сельскохозяйственного производства и развитию многих местных видов агротехники маломасштабного производства, которые были бы основаны на альтернативных способах повышения урожайности

земли, позволили бы фермерам принимать взвешенные решения в отношении мер борьбы с вредителями, использовать различные источники энергии, не допускать загрязнения водных ресурсов и наилучшим образом использовать генетические ресурсы, адаптированные к местным условиям.

Изменения в поведении потребителей также очень важны для обеспечения продовольственной безопасности всего человечества. Нам необходимо будет расширить имеющиеся знания о взаимосвязи между нашим рационом питания, нашим здоровьем и здоровьем окружающей среды, которая поддерживает существование наших производственных систем, а также изменить структуру потребления таким образом, чтобы расширить использование продуктов, производимых и транспортируемых наиболее эффективным образом.

Необходимо срочно разработать и принять такие государственные стратегии и режимы регулирования, которые помогут осуществить эту общую переориентацию на эффективные системы производства продовольствия, переработки, хранения и потребления пищевых продуктов и при этом позволят свести к минимуму ущерб, причиняемый среде обитания, с тем чтобы сохранить экосистемы с дикими растениями и животными, лежащими в основе сельскохозяйственного производства.



ОБЪЕДИНЕНИЕ ФАКТОРОВ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ЗДОРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ И ТРУДОЛЮБИЯ МЕЛКИХ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ – ПУТЬ В БУДУЩЕЕ

Biomüxtəlifliyn, sađlam ekosistemlərin və xırda fermer öhdəliklərinin məcmusu:
gələcəyə aparan yol

Էկոհամասկարգային մոտեցումը կարող է հիմնարար դեր խաղալ

ბიომრავალფეროვნების, საღი ეკოსისტემებისა და მცირე ფერმერთა
ძალისხმევის ერთობლიობა: გზა მომავლისკენ

ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД, ВКЛЮЧАЮЩИЙ 12 ПРИНЦИПОВ, ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВОЙ ДЛЯ ДЕЙСТВИЙ В РАМКАХ КОНВЕНЦИИ О БИОЛОГИЧЕСКОМ РАЗНООБРАЗИИ. В РЕШЕНИИ IX/7 ДЕВЯТОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТОРОН КБР (БОНН, МАЙ 2008 ГОДА) ОТМЕЧАЕТСЯ, ЧТО ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ НОРМАТИВНУЮ ОСНОВУ ДЛЯ ОБЪЕДИНЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ, КУЛЬТУРНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ. ТАКИМ ОБРАЗОМ, ПРИМЕНЕНИЕ ЭТОГО ПОДХОДА МОЖЕТ СПОСОБСТВОВАТЬ ДОСТИЖЕНИЮ БАЛАНСА МЕЖДУ ТРЕМЯ ЦЕЛЯМИ КОНВЕНЦИИ: **СОХРАНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СПРАВЕДЛИВОЕ И РАВНОПРАВНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛУЧАЕМЫХ ЗА СЧЕТ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЛАГ.**

В ДАННОМ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМ РАЗДЕЛЕ КНИГИ ПРИВОДЯТСЯ НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕРЫ, ПОКАЗЫВАЮЩИЕ, КАК ФЕРМЕРЫ ПРИМЕНЯЮТ ВСЕ 12 ПРИНЦИПОВ ЭКОСИСТЕМНОГО ПОДХОДА, ЧТОБЫ ПРОИЗВЕСТИ ДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ПРОДОВОЛЬСТВИЯ НА СВОЕЙ ЗЕМЛЕ, КАК ОНИ СОХРАНЯЮТ ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ СВОИХ ДЕТЕЙ И РАЗВИВАЮТ СВОИ СООБЩЕСТВА, КУЛЬТУРНЫЕ ЦЕННОСТИ И ОБРАЗ ЖИЗНИ.



ПРИНЦИП 1

ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ, ВОДНЫМИ И ЖИВЫМИ РЕСУРСАМИ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ОБЩЕСТВОМ

Сельские жители используют генетические ресурсы диких и культивируемых видов на Южном Кавказе в целях обеспечения продовольственной безопасности в соответствии с собственными экономическими, культурными и социальными потребностями. Например, в Армении на семейных фермерских хозяйствах выращиваются яблоки с толстой кожурой, что обеспечивает их сохранность при механических манипуляциях, повышая тем самым их пригодность к транспортировке. Они также сохраняют местные виды, которые могут храниться при температуре помещения в холодных погребах в течение года и больше, что обеспечивает их достаточным количеством свежих фруктов в течение всего длинного зимнего периода (глава 4). В Азербайджане дикое разнообразие граната используются для производства лимонной кислоты (глава 5). В Грузии выращивается пшеница зандури, так как она в наибольшей степени пригодна для изготовления хлеба, который очень ценится в этой стране (глава 6).

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Для оказания помощи сельскому населению международному сообществу необходимо прежде всего четко понимать и уважать цели, права и потребности этих людей. Помощь со стороны международного сообщества должна предоставляться в форме содействия сохранению и использованию *in situ* и в домашних хозяйствах многих видов злаковых, плодовых, бобовых и кормовых культур, а также их диких сороричей, произрастающих на Южном Кавказе, за счет расширения прав и возможностей местных общин и занимающихся этими вопросами ученых.

ПРИНЦИП 2

УПРАВЛЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ, ПО ВОЗМОЖНОСТИ, МАКСИМАЛЬНО ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМ

Люди занимаются селекцией растений и животных, чтобы адаптировать их и оптимизировать производство в своих экосистемах. Например, скотоводы выращивают буйволов, чтобы наилучшим образом использовать болотистые и скудные пастбища (глава 7). Фермеры выращивают люцерну попеременно со злаками для увеличения плодородия почвы и получения качественных кормов для животных, чтобы обеспечить производство молока и мяса в течение всего года (глава 4). Местные директивные органы определяют вместе с местным населением, кто и каким образом должен пользоваться летними и зимними пастбищами (глава 7) на данной территории. Эти традиции хозяйствования были выработаны фермерами, которые очень хорошо знают возможности и недостатки экосистем, в которых они работают, а также продуктивный потенциал этих экосистем. Работа с фермерами, предоставление им необходимой информации и поддержки помогут им принимать эффективные, обоснованные решения.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Поскольку главным богатством Южного Кавказа являются традиционные знания и мудрость живущих там людей, разработка и осуществление национальной сельскохозяйственной и природоохранной политики должны быть децентрализованы и должны основываться на знаниях фермеров и практике, доказавшей свою эффективность в области регулирования продовольствия и в поддержании как средств существования, так и базы природных ресурсов.





ПРИНЦИП 3

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМАМИ ДОЛЖНЫ УЧИТЫВАТЬ ВЛИЯНИЕ СВОЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЕ ИЛИ ВОЗМОЖНОЕ) НА СМЕЖНЫЕ ИЛИ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ЭКОСИСТЕМЫ

Увеличение площади орошаемых плодородных земель с использованием воды из озера Севан имело серьезные последствия для окружающей среды, дикой флоры, фауны, рыбных запасов и качества воды. Эти последствия удалось в настоящее время смягчить, но если бы эти меры продолжались, снижение уровня воды в озере вызвало бы непредсказуемые изменения, которые могли привести к опустыниванию земель и изменению климата в районе озера и в других экосистемах (глава 7).

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Необходимо тщательно анализировать меры по интенсификации сельского хозяйства, особенно предусматривающие использование монокультур и увеличение потребления воды, забираемой из соседних экосистем. Следует проводить оценку качества и плодородия почв, подлежащих орошению, и тщательно анализировать и прогнозировать последствия в части, касающейся утраты продуктивного потенциала экосистем, из которых производится забор воды.

ПРИНЦИП 4

ПРИЗНАВАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УПРАВЛЕНИЯ, СЛЕДУЕТ ТЕМ НЕ МЕНЕЕ ПОНИМАТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЭКОСИСТЕМЫ И ОСУЩЕСТВЛЯТЬ УПРАВЛЕНИЕ ЕЮ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ

Вместо того чтобы внедрять крупное промышленное производство, которое связано с высоким энергопотреблением и требует масштабных внешних вложений, следует совершенствовать традиционные системы с помощью энергетически эффективных технологий. Например, повышение санитарной безопасности продукции и возможностей реализации на рынках местного сыра, фруктов, овощей и травяного чая, изготовляемых традиционными способами по рецептам, сохранившимся практически в каждой семье Южного Кавказа, будет непосредственно способствовать сохранению биоразнообразия на местах, устойчивому использованию местных ресурсов, обеспечению сбалансированного рациона питания, а также увеличению доходов фермеров (главы 4, 7). Можно предусмотреть системы поощрения и вознаграждения фермеров, которые выращивают в рамках энергетически эффективной системы упомянутые в настоящей книге местные виды, такие как многочисленные разновидности плодовых, устойчивые к вредителям и болезням, и местные бобовые растения, способствующие фиксации азота в почве, а также применяют компост и навоз в качестве удобрений в своих приусадебных хозяйствах (главы 3, 5).

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Традиционная практика производства продовольственных продуктов и их переработки может стать отправной точкой в деятельности по диверсификации источников дохода. Технологии для обеспечения безопасности пищевых продуктов следует основывать на традиционных способах ведения хозяйства, и с помощью различных стимулов можно увеличить ценность местной продукции. Ценность устойчивой агротехники для окружающей среды, которую невозможно определить в денежном выражении, можно подсчитать в количественных показателях и включить в рыночную стоимость сельскохозяйственных продуктов.





ПРИНЦИП 5

ОДНОЙ ИЗ ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ ЗАДАЧ ЭКОСИСТЕМНОГО ПОДХОДА ЯВЛЯЕТСЯ СОХРАНЕНИЕ СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИЙ ЭКОСИСТЕМЫ В ЦЕЛЯХ ПОДДЕРЖАНИЯ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

В различных разделах настоящей книги приведены примеры плодов, полученных в процессе селекции и сохраненных на Южном Кавказе благодаря народным знаниям о структуре и функционировании экосистемы. Среди них есть примеры того, как влияние сезонных факторов на экосистему учитывается фермерами (глава 4), как фермеры собирают дикие растения в медицинских целях и в качестве дополнения к рациону (глава 8), как они перегоняют свои стада с летних пастбищ на зимние, поскольку знают, что зимние пастбища должны «отдохнуть» в течение длительного засушливого лета, а летние пастбища дают качественный корм только в период с июня по сентябрь (глава 7).

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Сельскохозяйственная наука должна развиваться таким образом, чтобы обеспечивать более полное понимание динамики внутривидовых и межвидовых процессов, а также их небиологического окружения, равно как и биологических процессов, лежащих в основе функций экосистемы. Необходимо расширять знания физических и химических факторов, ограничивающих производство продовольствия, для сохранения продуктивной способности экосистемы. Повседневная практическая работа фермеров, которые отмечают и используют эти взаимодействия для производства продовольствия, должна быть объектом научного анализа и поддерживаться соответствующими стратегиями, поощряющими роль фермеров в сохранении биоразнообразия и поддержании структуры и функционирования экосистем.

ПРИНЦИП 6

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМАМИ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО В ПРЕДЕЛАХ ЕСТЕСТВЕННОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Климат Южного Кавказа характеризуется резкими перепадами температуры и уровня осадков на относительно небольшой площади, что может ограничивать естественную продуктивность данной местности. В то же время здесь существуют идеальные условия для генетической эволюции широкого спектра растений, и поэтому Южный Кавказ необычайно богат злаками, зернобобовыми культурами, кормовыми и фруктовыми растениями, которые могут давать урожай и адаптироваться к экстремальным температурным условиям и крайне неравномерному выпадению осадков. Например, сегодня на Южном Кавказе встречаются 26 диких видов груши, и в результате народной селекции были выведены многие сорта культурной груши, подходящие для различных условий экосистемы: летние и позднеспелые сорта груши, разновидности различных форм и ароматов, отвечающие потребностям различных методов переработки урожая местным населением, а также виды, адаптированные для выращивания на каменистой и засушливой почве и/или устойчивые к местным вредителям (главы 3, 5). Выведены сорта вишни, устойчивые к поздним заморозкам, породы гусей, способных пастись на местных пастбищах, и пшеница, например Долис пури, устойчивая к грибковым заболеваниям (главы 4, 5, 6). Селекционными критериями, применяемыми фермерами, которым удалось справиться с природными ограничениями своих экосистем, были безопасность пищевых продуктов и долгосрочная устойчивость производства.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Высокие энергозатраты, уменьшение плодородия почв, новые проблемы, возникающие в результате изменения климата и нестабильности цен на продовольствие, оказывают все возрастающее давление на экосистемы. В сфере сельскохозяйственного производства необходимо развивать эффективные технологии и методы управления с учетом местной специфики, ориентированные на потребности малых фермерских хозяйств и на более широкое использование солнечной энергии, которой так богат этот регион. Это может стать возможным только благодаря использованию адаптированных к условиям данной местности видов и разновидностей, которые должны сохраняться *in situ* и *ex situ* для будущего сельского хозяйства. Поэтому необходимо предпринять новые активные усилия, проводить соответствующую политику, вести энергичную исследовательскую работу и расширять возможности фермеров. Все эти меры должны охватывать различные отрасли и должны быть направлены на защиту ценного генетического материала, который сохранился на Южном Кавказе.



ПРИНЦИП 7

ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД СЛЕДУЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ И ВРЕМЕННЫХ МАСШТАБАХ

На своих приусадебных участках фермеры используют все богатство генетического разнообразия региона, выращивая различные сорта фруктов и овощей, адаптированных к конкретным условиям их хозяйств. Они также управляют видовым разнообразием, возделывая плодовые и овощные культуры для обеспечения достаточного количества продовольствия в течение всего года, а также разводят животных, чтобы дополнить свой рацион питания и получить органические удобрения (глава 5). Они управляют экосистемами, в которых работают, пополняя свой рацион дикими ягодами и овощами, продуктами рыбной ловли, используя лесные ресурсы и осуществляя выпас домашнего скота на обширных лугопастбищных угодьях (глава 7).

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Эти традиционные управленческие решения, принимаемые фермерами с учетом генетических, видовых и экосистемных факторов, основываются на знании биологического разнообразия. Большинство этих знаний сохранились, несмотря на то, что в течение многих лет они никак не учитывались при разработке политики и проведении научных исследований. Для того чтобы не потерять огромный объем генетического материала и многочисленные виды различных сортов, сохраняемых на приусадебных участках, необходимо принять безотлагательные меры по описанию, документированию, каталогизации, сбору и сохранению генного материала, а также по развитию людских ресурсов.

ПРИНЦИП 8

УЧИТЫВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ВОЗМОЖНОСТЬ ОТСРОЧЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ, СВОЙСТВЕННЫХ ЭКОСИСТЕМНЫМ ПРОЦЕССАМ, ЦЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДОЛГОВРЕМЕННЫМИ

В основе традиционного животноводства лежит разведение видов, отбираемых с учетом их устойчивости к холодной зиме, жаркому засушливому лету и способности питаться скудными местными кормовыми культурами. Пастбищные земли коллективно используются скотоводами не только для производства шерсти, мяса и сыра, но и для сбора диких овощей, лекарственных трав, плодов и древесного топлива (главы 7, 8). Скотоводы знают о том, что необходимо поддерживать баланс между животноводческим производством и сохранением лугопастбищных условий и что получение краткосрочных высоких выгод при интенсивном животноводстве чревато деградацией земель, потерей наиболее ценных видов и утратой плодородия почвы. Внедрение т. н. «улучшенных» пород скота для увеличения производства в краткосрочной перспективе и разрушение традиционных методов хозяйствования привели к дальнейшему усилению давления на лугопастбищные ресурсы, многие из которых деградировали и уже неспособны поддерживать прежний уровень производительности животноводства.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Стремление к получению сиюминутных выгод в животноводстве часто ведет к отказу от животноводческих традиций, позволяющих сохранять баланс между поголовьем стада, изменением скорости экосистемных процессов и отсроченными последствиями выпаса скота для лугопастбищных угодий. Поэтому фермеры и скотоводы сейчас нуждаются в специальных образовательных и учебных программах, которые помогли бы им лучше понимать механизмы, лежащие в основе плодородия почв, роста растений, борьбы с биологическими вредителями, управления экосистемой, а также других экосистемных услуг, таких как опыление и кругооборот питательных веществ.





ПРИНЦИП 9

ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЭКОСИСТЕМАМИ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ НЕИЗБЕЖНОСТЬ ИЗМЕНЕНИЙ

Традиционная практика и генетические ресурсы, о которых говорится в этой книге, были выбраны в качестве примеров, поскольку они способны помочь людям ответить на вызовы XXI века. Практика селекции растений и их возделывания появилась на Южном Кавказе еще в эпоху неолита (глава 3). Люди, населявшие этот регион, учились справляться с перепадами температур и уровня осадков и таким образом приспосабливали к ним свою агротехнику (глава 4). Сегодня фермеры все еще выращивают гладкокожие сорта персиков в своих садах, потому что они лучше приспособлены к засушливым условиям, чем ворсистые персики. Эти сорта могут сыграть важную роль в адаптации к изменяющимся климатическим условиям (глава 5). Кроме того, на персиковое дерево черенки прививают на высококачественных почвах; на сырых и тяжелых почвах их лучше прививать на алычу, а на сухих и известковых почвах – на миндальное дерево (глава 5). Таким образом, когда возникает необходимость выращивать персики на других видах почвы, фермеры знают, как правильно прививать деревья. Так как климатические условия и потребности человека постоянно меняются, для адаптации к ним сохраняются генетические ресурсы пшеницы (глава 6). Сорт пшеницы, называемый дика (Triticum ibericum), созревает при низких температурах и хорошо растет даже в самых влажных условиях, и поэтому он по-прежнему сохраняется во влажных горных районах и дает ранний урожай, причем в случае необходимости можно убирать урожай достаточно рано, когда влажность еще высока.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Адаптируемость, гибкость и устойчивость – вот как называются факторы, позволяющие справиться с долгосрочными проблемами, такими как изменение климата. Однако этого недостаточно. Для того чтобы использовать гибкие методы управления и прогнозировать и учитывать такие изменения и явления, необходимо максимально передать функции управления на уровень ферм. Научная информация и климатические данные должны обеспечиваться научной сферой и иметь конкретное территориальное приложение. Кроме того, что еще более важно, они должны быть ориентированы на потребности фермерских сообществ в целях оперативного предоставления фермерам конкретной информации и адресных услуг, с тем чтобы они имели возможность принимать соответствующие управленческие решения.

ПРИНЦИП 10

ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИВАТЬ ДОСТИЖЕНИЕ НАДЛЕЖАЩЕГО РАВНОВЕСИЯ МЕЖДУ СОХРАНЕНИЕМ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И ИХ ИНТЕГРАЦИЮ

Сельские жители знают и используют дикие растения и диких животных в целях дополнения своего рациона питания, и им известно, что грань между использованием дикорастущих видов и сельскохозяйственным производством весьма тонка (глава 8). Люди собирают дикую морковь, спаржу, тимьян, ягоды, дыни во многих горных районах и сочетают сельскохозяйственное производство в своих приусадебных хозяйствах с пастбищным животноводством. Они используют дикорастущие растения в пищу, в лечебных целях и как корм для скота, но в то же время они сберегают хрупкие почвы от чрезмерного выпаса и сохраняют местные генетические ресурсы. Традиционные методы рыболовства и рыбоводства не угрожают напрямую запасам рыбы, однако растущее стремление вылавливать все больше рыбы и замещать местные виды рыбы «более продуктивными» должно сдерживаться глубоким пониманием экосистемы и всех различных конкурирующих друг с другом видов ее использования.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Еще одной задачей должно быть расширение прав и возможностей людей, которые пользуются общими природными ресурсами и управляют ими (например, общинными пастбищами, водными ресурсами и лесами) в своей повседневной деятельности, направленной на рациональное использование и сохранение биоразнообразия и ландшафта. На национальном уровне необходимо разработать политические, технические и экономические меры для поддержки традиционных методов производства продовольствия, основываясь при этом на неразделимости строгих мер защиты и мер по интенсификации устойчивого производства. Реализация международных инициатив на национальном уровне необходима для наращивания производства и защиты многих диких видов и сортов Южного Кавказа, которые являются сокровищницей генетических ресурсов для всего мира. Однако важно, чтобы сельские жители, рыбаки и скотоводы получали честную и справедливую долю выгод, приобретаемых от своей традиционной практики, основанной на сохранении и использовании генетических ресурсов.



ПРИНЦИП 11

ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД ДОЛЖЕН УЧИТЫВАТЬ ЛЮБЫЕ ФОРМЫ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ НАУЧНЫЕ ДАННЫЕ, А ТАКЖЕ ЗНАНИЯ, НОВОВВЕДЕНИЯ И ПРАКТИКУ КОРЕННЫХ И МЕСТНЫХ ОБЩИН

Одним из самых значительных достижений зоотехнологии в XX веке можно считать выведение кавказской бурой породы крупного рогатого скота, ставшее возможным благодаря совместной работе кавказских ученых. Эта порода была выведена путем скрещивания азербайджанской, армянской, грузинской и дагестанской местных пород скота, главным образом со швейцарской породой. В 1863 году, а также во времена колхозов и совхозов при хорошем питании и должном уходе удои молока достигали 3500–4500 кг. Но сегодня эти показатели производства не соответствуют стандартам породы, поскольку молочные фермы большей частью запущены, зоотехнический учет ведется плохо, искусственное осеменение практикуется редко. Поэтому кавказская бурая порода в отсутствие постоянных инновационных и технологических мероприятий является недостаточно адаптированной к жаркому, сухому и ветреному лету и холодной, снежной и ветреной зиме (глава 7).

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Необходимо увязать традиционные методы ведения хозяйства с инновационными системами производства и экологически чистыми технологиями, которые отвечают потребностям современного общества с экономической, социальной и экологической точек зрения. На Южном Кавказе эффективность экосистемного подхода для сельскохозяйственного производства в значительной степени будет зависеть от способности использовать существующую информацию, как научную, так и традиционную, а также подходящие технологии и научные методики, учитывающие местную специфику небольших хозяйств, с тем чтобы улучшить их повседневную практику.

ПРИНЦИП 12

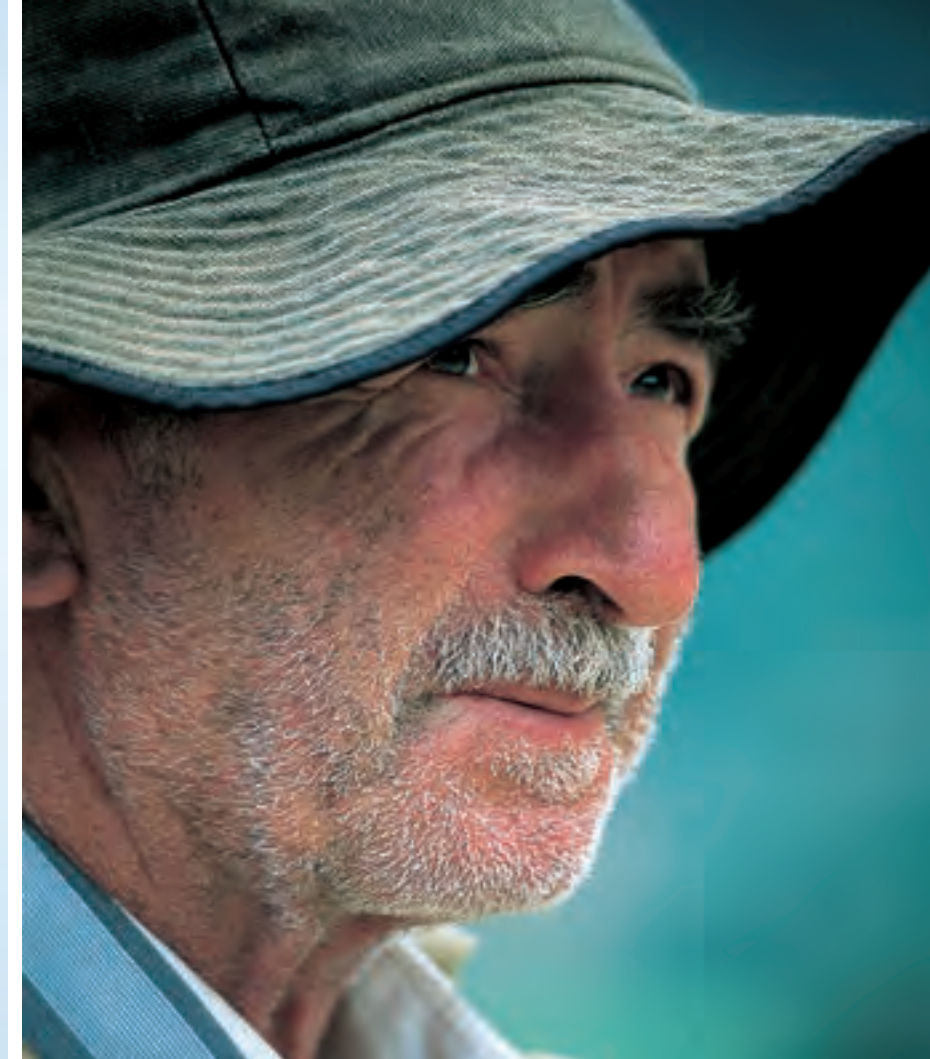
К РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОСИСТЕМНОГО ПОДХОДА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРИВЛЕЧЕНЫ ВСЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ ГРУППЫ ОБЩЕСТВА И НАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Повседневная жизнь фермеров, скотоводов, сельских и городских жителей в различных культурах тесно взаимосвязана и влияет на использование ими природных ресурсов, а также производство и потребление продовольствия (главы 1, 2, 8). Многие научные учреждения, директивные органы, университеты и ассоциации фермеров и потребителей действуют совместно, чтобы поддержать *in situ* и *ex situ* ценные генетические ресурсы, которые дают им возможность обеспечить устойчивое производство продовольствия на Южном Кавказе.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Необходимо предпринимать новые усилия, проводить соответствующую политику, вести энергичную исследовательскую работу и расширять права и возможности фермеров. Все эти меры должны охватывать различные отрасли и страны с различными культурами, и все они должны быть направлены на защиту огромного генетического материала, который сохранился на Южном Кавказе. А для того чтобы это стало возможным, важно, чтобы люди, особенно принимающие решения и разрабатывающие сельскохозяйственную политику, считали своим главным делом решение проблем сохранения и устойчивого использования генетических ресурсов, а также справедливого распределения выгод, получаемых от их использования. Важно также принимать во внимание потребности фермеров, которые являются хранителями генетических ресурсов. Достаточные инвестиции в сельскую инфраструктуру, эффективные технологии, образование и развитие жизненно необходимы для того, чтобы удовлетворять спрос на продовольствие в XXI веке с особым упором на обеспечение устойчивости окружающей среды.











ОТПЕЧАТАНО В ИТАЛИИ - СЕРТИФИЦИРОВАНО В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТАМИ
ЛЕСНОГО ПОПЕЧИТЕЛЬСКОГО СОВЕТА (FOREST STEWARDSHIP COUNCIL, FSC)









Южный Кавказ – важный центр происхождения и разнообразия многих видов и пород, которые являются основой для мирового производства продовольствия. Это огромное биоразнообразие поддерживается фермерами, а их приусадебные участки – это безопасный источник пищевых продуктов, своего рода экспериментальные площадки для разработки устойчивых технологий и лаборатории для сохранения семенного материала и биоразнообразия.

В книге представлены 500 фотографий и документальная информация о некоторых видах, которые можно адаптировать к системам производства XXI века. В книге также приведены результаты исследований и заметки о пищевых предпочтениях и связанных с ними традициях народов Южного Кавказа, повседневная кропотливая работа которых помогает обеспечивать устойчивость сельскохозяйственных систем.

Пришло время заняться определением, сохранением и использованием этих генетических ресурсов и методов ведения сельского хозяйства. Все это позволит нынешнему и будущим поколениям повысить продовольственную безопасность и уровень жизни на Южном Кавказе и в то же время обеспечить доступ к этой сокровищнице биологического разнообразия.

ISBN 978-92-5-406613-0



9 789254 066130
1 1687 R / 1 / 10 . 1 1