# Анкета о состоянии, мониторинге и управлении засоленными почвами

**ИНСТРУКЦИЯ**

Этот опрос состоит из 19 блоков вопросов в пяти разделах : (I) общая информация; (II) Состояние измерений, картирования и мониторинга засоленных почв; (III) Статус устойчивого управления засоленными почвами; (IV) Состояние производства сельскохозяйственных культур/растений на засоленных землях; и (V) Статус устойчивого управления водными ресурсами на засоленных/ солонцовых землях.

Обратите внимание, что в этом опросе термин «СТРАНА» относится к стране, от имени которой вы отвечаете на вопросы, а не к вашей стране происхождения.

Пожалуйста, дайте ссылку на любые соответствующие публикации, документы или веб-сайты или любую другую информацию, связанную с опросом.

Вы можете отвечать только на вопросы, для которых у вас есть доступная информация и достаточный опыт. Вы можете пропустить вопросы, если у вас недостаточно информации для ответа.

**ИНФОРМАЦИЯ О РЕСПОНДЕНТЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Титул (господин, госпожа) |  |
| Полное имя (фамилия, имя): |  |
| Учреждение: (Министерство/Организация/Университет/Другие): |  |
| Страна (относительно которой вы отвечаете на вопросы, не обязательно ваша страна происхождения): |  |
| E-mail для связи: |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **( I) ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ** | |
| **1** | Насколько распространены **естественные (первично) засоленные и солонцовые почвы** в вашей стране: | Широко распространены (> 50%)  Обычны (20-50%)  Встречаются редко (1-20%)  Отсутствуют (<1%) |
| **2** | Насколько широко распространены засоленные и солонцовые почвы**, образовавшиеся в результате деятельности человека (вторично-засоленные и солонцовые)** в вашей стране: | Широко распространены (> 50%)  Обычны (20-50%)  Встречаются редко (1-20%)  Отсутствуют (<1%) |
| **3** | **Признаны** ли засоленные почвы **проблемой** для сельскохозяйственного производства в вашей стране: | Часто  Изредка  Очень редко  Никогда |
|  | **( II) СОСТОЯНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ, КАРТИРОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ** | |
|  | 1. **Площади засоленных почв** | |
| **4** | Какова **общая площадь засоленных почв** в вашей стране (по официальным данным)? | Пожалуйста, укажите общую площадь (в га) по официальным данным. Обратите внимание, что к засоленным почвам относятся как засоленные почвы, так и солонцы . Пожалуйста, укажите ссылку на источник данных.  Если официальные данные недоступны, напишите здесь: «Официальных данных нет» и перейдите к вопросу №7. |
| **5** | Какова **общая площадь засоленных почв** в вашей стране (по официальным данным)? | Пожалуйста, укажите общую площадь (в га) по официальным данным. Пожалуйста, укажите ссылку на источник данных. Если в вашей стране не существует разделения между засоленными, солонцовыми и солонцово-засоленными почвами , напишите: « В официальной статистике моей страны почвы не разделяются на засоленные и солонцовые».  Если официальные данные недоступны, напишите здесь: «Официальных данных нет» и перейдите к вопросу №7. |
| **6** | Какова **общая площадь солонцовых почв** в вашей стране (по официальным данным)? | Пожалуйста, укажите общую площадь (в га) по официальным данным. Пожалуйста, укажите ссылку на источник данных. Если в вашей стране не существует разделения между засоленными, солонцовыми и солонцово-засоленными почвами , напишите: « В официальной статистике моей страны почвы не разделяются на засоленные и солонцовые».  Если официальные данные недоступны, напишите здесь: «Официальных данных нет» и перейдите к вопросу №7. |
| **7** | Какова **общая площадь засоленных почв и солонцовых почв** в вашей стране **по другим данным** ? | Пожалуйста, укажите площадь засоленных и солонцовых почв по другим источникам, если нет официальных данных или если вы считаете эти данные более актуальными. Пожалуйста, укажите ссылку на источник данных. |
|  | 1. **Методы измерения засоления и солонцеватости почв, используемые в вашей стране** | |
| **8** | Какие химические методы **используются** в вашей стране для измерения засоленности почвы? (выберите все используемые методы)  Пожалуйста, добавьте ссылки на методики. | Электропроводность в насыщенном экстракте пасты  Электропроводность при соотношении почвы и воды 1:1  Электропроводность при соотношении почвы и воды 1:2  Электропроводность при соотношении почвы и воды 1:2,5  Электропроводность при соотношении почвы и воды 1:5  Электропроводность при соотношении почвы и воды 1:10  Общее количество растворенных твердых веществ, сухой остаток (по данным гравиметрического анализа)  Общее количество растворимых солей (рассчитано как сумма Na+, Mg2+ , Cl- , SO4 2- , HCO3 - , CO3 2- )  Содержание растворимого Na +  Содержание растворимого Cl -  Другое (пожалуйста, укажите, какое именно) |
| **9** | Используется ли в вашей стране электромагнитный метод для измерения засоления/ солонцеватости почвы в полевых условиях? | Да ( пожалуйста, ответьте на вопросы № 10-12 )  Нет ( пропустите вопросы №10-12 ) |
| **10** | Если используется электромагнитный метод, то **какой прибор** используется для измерения электромагнитной индукции? | (указать марку и модель устройства) |
| **11** | Если используется электромагнитный метод, какова **суммарная площадь** полей, в которых измерялась электромагнитная индукция? Если точных цифр нет, укажите приблизительную оценку | От 1 до 1000 га  От 1 000 до 10 000 га  От 10 000 до 100 000 га  Более 100 000 га  Точная площадь (если есть) |
| **12** | Если используется электромагнитный метод, **включен ли он в национальные/региональные стандарты** измерения или мониторинга почвы в вашей стране? | Да ( Пожалуйста, включите ссылки на эти нормативные документы или стандарты)  Нет |
| **13** | Какие методы измерения засоленности почвы **наиболее распространены в вашей стране?** (пожалуйста, выберите до трех наиболее часто используемых методов) | Электропроводность в насыщенном экстракте пасты  Электропроводность при соотношении почвы и воды 1:1  Электропроводность при соотношении почвы и воды 1:2  Электропроводность при соотношении почвы и воды 1:2,5  Электропроводность при соотношении почвы и воды 1:5  Электропроводность при соотношении почвы и воды 1:10  Общее количество растворенных твердых веществ (по данным гравиметрического анализа)  Общее количество растворимых солей (рассчитано как сумма Na+, Mg2+ , Cl- , SO4 2- , HCO3 - , CO3 2- )  Содержание растворимого Na+  Содержание растворимого Cl-  Другое (пожалуйста, укажите, какое именно) |
| **14** | Какие методы **используются** в вашей стране для измерения солонцеватости почв? (выберите все используемые методы)  Пожалуйста, добавьте ссылки на методики. | Доля обменного натрия ( ESP)  Коэффициент адсорбции натрия (SAR)  Физические методы (скорость набухания, низкая скорость инфильтрации и т.д.)  Морфологические методы (структура солонцового горизонта и др.)  Другие (пожалуйста, укажите, какие именно) |
| **15** | Какие методы измерения **солонцеватости почвы наиболее распространены в вашей стране** ? (пожалуйста, выберите до двух наиболее часто используемых методов) | Доля обменного натрия ( ESP)  Коэффициент адсорбции натрия (SAR)  Физические методы (скорость набухания, низкая скорость инфильтрации и т.д.)  Морфологические методы (строение солонцового горизонта и др.)  Другие (пожалуйста, укажите, какие именно) |
| **16** | Какой метод **наиболее распространен** в вашей стране для измерения **обменного Na +** ?  Пожалуйста, включите ссылки на методики (если есть) | Удаление солей (этап 1), катионный обмен (этап 2), измерение Na+ (этап 3)  Без удаления солей, измерение растворимого Na+ (этап 1), катионный обмен (этап 2), измерение Na+ (этап 3), пересчет обменного Na + на основе вычитания растворимого Na+ из общего Na+ (этап 4)  Без удаления солей, катионный обмен (этап 1), измерение Na+ (шаг 2)  Другие (пожалуйста, укажите, какие именно) |
| **17** | Какой метод **наиболее распространен** в вашей стране для измерения **емкости катионного обмена (ЕКО)**?  Пожалуйста, включите ссылки на методики (если есть) | экстракция ацетатом аммония (забуференный при pH 7)  экстракция хлоридом аммония  Экстракция хлоридом бария, забуференного триэтаноламином (забуференный при pH 8,2)  Экстракция хлоридом гексамминкобальта (III)  другое (пожалуйста, укажите какое)  неприменимо (ЕКО не измеряется в вашей стране) |
| **18** | Какой метод **наиболее распространен** в вашей стране для измерения **коэффициента поглощения натрия (SAR) почвой** ?  Пожалуйста, включите ссылки на методики (если есть) | SAR измеряется по содержанию Ca2+, Mg2+, Na+ в водонасыщенном экстракте почвенной пасты.  Другой метод, опишите, какой |
| **19** | Если **солонцеватость почвы** оценивается **физическим методом**, то как именно?  Пожалуйста, включите ссылки на методики (если есть) | Скорость набухания  Низкая скорость инфильтрации  Низкая влагопроводность  Тест на дисперсию почвы  Другое (пожалуйста, укажите какое) |
| **20** | Если **солонцеватость почвы** оценивают **морфологическим методом** , то как именно?  Пожалуйста, включите ссылки на методики (если есть) | Специфическая структура солонцового горизонта  Специфические микропризнаки солонцового горизонта  Другое (пожалуйста, укажите какое) |
| **21** | Какой метод **наиболее распространен** в вашей стране для измерения **щелочности почвы** ? (пожалуйста, выберите до двух наиболее часто используемых методов)  Пожалуйста, включите ссылки на процедуры (если есть) | рН почвы (экстракт насыщенной пасты)  рН почвы (вода 1:1)  рН почвы (вода 1:2)  pH почвы (вода 1:2,5)  pH почвы (вода 1:5)  pH почвы (CaCl 2 1:2,5)  Общая щелочность или содержание щелочных анионов (с индикаторами метиловым оранжевым и фенолфталеином)  Другое (пожалуйста, укажите какое) |
| **22** | Необходима ли **внутри вашей страны гармонизация методов** анализа засоления и солонцеватости почв? | Да (пожалуйста, опишите, для какого анализа)  Нет |
| **23** | Есть ли у вас трудности при **сравнении ваших данных** с **данными из других стран**? | Да (пожалуйста, опишите, для какого анализа)  Нет |
| **24** | Необходима ли **гармонизация методов** анализа почв **между странами**? | Да (пожалуйста, опишите, для какого анализа)  Нет |
| **25** | Каковы **основные преимущества** для вас и других экспертов/практиков из вашей страны **от гармонизации методов** химических анализов на засоленность/ солонцеватость почвы ? | Важно для национальной/региональной системы мониторинга почвы  Важно для публикации в высокорейтинговых журналах  Важно для общения и обмена опытом между учеными/практиками  Важно для сопоставимости данных в почвенных базах данных  Важно для разработки рекомендаций фермерам  Другое (пожалуйста, укажите, какое именно)  Я не вижу преимуществ |
| **26** | Используете ли вы **уравнения пересчета** между результатами **различных методов измерения** засоленности и солонцеватости почвы, используемых в вашей стране и за ее пределами?  Пожалуйста, включите ссылки на уравнения (если есть) | Да (пожалуйста, включите ссылки на уравнения)  Нет, нет необходимости  Нет, так как я не знаю о них |
|  | 1. **Классификации засоленности и солонцеватости почвы, используемые в вашей стране** | |
| **27** | Какая **классификация** засоления/ солонцеватости почвы наиболее распространена в вашей стране? | Пожалуйста, дайте ссылку (веб-страницу или публикацию) |
| **28** | Какой из **порогов** между засоленными и незасоленными почвами используется в вашей стране? (Пожалуйста, выберите только один наиболее часто используемый)  Пожалуйста, укажите ссылку на источник | 2 дСм /м  4 дСм /м  15 дСм /м  1 г/кг (0,1% солей)  1,5 г/кг (0,15% солей)  10 г/кг (1% солей)  Другое (пожалуйста, укажите) |
| **29** | Какой из **порогов** между солонцовыми и несолонцовыми почвами используется в вашей стране? (Пожалуйста, выберите только один наиболее часто используемый)  Пожалуйста, укажите ссылку на источник | Доля обменного натрия >6%  Доля обменного натрия >10%)  Доля обменного натрия >15%  Доля обменного натрия >25%  Коэффициент адсорбции натрия (SAR) >13  Другое (пожалуйста, укажите, какое именно) |
|  | 1. **Картографирование засоления и солонцеватости почвы, используемое в вашей стране** | |
| **30** | Какова основная **методология картирования засоления/** солонцеватости почв, используемая в вашей **организации** ? | Пожалуйста, опишите основные принципы и приведите ссылку на методику |
| **31** | Какова основная **методология картирования засоленности/** солонцеватости почвы , используемая **фермерами в вашей стране** ? | Пожалуйста, опишите основные принципы и приведите ссылку на методику |
| **32** | Есть ли в вашей стране **официальный протокол/методика картирования** засоления/солонцеватости почв? | Да и она постоянно обновляется и основана на современных методиках картографирования (приведите ссылку на методику)  Да, но она устарела и не включает в себя современные методы картографирования (приведите ссылку на методологию)  Нет, но она необходима  Нет, она не нужна |
| **33** | Какова **типичная глубина картирования засоленности почвы** в вашей стране? | Укажите глубину |
| **34** | Какова типичная глубина **картирования солонцеватости почвы** в вашей стране? | Укажите глубину |
| **35** | Все ли территории, подверженные засолению или солонцеватости **картографированы** в вашей стране? | Да (пожалуйста, ответьте на вопросы № 36-37 )  Нет (пожалуйста, пропустите вопросы № 36-37 ) |
| **36** | Каков наиболее подробный **масштаб/пространственное разрешение** карты засоленных и солонцовых почв **(всей) вашей страны**? | Пожалуйста, укажите масштаб или пространственное разрешение |
| **37** | Какой самый подробный **масштаб/пространственное разрешение** карты засоления/ солонцеватости **пахотных земель вашей страны** ? | Пожалуйста, укажите масштаб или пространственное разрешение |
|  | 1. **Мониторинг засоления и солонцеватости почв, применяемый в вашей стране** | |
| **38** | Имеется ли в вашей стране **система мониторинга засоления/ солонцеватости почвы** ? | Да, проводится национальный мониторинг засоленности/ солонцеватости почвы по всей стране (пожалуйста, ответьте на вопросы № 39-43 и пропустите вопрос № 44)  Да, ведется мониторинг засоления/ солонцеватости почв в крупных регионах страны, подверженных проблемам засоления или солонцеватости (пожалуйста, ответьте на вопросы №39-43 и пропустите вопрос №44)  Да, осуществляется мониторинг засоленности/ солонцеватости почвы на местном уровне (пожалуйста, ответьте на вопросы №39-43 и пропустите вопрос №44)  Нет (пожалуйста, пропустите вопросы № 39-43 и ответьте на вопрос № 44) |
| **39** | Каковы **основные принципы** его работы? | Кратко опишите основные принципы его работы (ответственные организации/министерства, охват, показатели, периодичность и т.д.) |
| **40** | Измеряются ли **параметры воды** (качество и глубина грунтовых вод, качество оросительной воды) вместе с параметрами почвы? | Да (пожалуйста, опишите, как именно: какие параметры, как часто, отдельно или в совокупности с параметрами почвы)  Нет, но важно измерять и эти параметры  Нет, нет необходимости |
| **41** | Используются ли **параметры дистанционного зондирования для мониторинга засоления/** солонцеватости почв? | Да (пожалуйста, укажите, какие именно)  Нет, потому что они неинформативны  Нет, но они должны быть включены  Нет |
| **42** | Как результаты мониторинга засоленности/ солонцеватости почвы **используются для принятия решений** ? | Они используются для управления оросительной водой (количество воды для промывки, регулирование качества воды или другие решения, связанные с водой). Пожалуйста, опишите, как именно  Они используются для расчета количества химических добавок (например, гипса). Пожалуйста, опишите, как именно  Они используются для управления дренажом. Пожалуйста, опишите, как именно  Они используются для предоставления экономических стимулов фермерам или расчета платы. Пожалуйста, опишите, как именно  Они используются для расчета сборов (например, в случае неправильного использования или в других целях). Пожалуйста, опишите, как именно  Они используются для расчета налогов  Другое (пожалуйста, опишите, как именно) |
| **43** | Есть ли у вас **предложения по улучшению** системы мониторинга в вашей стране? | Да (пожалуйста, кратко опишите, как)  Нет, система мониторинга работает отлично  Нет, и я думаю, что мониторинг не нужен  Нет, у меня недостаточно знаний, чтобы предлагать улучшения  Нет |
| **44** | Считаете ли вы необходимым **создание системы мониторинга** засоления/ солонцеватости почв в вашей стране? | Да, на всю страну  Да, только для пахотных земель  Да, только для орошаемых пахотных земель  Да, только для горячих точек (наиболее подверженных засолению/осолонцеванию)  Нет, не нужно |
|  | 1. **Оценка риска засоления и осолонцевания почв, используемая в вашей стране** | |
| **45** | Выполняется ли в проектах ирригации и дренажа в вашей стране **оценка риска развития вторичного засоления/ осолонцевания почвы** ? | Да (пожалуйста, кратко опишите основные принципы)  Нет, но должна быть включена (т.к. есть риск)  Нет, в этом нет необходимости (так как риск низкий)  Нет |
| **46** | Используются ли **комплексные показатели** для оценки риска? | Да (пожалуйста, укажите, какие именно)  Нет, но это востребовано и должно быть проработано  Нет, спроса нет  Нет |
|  | **( III) СОСТОЯНИЕ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАСОЛЕННЫМИ И СОЛОНЦОВЫМИ ПОЧВАМИ** | |
|  | 1. **Практики управления засоленными почвами, используемые в вашей стране** | |
| **47** | Какие **методы** используются в вашей стране для управления засоленными почвами (выберите все подходящие варианты)? | Приемы, направленные на снижение испарения (мульча, прослойки из рыхлых материалов и т.д.)  Удаление солей из верхнего слоя почвы (промывка, дренаж, очистка поверхности и т.д.)  Методы, направленные на улучшение структуры почвы и повышение инфильтрации (заделка компоста и растительных остатков и т. д.)  Биоуголь  Глубокая вспашка  Химическая мелиорация (внесение гипса и других кальцийсодержащих добавок и т.д.)  Практики, направленные на уменьшение перемещения и накопления солей (формирование террас и выравнивание земель и т. д.)  Управление системой растениеводства (улучшенный севооборот, агробиоразнообразие, диверсификация системы растениеводства и т. д.)  Адаптация сельскохозяйственных культур (использование галофитов и нетрадиционных культур, селекция и генная инженерия, галопрайминг и др.)  Агролесоводство  Биотехнологии (включая биоинокулянты, биофортификацию и т.д.)  Другое (пожалуйста, укажите) |
| **48** | Имеется ли официальная статистика или опубликованные данные (бумаги, отчеты, веб-сайты) о площадях применения этих практик в вашей стране? | Да (пожалуйста, ответьте на вопрос № 49 )  Нет (пожалуйста, пропустите вопрос № 49 ) |
| **49** | Каковы площади применения указанных методов управления засоленными почвами? | Укажите площади практик, по которым имеются данные в вашей стране. Вы можете указать название практики, например, строительство дренажной системы, выравнивание земли и т. д. Вы можете использовать список, приведенный в вопросе № 47, или использовать список, приведенный в вашей национальной статистике или опубликованных данных/отчетах. Укажите период времени, например, в 2020 г. или с 2000 г., или с 2010 по 2020 г. и т. д.  Дайте ссылку, откуда были взяты данные |
|  | 1. **Показатели устойчивого управления почвенными ресурсами (SSM)** | |
| **50** | Измеряются ли показатели, рекомендованные Протоколом ФАО по Оценке устойчивого управления почвами[[1]](#footnote-2)\*, на засоленных и солонцовых почвах для оценки их состояния (в рамках национальной программы мониторинга или в соответствии со стандартными протоколами измерения почв, используемыми на пахотных землях или в рамках оценки мелиоративных проектов)? | Да (пожалуйста, пропустите вопрос №51)  Да, но также измеряется больше дополнительных показателей (пожалуйста, ответьте на вопрос №51)  Нет, но их необходимо измерять (пожалуйста, пропустите вопрос №51)  Нет, но необходимо использовать индикаторы, отличные от рекомендованных ФАО (пожалуйста, ответьте на вопрос №51)  Нет, измеряются другие показатели (пожалуйста, ответьте на вопрос №51)  Нет, и в дополнительных показателях нет необходимости (пожалуйста, пропустите вопрос №51) |
| **51** | Какие показатели, кроме рекомендованных Протоколом ФАО по Оценке устойчивого управления почвами, измеряются на засоленных и солонцовых почвах в вашей стране для оценки их состояния? | Перечислите все измеряемые показатели. Пожалуйста, включите ссылки или веб-ссылки, когда это возможно. |
|  | 1. **База данных по практикам управления засоленными и солонцовыми почвами** | |
| **52** | Имеется ли в вашей стране национальная/международная база данных по передовым практикам устойчивого управления засоленными и солонцовыми почвами? | Да, и этого достаточно (пожалуйста, дайте веб-ссылку или ссылку на литературный источник)  Да, но он неполный и должен быть обновлен (пожалуйста, дайте веб-ссылку или ссылку на литературный источник)  Нет, но требуется  Нет, в такой базе нет необходимости  Нет |
|  | 1. **Политическое регулирование засоленных почв** | |
| **53** | Есть ли в вашей стране **специальная политика**, регулирующая использование и управление засоленными и солонцовыми почвами в вашей стране? | Да, и в доработках не нуждается (пожалуйста, дайте веб-ссылку или ссылку на основные документы)  Да, но он нуждается в доработках, чтобы стать более эффективным (пожалуйста, дайте веб-ссылку или ссылку на основные документы)  Нет, но необходимо разработать такую политику  Нет, в такой политике нет необходимости  Нет |
| **54** | Есть ли в вашей стране **государственный орган** (министерство, агентство), ответственный за мониторинг и управление засоленными и солонцовыми почвами (ЗСП) в вашей стране? | Да, существует одно государственное учреждение, которое регулирует все аспекты мониторинга и управления засоленными и солонцовыми почвами (пожалуйста, укажите этот государственный орган и его функции, связанные с ЗСП). Пожалуйста, пропустите вопрос № 55.  Да, существует несколько государственных учреждений, которые регулируют различные аспекты мониторинга и управления засоленными и солонцовыми почвами (пожалуйста, укажите эти государственные органы и их функции по мониторингу и управлению ЗСП). Пожалуйста, ответьте на вопрос №55.  Нет, такого государственного органа нет, но необходимо возложить некоторые функции по управлению и мониторингу ЗСП на существующий государственный орган (органы) (пожалуйста, укажите функции и государственное учреждение (органы), которые могут выполнять такие функции). Пожалуйста, пропустите вопрос № 55.  Нет, в таком государственном органе нет необходимости. Пожалуйста, пропустите вопрос № 55. |
| **55** | Если есть несколько государственных учреждений, ответственных за мониторинг и управление ЗСП, существует ли **между ними координация** по аспектам ЗСП? | Да (укажите форму координации : совместная отчетность о состоянии ЗСП, общая база данных и т. д.)  Нет, но такое координирование необходимо (уточните, в какой форме)  Нет, координирование не требуется |
| **56** | Есть ли в вашей стране закон, **защищающий экосистемы с ЗСП** как рефугиум биоразнообразия? | Да (пожалуйста, дайте ссылку)  Нет, но это необходимо, так как есть некоторые ценные и редкие среды (например, болота, мангровые заросли и т. д.), которым грозит исчезновение.  Нет, нет необходимости, т.к. в моей стране нет ценных экосистем с засоленными и солонцовыми почвами. |
|  | 1. **Консультационная служба по засоленным и солонцовым почвам** | |
| **57** | Есть ли в вашей стране **служба распространения знаний**, которая поддерживает фермеров, борющихся с засолением/ солонцеватостью почв? | Да, и она имеет хороший географический охват и поддерживает все аспекты управления ЗСП (обучение, анализ почвы, рекомендации и т. д.). Пожалуйста, ответьте на вопрос №58.  Да, и она имеет хорошее географическое покрытие, но поддерживает лишь часть аспектов управления ЗСП (пожалуйста, укажите, какие именно). Пожалуйста, ответьте на вопрос №58.  Да, она поддерживает все аспекты управления ЗСП (обучение, анализ почвы, рекомендации и т. д.), но имеет недостаточный географический охват или слабую доступность для фермеров. Пожалуйста, ответьте на вопрос №58.  Нет, но это необходимо. Пожалуйста, пропустите вопрос № 58.  Нет, и она не нужна. Пожалуйста, пропустите вопрос № 58. |
| **58** | Какие виды **материалов/услуг наиболее востребованы** фермерами и службами распространения сельскохозяйственных знаний, чтобы помочь устойчивому управлению засоленными и солонцовыми почвами? | Тренинги по управлению засоленными и солонцовыми почвами  Анализы почвы (пожалуйста, укажите, какие анализы)  Интерпретация анализов почвы  Анализ оросительной или грунтовой воды  Картирование засоленности/ солонцеватости почвы  Рекомендации по управлению ЗСП  Другое (пожалуйста, укажите какие именно) |
|  | **( IV) СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЙ НА ЗАСОЛЕННЫХ И СОЛОНЦОВЫХ ЗЕМЛЯХ** | |
|  | 1. **Потери урожая сельскохозяйственных культур в результате засоления/ осолонцевания почвы** | |
| **59** | Какова общая площадь **пахотных земель, подверженных засолению** в вашей стране? | Укажите площади (в га) и ссылку на источник данных (только засоленные почвы). Если есть данные мониторинга за период времени, дайте их тоже. |
| **60** | Какова общая площадь **пахотных земель, подверженных осолонцеванию** в вашей стране? | Просьба указать площади (в га) и ссылку на источник данных (включая солонцеватые и засоленные солонцеватые почвы). Если есть данные мониторинга за период времени, дайте их тоже. |
| **61** | Какие **культуры чаще всего** выращивают на засоленных и солонцовых почвах в вашей стране? | Хлопок  Рис  Ячмень  Люцерна  Сорго  Высокий пырей (*Thinopyrum ponticum*)  Галофиты (например, киноа (*Chenopodium quinoa* ), *Atriplex* sp., *Salicornia* sp., *Distichlis spicata* и др.)  Нетрадиционные культуры (амарант или другие)  Другие (пожалуйста, укажите какие именно) |
| **62** | Существует ли национальная оценка недобора **урожая** из-за засоления почвы? | Да (пожалуйста, укажите общее количество недобора, включая период времени и ссылку на источник)  Нет |
| **63** | Существует ли национальная оценка недобора **урожая** из-за солонцеватости почвы ? | Да (пожалуйста, укажите общее количество недобора, включая период времени и ссылку на источник)  Нет |
| **64** | Существует ли национальная оценка прироста урожайности **за счет мелиорации или других улучшений** засоленных и солонцовых почв? | Да (пожалуйста, укажите количество прироста урожайности, включая период времени и ссылку на источник)  Нет |
|  | 1. **Показатели, используемые растениеводами на засоленных и солонцовых почвах** | |
| **65** | Каковы основные **параметры почвы**, которые **оцениваются растениеводами** (и аналогичными специалистами) для выращивания сельскохозяйственных культур/растений на засоленных почвах в вашей стране? | Они аналогичны тем, которые используются почвоведами, и дают достаточно информации для растениеводов (пожалуйста, перечислите эти индикаторы)  Они аналогичны тем, которые используют почвоведы, но их недостаточно, чтобы растениеводы подготовили свои рекомендации/решения (перечислите эти показатели)  Они отличаются от тех, что используются почвоведами, и дают достаточно информации для растениеводов (пожалуйста, перечислите эти индикаторы)  Они отличаются от тех, которые используют почвоведы (пожалуйста, перечислите эти показатели), но их недостаточно, и их следует дополнить теми, которые используют почвоведы. |
|  | 1. **Модели реакции сельскохозяйственных культур на засоленность/ солонцеватость почвы** | |
| **66** | **Какие модели** используются в вашей стране или исследованиях для **прогнозирования реакции сельскохозяйственных культур/растений** на засоление/ солонцеватость ? | Укажите название (если применимо), краткое описание и ссылку на веб-страницу или публикацию. |
| **67** | Включены ли в эту модель (модели) **методы управления почвой в качестве переменных, влияющих на** рост культур/растений? | Да (пожалуйста, укажите, каким образом)  Нет, но они должны быть включены (пожалуйста, укажите каким образом)  Нет, нет необходимости (пожалуйста, объясните, почему) |
| **68** | **Какие переменные** используются в этой модели? | Тип культуры (пшеница, рис, ячмень и т.д.)  Сортовые характеристики (специфические свойства культуры)  Уровни засоленности/ соленцеватости  Электрическая проводимость  Содержание общих растворимых солей  Другие почвенные условия (указать какие)  Климатические данные  Управление посевами (удобрения, пестициды, инсектициды, сорняки и т. д., помимо управления почвой)  Другие (пожалуйста, укажите какие именно) |
| **69** | Существуют ли в вашей стране национальные или более локальные **сценарии выращивания сельскохозяйственных культур в условиях различных абиотических стрессов** (засухи, засоления, экстремальных температур и т. д.)? | Да (пожалуйста, дайте веб-ссылку или ссылку), и они используются для принятия решений правительствами и местными органами власти (пожалуйста, уточните, как именно)  Да (пожалуйста, дайте веб-ссылку или ссылку), но они не используются для принятия решений правительствами и местными властями.  Нет, но они могут иметь большое значение для эффективного принятия решений.  Нет |
| **70** | Имеются ли в вашей стране на национальном или местном уровне **оценки стоимости бездействия** в случае повышения засоленности/ солонцеватости? | Да (пожалуйста, дайте веб-ссылку или ссылку), и они используются для проведения мероприятий по управлению засоленностью/ соленцеватостью почв (пожалуйста, укажите, как именно)  Да (пожалуйста, дайте веб-ссылку или ссылку), но они не используются для проведения мероприятий по управлению засоленностью/ соленцеватостью почв  Нет, но они могут иметь большое значение для улучшения управления засоленности/ соленцеватости.  Нет |
|  | **(V) СОСТОЯНИЕ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ НА ЗАСОЛЕННЫХ/СОЛОНЦОВЫХ ЗЕМЛЯХ** | |
|  | 1. **Площади орошаемых сельскохозяйственных угодий и их подверженность засолению/ осолонцеванию** | |
| **71** | Какова **общая площадь орошаемых сельскохозяйственных угодий** в вашей стране? | Пожалуйста, укажите общую площадь (в га) и ссылку на источник |
| **72** | Имеются ли в вашей стране **официальные статистические данные** о площадях, **затронутых засолением/ осолонцеванием (как первичным, так и вторичным) на орошаемых сельскохозяйственных угодьях ?** | Да, и она открыта для общественности (просьба указать общие площади засоленных и солонцовых почв на орошаемых землях и ссылку на источник данных)  Да, но он не открыт для публики  Нет |
| **73** | Существует ли национальная оценка площадей **вторично засоленных почв** на орошаемых сельскохозяйственных угодьях? | Да, и содержит дифференциацию по площадям в зависимости от ведущего фактора (например, подъем уровня грунтовых вод, орошение некачественной водой, заболачивание, избыточное удобрение и т.п.). Укажите площади и ссылку на источник  Да, но нет дифференциации площадей в зависимости от ведущего фактора (например, подъем уровня грунтовых вод, орошение некачественной водой, заболачивание, избыточное удобрение и т.п.). Укажите площади и ссылку на источник  Нет |
| **74** | Существует ли национальная оценка площадей **вторично осолонцованных почв** на орошаемых сельскохозяйственных угодьях? | Да (укажите площади и ссылку на источник)  Нет |
| **75** | Какие **методы орошения\* наиболее распространены** в вашей стране?  [[2]](#footnote-3)Укажите площади и ссылки на источник для используемых методов, если таковые имеются | Поверхностное орошение (подтип бассейнового/заливного орошения)  Поверхностное орошение (подтип приграничного орошения)  Поверхностный полив (подтип полива по бороздам)  Поверхностный полив (неконтролируемое затопление)  Дождевание  Капельное орошение  Ручной полив  Другое (пожалуйста, укажите, какое именно) |
|  | 1. **Мониторинг качества оросительной воды** | |
| **76** | Используется ли солоноватая вода для орошения в вашей стране? | Да, и есть официальная статистика о ее использовании (просьба указать общие площади и ссылку на источник). Пожалуйста, ответьте на вопрос № 77-79.  Да, но есть только неофициальные данные о ее использовании (укажите общие площади и ссылку на источник). Пожалуйста, ответьте на вопрос № 77-79.  Да, но нет данных о площадях. Пожалуйста, ответьте на вопрос № 77-79.  Нет, потому что это официально запрещено или ограничено (пожалуйста, дайте ссылки на нормативные документы). Пожалуйста, ответьте на вопрос №77.  Нет, но есть планы начать использовать (просьба указать ссылку на источник)  Нет, потому что для полива есть вода хорошего качества в достаточном количестве  Нет, не используется и нет планов начать использовать |
| **77** | Существуют ли в вашей стране регламент по использованию солоноватой воды для орошения? | Да, и строго соблюдается (дайте ссылку на нормативные документы)  Да, но регулирование достаточно мягкое и строго не соблюдается (дайте ссылку на нормативные документы)  Нет, но необходимо срочно принять такой регламент, поскольку качество почвы быстро ухудшается.  Нет, но такой регламент может быть полезен (не срочно)  Нет, в таком регулировании нет необходимости (пожалуйста, объясните, почему) |
| **78** | Какие культуры в основном используются при орошении солоноватой водой? | Пшеница  Кукуруза  Хлопок  Рис  Ячмень  Люцерна  Сорго  Высокий пырей  Галофиты (например, киноа (*Chenopodium quinoa* ), *Atriplex* sp., *Salicornia* sp., высокий пырей (*Distichlis spicata)* и др.)  Нетрадиционные культуры (амарант или другие)  Другие (пожалуйста, укажите какие именно) |
| **79** | Какие агротехнические приемы в основном применяются при орошении солоноватой водой во избежание засоления и осолонцевания почвы? | Улучшенный дренаж (указать, каким образом)  Улучшенная влагопроводность воды (укажите, каким образом)  Улучшенное управление орошением (предотвращение чрезмерного орошения, составление расписания орошения и т. д.)  Уменьшение образования солей и аккумуляции на поверхности (укажите, каким образом)  Смешивание с пресной водой  Используется только на почвах легкого гранулометрического состава  Используется на гидропонике  Нет специальных мер (угроза засоления/ осолонцевания всерьез не рассматривается)  Другие (пожалуйста, укажите) |
| **80** | Какие критерии используются в вашей стране для оценки качества воды для орошения (отметьте все подходящие варианты)?  Укажите пороговые значения и ссылку на источник | Электропроводность воды  SAR воды  Общее количество растворенных твердых веществ  Общее количество растворимых солей  рН  Токсичные ионы  Другие (пожалуйста, укажите какие именно) |
| **81** | Считаете ли вы, что некоторые показатели качества воды упускаются из виду? | Да (пожалуйста, укажите, какие из них и почему они важны)  Нет, вышеуказанных критериев достаточно, чтобы избежать засоления/ осолонцевания почвы |
| **82** | Действует ли в вашей стране система мониторинга оросительной воды? | Да, существует национальный мониторинг оросительной воды по всей стране (пожалуйста, ответьте на вопросы № 83-84)  Да, ведется мониторинг оросительной воды в крупных регионах страны, подверженных проблемам засоления или осолонцевания (пожалуйста, ответьте на вопросы № 83-84)  Да, на местном уровне проводится мониторинг оросительной воды (пожалуйста, ответьте на вопросы №83-84)  Нет, но необходимо ее создать (просьба пропустить вопросы №83-84)  Нет, в этом нет необходимости (просьба пропустить вопросы №83-84) |
| **83** | Каковы основные принципы ее работы? | Кратко опишите основные принципы ее работы (ответственные организации/министерства, охват, показатели, периодичность и т.д.) |
| **84** | Интегрирован ли мониторинг оросительной воды с мониторингом засоленности/ солонцеватости почв? | Да  Нет, они реализованы отдельно, но есть некоторая координация или обмен данными (пожалуйста, уточните, каким образом)  Нет, они реализуются отдельно и согласование отсутствует  Нет, в моей стране не проводится мониторинг засоленности и солонцеватости почвы |
| **85** | Каков вклад качества оросительной воды в засоление/ осолонцевание почвы в вашей стране? | Это ведущий фактор засоления/ осолонцевания почвы в моей стране (пожалуйста, укажите затронутую площадь и ссылку на источник)  Это существенный, но не ведущий фактор засоления/ осолонцевания почв в моей стране (укажите затронутую площадь и ссылку на источник)  Является незначительным фактором засоления/ осолонцевания почв в моей стране (укажите затронутую площадь и ссылку на источник)  Нет данных или национальных оценок, чтобы сообщить об этом |
| **86** | Какие меры используются в вашей стране для улучшения качества оросительной воды? | Смешивание воды  Опреснение воды  Замораживание воды  Другое (пожалуйста, укажите, какое именно)  Никакие |
|  | 1. **Мониторинг грунтовых вод** | |
| **87** | Действует ли в вашей стране система мониторинга подземных вод? | Да, существует национальный мониторинг подземных вод по всей стране (пожалуйста, ответьте на вопросы № 88-89)  Да, ведется мониторинг подземных вод в крупных регионах страны, подверженных проблемам засоления или осолонцевания (пожалуйста, ответьте на вопросы № 88-89)  Да, на местном уровне проводится мониторинг подземных вод (пожалуйста, ответьте на вопросы №88-89)  Нет, но необходимо создать такую систему (просьба пропустить вопросы №88-89)  Нет, в этом нет необходимости (просьба пропустить вопросы № 88-89) |
| **88** | Каковы основные принципы ее работы? | Кратко опишите основные принципы ее работы (ответственные организации/министерства, охват, показатели, периодичность и т.д.) |
| **89** | Интегрирован ли мониторинг подземных вод с мониторингом засоленности/ солонцеватости почвы? | Да  Нет, они реализованы отдельно, но есть некоторая координация или обмен данными (пожалуйста, уточните, каким образом)  Нет, они реализуются отдельно и согласование отсутствует  Нет, в моей стране не проводится мониторинг засоленности и солонцеватости почвы |
| **90** | Каков вклад колебаний уровня грунтовых вод в засоление/ осолонцевание почв в вашей стране? | Это ведущий фактор засоления/ осолонцевания почвы в моей стране (пожалуйста, укажите затронутую площадь и ссылку на источник)  Это существенный, но не ведущий фактор засоления/ осолонцевания почвы в моей стране (укажите затронутую площадь и ссылку на источник)  Является незначительным фактором засоления/ осолонцевания почв в моей стране (укажите затронутую площадь и ссылку на источник)  Нет данных или национальных оценок, чтобы сообщить об этом |
| **91** | Исправно ли работают построенные оросительные системы в вашей стране, защищая почвы от засоления/ осолонцевания? | Да, они работают исправно на всей территории.  Да, они работают исправно в большинстве областей  Нет, есть большие участки, где они не работают должным образом (просьба дать ссылки на источник данных и перечислить основные причины их неэффективности)  Нет, они не работают на большей части территории (просьба дать ссылки на источник данных и перечислить основные причины их неэффективности) |
|  | 1. **Агрогидрологические модели для оценки управления водными ресурсами на засоленных и солонцовых землях** | |
| **92** | **Какие агрогидрологические модели** используются для **прогнозирования состояния/недостатка влаги** на засоленных почвахв вашей стране или проекте/исследовании? | Укажите название (если применимо), краткое описание (включая основные переменные) и ссылку на веб-страницу или публикацию. |
| **93** | **Какие агрогидрологические модели** используются для **прогнозирования засоления или осолонцевания почв** в вашей стране или проекте/исследовании? | Укажите название (если применимо) и ссылку на веб-страницу или публикацию. |
| **94** | Каков **масштаб** применения? | Масштаб поля  Масштаб фермерского хозяйства  Водосбор  Региональный масштаб  Национальный масштаб  Другой масштаб (пожалуйста, укажите) |
| **95** | **Какие переменные** используются в этой модели? | Тип культуры и характеристики, связанные с водным потенциалом  Состав оросительной воды (анионы/ катионы)  Состав грунтовых вод (анионы/ катионы)  Информация о профиле почвы (глубина почвы, слои почвы и т. д.)  Уровни засоленности/ соленцеватости  Электрическая проводимость  Содержание общих растворимых солей  Другие почвенные условия (указать какие)  Климатические данные  Управление водными ресурсами (метод орошения, планирование)  Граничные условия (колебания грунтовых вод и т.п. )  Другие (пожалуйста, укажите какие именно) |
| **96** | Учитывают ли модели, используемые в вашей стране для оценки **пространственной изменчивости засоления почвы на местном/региональном/национальном уровне,** грунтовые или поверхностные воды? | Да (пожалуйста, предоставьте ссылку или веб-ссылку)  Нет, но это должно быть включено (пожалуйста, приведите публикацию или веб-ссылку)  Нет, и нет необходимости (пожалуйста, объясните, почему)  В моей стране нет таких моделей/прогнозов |
| **97** | Включены ли **методы управления почвой,** **качество воды и управление водными ресурсами,** а также **особенности сельскохозяйственных культур** в эту(и) модель(и)? | Да (пожалуйста, укажите, каким образом)  Нет, но они должны быть включены (пожалуйста, укажите каким образом)  Нет, нет необходимости (пожалуйста, объясните, почему)  В моей стране нет таких моделей/прогнозов |
| **98** | Существуют ли в вашей стране национальные или местные **сценарии управления водными ресурсами** (полное орошение, дефицитное орошение и т. д.)? | Да (пожалуйста, дайте веб-ссылку или ссылку), и они используются для принятия решений правительствами и местными органами власти (пожалуйста, уточните, как именно)  Да (пожалуйста, дайте веб-ссылку или ссылку), но они не используются для принятия решений правительствами и местными властями.  Нет, но они могут иметь большое значение для эффективного принятия решений.  Нет |
| **99** | Существует ли какая-либо **оценка рисков** с использованием гидрологических моделей засоления почв в вашем регионе/стране/проекте/исследовании? | Да, есть программа по всей стране (пожалуйста, ответьте на вопрос №100)  Да, есть программа по всей пахотным площадям (пожалуйста, ответьте на вопрос №100)  Да, есть программа по всей орошаемой площади пашни (пожалуйста, ответьте на вопрос №100)  Да, есть программа на площади горячих точек (наиболее подверженным засолению/осолонцеванию) (пожалуйста, ответьте на вопрос №100 )  Нет, но это необходимо реализовать (просьба пропустить вопрос №100 )  Нет, нет необходимости (пожалуйста, объясните почему и пропустите вопрос №100 ) |
| **100** | Используются ли косвенные данные дистанционного зондирования (например, SMOS или аналогичные) для оценки рисков? | Данные дистанционного зондирования (пожалуйста, укажите, какие именно)  Прогнозные климатические данные (пожалуйста, укажите, какие именно)  Другие (пожалуйста, укажите какие именно) |
|  | 1. **Промывка и дренаж на засоленных почвах** | |
| **101** | Какая дренажная система используется в регионе/исследовании? | Поверхностный дренаж (неглубокие канавы)  Подземный дренаж (глубокие открытые дрены)  Подземный (кротовый) дренаж (подземные дренажные трубы)  Контролируемый дренаж  Другие (пожалуйста, укажите) |
| **101** | По каким критериям проектируются дренажные системы? | Почвенные параметры  Водные параметры  Гидравлические/физические свойства почвы (инфильтрация, уплотнение, слои почвы)  Другие (пожалуйста, укажите) |
| **102** | Каков тип практики промывок почвы? | Затопление  Разбрызгиватель  Капельное  Другие (пожалуйста, укажите)  Промывка не проводится (пожалуйста, объясните, почему). Пропустите вопросы № 103-104. |
| **103** | Как обычно рассчитывается количество воды для промывки в вашей стране/проекте? | Протоколы ФАО (пожалуйста, приведите ссылку)  Национальные протоколы (пожалуйста, приведите ссылку)  На основе доступной воды (приведите некоторые подробности, чтобы понять подход)  Локальные знания (приведите некоторые подробности, чтобы понять подход)  Не рассчитывается, но используется стандартное количество (приведите некоторые подробности, чтобы понять подход)  Другое (приведите некоторые подробности, чтобы понять подход) |
| **104** | Когда проводится промывка почв? | Перед посевом/обработкой почвы  В течение вегетационного периода  После сбора урожая  Другое |

**\*\*\*\*\*\*\*\*\* Большое спасибо! \*\*\*\*\*\*\*\*\***

1. \* ФАО-ITPS 2020. Протокол оценки устойчивого управления почвенными ресурсами. Рим, ФАО. <https://www.fao.org/fileadmin/user_upload//GSP/SSM/SSM_Protocol_EN_006.pdf>. К рекомендуемым показателям относятся: продуктивность почвы (биомасса сухого вещества), содержание органического углерода, объемная плотность и дыхание почвы. [↑](#footnote-ref-2)
2. \* Согласно: <https://www.fao.org/3/s8684e/s8684e00.htm> [↑](#footnote-ref-3)