منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة | 联合国粮食及农业组织 | Food and Agriculture Organization of the United Nations | Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture | Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций | Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

هيئة الغابات و المراعى للشرق الأدنى

الدورة العشرون

أسبوع غابات الشرق الأدنى الثانى

أنطاليا ، تركيا

29 يناير – 2 فبراير 2012

الإدارة الرشيدة للغابات و المراعى : عماد الأمن الغذائى

تجارب بلدان الشرق الأدنى بشأن استغلال وتصنيع المنتجات الحرجية غير الخشبية:

حالات الصمغ العربي، عسل النحل، الفستق، روزماري والصنوبر الحجري

1 - الغابات والمراعي في منطقة الشرق الأدنى (RNE) لها وظائف وقائية وإنتاجية هامة، وكما تقدم العديد من الفرص للمساهمة في التنمية الاقتصادية، البيئية والاجتماعية في المنطقة. على هذا النحو، فإنها يمكن أن تسهم في تخفيف وطأة الفقر وتعزيز رفاهية الناس الذين يعيشون في المناطق القريبة من الغابات والبلد ككل.

2 - وظائف وقائية من الغابات، الأشجار والمراعي في إقليم الشرق الأدنى RNE تشمل الحفاظ على مستجمعات المياه، وحماية وتثبيت التربة؛ صد الرياح عن النظم الزراعية؛ موائل للماشية والحياة البرية والمأوى للمستوطنات البشرية.

3 - الوظائف الإنتاجية للغابات، الأشجار، الشجيرات والمراعي في المنطقة تشمل توفير المنتجات الخشبية وغير الخشبية (المنتجات الحرجية غير الخشبية). تشمل المنتجات الخشبية الخشب، الخشب المنشور، الخشب الصناعي، وأعمدة البناء وحطب الوقود والفحم والمنتجات الخشبية مثل الورق، الخشب الرقائقي (القشرة) والألواح. المنتجات الحرجية غير الخشبية من ناحية أخرى تشمل مجموعة واسعة من المنتجات مثل مواد الرعى؛ العاج؛ حوم الأدغال؛ عسل النحل والشمع؛ الصموغ، الراتنجات والمطاط؛ الحرير؛ مشتقات القلف مثل الفلين والقرفة ومواد الدباغة (التانينات)؛ الفواكه، المكسرات والبذور مثل اللوز والفستق والصنوبر مع الأعشاب الطبية والعطرية والطهي مثل إكليل الجبل (روزمارى) والريحان والزعتر.

أهداف هذه المذكرة

4- مذكرة الأمانة، يقصد بها أن تكون الأولى في سلسلة، والغرض من ذلك هو:

(أ) تسليط الضوء على الفوائد البيئية لبعض المنتجات الحرجية غير الخشبية NWFPs في البلدان الأعضاء في هيئة غابات ومراعى الشرق الأدنى NEFRC،

طبعت هذه الوثيقة بأعداد محدودة لتقليل الآثار البيئية لعمليات المنظمة والمساهمة فى الحياد المناخى. ويرجى من السادة المندوبين والمرافقين إحضار نسخهم إلى الإجتماعات وإلى تجنب طلب نسخ إضافية. معظم وثائق المنظمة على شبكة الإنترنت: www.fao.org

(ب) منافعها الاجتماعية والاقتصادية بشكل عام ومساهمتها في سبل المعيشة والأمن الغذائي للفقراء في المناطق الريفية في البلدان التي يتم إنتاجها على وجه الخصوص،
(ج) تعكس تجارب البلدان في مجال التنمية وتعظيم الاستفادة من المنتجات الحرجية غير الخشبية.

5 - المذكرة تصور خمس سلع التي تمثل التنوع الجغرافي وإنتشار المنتجات الحرجية غير الخشبية في إقليم الشرق الأدنى، وتحديداً عسل النحل في اليمن، الصمغ العربي في السودان، الفستق في جمهورية إيران الإسلامية، روزماري في تونس والصنوبر الحجرى في لبنان.

6 - وسوف يسلط الضوء على عدد من الجوانب لكل منتج1. وهذه تشمل: تعريف المنتج؛ التسميات من الشجيرات والأشجار والأعشاب، والمشاركة في الإنتاج، وتاريخ موجز لانخراط البلاد في المنتج ومناطق الإنتاج الرئيسية في البلاد؛ التصنيف الإيكولوجي وطبيعة تشكيل النبات حيث يتم إنتاج المنتج؛ ملكية الموارد؛ استدامة الإنتاج، طرق الإنتاج، والذي يشارك فيه، ودور صغار المنتجين، منظمات المجتمع المحلي والمنتجين على نطاق واسع، والبحوث وأنشطة الإرشاد على المنتج/المورد، التجهيز، الجوانب المؤسسية/التشريعية، الاجتماعية والاقتصادية؛ الفوائد البيئية المعترف بها وغيرها للمجتمعات المحلية والبلد والتسويق والتجارة؛ استخدام المنتج في البلاد والعالم وحجم (طن) والقيمة (دولار أمريكي) من التجارة.

عسل النحل في اليمن:

7 - عسل النحل (BH) هو الطعام الحلو الذي يصنعه النحل من جنس Apis، وذلك باستخدام الرحيق من الزهور. عسل النحل تأتى حلاوته من الفركتوز أحادى السكر والجلوكوز، وتقريبا نفس نسبة حلاوته كما فى السكر المحبب.

8 - ويتم إنتاج أنواع عدة من عسل النحل في اليمن والتي تحمل أسماء النباتات العلفية حيث يتغذى عليها النحل أو المواقع التي يتم إنتاجها فيها. الأنواع الأكثر قيمة والمعروف تجاريا هي Du'ani وJuranai من أشجار السدر (Ziziphus spina christi) المنتجة في محافظات حضرموت وشبوة على التوالي وسلوم من سلوم (Acacia ehrenbergiana) في تهامة.

9 - أربعة سلالات من نحل العسل (HB) معروفة في اليمن: السلالة البلدية اليمنية تسمى mellifera Apis jemenitica، صنفان في سوجترا: A.carnica و A.m.fasciata، الصنف الإيطالى A.m. ligustica والصنف المصرى A.m.lamarckii. كل الأصناف تم تأقلمها من خلال التنقل المستمر والانتقاء الطبيعي.

10 - تربية النحل وانتاج العسل في اليمن يعود تاريخها الى القرن العاشر قبل الميلاد عندما كان اليمن مزدهر ويشتهر بالبخور والعسل. وصلت تجارة العسل إلى المرتبة الرابعة في اليمن القديم. واستمرت هيمنة إنتاج عسل النحل حتى السبعينات عندما تدهور القطاع بسبب انتشار أمراض حلم الفاروا ونوسيما وقمل النحل جنباً إلى جنب مع الأمراض البكتيرية، الفطرية والفيروسية. ثم تدخلت الحكومة من خلال مشاريع لحماية النحل وتعزيز إنتاج العسل. وشملت المشاريع المقدمة من خلايا النحل الحديثة (BHi) من مصر وسوريا. في عام 1998 نظمت وزارة الزراعة والري (MAI)، ومن خلال الدعم الألمانى مشروع العسل اليمني - الألماني بهدف الإرشاد، التدريب ونشر تقنيات الخلية الحديثة.

11 - ومن المعروف أن جميع المحافظات 21 والمناطق الإيكولوجية في اليمن تنتج عسل النحل. إلا أن الأكثر إنتاجية هي حضر موت، أبين، شبوة، إب، تعز، لحج، الحديدة والحجة.

12 - أنظمة مندمجات المحاصيل مع الغابات التقليدية المتعددة موجودة فى المناطق المختلفة من اليمن. هذه الأنظمة تمثل شكلا من أشكال التكامل بين الأنواع الشجرية مع زراعة المحاصيل أو تربية الحيوانات، مما يزيد من الإيرادات العامة ويحمي إنتاجية التربة. الأنواع الأصلية الأكثر شيوعا في هذه النظم الزراعية الحرجية التقليدية هي Acacia negrii, A. tortilis, Cordia abyssinica, Dobera glabra, Ficus vasta, Tamarix nilotica, and Z. spina-christi. في الآونة الأخيرة، فقد بدأ المزارعون اليمنيون بإدخال الأنواع المجلوبة سريعة النمو التى تستخدم كأحزمة واقية ولتثبيت الكثبان الرملية في تهامة ومأرب. الأنواع المجلوبة الأكثر شيوعا هي: Azadirachta indica, Cononcarpus lancifolius, Melia azedaracht, Parkinsonia aculeata, Prosopis chiliensis, and P. juliflora.

13 - ترتبط ملكية الموارد بحيازة الأراضي. الأراضى هى ملكية خاصة بنسبة 80٪ من الأفراد، و15٪ من المؤسسات الخاصة و5٪ من قبل الدولة. شعب اليمن أهتم لقرون، بالمشاركة في بناء السدود وأنظمة الري الراسخة في ممارسة الزراعة المستقرة وتربية النحل (BK). عدد خلايا النحل الحديثة (BHi) والمربيين على الدوام في ازدياد. سجلات وزارة الزراعة والرى تشير إلى أن المناحل قد زادت من 106911 لتنتج 178 طن فى عام 2000 إلى 692 239 1 لتنتج 2486 طن في عام 2009.

14 - الأساليب التقليدية في تربية النحل فى اليمن يستخدم فيها صندوق خلية من الخشب طويل ورفيع. صناديق الخلايا الحديثة تقوم على نفس الأساس وهى خشبية يتراوح طولها من 80-100 سم وفى قطاعها العرضى 12×12 سم. فى الجبهة نجد مدخل الباب على شكل V لدخول النحل ويتم توصيل إغلاق العمق ومختومة بالطين. وهذا يمكن أن يكون أيضاً من أنابيب الفخار فى ثلاثة أقسام ومعتمدة على إطار معدنى، مما يمكّن الخلية من أن تفتح فى نقطتين بطولها.

15 - فى كل خلايا النحل الحديثة BHi فإن الملكة والناتج عن الفقس (الحضنة) وهى عبارة عن (اليرقات والملكات النامية) تسكن المنطقة الأمامية من الخلية بينما تأخذ أقراص العسل (HC) المبنية طبيعياً عن طريق النحل فى شكل قطع مكافئ وتعلق طولياً لإعطاء الحد الأقصى من التهوية والتبريد. يتم إستخراج أمشاط العسل HC خلال الجزء الخلفى من الخلية التى هى مختومة بالطين وبذلك تفتح بسهولة مما يسبب حد أدنى من الإضطراب إلى داخل الحضنة.

16 - تتكون المناحل من 10-100 خلية فى صفوف، مكدسة من 3-4 صفوف فى الإرتفاع على حامل معدنى مغطى بالعشب أو أى مادة للتبريد، والتى هى بدورها مغطاة بورقة بلاستيكية زرقاء.

17 - نشأت تربية النحل فى اليمن وبقيت فى أيدى الأفراد والعائلات فى الجانب القطرى: بعضهم يتخذ تربية النحل حرفة أساسية فى حين أن الأغلبية من الممارسين لها يعتبرونها وظيفة جانبية مع الزراعة أو التجارة الصغيرة. هناك العديد من جمعيات مربى النحل ولكنها ليست فعالة.

18 - البحوث الزراعية وبحوث الغابات والإرشاد من إختصاص وزارة الزراعة والرى من خلال هيئة البحوث الزراعية، الإدارة العامة للغابات والمراعى ومكافحة التصحر.

19- بعد نضج العسل فإن مربى النحل يتخذ عدد من العمليات التجهيزية:
- حصد أقراص العسل HC وجمعها فى أوعية خاصة،
- الأقراص الناضجة (85% مختومة الشمع) تعبأ فى حاويات من الحديد غير قابل للصدأ (صفائح). بعضها يباع كما هو بحالته،
- فصل العسل يدوياً أو عن طريق التسخين بالشمس. فى بعض المناحل الحديثة تستخدم أجهزة الطرد المركزى الكهربائية،
- فصل الشمع من العسل،

- تعبئة العسل فى عبوات زجاجية أو بلاستيكية وزن 1 ، 7 أو 14 كجم.

20 - فى عام 2008 وصل تعداد سكان اليمن إلى 22.1 مليون نسمة مع نسبة نمو سكانى تصل إلى 3.1% سنوياً ومن بينهم 74% كانوا يعيشون فى المناطق الريفية التى تخلو من الخدمات الأساسية، وحيث أن 46.6% منهم يعيشون على أقل من 2 دولار أمريكى/يوم. فى حين أن 45% من السكان فى مناطق تربية النحل يعيشون على أقل من 2 دولار/يوم. فى إستطلاع 1999 فإن 25 و 75% من عسل النحل يملكه أسر الفقراء والأفضل على الترتيب. ويتم تسويق 13 و 78% من إنتاج عسل النحل من قبل أسر الفقراء والأفضل كعمل لهم على الترتيب.

21 - أهم فائدة لنحل العسل تأتى عبر عملية تلقيح النباتات والتى تؤثر على عملية التنوع الحيوى والتوازن الطبيعى. نجد أن 88000 من مربى النحل يشكلون حوالى 500000 أسرة تعيش فى ريف اليمن حيث نجد أن عملية التلقيح بواسطة النحل تزيد من المحاصيل الحقلية والبستانية بنسبة 20-30% خاصة بالنسبة لمحاصيل نخيل البلح، البن، العنب، المانجو والقطن.

22 - بعد عمليات تجهيز عسل النحل فإن المنتجين يبيعون مباشرة لتجار التجزئة والمستهلكين أو وكلاء التصدير. البعض يسوق منتجاته إلى الوكلاء مباشرة فى الدول العربية خاصة خلال المهرجانات الدولية مثل القرية الدولية فى دبى أو معرض الخريف فى الكويت.

23 - عسل النحل يستخدم على نطاق واسع كغذاء ودواء. فنجد أن 70% من عسل النحل المنتج فى اليمن يتم إستهلاكه محلياً و30% يتم تصديره. ويقدر إجمالى إنتاج العسل فى السنوات القليلة الماضية بحوالى 2400 طن بقيمة تقدر بنحو 45 مليون دولار أمريكى حيث أن منهم 800 طن يتم تصديرها إلى المملكة العربية السعودية، الإمارات العربية المتحدة، الكويت، البحرين، قطر، الأردن، مصر، سوريا وبلدان أخرى بقيمة تقدر بنحو 11 مليون دولار أمريكى.

الصمغ العربى فى السودان:

24 - الصمغ العربى (GA) هو مصطلح يطلق فى الأصل على الإفرازات التى ترتشح للخارج عندما تبزل (تجرح) سيقان أو أفرع شجرة الهشاب Hashab tree (*أكاسيا سينيجال Acacia Senegal*). الصمغ العربى تم تعريفه من قبل الهيئات التنظيمية الدولية على أنه الإفرازات المجففة من جذع وأفرع أشجار *أكاسيا سينيجال Acacia Senegal أو أكاسيا سيال A.seyal* التابعين للعائلة البقولية *Leguminosae*. بالرغم من ذلك فإن الصمغ الذى ينتج من أشجار *أكاسيا سيال A.seyal* أو تسمى أشجار *الطلح Talh* فهو أكثر سهولة فى تفتيته وأردئ من صمغ *الهشاب Hashab*. التعريف القديم يحدد الصمغ العربى على أنه إفرازات *أشجار أكاسيا سينيجال Acacia Senegal* ومرتبط به إرتباطاً وثيقاً.

25 - الإنتاج الإجمالى للصمغ العربى يمتد إلى تسع ولايات هى: غرب دارفور، شمال دارفور، جنوب دارفور، شمال كوردوفان، جنوب كوردوفان، النيل الأبيض، سنار، النيل الأزرق وجدارف.

26 - الأشجار المنتجة للصمغ تزدهر فى منطقة السفانا فى وسط السودان سواء فى مناطق قليلة أو كثيرة الأمطار بالإشتراك مع *Balanites aegyptiaca و A.mellifera*. الأعشاب الأكثر شيوعاً والموجودة معها هى *Aristida pallida، Eragrostis tremula و Cenchrus biflorus*.

27 - يتم إنتاج الصمغ العربى بنفس الممارسات النموذجية لإستخدام الأراضى التى كانت سائدة فى كوردوفان، غرب السودان كزراعة متنقلة مع أو بدون فترة إراحة – الشجيرات. يتم ممارسة نظام مندمجات المحاصيل مع الأشجار بزراعة أشجار *أكاسيا سينيجال Acacia Senegal* كوسيلة لإستعادة خصوبة التربة وتعزيز إنتاج الصمغ العربى. نظام مندمجات المحاصيل مع الغابات التقليدى والخاص بزراعة *Acacia Senegal* يعتبر واحداً من أكثر الأشكال نجاحاً فى إدارة الغابات الطبيعية فى الأراضى الجافة الإستوائية وتعتبر مستدامة من حيث فوائدها البيئية،

الإجتماعية والإقتصادية. نظام المندمجات مع الصمغ العربى المعتمد على المعارف الأصلية المرتبط مع نظام إنتاج الصمغ المكتسب من قبل المزارعين فى مجتمعات حزام الصمغ مع مرور الوقت الطويل، وهذا هو النظام المستدام طالما حافظت على طول دوراتها.

28 - يتم إدارة أشجار الصمغ العربى مع المحاصيل الزراعية مثل الذرة الرفيعة *Sorghium bicolor*، الدخن *Pennisetum typhoideum*، الفول السودانى *Arachis hypogeae*، السمسم *Sesamum indicum* والكركدية *Hibiscus sabdariffa*. نظام المندمجات هذا يسمح بفترة من 10-15 سنة لحفظ خصوبة التربة بعد فترة قصيرة من زراعة الأراضى الصالحة للزراعة.

29 - حوالى 87% من الأراضى المخصصة لإنتاج الصمغ تعتبر مملوكة للقطاع الخاص، والبقية تمتلكها الحكومة. بساتين الصمغ التى يملكها المزارعون نظمت فى رابطة المنتجين لمساحة قدرها 600000 هكتار.

30 - على الرغم من نوبات الجفاف الدورية، الحروب الأهلية فى حزام الصمغ فإن السودان قد أستمر فى إنتاج الصمغ العربى بكميات ونوعيات بأسعار معقولة من خلال مختلف السياسات الحرجية وخطط الإدارة.

31 - إنتاج الصمغ يشمل مرحلتين:

أولاً: البزل وجمع الصمغ: صمغ الهشاب hashab يتم جمعه بعد البزل، فى حين أن صمغ الطلح talha يجمع كنتيجة للإفرازات الطبيعية. الطرق التقليدية للبزل تكون بإستخدام أداة مصممة خصيصاً لذلك. بعد الإصابة (عمل الجرح) تتشكل قطرات الصمغ على الأسطح المكشوفة وتترك لتجف وتتصلب. بعد خمسة أسابيع من عملية الجمع الأولى، يتم الجمع دورياً من نفس الأشجار على دورات كل 15 يوم حتى نهاية شهر فبراير لتصل فى النهاية إلى خمس أو ست مرات للجمع.

ثانياً. مرحلة ما بعد الحصاد: يتم التنظيف والفرز (التصنيف) عن طريق المنتجين وفيما بعد عن طريق كبار التجار بعد البيع فى أسواق المزاد.

32 - منتجى الصمغ العربى، تجار القرى الصغيرة، جمعيات الصمغ العربى وشركات الصمغ العربى تشارك بشكل جماعى فى تنظيم الإنتاج. بروتوكول كامل لإعادة إكثار الأشجار (تجديد الأشجار)، البزل، الجمع، التصنيف، العمليات الأولية والتسويق تم وضعه للصمغ العربى عن طريق المزراعين السودانين، رجال الغابات ورجال الأعمال.

33 - فى السنوات الأخيرة تم تطوير الأبحاث الخاصة بالصمغ العربى لتشمل تحسين الإنتاج، التسويق، فسيولوجيا الأشجار (علم وظائف الأشجار)، المواصفات، الأيكولوجى والبيئة للصمغ العربى. المؤسسة الوطنية للغابات تنشر سنوياً برامج الإرشاد من خلال مكاتب الولايات للمجتمعات المحلية، جمعيات منتجى الصمغ العربى، المنتجين، المزراعين وغيرهم من المرتبطين بالصمغ العربى.

34- يجرى تجهيز الصمغ عن طريق شركات القطاع الخاص. وهذا يشمل عدد من الأنشطة، من أهمها ما يلى:

أ. التدريج: تجارة الصمغ الدولية تعرف ثلاث درجات من الصمغ الخام:1. منتقاه يدوياً ومختار (HPS): الخام غير مكسور أو مقسم إلى كريات نظيفة من الصمغ العربى، 2. صمغ تدريجه نظيف: مكسور أو مقسم إلى كتل حبيبية ليس لها أبعاد محددة، 3. غبار: ينتج عن عمليات الغربلة / التدريج أو التنظيف.

ب. التجهيز: 1. صمغ مطحون: حبيبات صمغ كسرت ميكانيكياً (آلياً) بحجم حده الأقصى 14 مم وبحد أدنى 3 مم وفى مدى 8 مم. 2. المسحوق الميكانيكى: مسحوق أبيض ناتج من غربال فتحاته 200 ميكرون وهى

ناتجة عن السحق الميكانيكى. 3. الرزاز المجفف: مسحوق ناتج من غربال فتحاته 100 ميكرون والذى ينتج من عملية يتم فيها إذابة الصمغ فى الماء ثم إستخدام الطرد المركزى لإزالة الشوائب ثم تتم البسترة ورشها فى الهواء على هيئة رزاز فى وجود الهواء الساخن لتبخير الماء.

35- تشارك المجتمعات المحلية (النساء والرجال) فى عملية الإنتاج بداية من عملية البزل فى الأشجار إلى الجمع، التنظيف والتدريج. شرعت المؤسسة الوطنية للغابات فكرة جمعيات الصمغ العربى لتطوير الإنتاج. إجمالى عدد الجمعيات المسجلة يبلغ حوالى 1481 تضم فى عضويتها 1,881,800.

36- طوال القرون الماضية كان الصمغ ينتج من قبل المنتجين الأفراد ويتم تصديره عن طريق القطاع الخاص. فى عام 1969 تم تأسيس شركة ذات مسئولية عامة وهى شركة الصمغ العربى ومنحت الإمتياز بإعتبارها المصدر الوحيد للصمغ الخام. تم إزالة الإمتياز فى عام 2009 وأنشئت هيئة تنظيمية وهى هيئة الصمغ العربى (GAB). هذه الهيئة هى المهيمنة والمنظمة والمسؤلة عن وضع نظام فعال للمراقبة وتنظيم الأسواق المحلية، إستراتيجيات الدولة، السياسات، التوجيهات، القواعد ومتابعة تنفيذ السياسات مع المؤسسات الحكومية أو الخاصة. فى عام 2010 فإن هيئة الصمغ العربى GAB أنشأت بورصة الصمغ العربى (GASE) لضمان الإنتاج، التمويل، ومراقبة الجودة والتسويق.

37- الفوائد البيئية، الإجتماعية والإقتصادية للصمغ العربى لا تحصى: حزام أشجار الصمغ بمثابة حاجزاً طبيعياً لحماية أكثر من 40% من المساحة الكلية للسودان من زحف الصحراء. يعتبر هذا الحزام موئلاً طبيعياً لمجموعة واسعة من النباتات والحيوانات. وهذا الحزام هو قاعدة الموارد بالنسبة لمعظم إنتاج السودان من الحبوب الغذائية الأساسية، المحاصيل النقدية والثروة الحيوانية. ويقدر أن ستة ملايين شخص فى جميع أنحاء البلاد تعتمد على الصمغ العربى فى الدخل. يلعب الصمغ العربى دوراً هاماً بوصفة مصدراً رئيسياً للنقد الأجنبى، وهو ما يمثل 13.6% من الدخل السنوى للصادرات غير النفطية.

38- عرف السودان كمصدر للصمغ العربى منذ الحضارات القديمة السودانية والمصرية والتى كانت تستخدم الصمغ فى علاج المرضى وفى تحنيط موتاهم، طلاء معابدهم وملابس موتاهم. فى أوائل القرن الثامن عشر نقل التجار العرب الصمغ العربى من موانى البحر الأحمر والبحر الأبيض المتوسط إلى أوروبا ومن هنا جاءت التسمية. وكان الصمغ العربى المصدر الرئيسى للعائدات ومصدر الأرباح النقدية الخارجية للسودان حتى إدخال القطن إلى السودان فى عام 1920. الأرباح النقدية السنوية الحالية من تصدير الصمغ العربى حوالى 80 مليون دولار أمريكى.

39- فى وقت مبكر من الألفية الثانية قبل الميلاد أستخدم المصريون القدماء الصمغ العربى فى الغذاء، المواد اللاصقة والطلاء. محلياً فإن الصمغ العربى يستخدم فى المشروبات الغازية، نشا الغسيل وفى التجصيص (وضع اللزق). الطلب العالمى على الصمغ العربى بسبب خصائصه الفريدة كمستحلب لزيوت الحمضيات فى مشروبات الفواكه ومشروبات الكولا، مثخن، موثق، مستحضرات التجميل، الأدوية، الحلويات، العلكة، ومثبت وكمادة لاصقة. إستخدمات أخرى فى الصيدلة والحلويات والتصوير الفوتوجرافى. مؤخراً فإن الصمغ العربى أصبح العنصر الغذائى وعنصراً رئيسياً من الأغذية الصحية بسبب محتواه العالى من الألياف القابلة للذوبان وإنخفاض سعراته الحرارية.

40- السودان يهيمن على 80% من إنتاج وتجارة الصمغ العربى العالمية. المستهلك الرئيسى للصمغ هى دول غرب أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية. ومع ذلك فإن كميات ضئيلة تذهب إلى اليابان ودول من الشرق الأقصى. الدول الرئيسية التى تستورد الصمغ العربى من السودان هى: المملكة المتحدة، اليابان، فرنسا، إيطاليا، ألمانيا، الدانمرك، بلجيكا، أسبانيا، اليونان، هولندا، البرتغال وإيرلندا.

الفستق فى جمهورية إيران الإسلامية

41- شجرة الفستق تعتبر شجرة صغيرة نسبياً وغالباً ما تنمو فى المناطق القاحلة من العالم على مقربة من خط العرض 30. وهى تنمو من سطح البحر (على سبيل المثال أتيكا، اليونان) إلى إرتفاع 1800 متر فوق سطح البحر (على سبيل المثال كرمان، إيران). مزيج من خطوط العرض والإرتفاع توفر ما يكفى من ساعات البرودة فى الشتاء والصيف الحار الطويل المشمس وهى ظروف إنتاج المحاصيل قابلة النمو.

42- شجرة الفستق تحمل جانبياً على خشب عمرة سنة واحدة. هذا يسبب عادة تبادل الحمل، الشهيرة جداً فى إنتاج الفستق مع عواقب تجارية واسعة.

43- الفستق التجارى هو النوع الوحيد الصالح للأكل من بين 11 نوع فى جنس الفستق *Pistacia* وكل نوع يتميز بقدرته على إفراز التربنتين أو المصطكى. العديد منها مثل ما فى الفستق، ولكن الأسم يرجع بشكل عام إلى الثمرة الصالحة للأكل بشكل تجارى. الأسم اللاتينى (العلمى) هو *Pistacia vera* L. وينتمى إلى عائلة *Anacardiaceae*، الذى ينتمى إليها أيضاً الكاجو، المانجو، اللبلاب السام والبلوط، شجرة الفلفل والسماق. وتشمل الأنواع الأخرى من الفستق هى: *P.terebinthus*، *P.palaestina*، *P.lentiscus*، *P.chinensis*، *P.afghanistania* و *P.atlantica*.

44- نباتات الفستق عبارة عن شجيرات وأشجار صغيرة تنمو إلى 5-15 متر فى الطول. الأوراق فى وضع متبادل ريشية مركبة، ومنها مستديم الخضرة أو نفطية (متساقطة) الأوراق إعتماداً على النوع. كل الأنواع ثنائية الجنس ولكن لوحظت بعض الحالات الفردية أحادية الجنس للنوع *P.atlantica*. الجنس عمره يقدر بحوالى 80 مليون سنة. قد يتطلب الأمر أكثر من 200 سنة للأشجار لكى تصل إلى 1 متر فى القطر والأشجار تصل إلى 2 متر فى القطر تم معرفتها. الأشجار التى تزيد عن 50 سم نادرة فى معظم المناطق وفى بعض المناطق فإنه يتم حصاد الأشجار عندما تصل إلى 30 سم.

45- زراعة الفستق تنتشر فى عالم البحر الأبيض المتوسط حيث أزدهرت بشكل مستمر فى سوريا وتركيا واليونان وصقلية. والفستق معروف منذ العصور القديمة المتأخرة. منذ السبعينات فإن الفستق أصبح محصول تجارى فى عديد من البلدان التى تقع حول خط العرض 30 شمال وجنوب خط الإستواء. وهذه المناطق تشمل: كاليفورنيا، شمال أفريقيا، نيوساوث ويلز فى أستراليا، جنوب أفريقيا، أفغانستان وشيلى.

46- ثمار الفستق الفردية تنمو فى عناقيد متعددة الثمار. من الناحية النباتية فهى ثمار فردية البذرة. جميع البذور تتكون من ثلاثة أجزاء، غلاف خارجى صلب، لب لحمى وغلاف داخلى (قشرة) يحيط بالبذرة (النواة). فى الفستق فإن البذرة هى التى تستهلك (تؤكل) بعكس الفاكهة ذات النواة الحجرية.

47- تختلف الأصناف التجارية فى كيفية فتح إنفصالهما. كل شجرة فستق تنتج حوالى 50 كجم من البذور أو حوالى 50000 كل سنتين. الأشجار تبدأ فى الإزهار مع وصول الطقس الدافئ فى أواخر مارس. تتم عملية التلقيح عن طريق حبوب اللقاح المذكرة مع الجزء المؤنث وذلك مع رياح شهر أبريل ويتم تكوين هيكل وقشرة البذرة بالكامل فى منتصف مايو. قبل نهايات شهر يونيو نجد أن البذرة داخل القشرة تبدأ فى أخذ الأبعاد وتتوسع سريعاً وبحلول أول أغسطس نجد أن البذرة تملئ القشرة. وتكون البذور جاهزة للحصاد منذ بداية سبتمبر.

48- بذور الفستق مصدر غنى بالفيتامينات والمعادن والألياف والمواد المضادة للأكسدة والدهون غير المشبعة وذلك لإتباع نظام غذائى صحى. وبالمقارنة فإن حجم معين من بذور الفستق توفر المزيد من العناصر المغذية أكثر من المكسرات الأخرى والوجبات الخفيفة.

49- هناك العديد من الدراسات التى تسلط الضوء على الفوائد الصحية للفستق. نشرت إدارة الأغذية والعقاقير بيان فى 2003 بالموافقة على أن الأدلة العلمية تشير إلى أن تناول 1.5 أونصه (حوالى 45 جرام) يومياً من الفستق قد يقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب. الفستق قد يساعد فى الحد من LDL وهو الكوليسترول "السئ" وذلك طبقاً لدراسة أخرى نشرت فى عام 2008. فى مجال البحوث فى جامعة ولاية بنسلفانيا، فإن الفستق وعلى وجه الخصوص يؤدى إلى إنخفاض كبير فى مستويات البروتين الدهنى منخفضة الكثافة (كوليسترول LDL) مع زيادة مستويات مضادات الأكسدة فى مصل عدد من المتطوعين.

50- المنطقة الرئيسية المنتجة فى إيران هى إقليم كرمان، الذى يقع فى جنوب شرق البلاد القاحل وتقع الزراعات واسعة النطاق فى المناطق القريبة من رافسنجان، أنار، كرمان، سيرجان، زاراند، شاهرى – بابك، رافار، رايان وغيرها من المدن (كرمان بإجمالى 209000 هكتار و 137000 طن من المحصول المجفف بالقشرة وهو إنتاج عام 2010) أيضاً نجد أن خراسان – أى – رازافى، يزد، فارس، خراسان – أى – جوموبى، سمنان، سيستان – أو – بلوشيستان، مكازى، أصفهان، قم، قزوين، طهران والمحافظات الأخرى فى إيران (بمجموع مساحات فى إيران تصل إلى 292000 هكتار وتنتج 210000 طن من محصول الفستق المجفف فى القشرة حسب إحصائيات الإنتاج فى 2010).

51- ملكية بساتين الفستق، الصناعة القائمة على الفستق والتصدير والإستيراد كلها أنشطة تجارية تنتمى إلى القطاع الخاص سواء كانت أفراد أو شركات.

52- أشارت دراسة حديثة على التوزيع، الفئات العمرية وأقسام الأقطار لشجيرات الفستق المزروعة وفى البرية بأن هناك إستدامة طويلة الأجل فى الإنتاج فى جمهورية إيران الإسلامية.

53- معظم الإنتاج يأتى من البساتين التى تمثل 53% من المساحة المزروعة بالعالم، ولكن هناك عدد قليل من الأماكن، كما هو الحال فى جبال زاجروس، حيث الفستق البرى(*P. atlantica*) إستمرت فى طبيعتها وتم إدارتها على نطاق واسع للمجاميع شبه الطبيعية. الفستق البرى المعروف باسم بانيه فى إيران هو النوع الأكثر أهمية من الناحية الاقتصادية لسكان الريف فى مناطق الغابات الطبيعية.

54- الصناعة التى تقوم على الفستق فى إيران تتكون من ثلاثة قطاعات رئيسية: الزراعة، عمليات ما بعد الحصاد والتجارة.

55- تزرع أشجار الفستق فى البساتين وتأخذ ما يقرب من 7 إلى 10 سنوات للوصول إلى الإنتاج الكبير. هناك تبادل لحمل الثمار فى الإنتاج بمعنى أن الحصاد يكون أثقل فى سنوات بالتبادل. تبلغ ذروة الإنتاج فى الأشجار ذات عمر 20 عاماً تقريباً. يتم تقليم الأشجار عادةً إلى الحجم الذى يسمح بسهولة الحصاد. شجرة مذكرة واحدة تكفى لإنتاج لقاح إلى 12 شجرة مؤنثة.

56- أشجار الفستق زرعت فى إيران منذ آلاف السنين. بدأت زراعة الفستق تجارياً فى إيران بتوسع من حوالى مائة عام مضت. وقد استمر الاتجاه التصاعدى للإنتاج منذ ذلك الحين. يقدر أن كمية الفستق المنتجة فى إيران قد ارتفعت من حوالى 2000 طن فى الخمسينيات إلى حوالى 25000 طن فى عام 1975. تجاوز متوسط الإنتاج على مستوى البلاد فى السنوات الأخيرة من الألفية الثانية 150000 طن.

57- فى الوقت الحاضر يوجد حوالى 150000 من المزارعين يقومون بحصاد المحصول من مساحة حوالى 290000 هكتارمن بساتين الفستق على الصعيد الوطنى، أكثر من 70% من الإنتاج يأتى من صغار المنتجين (أولئك الذى يديرون بساتين مساحتها 2 هكتار أو أقل). حالياً نجد أن الطاقة الإنتاجية السنوية من الفستق حوالى 280000 طن مترى. كل بساتين الفستق فى إيران يتم فيها الحصاد يدوياً. متوسط الإنتاج السنوى للفستق المزروع

فى البساتين فى إيران يصل إلى 800 كجم لكل هكتار. المزارع الفردية قد تنتج من 300 إلى 3000 كجم لكل هكتار.

58- ومن المأمول أن المساحات المزروعة فى المناطق الجديدة مع وفرة الموارد المائية من قبل الشركات بدلاً من الأفراد من شأنه فى المستقبل إفساح الطريق أمام إنشاء بساتين حديثة على نطاق صناعى. رابطة الفستق فى إيران تروج بالفعل لمثل هذه المبادرات من خلال المشروع النموذجى لبساتين الفستق.

59- وفقاً للشكل الخارجى للفستق فهو يقسم إلى 4 أو 5 مجاميع رئيسية: الضخم، المستدير، الطويل، نواة البذرة (بدون قشرة)، البذرة بالقشرة (المغلقة).

60- بدأت البحوث على إنتاج الفستق فى إيران فى 1960 من قبل قسمى وقاية النبات والبساتين فى مدينة رافسنجان، وهى المنطقة الرئيسية من حيث المساحة المتزايدة فى إيران لزراعة الفستق. ونظراً لأهمية إنتاج الفستق فى الصحراء والمناطق القاحلة من البلاد فقد تم إنشاء معهد بحوث الفستق الإيرانى (IPRI) من خلال الجمع بين البحوث السابقة لإدارات (أقسام) الفستق واستكملت مع أربع إدارات جديدة فى عام 1993. فى الوقت الحاضر هناك ستة أقسام فى IPRI التى تتناول جوانب مختلفة من إنتاج الفستق. علاوة على ذلك هناك محطات البحوث الستة تحت إشراف المعهد فى مناطق مختلفة لزراعات الفستق فى البلاد. المجموعة العلمية للأقسام المختلفة ومحطات البحوث تبلغ 35 باحث و15 فنى.

61- صناعة تجهيز الفستق فى إيران تتحرك تدريجياً من التقليدية، منخفضة القدرة، المنزلية أو المزرعية، وحدات تجفيف شمسية متخصصة، محطات صناعية ذات قدرة عالية باستخدام الهواء الساخن المدفوع للتجفيف. تقليدياً، فإن محطات التجهيز عملت كمركز خدمة للمزارعين.

62- حالياً فإن أكبر محطة لتجهيز الفستق فى البلاد تعمل بقدرة 350 طن من الفستق الطازج يومياً. على الرغم من صغر قدرة المحطة إلا أن العدد الإجمالى من وحدات التجهيز الميكانيكية كبيرة وتزداد سنوياً.

63- المحطة النموذجية الإيرانية لتجهيز الفستق والتى تعمل على الفستق الطازج الذى تم حصاد خطواتها كالآتى: الوزن، التفريغ، أخذ العينات، التقشير، التعويم فى خزان الماء، التسخين، دفع الهواء الساخن المستمر للتجفيف، إزالة تامة للقشرة الملتصقة، المجفف والتجفيف الشمسى، الفصل الميكانيكى للبذرة بدون القشرة الصلبة، تدريج الحجم ميكانيكياً، الجمع عن طريق الحزام الناقل و/أو إختيار الجدول والتعبئة.

64- تجاوز متوسط الإنتاج على مستوى البلاد فى السنوات الأخيرة من الألفية 150000 طن. تعتبر إيران هى أكبر منتج ومصدر للفستق مع إنتاج سنوى يصل إلى 300000 طن مترى.

65- وزارة الزراعة هى المسئولة عن قضايا البستنة. هناك سياسيات وتشريعات مختلفة متعلقة بقطاع الغابات التى تغطى مسائل الفستق.

66- رابطة الفستق الإيرانى (IPA) هى منظمة غير حكومية وطنية مسئولة عن تطوير هذه الصناعة. وهى تقدم خدمات مختلفة لأعضاءها وذلك بهدف تعزيز مصالحها فضلاً عن مصالح صناعة الفستق الإيرانى ككل سواء داخل إيران أو دولياً.
مزارع الفستق لها العديد من الفوائد الإجتماعية والإقتصادية والبيئية. نحو 1.5 مليون شخص يعتمدون على إنتاج

67- الفستق لكسب معيشتهم. كان الإستهلاك المحلى فى عام 2010 30000 طن.

68- الفستق يعتبر سلعة إستراتيجية لجمهورية إيران الإسلامية ويتصدر أكبر الصادرات غير البترولية. نحو 55٪ من إنتاج العالم من الفستق و 60 % من التجارة العالمية للفستق تأتى من إيران. الصادرات السنوية فى حدود 160000 طن بقيمة تقدر بحوالى 1.5 بليون دولار أمريكى، وبشكل كبير إلى الإمارات العربية المتحدة، هونج كونج، روسيا، ألمانيا وأسبانيا. الدول المنتجة والمصدرة الأخرى تشمل الولايات المتحدة الأمريكية، سوريا، تركيا واليونان.

69- بلغ إنتاج الفستق فى العالم نحو 548759 طن فى 2002 حيث تحتل إيران المركز الأول بإنتاج يبلغ 300000 طن، الولايات المتحدة 127000 طن، تركيا 40000 طن، سوريا 39208 طن والصين 26000 طن.

روزمارى فى تونس:

70- بحكم التعريف، فإن الروزمارى اسم مشتق من "إكليل الجبل" اللاتينية التى تعنى حرفياً "ندى البحر" فى إشارة إلى أصول هذه العشبة التى تنتمى إلى البحر الأبيض المتوسط والتى أصبحت الآن مزروعة فى كل أنحاء العالم.

71- المعروف عن أفضالها العلاجية فإن زيت روزمارى يستخدم لتسهيل حركة الأمعاء، تهدئة السعال، تحفيز المرارة والجهاز التنفسى وكذلك لعلاج آلام المعدة.

72- روزمارى (*Rosmarinus officinalis*) هو نبات عشبى خشبى معمر ذو عبق، مستديم الخضرة، أوراقه إبرية. وهو عضو فى العائلة النعناعية *Fam: Lamiacea*e، والتى ينتمى إليها أيضاً عديد من الأعشاب الأخرى.

73- هذا النبات *Rosmarinus officinalis* هو واحد من نوعين إثنين فى جنس *Rosmarinus*. الأنواع الأخرى هى وثيقة الصلة ولكنها أقل فى القيمة التجارية R. eriocalyx، فى تونس. تم تسميته فى القرن الثامن عشر من رجل الطبيعة والتقسيم (التصنيف) النباتى كارولوس لينيوس، ولم يطرأ عليه أى تغيير كبير منذ ذلك الحين من الناحية التصنيفية. أسمه العربى "إكليل" (*Iklil*).

74- شكل النبات يتراوح ما بين العمودى والمنتشر، الشكل العمودى يصل إلى 1.5 متر فى الطول ونادراً ما يصل 2 متر. الأوراق مستديمة الخضرة، يصل طولها 2-4 سم وعرضها 2-5 ملليمتر سطحها العلوى أخضر والسفلى أبيض مع شعر صوفى قصير كثيف. الإزهار يحدث بصورة عادية فى النماذج الناضجة والصحية ويحدث فى الصيف فى الشمال، ولكن النباتات يمكن أن تزهر باستمرار فى المناخات ذات الشتاء الدافئ. لون الأزهار يختلف ما بين الأبيض، الوردى، الأرجوانى أو الأزرق.

75- وبسبب أنها جذابة وتتحمل بعض درجات الجفاف فإنها تستخدم فى المناظر الطبيعية وخصوصاً فى المناطق ذات مناخ البحر المتوسط. ويعتبر أنه من السهل نموها للبستانيين المبتدئين وهى مقاومة للآفات. روزمارى تنمو على التربة الطميية الهشة جيدة الصرف فى وضع مشمس مفتوح. وهى تنمو بصورة أفضل فى الظروف المتعادلة أو القلوية متوسطة الخصوبة. شجرة الروزمارى سهلة التقليم إلى أشكال واستخدمت فى الحدائق المشذبة فنياً. عندما تزرع فى الأوانى (القدور) فمن الأفضل الإبقاء عليها مشذبة (مقلمة) لإيقاف نموها العشوائى. يمكنها التكاثر خضرياً عن طريق قطع جزء من الفرع بطول 10-15 سم وإزالة بعض الأوراق من أسفل هذه العقلة وتزرع مباشرة فى التربة.

76- تونس بلد من بلاد البحر الأبيض المتوسط حيث العديد من النباتات العطرية (AP) مثل *Rosemary, Myrtus comminus, Thymus capitatus,* وغيرهم التى تنمو بصورة طبيعية. روزمارى يعتبر منتج دائم حيوى ومقاوم طبيعياً ويستخدم فى الصيدلة ومستحضرات التجميل والغذاء إلخ.

77- بسبب قيمتها الإقتصادية، البيئية والاجتماعية، فإن روزمارى تم الإهتمام بها من قبل وزارة الزراعة (MOA) التى استثمرت بشكل كبير فى حمايتها وترشيد إستخدامها من خلال البحوث، التخطيط والتطوير، الإنتاج، الإكثار وتثمين المنتج.

78- روزمارى نبات معمر (*Chamaephyte*) التى تنمو عادة فى حماية النباتات الأخرى تحت غابات الصنوبر الحلبى *Pinus halepensis*، *Tetracnilys articulata* أو العرعر *Juniperus sp*. وهى توجد فى مختلف الأمنخة الحيوية من شبه الرطبة حتى القاحلة الفقيرة. ولكنها سائدة على نطاق واسع فى المناخ الحيوى للبحر المتوسط شبه الجاف.

79- فى تونس وجدت روزمارى فى مركز الدولة: القصرين، القيروان، سيليانة وزغوان وفى الشمال الغربى: الكاف. تم العثور أيضاً على مساحات صغيرة فى الشمال الشرقى، وادى مدجردا، الكاب بون وحتى فى الجنوب مطماطة.

80- روزمارى تنمو فى تونس طبيعياً فى صورة شجيرات فى تكوينها حيث أنها تميز مناخ البحر المتوسط. وهى مقاومة للجفاف لفترات طويلة. مجاميع النباتات التى تتميز بالشكل الشجيرى تتركب أساساً من: *R.officianalis, Myrtus comminus, Arbutus unedo, Erica arborea, Pistachia lentiscus,* Cistus *monspellensis and C. laurifolius* فى تونس فإن روزمارى تزرع أيضاً ولكن فى المناطق المحظورة.

81- الغابات فى تونس تملكها الدولة منها 90% لتشمل 340.494 هكتار تشغلها شجيرات روزمارى. يملك القطاع الخاص حوالى 4300 هكتار. وزارة الزراعة مسئولة عن إدارتها وإستعلالها بهدف حفظ الإنتاج المستدام. المديرية العامة للغابات GDF تضع وتنفذ خطة عمل على مدى من سنتين إلى خمس سنوات بالتناوب ووفقاً لحالة الموارد.

82- تقسم المنطقة كلها إلى مجموعات على أساس 2، 3، 5 سنوات بالتناوب. هذا الأسلوب من الاستغلال المستمر للرقابة يضمن تجديد الغطاء النباتى لشجيرات الروزمارى.

83- تشريعات الغابات فى تونس تلزم GDF بضمان إستغلال الموارد على نحو مستدام بعد نظام التناوب وتقنيات الحصاد المناسبة.

84- نبات روزمارى يستخدم لأغراض عديدة:

- يتم استخدام أوراق روزمارى الطازجة أو الجافة فى المطبخ التقليدى لدول البحر المتوسط. يمكن إستخدامهم لعمل التشرب.
- تستخدم الأجزاء العلوية من روزمارى فى استخراج الزيوت الأساسية لإستخدامها فى العطور، المستحضرات الصيدلانية والمنتجات التجميلية الأخرى.

85- فى تونس فإن استغلال روزمارى يمتد فترتين، فترة التقطير من مارس حتى يونيو وفترة التجفيف من مارس حتى سبمتبر. أسلوب الإنتاج ثابت ويعتمد على الإستخدام النهائى للنبات.

86-

i. إستخدام الأوراق الطازجة والمجففة.

- لهذا الغرض فإن الأجزاء العلوية من أغصان وفروع أقطارها 5 مم يتم جمعها.. تجفف هذه الأجزاء بتركها فى الظل.

ii. إستخدام المستخلص لإستخراج الزيوت الأساسية.

- إستخلاص الزيوت الأساسية تتم متبعين فى ذلك طريقة قديمة تقليدية تسمى الاستخلاص ببخار الماء. الحصاد (أوراق وأغصان) توضع فى "الإنبيق" بسعة حوالى 800 كجم. عندما يسخن الماء فإن البخار يتجه خلال المادة النباتية حاملاً معه الزيوت الأساسية ويمر فى أنبوب السباحة فى الماء البارد. بعد ذلك يتكثف البخار فى المتلقى وحيث تبقى الزيوت الأساسية لأنها خفيفة الوزن عن الماء على السطح.

87- تشارك الشركات والمنظمات غير الحكومية (NGOS) وملاك القطاع الخاص فى الإنتاج وتجارة الروزمارى. تم وضع عديد من الأنشطة وخلق فرص العمل فى هذا النظام الإنتاجى من استغلال المادة الخضراء من قبل السكان المحليين لاستخراج الزيوت الأساسية بواسطة عملية تقطير متخصصة لنقل، لتخزين، لتجارة وللتصدير من قبل الشركات.

88- يتم تنظيم استغلال روزمارى بواسطة المديرية العامة للغابات DGF، FHA التالية لوضع خطة عمل. وينظم بيع حق الاستغلال على أرض الدولة من قبل قانون الغابات. وتنظم التجارة والتسويق عن طريق قانون الدولة العام للتجارة الخارجية.

89- زيت روزمارى هو شبكة أمان للسكان المحليين. إنتاجه يولد لهم دخلاً إضافياً يبلغ حوالى 300 دولار أمريكى لكل عامل فى السنة. هناك العديد من أصحاب المصلحة فى عملية إدارة روزمارى، الإنتاج والتسويق. من بين هؤلاء نجد المؤسسات العامة، الشركات الخاصة، السكان المحليين، المنظمات غير الحكومية (NGOs)، GDAs والقطاع الخاص.

90- سلسلة روزمارى لها فوائد بيئية جمة على البلاد. من بينها:

- إذا تم إدارة الغطاء النباتى من روزمارى بشكل صحيح فهذا يجعله وسيلة لمكافحة التصحر وحماية التربة من الانجراف.
- الغطاء النباتى من روزمارى والأنواع المرتبطة بها تشكل موئلاً للتنوع البيولوجى الغنى بما فى ذلك الحياة البرية الغنية.
- الحفظ الجيد لنباتات روزمارى سوف يطور الملحقات بما فى ذلك تربية النحل وإنتاج المنتجات البيولوجية مثل عسل النحل.

91- هناك فوائد أخرى قياسية معترف بها للمجتمعات الريفية والشرائح المختلفة من السكان. من بين هذه الفوائد، من المهم أن نذكر:

- فرص العمل للسكان المحليين. يتم إنشاء آلاف من الوظائف الموسمية كل عام.
- تنمية وتشجيع الشركات الصناعية والتجارية.
- المساهمة فى اقتصاد البلد بما فى ذلك كمصدر للعملة الأجنبية.

92- فى عام 2011، كانت تكلفة إنتاج واحد كيلو جرام من زيت روزمارى حوالى 28 دولار أمريكى. وهذا يشمل حصاد المنتج، التداول، التقطير، النقل، التخزين والتجارة.

93- فى المتوسط فإنه يتم تصدير أكثر من 90% من الإنتاج الوطنى. ويستهلك المتبقى فى السوق المحلية. الكمية التى يتم تصديرها سنوياً خلال السنوات القليلة الماضية فى المتوسط هى 150000 طن تجلب ثلاثة ملايين من الدولارات الأمريكية. يتم التصدير بكثرة إلى المملكة العربية السعودية، فرنسا، إيطاليا، بلجيكا، الإمارات العربية والولايات المتحدة الأمريكية.

الصنوبر الحجرى (الجامد) فى لبنان

94- الصنوبر الحجرى هو واحد من أهم العناصر فى مراحل نباتات البحر الأبيض المتوسط فى جبل لبنان. المناظر الطبيعية المثيرة لغاباته والشكل المميز وبذوره الصالحة للأكل تساهم فى القيمة الاقتصادية، الاجتماعية، الثقافية والبيئية للصنوبر الحجرى *Pinus pinea*.

95- ثمرة الصنوبر الحجرى (*P. pinea*) عادةً ما يطلق عليها باين ناط فى اللغة الإنجليزية، بينون فى الفرنسية وصنوبر أو بندق باللغة العربية (بندق هو الاسم العربى أيضاً للبندق *hazelnuts*).

96- الصنوبر الحجرى (*P. pinea*) ينتج بذور صالحة للأكل وهى بندق الصنوبر. بذور الأنواع الأخرى من الصنوبر النامية فى لبنان (*P. halepensis* و *P. brutia*) لا تستهلك فى لبنان. الصنوبر الحجرى يتم زراعته من أجل الحصول على البندق منذ 6000 سنة ويتم حصاد البندق من الأشجار البرية لمدة طويلة جداً فى بلدان البحر الأبيض المتوسط.

97- إعتماداً على الأنواع فإن بندق الصنوبر تحتوى على 10- 34% من البروتين، فى حين أن بندق الصنوبر الحجرى يحتوى على أعلى كمية. وهى أيضاً مصدر للألياف الغذائية. يتم تخزين المواد الغذائية فى الجنين فى مركز البندقة ولو أن البندقة فى الطهى، فإن بندقة الصنوبر عبارة عن بذرة من الناحية النباتية. ويجب إزالة القشرة قبل أن تؤكل بندقة الصنوبر. وفى بندق الصنوبر غير مزال القشرة فإن صلاحيتها تكون أطول وذلك إذا تم حفظها جافة ومبردة عن البندق الذى أزيلت قشوره.

98- بندق الصنوبر يتم أكله فى أوروبا وآسيا منذ فترة العصر الحجرى. وهى تشكل عنصراً رئيسياً فى المطبخ اللبنانى ويتم إضافتها إلى اللحوم، الأسماك، السلطات، أطباق الخضار والحلويات.

99- على مر التاريخ، فإن غابات الصنوبر الحجرى تم استغلالها بصورة مفرطة على أساس متواصل من قبل جميع مختلف الغزاة. خلال فترة الاحتلال العثمانى وتحديداً بين 1914 و1917 والولايات الفرنسية والبريطانية التى تلت ذلك، فإن جزء كبير من هذه الغابات تم حصادها لتلبى احتياجات الحروب. غابات الصنوبر الجامد تم قطعها كلها تقريباً وأصبحت المنحدرات خالية من هذه الأشجار.

100- تقع غالبية أشجار الصنوبر الحجرى فى المتن (جبل- لبنان) وجزين (جنوب لبنان). أكبر عدد من منتجى بندق الصنوبر موجودين فى قرية راس المتن.

101- الغابات فى لبنان تشكل مورداً طبيعياً هاماً. أنواع الغابات الرئيسية الموجودة على نطاق واسع فى لبنان هى: *Quercus calliprinos, Q. infectoria, Q. cerris var. Pseudo cerris, Juniperus excelca, Cedrus libani, Abies silicica, Pinus pinea, P. halepensis, P. brutia and Cupressus sempervirens.* الجزء الأكبر من مساحة الغابات تتكون من غابات البلوط والصنوبر. بالإضافة إلى ذلك فإن غابات لبنان تحوى مجموعة واسعة من النباتات العطرية، البرية والطبية.

102- غابات الصنوبر تشكل أكبر نوع من الغابات (بعد البلوط- عريضة الأوراق) فى المنظر الطبيعى فى لبنان. توجد ثلاثة أنواع من الصنوبر تشغل مساحة 17200 هكتار وهى (*P. brutia, P. halepensis and P. pinea*) وتتوزع فى مناخات مختلفة، بينما الصنوبر الحجرى بمفرده يغطى أكثر من 46% من هذه المساحة (حوالى 8000 هكتار).

103- أراضى الغابات (الغابات، الأراضى الحرجية الأخرى وجزء من الأراضى الأخرى به أشجار) فى لبنان ملكيتها تقريباً متساوية وموزعة ما بين القطاع الخاص، القطاع العام والجماعات الدينية تحت إطار نظم حيازة عديدة. وقد لا يكون مستخدمى الغابات هم المالكين له. وتستخدم الإيجارات وحقوق الانتفاع والأعراف والاتفاقات لتنظيم هذا النظام. قد يسمح لعمال الغابات وشركات خاصة ريفية أو الرعاة لاستخدام الفضاء تحت هذه النظم المستخدمة. أصحاب غابات الصنوبر الحجرى يتبعون نفس النمط كما فى الغابات والأراضى الحرجية الأخرى.

104- إنتاج بندق الصنوبر من غابات P. pinea يظل واحداً من الأنشطة المدرة للدخل النادرة المتعلقة بالغابات والأراضى الحرجية الأخرى. وسوف تتأثر باستراتيجيات السوق المفتوحة، وذلك أساساً بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج والمنافسة من خلال المستورد من المكسرات. غابات الصنوبر الحجرى P. pinea تتأثر أيضاً بالزحف العمرانى غير المنظبط، قلة العمالة، شيخوخة الأشجار والاهتمام المحدود من جيل الشباب فى نشاط من هذا القبيل.

105- معظم غابات الصنوبر الحجرى الموجودة الآن فى لبنان يتم زراعاتها. وتنتشر بضعة أشجار معمرة تقف بمفردها فى المناظر الطبيعية، القرى وفى الغابات. فى غياب أى إنتاج للخشب، فإن غابات الصنوبر الحجرى فى لبنان تمثل النوع الرئيسى للغابات مع وظيفة الإنتاج الأولى.

106- أشجار الصنوبر الحجرى تبدأ فى إنتاج الثمار (المخاريط) فى حوالى الثلاثين من عمرها. وهى نوع وحيد الجنس حيث توجد كل من الأزهار المذكرة والمؤنثة على نفس الشجرة، ولكن على أعضاء مختلفة. المخاريط المخصبة تأخذ ثلاث سنوات لتصل لمرحلة النضج. أثناء السنة الأولى فإنه عبارة عن مخروط صغير طوله لا يتجاوز 2سم، ويصبح مثل ثمرة الجوز فى السنة الثانية، ويصل لحجمه النهائى أثناء السنة الثالثة. المخاريط تصل لمرحلة النضج أثناء التسقيط فى السنة الثالثة بعد التزهير. وهى تتكون من حراشيف بنية، وكل منها يحتوى على بذرتين ذات غطاء بنى صلب مغطاة بغبار أسود. بندق الصنوبر موجود داخل البذور. كل شجرة تحمل فى نفس الوقت مخاريط لثلاث مراحل نموية مختلفة.

107- بعد حصاد المخاريط فى الفترة ما بين نوفمبر وإبريل، فيتم نثرها على سطح مستوى، وتحت أشعة الشمس، حتى يكتمل تفتحها بالكامل. ثم يتم جمعها وتجلب إلى محطة المعالجة (التجهيز). وتوضع فى البراميل حيث يتم نزع المخاريط والحراشيف من البذور السوداء. برميل آخر يكسر البذور السوداء ويفصل الأغشية عن البذور، البندق. وهناك مروحة تبعث هواء لإزالة الطبقة الرقيقة التى تحيط بالبذور لينتج بعد ذلك بذور بيضاء وهى بندق الصنوبر.

108- الكثافة الشجرية للصنوبر الحجرى فى غابات لبنان تتراوح ما بين 250 إلى 300 شجرة/ هكتار. عند النضج واعتماداً على الموقع، العمر والإدارة فإن الأشجار تنتج ما بين 15 إلى 750 كجم من المخاريط/ سنة. كل خمسة كيلوجرامات من المخاريط تنتج واحد كيلو جرام من البذور، كل خمسة كيلوجرامات من البذور تعطى واحد كيلو جرام من بندق الصنوبر.

109- تكلفة الإنتاج تختلف طبقاً للكثافة، الإدارة والتدخلات. كل أربع سنوات فإن أشجار الغابة تحتاج إلى التقليم، تنظيف وإزالة المواد من تحت الأشجار تجرى سنوياً، بعض المزارعين يستخدمون الأسمدة (المخصبات) وبصفة أساسية روث الدجاج لتحسين النمو والإنتاج. ولذلك فإن متوسط تكلفة الإنتاج تتراوح ما بين 27 و28 دولار أمريكى/ كجم.

110- يتم تنظيم المنتجين فى النقابة، مع حوالى 530 عضواً، اللبنانيين والسوريين على حد السواء. التى يجرى تنظيمها، فهم قادرون على توفير حماية أفضل للإنتاج وممارسة الضغوط المناسبة على الحكومة كلما كانت هناك حاجة لها.

111- أنشطة البحوث والإرشاد فى الصنوبر الحجرى لا تزال محدودة، وذلك أساساً بسبب عدم وجود معهد لبحوث الغابات وغياب التعليم الرسمى للغابات.

112- فى عام 2011 فإن سعر البيع لبندق الصنوبر وصل إلى 40 دولار أمريكى/ كجم، وسعر التجزئة يتراوح ما بين 43، 55 إعتماداً على حجم ونوع ونظافة البذور ومحل البيع.

113- من أجل حماية الإنتاج الوطنى من المنتجات المستوردة (أساساً من تركيا وآسيا) فإن وزارة الزراعة قد فرضت سياسة ضريبية تبلغ 10 دولار أمريكى/ كجم من الصنوبر المستورد. هذه السياسة الضريبية سوف تزيد من القدرة التنافسية للمنتج الوطنى.

114- وفقاً لنقابة منتجى بندق الصنوبر، فإن حوالى 50000 عائلة تعتمد على الصنوبر الحجرى كمصدر جزئى أو رئيسى للدخل. هذه المشاركة تنتشر على جميع مراحل الإنتاج من مرحلة إدارة الغابات وإزالة الأعشاب الضارة، التنظيف، التقليم، نثر الأسمدة إلى مرحلة الحصاد والتجهيز.

115- هناك حوالى 100- 150 وحدة معالجة (تجهيز) فى جبل لبنان ولا سيما فى منطقة متن. أصحاب وحدات المعالجة يشترون المخاريط أو البذور السوداء من المنتجين فى أجزاء متفرقة من البلاد.

116- وعادةً ما تكون وحدات المعالجة ملكاً للعائلات. وهى تنطوى على مشاركة أفراد العائلة (معظمهم من النساء) وبعض القوى العاملة الخارجية. وتجرى عادة كونها مهمة حساسة، التنظيف النهائى، الفرز والتعبئة والتغليف والتى تجرى عادةً بواسطة النساء.

117- مثل أنواع أخرى من الغابات، فإن غابات الصنوبر الحجرى تلعب دوراً رئيسياً فى الحفاظ على التربة والمياه وتوفير الخدمات الاجتماعية والمنتجات البيئية والخدمات. على وجه الخصوص فهى معروفة على أنها أكثر مقاومة من غابات الصنوبر الأخرى، خاصةً عندما تدار بطريقة سليمة. غابات الصنوبر الحجرى أعطت أهمية للمناظر الطبيعية حيث يقدرها اللبنانيون بدرجة كبيرة وأيضاً الأجانب الذين يرغبون فى زيارة الأماكن التى تنمو فيها هذه الغابات.

118- بندق الصنوبر يستخدم على نطاق واسع فى لبنان، فى الشرق الأوسط وفى كل بلاد البحر الأبيض المتوسط. وعادةً ما يصاحب بندق الصنوبر جميع أنواع الأطباق، اللحوم، الدواجن، الأسماك، الخضراوات والحلويات. وهو عنصر هام فى عديد من أطباق البحر المتوسط. ويعتبر المكون الرئيسي فى طبق إيطالى وهو البيستو الإيطالى *Italian Pesto* (بندق الصنوبر، أوراق الريحان، الثوم، جبنة البارميزان وزيت الزيتون)، جيلاتى (بوظة) بندق الصنوبر متوفرة فى إيطاليا.

119- وفقاً لنقابة منتجى بندق الصنوبر فى لبنان، فإن الإنتاج السنوى يبلغ حوالى 800 طن/ سنة، وطبقاً لبيانات وزارعة الزراعة MOA فإن الإنتاج السنوى يبلغ 600 طن/ سنة.

120- يتم استهلاك معظم الإنتاج محلياً، أو يصدر بكميات صغيرة من قبل المسافرين عند مغادرة لبنان. وإنه فقط فى عام 2010 تم تصدير 500 كجم إلى دول الخليج.

المناقشة وبنود القرار:

121- قد يرغب المندوبون فى تقديم التوجيه ومساهماتهم على الأسئلة التالية:

- ما هى منتجات الغابات غير الخشبية الإضافية المهمة فى المنطقة ومساهماتها الكبيرة فى سبل العيش والأمن الغذائى فى المناطق الريفية الفقيرة؟
- ما هو دور أعضاء هيئة الغابات والمراعى للشرق الأدنى NEFRC فى عمل تصور بشأن تبادل الخبرات على المستوى الإقليمى فى إستخدام، تجهيز وتسويق هذه المنتجات؟
- هل تدعم هيئة الغابات والمراعى للشرق الأدنى NEFRC عمليات إستخدام، تجهيز وتسويق هذه المنتجات؟ إذا كان الأمر كذلك، فما هى الوسائل لتحقيق ذلك؟

إستناداً إلى تقارير الاستشاريين الوطنيين:

- عسل النحل: جمال عبد الصمد العماد، اليمن.
- الصمغ العربى: سيدة أحمد خليل، السودان.
- الفستق: مصطفى جعفرى وسيمين ريسى زاده، جمهورية إيران الإسلامية.
- روزمارى: أحمد برجاوى، تونس.
- الصنوبر الحجرى: فادى أسمر، لبنان.