مجلة الزراعة

أنشأت المجلة عام 1991

المجلد /29/- العدد /2/- الإصدار /66/-كانون الأول 2022

المجلة ربعية تصدر كل ثلاثة أشهر

Web:http://agricext.sy E-Mail:extension.ar@gmail

Tel:+963 11 2312385

مجلة الزراعة

أنشأت المجلة عام 1991

مجلة تعنى بشؤون التنمية الزراعية

تصدر عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي

مديرية الإرشاد الزراعي

المراسلات

دمشق-سورية-مديرية الإرشاد الزراعي

شارع ميسلون-بناء دار المهندسين ط 4

هاتف: 2312385

فاكس: 2312681

Web:http://agricext.sy

E-Mail:extension.ar@gmail

رئيس التحرير

المهندس محمد حسان قطنا

وزير الزراعة والإصلاح الزراعي

نائب رئيس التحرير

الدكتور رامي العلي

معاون وزير الزراعة والإصلاح الزراعي

مدير التحرير

الدكتورة انتصار الجباوي

مدير الإرشاد الزراعي

أسرة التحرير

م. بلال يونس- م. منال حيدر

م. يوسف عليشه

أمانة التحرير

علا أبو عجيب

التدقيق اللغوي

د. فداء زياد- صبحي حباب

الإخراج الفني

الدكتورة انتصار الجباوي

مجلـــة الزراعة

أنشأت المجلة عام 1991

المجلد /29/- العدد /2/- الإصدار /66/- كانون الأول 2022

المحتويات

الافتتاحية..... 4
أخبار..... 5
تحقيق صحفي..... 9
مكافحة حشرة المخازن..... 13
الآثار السلبية لملوثات المياه..... 15
صناعة الفيرمي كومبوست... 21
النصائح الإرشادية..... 27
أمراض صدأ القمح..... 30
تخليل زيتون المائدة..... 33
الروزنامة الزراعية لمحصول الجزر 40
تكوين علائق الأغنام..... 45
استصلاح الأراضي..... 51
بماذا ينصح خبراء التغذية..... 55
البق الدقيقي على الحمضيات 57
زراعة الفطر المحاري..... 58
إنتاج الفحول..... 62
زراعة الدخن..... 64
إنشاء مشاتل نباتات الزينة..... 66
أراضي أملاك الدولة..... 68
مجففات الليمون والتين..... 70
إدارة المياه في مزارع الدواجن..... 71
مرض تبقع عين الطاووس..... 76
غرائب الطبيعة..... 78
مع الفلاحين والمربين..... 80
إرشادية عين العرب..... 82
الورقة الأخيرة..... 83

§الافتتاحية§

سلالات جديدة من القمح والشعير واعدة بزيادة الإنتاج والإنتاجية

يعد محصول القمح من المحاصيل المهمة والرئيسة للأمن الغذائي في سورية، ومن المهم استمرار البحوث والدراسات لاعتماد أصناف جديدة من القمح بنوعيه القاسي والطري والشعير لإدخالها في المناطق الضعيفة والهشة في منطقة الاستقرار الثانية والتي لا تصلح لزراعة القمح، واجراء التجارب ومقارنتها مع الأصناف المعتمدة في المنطقة وعلى ضوء النتائج نعمل على تعميم زراعتها بين الفلاحين.

وجاءت الأبحاث التي قدمت بعد مسيرة عمل طويلة جداً وتعاون ما بين المنظمات العربية والإقليمية (أكساد وايكاردا) والهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، حيث تم اعتماد ثلاثة أصناف منها صنف من الشعير وصنفان من القمح القاسي.

إن تأمين أصناف جديدة من بذار القمح والشعير تتناسب مع التربة في كل محافظة ومع الظروف المناخية السائدة فيها مطلب هام للمزارعين بهدف زيادة الإنتاجية. ولذلك تضمنت الخطة الزراعية التي تم وضعها للموسم الزراعي 2023/2022 نوعي القمح القاسي والطري المناسبين لكل منطقة وتتم جولات من أجل متابعة الخطة الزراعية والاطلاع على المقترحات ومعرفة الصعوبات بهدف تذليلها..

لقد اعتمدت لجنة اعتماد الأصناف في وزارة الزراعة خلال الاجتماع الذي عقد مؤخراً ثلاث سلالات مبشرة من القمح القاسي والشعير، وهي سلالة الشعير «أكساد 1745» وتمت تسميتها «فرات 8»، وسلالة مبشرة من القمح القاسي «أكساد 1469» مناسبة للزراعة البعل في منطقة الاستقرار الثانية وتمت تسميتها "دوما 5" إضافة إلى سلالة مبشرة من القمح القاسي «دوما 45414» وتمت تسميتها "بحوث 13" مناسبة للزراعة المروية.

ونؤكد على أهمية ودور البحوث العلمية الزراعية في استنباط أصناف جديدة أكثر تكيفاً مع التغيرات المناخية وخاصة الجفاف وتلائم البيئات السورية على مستوى المناطق، مع ضرورة التتبع المستمر على أرض الواقع للأصناف المعتمدة ومراجعة سلوكها وتقييمها باستمرار مع تأكيد دراسة ثباتية هذه الأصناف وحاجتها للتطوير.

§أخبـار§

إجراءات لفتح باب التصدير

ناقشت اللجنة الاقتصادية في رئاسة مجلس الوزراء خلال اجتماعها الذي عقد مؤخراً مذكرة خاصة بالإجراءات المقترح اتخاذها لفتح أسواق تصديرية للفائض من البضائع والسلع والمواد المنتجة محلياً إلى أسواق الدول الصديقة والمقترحات لتلافي الصعوبات بهذا الشأن.

ووافق رئيس مجلس الوزراء المهندس حسين عرنوس على توصية اللجنة بتأييد مقترحات وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية المتضمنة العمل على دعم الحصول على شهادات الجودة العالمية الخاصة بالتصدير، وتأمين وحدات الخزن والتبريد لكافة المنتجات المعدة للتصدير من خلال منح التسهيلات اللازمة للاستثمار في هذا المجال.

وتضمنت المقترحات توجيه كافة المخابر للإسراع بإصدار نتائج تحليل العينات المرسلة لها من البضائع المعدة للتصدير وخاصة الزراعية والغذائية نظراً لحساسيتها العالية وسرعة تعرضها للتلف والقيام بهذه الإجراءات قبل الترصيص، ومنح قروض ميسرة لمراكز الفرز والتوضيب التي تحقق الاشتراطات العالمية في الفرز والتوضيب للمنتجات المعدة للتصدير، إضافة إلى وضع آلية مناسبة لتفتيش البضائع بحيث لا تؤدي إلى تلف في البضائع العدة للتصدير.

وشملت المقترحات استمرار التعاون والتنسيق مع اتحادات الغرف الزراعية والصناعية والتجارية للتوسع بإقامة معارض للبيع المباشر للمنتجات الزراعية والصناعية السورية في الدول الصديقة ودراسة إمكانية تقديم الدعم لهذه المعارض بما يسهم في زيادة حجم الصادرات، كذلك قيام وزارة النقل باستكمال إجراءات تأمين سفينة نقل للتخفيف من ارتفاع كلف شحن المنتجات المصدرة إلى البلدان المستهدفة ولاسيما روسيا الاتحادية، وإطلاق برنامج خاص بدعم الصادرات السورية (صناعية، زراعية) إلى روسيا لمدة 6 أشهر يهدف إلى تشجيع المصدرين والتخفيف من تكاليفهم والارتقاء بمستوى العلاقات الاقتصادية التجارية بين البلدين.

وزارة الزراعة وجمعية التعاون السوري الياباني تناقشان التعاون في مجالات التجهيزات اللازمة لإطفاء الحرائق

التقى وزير الزراعة المهندس محمد حسان قطنا مع وفد من جمعية التعاون السوري الياباني وبحث معهم سبل التعاون في مجالات التجهيزات اللازمة لإطفاء الحرائق من خراطيم ومناظير ليلية ولباس عمال الإطفاء وغيرها.

وأعرب الوزير عن شكره للجانب الياباني لتقديمه نبات الساكورة الذي تمت زراعته في ساحة الأمويين وحديقة تشرين، وعن إمكانية إكثار هذا النبات والتوسع في زراعته من خلال التطعيم.

وقدم الوزير للجمعية عدد من غراس الياسمين الأبيض الدمشقي لزراعتها في اليابان.

§أخبـار§

وزير الزراعة وسفير البحرين في سورية يبحثان تطوير الاتفاقيات والتبادل التجاري بين البلدين

بهدف تطوير التعاون الزراعي بين سورية والبحرين وتفعيل الاتفاقيات الموقعة التقى وزير الزراعة المهندس محمد حسان قطنا سفير مملكة البحرين في سورية وحيد مبارك سيار.

وأكد الوزير على متانة العلاقات بين البلدين الشقيقين وضرورة تعزيزها في مجالات التبادل التجاري للمنتجات الزراعية والاستفادة من تجارب البلدين في مجال الأبحاث الزراعية والتقانات الحديثة، وتدريب الكوادر السورية على إكثار النخيل بالنسج وتربية الأسماك البحرية في الأقفاص العائمة والزراعة المائية لإنتاج الخضار ضمن الصالات الزجاجية، وتطوير البرنامج التنفيذي للاتفاقيات الموقعة وخاصة في مجال الغابات والمحميات والتشجير الحراجي والمثمر والحدائق ضمن المدن بما يخدم مصلحة البلدين، ونقل الخبرات السورية في تلك المجالات.

وأشار الوزير إلى إمكانية تصدير بعض المنتجات الزراعية السورية مثل الرمان والفستق الحلبي والزيتون وزيت الزيتون والتفاح والحمضيات بأنواعها، وكذلك أغنام العواس السورية التي تم فتح الباب لتصدير 200 ألف رأس منها، منوهاً إلى أن تصديرها يدخل في فترة منع من منتصف كانون الأول ولغاية منتصف شهر آذار وهي فترة الولادات، ومن الممكن أن يتم استئناف فتح باب التصدير بعدها.

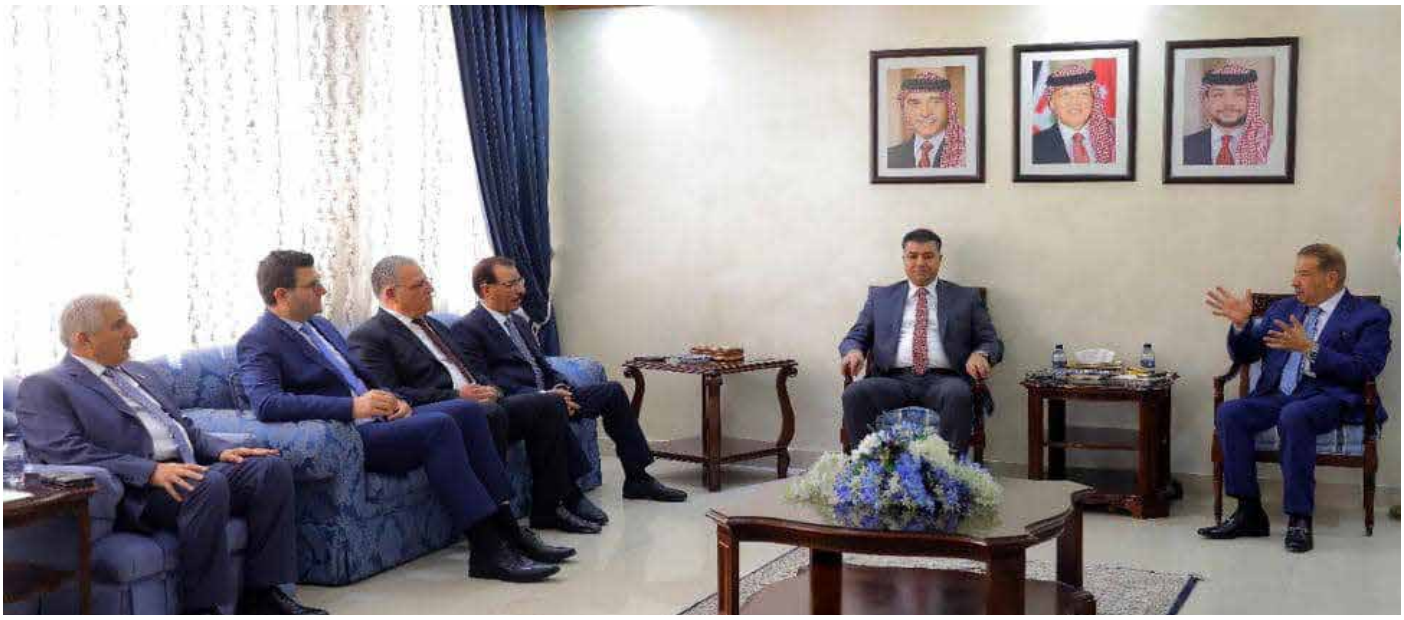
وأوضح السفير أن التعاون بين سورية والبحرين بقي طوال الفترة السابقة وهو مستمر، مؤكداً على أهمية تطويره في كافة المجالات، داعياً المنتجين السوريين للمشاركة في معرض البحرين الدولي للحدائق الذي سيقام قريباً، لافتاً إلى أنه سيكون هناك ميزات تفضيليّة للسوريين المشاركين في المعرض.

إعادة إعمار مزارع الحمضيات الهرمة

في إطار تطبيق برنامج الاعتمادية وإعادة إعمار مزارع الحمضيات الهرمة.. يعمل المعنيون في مكتب الحمضيات من خلال عقد اجتماعات مع الفنيين في الوحدات الإرشادية في محافظتي طرطوس واللاذقية على توضيح مكونات البرنامج الثلاثة "التدقيق والمسح، إعادة تأهيل المزارع، برنامج التسويق" ودعوة المزارعين للاشتراك في برنامج إعادة تأهيل بساتين الحمضيات من خلال استبدال الأشجار الهرمة وزراعة الأصناف التصديرية مع مراعاة توحيد الصنف وبما يتوافق مع خارطة الأصناف.ص

§أخبـار§

المؤتمر الوزاري العالمي الثالث حول مقاومة مضادات الميكروبات



التقى وزير الزراعة المهندس محمد حسان قطنا على هامش أعمال المؤتمر الوزاري العالمي الثالث حول مقاومة مضادات الميكروبات الذي يقام في سلطنة عمان تحت شعار تمهيد الطريق لالتزامات سياسية واضحة ومحددة في الاجتماع الرفيع المستوى للجمعية العامة للأمم المتحدة لعام 2024 بشأن مقاومة مضادات الميكروبات، مع وزراء الزراعة في كل من السودان وفلسطين والعراق وسلطنة عمان.

وتناولت اللقاءات التركيز على توثيق العلاقات في مجال الزراعة وتبادل الخبرات وتسهيل التبادل التجاري للمنتجات الزراعية بين البلدان وخاصة السماح بمرور الشاحنات المحملة بالمنتجات من أي من البلدان بالدخول إلى الدول المقصودة حفاظاً على جودة المنتجات.

الاحتفال المركزي بعيد الشجرة 71

تحت رعاية رئيس مجلس الوزراء المهندس حسين عرنوس، وتحت شعار "هيا نزرع.. لمستقبل أخضر"، أقيم الاحتفال المركزي بعيد الشجرة 71 في محافظة طرطوس منطقة صافيتا موقع الشالوق الحراجي، بحضور وزير الزراعة المهندس محمد حسان قطنا ممثل راعي الاحتفال ومحافظ طرطوس وأمين الفرع فيها ورئيس اتحاد الغرف الزراعية السورية ونقيب المهندسين الزراعيين وممثلين عن الاتحاد العام للفلاحين والاتحادات والمنظمات الشعبية والنقابات المهنية.

وزير الزراعة المهندس محمد حسان قطنا ممثل راعي الاحتفال أكد أن عيد الشجرة لا ينحصر في يوم واحد بل يمتد من شهر تشرين الأول إلى نهاية شهر آذار في العام الذي يليه، لافتاً إلى أنه تم اختيار محافظة طرطوس هذا العام كونها محافظة زراعية سياحية وفيها مساحات مهمة من الغابات تعرضت للحرق والتعديات ويجب إعادة ترميمها وتشجيرها، مشيراً إلى أهمية العمل التشاركي الجماعي والتعاون بين كافة الجهات والفعاليات لإعادة الألق إلى غاباتنا.

§أخبـار§

إنتاج 500 ألف طن من الذرة لأول مرة

قدّرت المؤسسة العامة للأعلاف إنتاج المساحات المزروعة بالذرة لهذا العام بنحو 500 ألف طن، وهي كمية تنتج لأول مرة في سورية.

وأوضح شباط أنه منذ بداية العام الجاري تم تشجيع المزارعين على زراعة هذا المحصول الذي يعتبر أساسياً في تأمين المواد العلفية، سواء من حب الذرة أو المجموع الخضري، نظراً لشح المادة العلفية، والحاجة لكميات كبيرة منها، وارتفاع فاتورة استيراد المواد العلفية من الخارج واستنزاف القطع الأجنبي.

وأشار شباط إلى أنه تمت زراعة نحو 55 ألف هكتار، ونتيجة استخدام الأصناف المحسنة ذات الإنتاجية العالية والمجموع الخضري الكبير تم الوصول إلى التقديرات الحالية، والتي توفر ملايين الليرات على الخزينة إضافة إلى مجموع خضري قدر بنحو مليون و500 ألف طن توفر أيضاً مليارات الليرات، كحد أدنى لاستيراد هذه الكميات، مشيراً إلى أن هذا الإنتاج ساهم في تغذية قطيع الثروة الحيوانية، وتأمين المادة العلفية لها بنسبة 70 إلى 80 بالمئة.

وعن آلية التسعير أكد شباط أنه تم تسعير الذرة بسعر تشجيعي يحقق زيادة في الأرباح بنسبة نحو 30 بالمئة إضافة إلى 200 ألف ليرة دعم من صندوق الدعم الزراعي، وهذا حقق مردوداً مجزياً للفلاح هذا العام.

وبين شباط أنه يتم دعم الفلاح ايضا عبر تسليمه ثمن محصوله من المصرف فور تسليمه الإنتاج لأن الفلاح يحتاج بشكل فوري لتسديد تكاليف الموسم والتحضير لزراعة موسم آخر من القمح والشعير، وتجنب ترك الفرصة للمزارع لبيع إنتاجه إلى القطاع الخاص بسعر أقل، وخاصة أن المؤسسة جاهزة لدفع كامل ثمن الكميات المسلمة، ومستمرة في استلام المحصول وتقديم التسهيلات لهم.

زيادة إنتاج سورية من الأسماك

بينت وزارة الزراعة أن إنتاج سورية من الأسماك ارتفع من ثلاثة آلاف طن عام 2019 إلى عشرة آلاف طن عام 2022، وذلك بعد أن تم رفع خطة إنتاج الإصبعيات في المؤسسة العامة للثروة السمكية من 1.5 مليون إصبعية إلى 5 ملايين إصبعية سمكية سنوياً، لافتاً إلى أن التوسع يرتبط بإنتاج الأسماك في السدود والبحيرات بما تخصصه وزارة الموارد المائية للسماح بتربية الأسماك

كما أكدت الوزارة على ضرورة أن تقوم هيئة الثروة السمكية بوضع دليل للمواطنين الراغبين بإنشاء مشاريع تربية الأسماك بالأحواض العائمة يشمل آليات الترخيص وطرق التربية والأعلاف الواجب تقديمها وكل ما يتعلق بذلك وفق نتائج البحوث التي انجزتها الهيئة سواء للمزارع الدراسات البحثية المنجزة للمزارع تعميمها ووضعها بتصرف المنتجين كبيرة في استثمار المياه العذبة، مبيناً في جامعة تشرين، وتتم دراسة في موقع السن لإنتاج الإصبعيات وتم رصد الاعتمادات اللازمة لإقامة السن.

الأسرية أو الأقفاص العائمة كما أن البحرية والأقفاص العائمة يجب ولا سيما أن هناك نتائج إيجابية أن هناك تعاوناً كبيراً مع الباحثين الأعلاف المناسبة وإمكانية التفريخ المناسبة للتربية في المياه المالحة، معمل متخصص بالأعلاف في موقع

§تحقيق صحفي§

زراعة النخيل في سورية

تعد شجرة نخيل التمر من أهم الأشجار المثمرة في البيئات الجافة والصحراوية بالمنطقة العربية، فهي تسهم بفعالية في تثبيت التربة إضافة لتحملها الإجهادات البيئية كالحرارة العالية والملوحة، وتؤمن بيئة خاصة في تلك المناطق فهي توفر الظل وتحمي من التقلبات الجوية، كما أن ثمارها تتمتع بأهمية غذائية عالية نظراً لما تحويه من عناصر مهمة في تغذية الإنسان وصحته، فالسكريات من أهم مكونات التمر وتشكل 70-75 % من الوزن الجاف وهي غنية بالطاقة، فكل 100 غرام من التمر تحوي 353 سعرة حرارية. كما تحتوي التمور على نسبة من الألياف فضلاً عن الفيتامينات الذوابة في الماء مثل الثيامين (B1) والريبوفلافين (B2) والنياسين (B6) وقليل من فيتامين (A) ونسبة ضئيلة جداً من فيتامين (C) وحمض الفوليك بالإضافة إلى العديد من العناصر المعدنية مثل: المغنزيوم، والمنغنيز، والنحاس، والكبريت، والحديد، والكالسيوم، والبوتاسيوم، كما تدخل التمور في الكثير من الصناعات الغذائية مثل: الدبس، والمخللات، والحلويات والمعجنات، والخل، والكحول الطبي وصناعة الصابون والأعلاف، كما يتم أيضاً الاستفادة من مخلفات النخيل كافة (جذوع، وألياف، وسعف، ونوى...) في صناعات عديدة كالخشب والورق والحبال والفحم والوقود وفي الأعمال اليدوية. فضلاً عن كونها ثروة وطنية ومصدراً مهماً للدخل في كثير من البلدان العربية، بالإضافة لما تمثله شجرة النخيل من إرث ثقافي.

واقع زراعة النخيل في سورية

وعن واقع زراعة النخيل في سورية ومناطق توزعه ومراكز إكثاره أوضحت مديرية الإنتاج النباتي في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي التالي: لقد تركزت زراعة النخيل في محافظتين رئيسيتين هما:

محافظة حمص وأغلبها في منطقة تدمر، وسلالاتها ذات تنوع كبير كونها من مصدر بذري، وبلغت المساحة عام 2020 حوالي /154/ هكتاراً فيها /130/ ألف شجرة منها/ 295/ شجرة مثمرة وتنتج

/1475/ طن من التمور.

محافظة دير الزور وخاصة قرى البوكمال، والعشارة، والميادين المجاورة لنهر الفرات، وتنتشر فيها أصناف محلية وعراقية وقدرت اللمساحة المزروعة لعام /2020/ بحوالي /233/ هكتاراً فيها /57 ألف/ نخلة، ومنها 24 ألف نخلة مثمرة وبلغ إنتاجها /11290/ طناً.

كما تزرع شجرة النخيل على الشريط الساحلي وفي كافة المحافظات ضمن المناطق المنزلية والعامة وعلى جوانب ومنصّفات الطرق العامة.

الإنتاج المحلي من التمور في سورية غير كافي لتلبية السوق المحلية والاستخدامات المختلفة لذلك يتم الاستيراد حيث بلغت الكمية لعام /2019/ على سبيل المثال ما يقارب /1100/ طناً.

مناطق توزع النخيل:

أولاً: المنطقة الواقعة على الضفة اليمنى بين البوكمال ودير الزور: بعرض 30- 50 كيلومتراً مجاورة لنهر الفرات.

ثانياً: المنطقة الواقعة بين الرقة في الشمال الشرقي ورفده في الشمال الشرقي على الخابور والبوكمال في الجنوب الشرقي وبعرض وسطي قدره /60/ كم على الضفة الأخرى على نهر الفرات.

ثالثا: المنطقة الواقعة إلى الجنوب الغربي من المنطقة الأولى والمحددة بتدمر غرباً والحدود الأردنية جنوباً والسخنة شمالاً، وتعاني من صعوبة توفير الموارد المائية.

رابعاً: المنطقة الواقعة إلى الجنوب الغربي من المنطقة الثالثة وبدءاً من الزلف في الجنوب الغربي والسبع بيار في الشمال وحتى الحدود الأردنية، أيضا تعاني من عدم كفاية الموارد المائية.

خامساً: المنطقة الواقعة في الشمال من المنطقة الثالثة ويحدها من الشمال الرقة وبحيرة الأسد ومن الجنوب السخنة ومن الغرب وادي العزيز والمحطة الرابعة وتمتد إلى الجنوب حتى شرق دمشق، ويمكن توفير المياه اللازمة لها من مياه الفرات.

مراكز إكثار النخيل:

قامت وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي وضمن خطتها لتطوير زراعة النخيل منذ تسعينيات القرن الماضي بإنشاء العديد من المشاتل والمراكز المتخصصة بإنتاج فسائل وغراس النخيل بهدف تأمين الفسائل اللازمة لزيادة المساحات المزروعة بالنخيل، وهذه المشاتل هي: مركز الجلاء في البوكمال، ومركز تدمر، ومركز سبخة الموح وواحة زنوبيا بتدمر، ومركز القحطانية في الرقة ومركز إكثار النخيل في سعلو في دير الزور إضافة إلى مركزي النخيل بالخابور والبلاش في الحسكة.

كما حرصت الوزارة على زراعة أصناف وسلالات محلية منتخبة وأصناف مستوردة (ملائمة للحزام البيئي للنخيل وتتمتع بإنتاجية عالية) من العديد من الدول الرائدة في زراعة النخيل أدخلت كغراس نسيجية إضافة إلى أصناف عراقية أدخلت إلى دير الزور حسب القرب والتداخل الجغرافي.

لقد تطور إنتاج الفسائل في مراكز إكثار النخيل حيث وصل إلى /30000/ فسيلة في عام 2010 وبدأ بالانخفاض تدريجياً في سنين الأزمة، وتوقف نهائياً بعد خروج كافة مراكز إكثار النخيل من الخدمة في عام 2015، وبعد عودة المراكز إلى سيطرة الدولة تباعاً تم العمل فيها ضمن الإمكانيات المتاحة ليصل إنتاج الفسائل في عام 2021 إلى حوالي /7500/ فسيلة - بسبب عدم فصل الفسائل في السنين السابقة -وفي عام 2022 بلغ عدد الفسائل المنتجة حوالي /4500/. ويبين الجدول التالي تطور إنتاج الفسائل في مراكز إكثار النخيل.

أهمية بالغة للنخيل:

أكد **وزير الزراعة المهندس محمد حسان قطنا** أن الوزارة تولي هذه الشجرة اهتماماً كبيراً وتعمل بالتعاون مع المراكز البحثية العربية والدولية والمحلية لتطوير زراعتها، لافتاً إلى أن الوزارة نفذت سابقاً الكثير من المشاريع لتطوير زراعة النخيل في البادية السورية، وتعمل الآن على إعادة تأهيل مركز إكثار النخيل في البوكمال حيث تم رصد مليار و300 مليون ليرة لتأهيله وإحيائه ليكون مصدرا لإنتاج غراس النخيل، كما يتم حالياً تأهيل مركز تدمر لإكثار النخيل ليكون نواة لإعادة إحياء واحة تدمر التي دمرت.

تطوير الزراعة:

وأضاف الوزير أن هذه الدورة التدريبية جاءت لتطوير زراعة النخيل وتكامل الجهود من خلال عمل الباحثين الذين سيقومون بتدريب مجموعة من المهندسين الزراعيين، مشيراً إلى أهمية القيام بدورات تدريبية ميدانية أخرى ولقاء الفلاحين في مناطق إكثار النخيل للتوسع في زراعته وتدريب الفلاحين على الممارسات الزراعية المتطورة.

قانون الاستثمار:

ونوه الوزير إلى أن الوزارة ومن خلال قانون الاستثمار أعلنت عن توفر مساحات جاهزة لإقامة واحات ومشاريع نخيل يمكن أن تصل مساحتها إلى 9 آلاف هكتار وهي جاهزة للاستثمار ويمكن للمستثمرين التعرف على هذه المناطق وتوفير الغراس اللازمة عن طريق إكثار النسج والبدء بزراعة هذه الواحات وإنتاج التمر للتخفيف من فاتورة استيراد هذه المادة حيث يتوفر في سورية حزام نخيل فيه كافة المقومات التي تحقق نجاح هذه الزراعة من التربة والمناخ والأيدي العاملة.

وأثناء دورة حول النخيل بيّن **مدير عام أكساد الدكتور نصر الدين العبيد** أنّ هذه الدورة التدريبية تأتي تطبيقاً للدور الريادي الذي يقوم فيه "أكساد" في تنمية وتطوير زراعة النخيل

في المنطقة العربية حيث عمل على مدى ثلاثين عاماً على تنفيذ فعاليات علمية ومشاريع تنموية، وعقد ورشات عمل ودورات تدريبية، هدفت الى الارتقاء بواقع أشجار النخيل في المنطقة العربية.

إحياء المناطق الجافة:

وأكد العبيد على أهمية هذه الشجرة المباركة في المناطق الجافة للأمن الغذائي العربي، موضحاً أن أكساد ساهمت في إجراء العديد من الدراسات في سورية منها دراسة تحليلية للأنظمة الزراعية وتقييم المنعكسات الاقتصادية والاجتماعية للمعوقات التي تجابه النخيل في سورية.

كذلك ساهمت في مشروع تطوير عمليات خدمة بساتين النخيل الرأسية والأرضية لزيادة الإنتاج وتحسين النوعية.

التوسع:

وكان من الأهمية بمكان مشاركة خمسة عشر متدرباً من مديرية الإنتاج النباتي في وزارة الزراعة، في دورة تدريبية تهدف إلى الاطلاع على إعداد مشروع التوسع في زراعة النخيل في البادية السورية ودير الزور وتدمر ليتم توجيه الاستثمارات الزراعية في هذا المجال الذي كان أحد مخرجات الملتقى لتطوير القطاع الزراعي، الذي نجم عنه الكثير من البرامج والأنشطة والإجراءات والسياسات لتنفيذ مشاريع استثمارية.

كما أوضح الدكتور خلدون طيبة الدور الهام لأكساد في هذا المجال:

لقد ساهمت منظمة المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة «أكساد» في تطوير زراعة وإنتاج النخيل في المنطقة العربية وأولت لمختلف الفعاليات والأنشطة الهادفة إلى الارتقاء بواقع هذه الزراعة أولوية خاصة، إيماناً منها بأهمية هذه الشجرة المباركة للأمن الغذائي العربي، ودورها في التخفيف من الآثار السلبية للمتغيرات المناخية في المنطقة العربية، الأمر الذي يعطي لشجرة النخيل أهمية ودوراً أكبر في استقرار الأمن الغذائي العربي، ويشجع على التوسع بزراعتها لزيادة المساحات الخضراء في المنطقة العربية.

وقد أثمرت هذه الجهود عن إنشاء **شبكة بحوث وتطوير النخيل في الدول العربية** خلال الفترة 1994-2002، كانت سورية إحدى الدولى المشاركة بهذه الشبكة والتي أصدرت أكثر من 33 دراسة مختلفة عن النخيل وساهمت الشبكة الفرعية للدراسات الاقتصادية والاجتماعية التي استضافتها سورية بدراسة الأنظمة الزراعية لمناطق زراعة النخيل وتقييم المنعكسات الاقتصادية والاجتماعية للمعوقات الفنية التي تجابه قطاع النخيل في الدول العربية.

مشاريع هامة:

كذلك تم استحداث برنامج خاص للنخيل في هيكليتها العلمية عام 2003، فكان ذلك مقدمةً لتنفيذ المزيد من المشاريع التنموية المهمة **كمشروع «تقييم وانتخاب سلالات بذرية من نخيل التمر في السعودية ومصر وسورية»** خلال الفترة 2010-2016، نتج عنه انتخاب 32 سلالة منها 10 سلالات بذرية جيدة المواصفات بعضها متحمل للإجهادات الأحيائية واللاأحيائية في سورية، وبهدف حفظ وصون الموارد الوراثية لعشرة سلالات نخيل **الدول العربية»** خلال الفترة 2016-2020 بمشاركة إحدى عشر دولة عربية وتم من خلال هذا المشروع عمل حقلين إرشاديين في سورية الأول في مركز أمهات المزيرعة بالسلمية والثاني في محطة بحوث دير الحجر، الذي بينت نتائجه على أنه بالإمكان زيادة الإنتاج بحدود 25-40% مع تحسين نوعية الثمار بإتباع الأساليب الزراعية الحديثة مع التقليل من انتشار حشرة سوسة النخيل الحمراء والتقليل من خطرها، وبذات السياق تم تدريب عدد من المزارعين والفنيين على خدمة النخيل والممارسات الزراعية الجيدة، وكان من أهم مخرجات هذا المشروع انعقاد المؤتمر العلمي العربي الأول لمكافحة سوسة النخيل الحمراء في المنطقة العربية عام 2019 بمشاركة فاعلة من وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي بمحاضرة عن الوضع الراهن لحشرة سوسة النخيل الحمراء في سورية.

في مجال التقانات الحيوية:

ومن خلال سعي منظمة « أكساد» إلى نشر التقانات الحيوية الحديثة بشكل عام عملت على إنشاء مخبر متطور لزراعة

الأنسجة النباتية واستهل عمله هذا المخبر بالتوصل إلى بروتوكول إكثار النخيل نسيجياً (صنفي مجهول، ولولو)، والبدء بالإكثار الفعلي بهدف إنتاج أعداد كبيرة من الغراس النسيجية لتوزيعها على الدول العربية آملين أن يحظى هذا المخبر بالدعم المباشر من قبل الدول العربية لمواصلة العمل الحثيث على نشر زراعة النخيل في المنطقة العربية.

دراسة الحزام البيئي لنخيل التمر في سورية:

وقد قامت منظمة المركز العربي أكساد بوضع مشروع لاعادة دراسة الحزام البيئي لنخيل التمر في سورية بتكليف من معالي وزير الزراعة والإصلاح الزراعي المهندس محمد حسان قطنا لتحديد المناطق الملائمة لزراعة النخيل، ويجب الإشارة هنا إلى أن منظمة المركز العربي «أكساد» تضع كافة إمكانياتها وخبراتها للتوسع بزراعة النخيل وإنتاج التمور في الدول العربية للمساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ومواكبة التوجهات العالمية للتكيف مع التغيرات المناخية والتخفيف من تأثيراتها السلبية.

أخيراً

إن التوسع بزراعة النخيل في سورية يهدف إلى الاكتفاء الذاتي من مادة التمر، ولإقامة العديد من الصناعات المحلية التي تعتمد على التمور منها تعليب التمور وتخميرها، والانتقال لمرحلة التصدير لهذه المنتجات، وبالتالي تشغيل المزيد من الأيدي العاملة، إضافة للجدوى الاقتصادية من خلال التخفيض من حجم الإنفاق من العملة الصعبة لتأمين التمور للسوق المحلية، والمحافظة على التربة والحد من انتشار التصحر، وتثبيت السكان في أراضيهم وتأمين الموارد المدرّة للدخل.

نأمل تجاوز العقبات وصعوبات التوسع بزراعة النخيل وخاصة قلة مياه الري، ومكننة هذه الزراعة وإيجاد بيئة تشريعية تتيح لاستثمارات القطاع الخاص بالإسهام بمزيد من التوسع.

تحقيق: علا أبو عجيب
مديرية الإرشاد الزراعي

مكافحة حشرة المخازن (السّوس)

إعداد
أ.د. السيد عوض
أستاذ كيمياء الأغذية والتغذية-مصر

ما هي حشرة السّوس؟

السُّوس (Weevils) اسمٌ يُطلَق على مجموعة كبيرة من الحشرات التّابعة لفصيلة الخنافس، وهي كائناتٌ صغيرةُ الحجم وداكنُة اللون، وتشتهر بكونها آفة ضارة جداً بالمحاصيل الزراعيّة، وبإصابتها في أحيانٍ كثيرة للأغذية المنزليّة، ويتبعُ السُّوس عائلة الخنافس الخرطوميَّة، وهو يشملُ عدداً ضخماً جدّاً من الأنواع، فمنهُ ما يتجاوز 40,000 نوع، ويمتازُ السّوس بقرني استشعارٍ مُمتدَّين أفقياً على جانبي فمه، وأمّا أجزاءُ فمِه فهي عبارةٌ عن خرطومٍ طويل يتضخَّم لدى بعضِ الأنواع ليتجاوز طُول باقي جسد الحشرة كُلِّه، وعندما تنضجُ بيُوض إناث السّوس فإنّها تستعملُ خراطيمها لإحداث ثغراتٍ صغيرةٍ في سيقان النَّباتات لتخبّئ البيوض في داخلها، وعندما تفقسُ البيضة تخرج منها يرقة دُوديَّة عديمة الأرجل تعيشُ على التهام أجزاء النّبات الذي وُلِدَت فيه، وتتحوَّل بعد فترةٍ إلى الحشرة البالغة التي يختلفُ مظهرها ولونها بحسبِ البيئة التي تعيشُ فيها وتحتاج إلى التكيّف معها، وتستمرُّ دورةُ حياتها القائمةُ على استهلاك النّبات الذي تعيش داخله.

أولاً: طرائق مكافحة حشرة السوس:

1-استخدام ورق الغار:

يمكن التخلّص من السوس، خاصةً السوس الموجود في الطحين من خلال استخدام ورق الغار الأخضر، حيث يمكن وضع ورقة واحدة منه في علب الطحين، أو أكياس الطحين المخزّنة، إذ تساعد هذه الأوراق الطبيعيّة على منع دخول السوس، وذلك وفقاً لاعتقادات بعض الناس، ولكن يُراعى استبدال هذه الأوراق كلّ بضعة أشهر، أو عند زوال رائحتها.

2-استخدام المصائد الفرمونيّة:

يمكن استخدام المصائد الفرمونية التي تستخدم مادة الفيرمونات (pheromones) المخصصّة لجذب السوس وحشرة العث، حيث يوجد في هذه الفخاخ مساحة لزجة، لصيد وحصر آفات وحشرات المؤن، ويمكن استخدامها من خلال وضع القليل من هذه المصائد حول المؤن، وتغييرها عندما تمتلئ.

3- استخدام الخل الأبيض:

يمكن التخلّص من السوس من خلال تنظيف منطقة تخزين المؤن باستخدام الخلّ الأبيض، ويمكن تطبيقه من خلال مزج كميات متساوية من الخل الأبيض والماء، وتنظيف الرفوف والخزائن في الخليط، أو من خلال استخدام زيت الأوكاليبتوس (الكينا) المخفف بالماء، ورشّه على الرفوف؛ إذ إنّ السوس ينفر من هذه الروائح.

4- استخدام مسحوق البورون:

يستخدم مسحوق البورون وهو مستحضر كيميائي للتخلص من حشرة السوس، أمّا كيفية استخدامه فهي كالآتي:

- شراء مسحوق البورون من أحد المتاجر المتخصصة ببيع المبيدات الحشرية، والآفات الزراعية.
- استشارة الخبير في كيفية التعامل مع هذا المنتج، وأهم النصائح لتجنب مخاطره، مع شراء بعض المواد والأدوات المهمة لاستخدامه، كزجاجة البخاخ، وقناع للوجه، ونظارات واقية، وقفازات مطاطية.
- اتخاذ الاحتياطات اللازمة قبل استخدام العلاج الكيميائي، إذ يمكن لهذا المركب الكيميائي إنتاج أبخرة سامة تُسبّب ردود فعل سلبية فيما لو تمّ لمسها أو استنشاقها.
- إخراج الأثاث المصاب بحشرة السوس خارج المنزل قبل الشروع باستخدام بودرة البورون.
- اتباع تعليمات الأمان، وذلك بوضع قناع الوجه، ونظارات السلامة، والقفازات، فهذا سيُقلّل من تعرض الجلد والعينين لأضرار المادة الكيميائية، ويمنع استنشاق الغازات التي يتمّ إطلاقها خلال مرحلة المعالجة، مع ضرورة تغطية الأرض أيضاً لمنع تلوثها بهذه المادة.
- تحضير محلول البورون، وذلك باتباع التعليمات الموجودة

على العبوة بدقة، لمعرفة نسبة المادة إلى نسبة الماء، للحصول على محلول بمواصفات مثالية للقضاء على حشرة السوس كلياً.

‹وضع المحلول المحضر في زجاجة رذاذ، مع التأكد من أنّ العبوة محكمة الإغلاق لتجنب انسكاب المحلول منها.

‹التأكد من إبقاء المواد الكيميائية بعيدة عن الأطفال والحيوانات أليفة.

‹رشّ الأثاث المصاب بمحلول البورون، أو صب طبقة متساوية منه على سطح الخشب.

‹ترك محلول البورون لمدّة ساعة على الأقل، حتّى يجف الخشب تماماً من المحلول.

‹-طبيق المحلول مرة ثانية باستخدام فرشاة كبيرة، للوصول إلى المناطق الصغيرة، أو المناطق التي يصعب الوصول إليها.

‹الإغلاق المُحكم للأطعمة، حيث يمكن التخلّص من السوس من خلال الإغلاق المُحكم لكافة أكياس الدقيق وعلب الحبوب، وذلك لأنّ السوس يأكل أيّ نوع من أنواع الحبوب الموجودة في المنزل، ويضع بيوضه في بذور الحبوب غير المغلقة؛ لهذا يجب وضعها في أوعية، أو أكياس بلاستيكيّة محكمة الإغلاق، مع مراعاة عدم ترك أيّ أطعمة مكشوفة.

5-تجميد الأطعمة:

يمكن القضاء على السوس الموجود في الأطعمة من خلال تجميدها؛ وذلك لأنّ السوس لا يستطيع تحمّل درجات الحرارة الباردة، الأمر الذي يُؤدّي إلى موته؛ ولهذا يمكن وضع بعض الأطعمة، مثل: الأرز والدقيق في الفريزر لعدّة أيام، للتخلّص من السوس الموجود فيها.

حقائق صادمة عن الآثار السلبية لملوثات المياه وما هي الحلول!!!!

د.م. محمد رقية
أستاذ الجغرافيا في جامعة دمشق

مقدمة:

يعد التلوث بشكل عام بما فيه تلوث المياه من أخطر المشاكل التي يواجهها العصر الحالي لما لها من آثار سلبية على الانسان والبيئة، فهو يحدث إما لأسباب طبيعية نتيجة اختلال في توازن النظام البيئي، أو لأسباب بشرية نتيجة ممارسة الإنسان لنشاطاته الاقتصادية، وما تفرزه هذه النشاطات من آثار سلبية على البيئة والمجتمع. وقد تعاظمت هذه المشكلة مع التطور العلمي والتقني الذي صاحب المشاريع الصناعية لإفراطها في استخدام مصادر الطاقة.

يعرّف تلوث المياه بالتغيير الكيميائي والفيزيائي والبيولوجي الذي يحدث للماء مغيراً خواصه الطبيعية المختلفة؛ بما فيها الطعم واللون والرائحة، مما يجعله غير صالح للشرب أو الاستعمالات المنزلية والصناعية والزراعية.

أولاً: أسباب تلوث المياه:

إن أسباب تلوث المياه بما فيها المحيطات والأحواض المائية عديدة؛

-يعد الإنسان ونشاطه الاقتصادي العامل الأكثر ضرراً وخطراً، لأن كل أنواع المخاطر الطبيعية لم تحمل للمحيط المائي إلا جزء بسيط من هذه الأضرار أو التخريب الذي حمله أو جاء به الإنسان بنشاطه المتعدد الجوانب. ففي كل عام تزداد درجة تلوث المحيط المائي، وهناك بعض البحيرات والأنهار تحولت إلى مستودع للمياه الآسنة وتوجد على حدود الموت.

-إن التراكم المتزايد للنفايات والمواد السامة في المياه يفقدها القدرة على التنقية أو التنظيف الذاتي، لأن المركبات السامة التي تصب في هذه المياه تؤدي في بعض الأجزاء إلى الموت الجماعي للبلانكتون في المحيطات، ويؤدي هذا بدوره ليس فقط يؤدي إلى تخفيض قدرة الماء على التنقية الذاتية، وإنما يسيئ إلى التبادل الغازي بين المحيط المائي والغلاف الجوي.

إن هذا البلانكتون بالذات يمتص كمية هائلة من غاز ثاني أكسيد الكربون المتواجد في الغلاف الجوي، ويطلق أكثر من نصف الأوكسجين الذي تطلقه كل أنواع النباتات الأرضية الأخرى.

ونشير هنا الى كميات بعض العناصر التي تلقيها الأنهار في البحار والمحيطات سنوياً (وفق رقية 2004)، حيث تلقي هذه الأنهار /32/ مليون طناً من الحديد، و/2.3/ مليون طناً من الرصاص، و/6.5/ مليون طناً فوسفور، و/ 1.6/ مليون طناً منغنيز، وحتى عشرة مليون طن من النفط ومشتقاته. ومن المؤكد أن هذه الأرقام في ازدياد دائم.

وحسب معطيات منظمة الصحة العالمية فإنه يصل حجم المياه الملوثة في الوقت الحالي في المدن الكبيرة إلى 600 لتر في اليوم للشخص الواحد، وهذا مستمر في الزيادة، وإن كمية المواد العضوية والمعدنية المتواجدة بشكل معلقات في هذه المياه الملوثة تصل يومياً إلى عشرة ليترات من الطمي الرطب للشخص الواحد.

ويمكن القول بأنه كلما كان البلد أكثر تصنيعاً ومستوى حياة أفراده في المدن مرتفعاً فإن مياهه تقع دائماً في الوضع الأسوأ.

-ويمكن القول بأن فروع الكيمياء والغاز والكوك وصناعة التعدين وغيرها تلقي في الأنهار بنفايات تعتبر سموماً حقيقية إذا لم تكن منشآتها مجهزة بأجهزة التنقية، ويمكن الحكم على مدى سمّيتها من أن الزاج الأزرق يكون قاتلاً لسمك النقط حتى

ولو وجد بتركيز ضئيل يعادل 14 %من الميلي غرام في اللتر الواحد.

-كما أن المحيط العالمي يتلوث بشدة من تأثير النقل البحري والتلوث النفطي المتعدد الأشكال والأسباب، وكذلك بقايا القذائف والشوائب الضارة التي تسقط في مياه الأنهار من الثلوج والفيضانات التي تحمل كتل الأوساخ من المناطق السكنية والمنشآت الصناعية، ومن الغابات والحقول المصابة بالمواد الكيميائية السامة، ومن الأراضي الزراعية التي استخدمت فيها الأسمدة العضوية والمعدنية، والاستصلاحات الكيميائية، بالإضافة إلى الكميات الكبيرة من الأملاح الواردة من الشبكات المائية للأرض المروية التي تصب في المجاري السطحية القارية.

-وهناك التلوث الناجم عن معامل ومصانع المنتجات الحيوانية، ومياه المناجم ومصانع الاستخراج المنجمي للثروات الطبيعية والنفايات الناتجة عن استخدام المياه في نقل الأخشاب مباشرة، عدا التلوث الناجم عن المحطات الحرارية والمنشآت الصناعية الكبيرة والمحطات النووية ويعتبر التلوث النووي أو الإشعاعي من اشد أنواع التلوث على الإطلاق.

ثانياً: مصادر التلوث:

إن أهم الملوثات الخطرة التي أشارت إليها قرارات المؤتمر الدولي حول التلوث عام 1973 وقرارات الأمم المتحدة حول الحقوق البحرية عام 1982 (رقية، 2020)، هي :

2-1-المركبات الكلورية العضوية التي تصب في الأنهار من اليابسة:

إن هذه المواد السامة المستخدمة بشكل واسع في الزراعة من أجل مكافحة النباتات الطفيلية والحشرات وأمراض النباتات الفطرية تخفض عند وقوعها في الأحواض المائية بشكل كبير قدرة البلانكتون على الحياة، وبالتالي قدرته على إنتاج الأكسجين، ويتراكم في الطمي القاعي، فتصبح هذه المركبات مصدراً لتلوث المياه والكائنات المائية، وينتقل هذا التلوث بواسطة الغذاء إلى الكائنات التي تعيش على اليابسة، وبعض هذه المركبات لا ينحل في الماء، وإنما ينحل بشكل جيد في النواتج النفطية وتتشكل غشاوة سامة على سطح الماء. إن الاستخدام غير المنظم وغير العقلاني لهذه المواد يشكل خطراً كبيراً على الإنسان وعلى المحيط الحيوي بمجمله.

2-2-ملوثات العناصر الثقيلة:

من الملوثات الخطرة للغلاف المائي أيضاً مركبات الزئبق والكادميوم والزرنيخ والرصاص وغيرها من المعادن الثقيلة التي تملك خصائص سمية قوية وأغلبها ناتج عن مخلفات الصرف الصناعي. بلغت مياه الصرف الصناعي عام 2017 في مصر 7.5 مليار م3/سنوياً (حسب معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة المصري).

إن تاريخ مرض مينماتا في اليابان الذي أودى بحياة المئات من الأشخاص وأدى إلى تشويه الآلاف، لا يشكل الحادثة الوحيدة للتسمم بأملاح المعادن الثقيلة، حيث نكتشف هنا أو هناك أمراض غير واضحة المصدر، ثم يتبين لاحقاً أن سببها المواد السامة الموجودة في المياه الملوثة بالمصانع الكهروكيميائية، أو معامل تركيز الخامات واستخراجها، أو بالمواد الكيميائية المتنوعة التي تحوي نفاياتها السائلة أكاسيد وأملاح المعادن الثقيلة التي تسمم الكائنات المائية وتجعل المياه غير قابلة لأي نوع من الاستعمالات.

2-3-النفايات العضوية المختلفة بما فيها الصمغية والفينولات والألدهيدات والكحوليات والحموض المعدنية ومواد الأصبغة:

وتأثيراتها مشابهة لتأثير المركبات اللاعضوية السامة، ولكنها تنتشر مسافات أكبر بكثير وخاصة في الأنهار ذات التيارات القوية، وعلى اعتبار أن العديد من الشوائب العضوية تتمعدن ببطء فإنها تخترق بسهولة الأنظمة البيولوجية، وتتراكم في أعضائها المغذية، بالإضافة إلى ذلك فإن تفكك المواد العضوية بواسطة البكتريا الهوائية وجزئيات البكتريا اللاهوائية يترافق باستهلاك كبير للأكسجين مما يقود إلى ندرته الشديدة في الأحواض والمجاري المائية وخاصة في فصل الشتاء.

2-4-التلوث بالمخلفات البشرية:

تشكل المخلفات البشرية السائلة التي تطرح غالباً في الماء دون أية معالجة مسبقة مصدراً هاماً من مصادر التلوث، وقد أصبحت هذه المخلفات تشكل واحدة من أكبر مشاكل التلوث المائي نظراً لزيادة معدلات الاستهلاك، وتنوع المركبات التي تحملها هذه المياه، ومن بينها المنظفات التي شاع استخدامها في النصف الثاني من القرن العشرين، والتي يكون تأثيرها على البيئة كبيراً نظراً لعدم قابليتها للتفكك الحيوي كما أنها سامة للكائنات الحية، على عكس الصابون القابل للتفكك الحيوي.

2-5-التلوث بالنفط:

قد نتذكر كيف تتمدد ببطء قطرة الكيروسين أو المازوت أو الزيت أو أياً من المنتجات البترولية عندما تتساقط وهي مصحوبة بصوت بقبقة خافتة على سطح الماء، إن هذه القطرات تتساقط عادة في مياه الأنهار والبحيرات والمحيطات، ومن طائرات الركاب العملاقة ومن المحركات الصغيرة المثبتة في زوارق الصيد أو المراكب الأخرى، كما تتساقط مع مياه نفايات المصانع والمعامل، وتنساب في سيل عارم من ناقلات البترول المحطمة والغارقة، وتتساقط عموماً في الماء دوماً وفي كل مكان بدون حساب.

ونذكر أنه في عام 1972 تساقط في المحيط العالمي من صوامع ناقلات البترول ثلاثة ملايين طن من البترول, , ورغم أن الطبقات التي تشكلها هذه القطرات رقيقة جدا» حوالي 18بالألف من الميلي متر بالنسبة لقطرة الكيروسين, وأقل من ذلك بالنسبة للبنزين والزيت فإنها تعزل الماء عن أكسجين الجو, وتغير بصورة جذرية عمليات التبخر وكذلك درجة التوتر السطحي للماء..

هناك سببان على الأقل يجب خشيتهما نظراً لأنهما يفترضان في المستقبل حدوث تلوث أشد لمياه المحيط بالبترول: يتلخص الأول في أنه يتنامى استخراج الذهب الأسود من أعماق البحار والمناطق الساحلية للمحيطات, وهذا ما يتم العمل عليه حاليا» في شرق البحر المتوسط من مصر في الجنوب حتى سورية وتركيا وقبرص في الشمال عبر سواحل فلسطين ولبنان ويستخرج اليوم أكثر من ثلاثين بالمئة من البترول من المناطق الضحلة البحرية، مما يزيد في التلوث .

أما السبب الثاني فيرتبط بضخ كميات هائلة من المياه العذبة إلى باطن الأرض في المكامن القديمة الموجودة على البر بسبب نفاذ احتياطي البترول فيها وتنامي الحاجة إلى إبقاء الضغط بصورة اصطناعية في طبقات الأرض الحاوية على البترول ويبرز هنا وضع مثير للقلق، فعدا عن أنه تذهب إلى باطن الأرض ملايين الأمتار المكعبة من المياه العذبة والتي تزداد كمياتها يوماً بعد يوم، فقد أصبح يخرج مع البترول إلى السطح مقداراً كبيراً من الماء الملوث بشدة بالبترول والأملاح المختلفة التي يصعب التغلب عليها.

2-6-التلوث بالمواد المشعة:

لا أعتقد أنه من الضروري التذكير كم هي ضارة وخطرة على صحة الإنسان وحياته وعلى البيئة المحيطة بنفايات ومخلفات المواد المشعة، وينتقل تأثيرها إلى الإنسان عند أكل الكائنات البحرية التي تتوضع في أجسامها هذه المواد.

ومنذ أن ظهرت المفاعلات النووية القادرة على تكوين سيول من الإشعاعات ذات الفعالية الطاقية الشديدة نتيجة انشطار ذرات اليورانيوم وغيره من المواد المشعة، بدأت مشاكل التلوث الإشعاعي.

لقد بلغ عدد هذه المفاعلات عام 2015 وفقا للأرقام الرسمية للوكالة الدولية للطاقة الذرية نحو 508 مفاعل نووي، منها 450 مفاعلًا قيد التشغيل، و58 تحت الإنشاء، ومنها 104 مفاعلات لدى الولايات المتحدة الأمريكية، تليها روسيا بنحو 43 مفاعل. بعض هذه المفاعلات مخصص للإنتاج الكهرباء والعدد الأكبر للأبحاث، ويحمل ذلك خطر تلوث الماء والهواء والتربة بالمواد ذات الفاعلية الإشعاعية بشكل كبير بحيث نرى التلوث بالأنواع الأخرى بمثابة عبث الأطفال.

إن المصادر الأساسية لتلوث الطبيعة بالمواد المشعة هي المياه التي تستخدم في كثير من الأجهزة التي لها علاقة بذلك أو بسيول الإشعاعات النشطة أو بالنفايات الذرية الناتجة عن عمل المفاعل النووي، والمصانع التي تنتج وتعالج المواد ذات النشاط الإشعاعي أو مراكز الطب النووي، ومعاهد البحث العلمي الإشعاعية.

وهناك خطر ناتج عن المقدرة العالية لبعض النباتات والحيوانات البحرية والبرية على التركيز البيولوجي للمواد ذات النشاط الإشعاعي وخاصة التركيز الخطر للسترونسيوم في لبن الأبقار.

لذلك فإن ارتفاع النشاط الإشعاعي يمكن أن يؤدي إلى إخلالات خطيرة في التوازن البيئي والحيوي، وقد تنتشر كائنات معينة وتفنى أخرى.

إن مشكلة النفايات الذرية هي مشكلة القرن، وتختلف هذه النفايات عن غيرها في أنه لا يمكن القضاء عليها ولا يمكن إبطال مفعولها أو معالجتها كيميائياً، إلا أنه يجب إبعاد هذه النفايات عن الماء قدر الإمكان واستخدام الطريقة الجافة في العزل أو الدفن، وهي عملية معقدة جداً.

2-7-التلوث بالأسمدة والمبيدات والمخصبات الزراعية:

هناك تلوث المياه الواردة من الحقول الزراعية والحدائق والبساتين وغيرها من المناطق الزراعية، والناتجة عن المبيدات السامة أو الأسمدة الكيميائية المعدنية أو العضوية المستخدمة في هذه الأراضي.

ويزداد تأثير هذه المواد مع التطور الشديد للزراعة الحديثة، ففي سويسرا مثلاً يعتبرون بأن كمية الآزوت والفوسفور الواردة إلى المياه السطحية من الأراضي الزراعية تساوي الكمية العامة للتلوث الواردة من جميع المنشآت الصناعية والصرف الصحي مجتمعة.

إن الأنواع الكثيرة من مضادات الحشرات ومبيدات الأعشاب يستعملها الناس في أيامنا هذه على نطاق واسع ومتزايد، ففي الولايات المتحدة يرش في المتوسط خلال الموسم الواحد من الطائرات حوالي الألف طن من السموم المضادة للحشرات في الأجزاء الجنوبية الشرقية من البلاد، ومعنى هذا أنه يدخل إلى أنهار جنوبي شرقي الولايات المتحدة 5 مل غرامات لكل متر مكعب واحد من المياه.

أما المخصبات الزراعية، سواء كانت آزوتية أو فوسفاتية أو بوتاسية، والتي يتزايد استخدامها كل عام نظراً للتوسع في الزراعة الكثيفة لزيادة إنتاجية الزراعة من الغذاء مع النمو المضطرد للسكان. ينتج عنها تلوث شديد للمياه بمركبات

النتريت والنترات والفوسفات وتتراكم بمرور الزمن لتصل إلى المياه الجوفية.

2-8-تلوث المياه بمواد الغسيل:

إن مشكلة تلوث المياه بمواد الغسيل لا تقل تعقيداً عن غيرها، حيث يجب أن نضع في اعتبارنا أن العالم الصناعي الحديث لا يستطيع التخلي عن هذه المواد التي تعتبر معجزة الكيمياء.

لكن مواد الغسيل هذه عندما تلقى في الأنهار أو في الأحواض المائية فإنها تشكل خطراً كبيراً فتتحول الأنهار إلى مجاري للرغوة خالية من الأكسجين وأشعة الشمس وتؤدي إلى هلاك الحيوانات والطيور المائية، وأن هذه المواد تخفض مقدرة الماء على التشبع بالأكسجين وتشل نشاط البكتريا، وتلعب صفاتها السامة دوراً كبيراً في ذلك وأن الكثير من هذه المواد يعتبر مواد قاتلة ليس فقط بالنسبة للأسماك وإنما حتى للنباتات المائية، ولو وجدت حتى بجرعات ضئيلة من /10-25/ مل غرام في اللتر الواحد.

2-9-التلوث بالمواد البلاستيكية:

يشمل التلوث البلاستيكي تراكم المنتجات البلاستيكية البطيئة التحلل في البيئة والتي تكون كبيرة أو متوسطة أو صغيرة أو دقيقة الحجم، التي تؤثر بشكل ضار على البيئة الطبيعية بما في ذلك اليابسة والمجاري المائية والمحيطات وعلى الكائنات الحية، ولا سيما الحيوانات البحرية. إن المشكلة الأساسية في البلاستيك هو تحلله البطيء جداً حيث تشير التقديرات إلى أن كوب من البلاستيك الرغوي سوف يستغرق تحلله 50 عاماً، وسوف يستغرق حامل المشروبات البلاستيكية 400 سنة، والحفاضات تستغرق 450 عاماً، وخيط الصيد يستغرق 600 عام لكي يتحلل. وهذا التحلل يطلق الميثان، وهو غاز قوي جداً من غازات الاحتباس الحراري ويسهم بشكل كبير في الاحترار العالمي.

وفي دراسة أجريت عام 2016 بتكليف من شركة الملابس باتاغونيا والتي أجراها باحثون في جامعة كاليفورنيا، وجدت أن غسل جاكيت مرة واحدة فقط يمكن أن يطلق ما متوسطه 1.7 غرام من الألياف الدقيقة. كما تشير الإحصاءات إلى أنه في المملكة المتحدة وحدها، يتم استهلاك أكثر من 5 ملايين طن من البلاستيك كل عام، يتم تدوير 24 % منها فقط. وهذا يترك 3.8 مليون طن المتبقية من النفايات، متجهة إلى مكبات القمامة في البر والبحر .

حقائق صادمة عن التلوث البلاستيكي:

استعرض الخبراء العديد من الحقائق الصادمة عن التلوث البلاستيكي في يوم الأرض عام 2019 وفي غيره من المؤتمرات من بينها :

1. تم تصنيع 8.3 مليار طن من البلاستيك منذ الخمسينات من القرن الماضي حتى يومنا هذا. وكل قطعة من البلاستيك صنعت منذ ذلك الوقت عملياً ما زالت غير متحللة باستثناء كميات قليلة منها أحرقت.
2. 91 في المائة من المخلفات البلاستيكية لم يتم تدويرها، ولأن هذه المواد لا تتحلل طبيعياً بأي صورة فكل المخلفات قد تبقى لمئات بل آلاف السنين.
3. 3هناك 500 مليون قصبة بلاستيكية لشرب العصير تستخدم كل يوم في أميركا لوحدها.
4. هناك مليونا كيس بلاستيكي يتم توزيعها حول العالم كل دقيقة.
5. هناك 100 مليون كيس بلاستيكي يستعمل في أميركا كل سنة.
6. يتم شراء مليون زجاجة مياه شرب بلاستيكية في العالم كل دقيقة، أي أكثر من 500 مليار زجاجة في العالم.
7. يتم استخدام ما يصل إلى 5 تريليون كيس من أكياس البلاستيك الذي يستخدم لمرة واحدة كل عام. وبالإجمال، تم تصميم نصف جميع المواد البلاستيكية المُنتجة ليتم استخدامها مرة واحدة.
8. هناك 8 ملايين طن من المواد البلاستيكية ينتهي بها المطاف في المحيطات عبر الأنهار.
9. الأدهى والأخطر هو وجود الكثير من الجزيئات البلاستيكية الدقيقة جداً والمتناهية الصغر في مياه المحيطات التي تغوص في القاع وتأكلها الأسماك وغيرها من الحيوانات البحرية وينتهي بها الحال إلى أطباقنا اليومية. وعليه بات يشكّل تلوّث البحار بالمواد البلاستيكيّة تهديداً مباشراً على توازن كل من الأنظمة البيئيّة البحريّة والتنوع البيولوجي من جهة، وصحّة الإنسان من جهة أخرى.
10. كانت أعقاب السجائر - التي تحتوي فلاترها على ألياف بلاستيكية صغيرة - هي أكثر أنواع النفايات البلاستيكية الموجودة في البيئة حسبما أشار مسح عالمي أُجري حديثاً. وكانت زجاجات مياه الشرب، وأغطية الزجاجات، وأغلفة الطعام، وأكياس البقالة، وأغطية المشروبات، والشفاطات البلاستيكية، وأدوات تقليب المشروبات هي العناصر الأكثر شيوعًا. ويستخدم العديد منا هذه المنتجات بصورة يومية، دون التفكير حتى في المكان الذي قد ينتهي المطاف بهذه المنتجات.
11. يتم إعادة تدوير 9 % فقط من جميع النفايات

البلاستيكية التي تم إنتاجها على الإطلاق. ويتم حرق حوالي 12 %، في حين أن الكمية الباقية التي تبلغ 79 % قد تراكمت في مدافن النفايات، ومقالب القمامة أو البيئة الطبيعية.

12. يتم إنتاج أكثر من 99 % من المواد البلاستيكية من مواد كيميائية مشتقة من النفط والغاز الطبيعي والفحم، وكلها موارد متسخة وغير متجددة. وإذا ما استمرت الاتجاهات الحالية، فستستهلك صناعة البلاستيك 20 % من إجمالي استهلاك النفط في العالم بحلول عام 2050.

13. إذا لم يتم تقليص إنتاج المواد البلاستيكية فإن التلوث البلاستيكي سوف يفوق كمية كل أحواض الأسماك في العالم بحلول عام 2050.

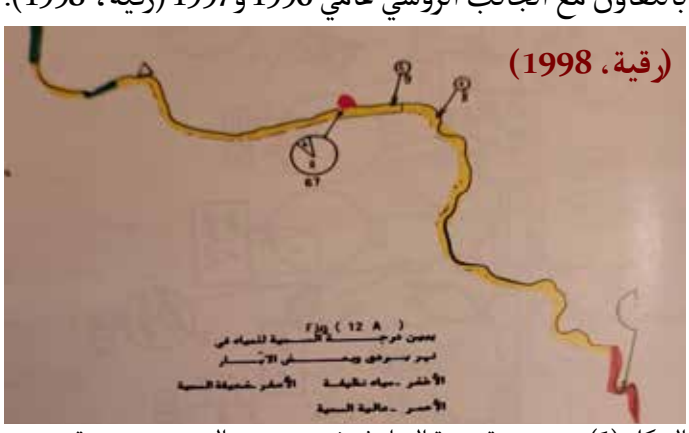
2-11-تأثيرات الطحالب:

تشكل الطحالب الملونة وأعشاب الماء التي تنمو باضطراد تلوثاً بيئياً للأحواض المائية الذي يقود في النهاية إلى خلل وانقطاع في السلسلة الغذائية.

إن النمو الزائد لهذه الطحالب البلانكتونية وخاصة منها الخضراء والزرقاء لوحظ في السبعينات في الولايات المتحدة في الأمكنة التي تجاوز فيها إلقاء الفوسفات عن مئة وخمسين ألف طن في العام، فقد قضت الطحالب السامة على الأسماك وجعلت المياه غير قابلة للغذاء أو السباحة ويموت من زيادة الطحالب الخضراء والزرقاء في سدود نهر الدنيبر وتفسخها وتوضعها على القاع ملايين صغار الكائنات البحرية، ويظهر تأثير مشابه في نهر الدون ومئات الأنهار الأخرى.

ثالثاً: دراسة تلوث مياه بردى:

يمكن أن أشير هنا كمثال إلى دراسة مياه نهر بردى وتحديد سميتها من المنبع إلى المصب من خلال المسح الجيوبيئي الذي قمنا به في الهيئة العامة للاستشعار عن بعد للمنطقة الجنوبية من سورية باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد بالتعاون مع الجانب الروسي عامي 1996 و1997 (رقية، 1998).



الشكل (1): يبين درجة سمية المياه في نهر بردى من المنبع حتى مدينة دمشق

لقد أظهرت الدراسة من خلال قياس درجة سمية المياه في نهر بردى أن المجرى العلوي غير سام، ومن التكية حتى دمر يلاحظ تأثير سمي ضعيف، ومن دمر حتى دمشق تكون السمية عالية (الشكل 1).

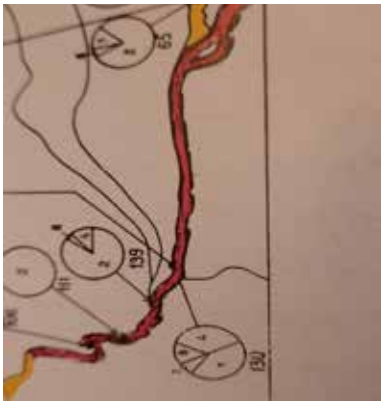
ويلاحظ بأن المياه الجوفية في هذه المناطق ذات سمية ضعيفة وتكون أغلب مناطق دمشق والغوطة ذات سمية عالية (الشكل 2)، وكذلك في الآبار المتواجدة في المناطق الشرقية بالقرب من العتيبة.

هذا وبناء على المعالجة الاحصائية لمعطيات التحاليل الجيوكيميائية فإنه أمكن تمييز مجموعتين من العناصر والمركبات في المياه السطحية المستخدمة في الري، تتألف المجموعة الأولى من الفوسفور(PO_4) والنتريت (NO_2) والأمونيا (NH_4) ويعود مصدر هذا التلوث إلى إلقاء النفايات الصناعية والصحيّة بدون أي مراقبة، حيث تصل كمية الأمونيا 600- 900 ضعف فوق المعدل الطبيعي والنتريت 90- 100 ضعف وPO_4 تصل حتى 50 - 90 ضعفاً.

بينما تتضمن المجموعة الثانية الكلوريت والهيدروكربونات HCO_3 وشاردة الكالسيوم، وهي مرتبطة باستخدام مياه الآبار الجوفية المالحة في الري. وأكثر هذه المركبات ضرراً هو النتريت الذي يشكل مادة سامة، وباعتبار أن هذا المركب غير ثابت كثيراً فهذا يدل على أن التلوث يتم بشكل مستمر.

هذا وبينت التحاليل الطيفية للرسوبات القاعية لنهر بردى من دمر باتجاه دمشق وجود عدد كبير من العناصر الثقيلة في هذا القاع مثل القصدير 52 ضعف، والرصاص 40-30 ضعفاً، والنحاس 30-20 ضعفاً والتوتياء 20-15 ضعفاً، وهذا التلوث مرتبط بشكل أساسي بالمواد الصناعية.

إن تلوث المياه الجوفية يحتمل أن يكون مرتبطاً مع إلقاء النفايات في المقالع المهجورة ذات الجدران غير المحمية بمواد تمنع التسرب الى الأعماق، وإن تشقق الصخور في هذه المقالع يساعد على تغلغل المياه الحاملة للمواد الملوثة. هذا كان في نهاية الألفية الثانية فما بالنا الآن بعد مرور 25 سنة.



الشكل (٢): يبين سمية المياه في نهر بردى في مدينة دمشق والغوطة

(رقية، 1998)

رابعاً: ماهي الحلول الممكنة للتخفيف من تلوث المياه؟

4-1-حلول وقائية:

فرض العديد من القوانين التي تسهم في المحافظة على نظافة المياه السطحية والجوفية، ومنع الأنشطة التي تهدد سلامة المياه الجوفية.

العمل على إدخال التقنيات الجديدة التي تمنع التلوث في المصانع.

التخلص من بقايا الملوثات المشعة في مناطق صحراوية بعيداً عن التجمّعات السكانية والمياه.

التحليل المنتظم للمياه، وتوفير المختبرات المتخصصة في هذا المجال، وذلك لضمان جودة المياه، وعدم تلوثها.

التقليل من مسببات تلوث الهواء كالدخان، والغازات السامة التي بدورها تؤدي إلى تلوث المياه.

استخدام الفلتر عند استخدام المياه لأنها تكون محملة بالبكتيريا والفيروسات التي لا تُرى بالعين المجردة مع مراعاة استخدام الفلتر الذي ينقي المياه بشكل جزئي حتى لا تتخلص المياه من الفوائد الطبيعية فيها.

التخلص من الحيوانات الميتة بدفنها، لأن تركها في المياه فيه ضرراً كبيراً على الأسماك والكائنات الحية الموجود في البحار والأنهار.

صيد الأسماك بالطرق القانونية وليس بالوسائل التي تؤذي الأسماك وينتقل الضرر للإنسان الذي يتغذى عليها، فبعض الناس تقوم بقتل الأسماك بالكهرباء أو التفجير أو الإشعاعات الضارة حتى تموت ويسهل صيدها وهذا كله فيه ضرر على البيئة وعلى الإنسان.

التخلص من الصرف الصحي بعيدًا عن المياه النقية الصالحة للشرب وللاستخدام الآدمي.

التخلص من نفايات السفن خارج المياه.

الاهتمام بمصادر المياه وخاصة مياه الشرب للحد من تلوثها قدر الإمكان.

الاستفادة من تقنيات الاستشعار عن بعد بما فيها الصور الطيفية والحرارية أو الرادارية في مسح المسطحات المائية المختلفة كالبحيرات الداخلية أو المستنقعات والبرك أو بحيرات السدود أو الأنهار أو الشواطئ البحرية أو البحار والمحيطات المفتوحة للتأكد من خلوها من التلوث.

عدم السماح لأي شخص بإلقاء المخلفات في المياه ودفع غرامات مالية لمن يسئ استخدام المياه.

النهوض بإدارة الموارد المائية المتكاملة: تعزز الإدارة المتكاملة للموارد المائية (IWRM) التطوير والإدارة المنسقين للمياه والأراضي والموارد ذات الصلة من أجل تعظيم الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية بطريقة عادلة، دون المساس باستدامة النظم البيئية الحيوية.

معالجة النزاعات والكوارث المرتبطة بالمياه.

تعميم صحة النظام البيئي للمياه العذبة.

ويشير برنامج الأمم المتحدة للبيئة بأنه وفقًا لمؤشر الكوكب الحي الصادر عن الصندوق العالمي للحياة البرية لعام 2016، انخفضت نوعية المياه العذبة بنسبة 58 في المائة بين عامي 1970 و2012.

4-2-حلول علاجية:

- معالجة مياه الصرف الصحي قبل وصولها إلى المسطحات المائية، ومن الممكن الاستفادة من هذه المياه في العديد من الأغراض مثل مشاريع الري للأراضي الزراعية.
- التخلص من النفط العائم على وجه المسطحات المائية، بطرق عدّة مثل الحرق، أو الشفط، والعمل على تخزينها في السفن التي أعدت فيها، ولا بدّ من الإشارة إلى ضرورة تجنب استخدام المواد الكيميائية قدر الإمكان، وذلك لتجنب إيذاء الكائنات البحرية كالأسماك، والنباتات البحرية المختلفة.
- إعادة تدوير النفايات الصالحة للاستخدام مرة أخرى، بدلاً من إلقائها في المصارف، ووصولها إلى المياه السطحية أو الجوفية. وخاصة ما يتعلق منها بالمواد البلاستيكية.
- إنشاء مواقع نظامية للطمر الصحي لمعالجة النفايات الصلبة بعيـــداً عن المدن والمجمعات السكنية والمناطق الزراعية .
- إنشاء مصانع كيماوية لتصنيع المخلفات والبقايا العضوية بوصفها مواد أوليـــة لصناعة الأسمدة الكيمياوية.
- التخلص من ركام الأسلحة وبقايا المخلفات الحربية والألغام من الأراضي الزراعية والأنهار .في الدول التي تتعرض للحروب.
- تنظيف الأنهار وإزالة الطمى والنفايات الصلبة .
- العناية بزراعة الأشجار والأحزمة الخضراء حول المدن وداخلها لتحقيق التـوازن البيئي.
- غرس مفاهيم التوعية البيئية للمواطنين وتكريس مفهوم المواطنة البيئية عن طريق الندوات والمحاضرات والمنشورات ووسائل الإعلام.

كيف تؤسس مشروعاً صغيراً لصناعة سماد الفيرمي كومبوست

إعداد
م. سلافه درويش
مديرية زراعة طرطوس

مقدمة:

يحتاج التكثيف الزراعي إلى استهلاك كميات متزايدة من الأسمدة المعدنية مما أدى ليس فقط إلى زيادة الغلة ولكن أيضاً إلى تراكم المواد الكيميائية في التربة وتلوث المياه بها، لذلك يعد التسميد الدودي (الفيرمي كومبوست) حلاً مهماً لإعادة تدوير النفايات العضوية، وتقليل استخدام الأسمدة الكيماوية، وطريقة جيدة لزيادة محتوى التربة من المواد العضوية والمحافظة على خصوبتها على المدى الطويل.

ما هو الفيرمي كومبوست؟

الفيرمي كومبوست: هو سماد عضوي حيوي ينتج عن تغذية أنواع من ديدان الأرض (ديدان الطبقة السطحية) على المخلفات العضوية المتحللة، بشرط أن تتهيأ لها الظروف المناسبة من الحرارة، والرطوبة، والحموضة، والتهوية، حيث تهضم دودة الأرض هذه المخلفات بإفراز الأنزيمات والأحماض الأمينية في أمعائها لتتحول إلى صورة أبسط منها، فتخرج من نهاية جسمها حبيبات متطاولة الشكل سوداء اللون تسمى الكاستنج ورم، أو الذهب الأسود، أو سماد الفيرمي كومبوست.

كيف تبدأ بالمشروع؟

يجب البدء أولاً بمساحة صغيرة للتعلم واتقان العمل، والتعرف على المعوقات لاكتساب الخبرة، ومن ثم البدء بالتوسع بالمشروع.

يحتاج هذا المشروع إلى رأس مال بسيط، قياساً بالعائد الاقتصادي المربح، عدا عن التقليل من استخدام الأسمدة الكيماوية.

أولاً: خطوات إنشاء مزرعة دودة الفيرمي كومبوست:

1-1-اختيار المكان المناسب للتربية:

يفضل أن تكون المزرعة قريبة من المزارع من أجل قيامه بعمليات المتابعة والمراقبة، قد تبنى المزرعة إما داخل غرف خاصة أو حظائر أو مستودعات، وذلك لحماية دودة الفيرمي في فصل الشتاء، وقد تربى على الأسطح أو شرفات المنازل. ويجب دراسة السوق واحتياجاته، في حال الرغبة بالتوسع.

1-2-تحديد المساحة المخصصة للتربية

بحيث تكون كافية لكمية الديدان التي سيتم تربيتها.

تأمين المواد والمستلزمات الأساسية للمزرعة، منها:

تأمين ديدان الفيرمي من مصدر موثوق ومعرفة نوعها.

تأمين مصدراً مائياً وبناء الأحواض.

توفّر الفضلات العضوية، بالاضافة إلى المعدات والأدوات اللازمة، منها ماكينة فرز الشرانق والديدان عن السماد، وأجهزة الرطوبة والحرارة والحموضة.

تأمين بيئة معيشة، التي تسمى الفرشة وتتناسب مع طبيعة نمو الديدان.

توفير الرطوبة والتهوية المناسبتين، ويجب أن يكون المكان الخاص بتربية دودة الفيرمي كومبوست مكان معتدل، أي الابتعاد عن درجات الحرارة المرتفعة والبرد القارس.

1-4-العمالة اللازمة:

يعتبر من المشاريع التي لا تحتاج إلى عدد كبير من العمال، حيث يمكن الاعتماد على عامل واحد مع صاحب المشروع وذلك لإعطاء الرعاية المناسبة للديدان طول الوقت.

1-5-التسويق للمنتج:

يتم الاعتماد على التسويق المباشر، بحيث يقوم صاحب المشروع بالبحث عن المزارعين وأصحاب الأراضي الذين يحتاجون إلى سماد عضوي طبيعي أو المهتمون باستخدام سماد دود الفيرمي.

ثانياً: خطوات تربية دود الفيرمي كومبوست:

2-1-اختيار نوع دودة الفيرمي كومبوست:

هناك عدة أنواع لدودة الأرض، وكل نوع ينتمي إلى طبقة من طبقات الأرض، منها:

أ.ديدان الطبقة السطحية وتسمى Epigeic ولها نوعين:

-ديدان الأرض **الملتحمة**، وهي تعيش بين أوراق الشجر والروث والخشب، والأغصان المتساقطة المتعفنة، وهذه الديدان متخصصة في تفكيك النفايات.

-ديدان **القمامة السطحية** وتتغذى على المواد العضوية، وليس لديها جحور دائمة، وتسمى كومبوست ديدان الأرض، وهذه الديدان شائعة في نظام التسميد وتؤدي نفس دور الديدان الملتحمة ولكن على نطاق أكثر كثافة، وهي سريعة في تفكيك النفايات، وتتحمل درجات الحرارة حتى 35 درجة مئوية، وتمتاز بمعدل عالي للتكاثر.

ب.ديدان الطبقة الداخلية وتسمى إندوجيك Endo-geic :

وهي ديدان حافرة، جحورها ضحلة، وتتغذى على المادة العضوية الموجودة بالتربة ونادراً ما تظهر على السطح، وهي ممتازة لصحة النبصات.

ج.ديدان الطبقة العميقة وتسمى إينيسيك Enecic :

وهي ديدان خارقة، جحورها عمودية، تخرج إلى السطح في الليل لسحب الطعام وللتزاوج وهي مهمة من الناحية البيئية في تهوية التربة وتصريفها.

أنواع ديدان الفيرمي كومبوست الأكثر استخداماً في سورية هي ديدان الطبقة السطحية؛ والتي تحمل الاسم التجاري ريد ويجلر Red Wigglers، تايغر وورم Tiger worm.

2-2-مصدر دود الفيرمي كومبوست:

تم إدخال عدة أنواع من دودة الأرض إلى سورية من الدول المجاورة ذات المصدر الموثوق منها؛ الدودة المخططة الحمراء المسماة بالدودة النمر أو الملتوية، وهي هي أكثر الأنواع شراهة في التغذية، وذات تناسل مرتفع. وهي نوع من أنواع دودة الأرض التي يتم تربيتها وإنتاج السماد الحيوي من مخلفاتها. هذه الديدان لها خطوط بارزة وواضحة ولونها من الأحمر إلى الأرجواني وتكون عليها حلقات واضحة.

2-3-توفير الظروف البيئية المناسبة لتربيتها:

-الظلمة الدامسة: حيث تقضي الدودة حياتها تحت التربة ولا تخرج منها إلا في ساعات الليل، ولا تتحمل الشمس لأنها تؤدي إلى جفاف جلدها.

-تربة رطبة نسبياً، ودرجات الحرارة المناسبة لها مابين 28-15 درجة مئوية، وتتحمل درجات الحرارة الدنيا حتى 5 درجات مئوية، ودرجات الحرارة القصوى هي 35 درجة مئوية.
-تربة ذات درجة حموضة محايدة، وذات بنية هشة.

-توفّر المادة العضوية.

-الهدوء والسكينة.

ما هو تركيب دودة الفيرمي كومبوست؟

الجلد:

مقسم إلى حلقات مابين 100-25 حلقة، ويوجد في مقدمتها انتفاخ تسمى السرج، وهي العلامة المميزة لنوع دودة الأرض. جميع حلقاتها مغطاة بأشواك دقيقة تسمى المهلب ماعدا الحلقة الأولى حيث تساعدها على الثبات، وخالية من الأصباغ. يمكن لديدان الأرض تجديد نفسها وتكوين حلقات جديدة إذا فقدت البعض منها، وعند انفصال جسمها إلى جزئين يمكنها تجديد الجزء الذي يحتوي على الرأس لتصبح دودة كاملة من جديد وإلا ستموت الدودة بكل تأكيد.

الجهاز الهضمي:

عبارة عن الفم والأمعاء وفتحة الشرج (الكبد الطويل).

الجهاز التنفسي:

لا تملك دودة الأرض جهاز تنفسي متخصص، ولا رئة، ولا خياشيم، فعملية التنفس تتم من خلال طبقة رقيقة ورطبة على سطح الجلد.

الجهاز العصبي:

لا تملك أنفاً ولا أذنا ولا أعين، لها جهاز عصبي مركزي.

الدورة الدموية: مغلقة.

الجهاز التكاثري:

دودة الأرض ثنائية الجنس (خنثى)، أي تمتلك أعضاء تناسلية أنثوية وذكرية، لذلك لا تحتاج لدودة أخرى حتى يتم التزاوج، حيث تضع كل دودة شرنقتين تحتوي كل منها من 20-2 بويضة ولا تخرج سوى 4 دودات صغيرة ويصل عمرها البالغ 3 أشهر.

٢-٤- اختيار بيئة تربية دودة الفيرمي كومبوست:

تحتاج دودة الفيرمي إلى تربية خاصة لتأمين البيئة اللازمة للعيش، حيث تربى في الأحواض البلاستيكية أو الإسمنتية أو الخرسانية أو في سرير خاص للتربية مع مراعاة وجود ثقوب هوائية للتهوية وفتحات لتصريف الماء الزائد.

بالنسبة للمساحة المخصصة للتربية، يجب أن يكون العرض حوالي متر ومتناسب مع الطول، وتخصص هذه المساحة لعدد معين من الديدان، تبدأ من 500 حتى 2000 دودة للمتر المربع، وذلك بهدف التكاثر أو إنتاج السماد أو الاثنين معاً.

حيث تربى إما في غرف خاصة أو مستودعات أو حظائر أو شرفات المنازل. ويراعى أن تكون التربية في غرف مغلقة لحمايتها من البرد القارس. ويوضح الشكل التالي أشكال أحواض التربية.

2-5-تأمين المهد المناسب:

المقصود بالمهد (أو الفرشة) هو بيئة المعيشة لديدان الفيرمي والمكونة من المواد العضوية المتحلّلة ضماناً لعملية التكاثر وإنتاج سماد الفيرمي كومبوست تحت الظروف المثالية من الحرارة والرطوبة والحموضة (PH)، بشرط أن تكون الفرشة خالية تماماً من المواد الكيماوية التي تسبب ضرراً للديدان، وأن تكون هشة ورطبة، وخالية من أية مشتقات حيوانية ونباتية، وأن يؤمن لها غطاء مناسب لتغطية البيئة من الأعلى

من أجل إبقائها رطبة، والسماح لدودة الفيرمي بالتغذية كونها تحتاج لبيئة معتمة ورطبة.

مكونات الفرشة:

1-يستخدم في المزارع الصغيرة كرتون البيض، وقصاصات الورق الخالي من الحبر، وجرائد غير لامعة، ولا تستخدم هذه المواد في المزارع الكبيرة.

2-المخلفات الحيوانية المتحللة، والتي **يجب أن تمر بثلاث مراحل:**

-المرحلة الأولى: وهي مرحلة التسخين وتقسم إلى مرحلة التسخين الأولي وفيها ترتفع درجة الحرارة حتى 50 درجة مئوية، ثم مرحلة التسخين الثانوي وفيها ترتفع درجة الحرارة حتى 70 درجة مئوية والغاية منها هو تفتت وتحلل الكربوهيدرات، والبروتينات، والنشاء وينتج عنها الأمونيا، والنترات وغاز ثاني أوكسيد الكربون والسكريات المتعددة والمياه والمعادن لذلك لابد من الانتباه لهذه المرحلة لأنها الأهم، وهو التخلص من غاز النشادر وقتل الميكروبات والفطريات الضارة وبيوض الحشرات وبذور الأعشاب.

-المرحلة الثانية: وفيها تنخفض درجة الحرارة حتى 30 درجة مئوية ومدتها عشرة أسابيع وتسمى مرحلة التبريد.

-المرحلة الثالثة: تتميز بانخفاض درجة الحرارة حتى 20 درجة مئوية ثم إلى درجة حرارة التربة وتستمر إلى أن تصبح جاهزة للاستعمال.

-المخلفات النباتية التي تنقسم إلى نوعين:

3-مخلفات نباتية جافة: تشمل جميع أوراق الأشجار الجافة، قش التبن، ألياف الجوز، نشارة الخشب، سعف النخيل، بقايا محاصيل متنوعة وهذه المخلفات تكون غنية بالكربون.

4-مخلفات نباتية خضراء: تشمل مخلفات المطبخ والأسواق المحلية والمطاعم بالإضافة إلى مخلفات الفطر المحاري، الطحالب البحرية، حبوب الذرة بأنواعها، ولاد من الانتباه إلى هناك بعض الأصناف غير صالحة لتغذية ديدان الفيرمي منها: أنواع الشطة كالفليفلة والبصل وقشور الحمضيات والبرتقال ومشتقات الألبان واللحوم وغيرها لأنها تصدر روائح كريهة في البيئة التي نعمل بها. ويبين الشكل التالي أنواع المخلفات المستخدمة في مكونات الفرشة.

بعد توفر مكونات الفرشة توضع هذه المكونات على شكل طبقات:

الطبقة الأولى: عبارة عن طبقة كرتون البيض أو قصاصات الورق، مع ضرورة وجود الجيوب الهوائية، مثل وضع حصى أو أفرع صغيرة.

الطبقة الثانية: وهي عبارة عن مخلفات نباتية جافة (قش التبن، نشارة الخشب غير المعالج، أوراق جافة وغيرها من المصادر الكربونية ذات اللون البني).

الطبقة الثالثة: روث حيواني متخمر، ومن الممكن خلط الخضار والفواكه معه.

وبهذا الشكل تكون الفرشة جاهزة لاستقبال ديدان الفيرمي، ثم تتم تغطية الحوض حتى لا تجف الطبقة السطحية للفرشة وضمان حركة وتغذية الديدان في بيئة مناسبة.

الأمور الواجب مراعاتها حتى تكون الفرشة جاهزة لتربية ديدان الفيرمي:

- أن تكون جميع مكونات الفرشة متحلّلة تماماً حتى لا تسبب خلل في بيئة عمل الديدان أو موتها.
- أن لا تتجاوز نسبة الرطوبة في الفرشة 70-60 %، وأن تحافظ على هشاشتها.
- أن تكون أرضية الفرشة مائلة، بحدود 2 درجة بالنسبة للأحواض الإسمنتية، أو تكون مثقبة عدة ثقوب إذا كانت الأحواض بلاستيكية، وذلك لتصريف الماء الزائد.
- عدم تعريض الفرشة لأشعة الشمس بشكل مباشر منعاً لحدوث خلل في مستويات ترطيب الفرشة.
- في المزارع المنزلية يستخدم كرتون البيض إذا كان الهدف هو إكثار الدود، بينما في المزارع الكبيرة والتجارية يتم الاستغناء عن كرتون البيض ويعتمد فقط على روث الحيوانات مع ورق نباتي جاف أو نشارة الخشب.

2-6-التغذية:

هناك بعض **الأمور التي يجب أخذها بعين الاعتبار في تغذية دود الأرض المستخدم لإنتاج الفيرمي**؛ وهي:

-لا بد من تحلل المخلفات العضوية قبل التغذية واعتباره مبدأ هام وأساسي لاغنى منه، وهناك عدة طرق للتحلل تبعاً لإمكانات المربي وما هو متاح من مواد. أسهل الطرق هو التحلل الهوائي للمخلفات، يعتمد مبدؤها على التقليب والترطيب بالرذاذ،

وبعد تجميع المخلّفات الجافة نسبياً، يتم فردها في مكان مظلل ومهوّى ويتم ترطيبها بالرذاذ وليس بالغمر، وتقليبها كلما جفّت وإعادة ترطيبها، هذه الطريقة تسمح للبكتيريا الهوائية بالعمل ويتم هضم المخلفات، كما توجد طريقة أخرى وهي طريقة البوكاشي التي تساعد على ترطيب المخلّفات بمحلول بكتيريا اللاكتوباسيلس وهذا يعطي فعالية عالية فتزيد قابلية الدود في تغذيتها على هذه المخلفات.

-لا بد من تجميع وخلط المخلّفات العضوية لضمان تكوين عليقة متوازنة تلائم متطلبات الديدان، والغاية من الخلط هو ضبط رطوبة الفرشة.

-هناك عدة أساليب في التغذية وهذا يتوقف على حجم المزرعة، ففي المزارع الصغيرة والمتوسطة يتم تقديم الوجبات على شكل حفنات بسيطة متفرقة على سطح المزرعة بدون نثرها، ولا يتم تقديم الوجبة الثانية إلا بعد التأكد من انتهاء الوجبة الأولى تحديداً، ويتم تقديم هذه الوجبة في مناطق مختلفة من الفرشة.

ملاحظة هامة: إن وجبة دود الفيرمي كومبوست تنقسم إلى كربون ونتروجين بنسبة 20 جزء كربون إلى 1 جزء نتروجين، ويفضل إضافة وجبات كربونية أكثر لأن إضافة وجبات نتروجينية بشكل مستمر سوف يسبب التسمم البروتيني للدود التي تتحول نتيجة لذلك إلى ما يشبه العقد أو السجق، ثم يموت، ويبقى لمدة 4 أيام ثم يتحلّل في الوسط. لذلك إذا لوحظت هذه الأعراض يجب إخراج الدود فوراً من المزرعة خوفاً من زيادة نسبة النتروجين في الوسط والإضرار بما تبقى من الدود، وإضافة المواد الكربونية وترك الدود بلا أكل قرابة أسبوع مع المحافظة على نسبة الرطوبة.

تتوقف كمية الغذاء المقدم على عدد الديدان.

2-7-التكاثر:

دودة الفيرمي كومبوست خنثى أي تحتوي أعضاء تناسلية أنثوية وأعضاء ذكرية وعملية التزاوج تتم بالإلتقاء مع دودة أخرى، حيث تصطف الدودتان باتجاهين متعاكسين عبر السرج، وتفرز كل منهما مادة مخاطية لتشكيل غشاء لزج حول جسمها، وتحدث عملية تبادل الحيوانات المنوية والبويضات فتحدث عملية التلقيح، وبعد عملية التلقيح تضع الدودة الملقحة شرنقتين أسبوعياً، تحتوي كل منها 20-2 بويضة، وتمتد حضانة هذه الشرانق 4-2 أسابيع، حسب توفر الظروف المناسبة، ولا تخرج منها سوى 5-4 دودات صغيرات ذات لون أبيض، ثم يتغير لونها بعد ساعة إلى اللون الوردي عند تعرضها للظروف الجوية. تشق الدودات طريقها إلى الفرشة وتتغذى على الأطعمة المتوفرة حتى تصل لمرحلة البلوغ الجنسي بعمر 3 شهور، ويبلغ متوسط عمر الديدان 3-2 سنوات.

وتتكاثر دودة الفيرمي 4 مرات في السنة، وذلك في أحسن الظروف.

2-8-النضج:

وهي مرحلة حدوث تغيرات حيوية في الفرشة حيث يستدل عليها من وجود براز الديدان، وتقلص حجم الفرشة.

وعند ملاحظة هذه العلامات، بالإضافة إلى تحول لون الفرشة إلى اللون البني الغامق أو الأسود وهو لون السماد، حيث يكون القوام موحد، وتباطؤ تكاثر الدود وانخفاض عدد الشرانق، وتقلص حجم الديدان، وظهور نسيج محبب. يجب علينا إيقاف التغذية لمدة أسبوعين من أجل قيام الدود بالتغذية على ما تبقى من المواد التي لم تتحلل بعد. وتسمى هذه المرحلة بمرحلة ما قبل الحصاد.

2-9-الفرز والحصاد:

-وهي مرحلة تحول كامل للفرشة إلى الفيرمي، وعند هذه المرحلة يتم تجهيز بيئة جديدة في حوض جديد.

-يتم إضافة مخلفات الفواكه مثل قشور البطيخ على البيئة القديمة حتى تتجمع الديدان عليها ثم يتم كشطها ونقلها إلى

البيئة الجديدة.

-يفضل حصاد دود الفيرمي في الصباح الباكر قبل نزول الديدان إلى الأسفل في البيئة القديمة.

-يستغرق الفرز 45 يوماً، مع استمرار ترطيب البيئة الجديدة، وإيقاف ترطيب البيئة القديمة وكشف غطاء الفرشة من أجل قيام بعملية الغربلة والفرز .

-يبلغ قطر ثقوب الغربال المستخدم ٢ مم، حيث تغربل مكونات الحوض ليفصل السماد مع عدد من الديدان الصغيرة جداً، وتبقى الديدان الكبيرة فوق الغربال، والتي يتم نقلها إلى الحوض الجديد.

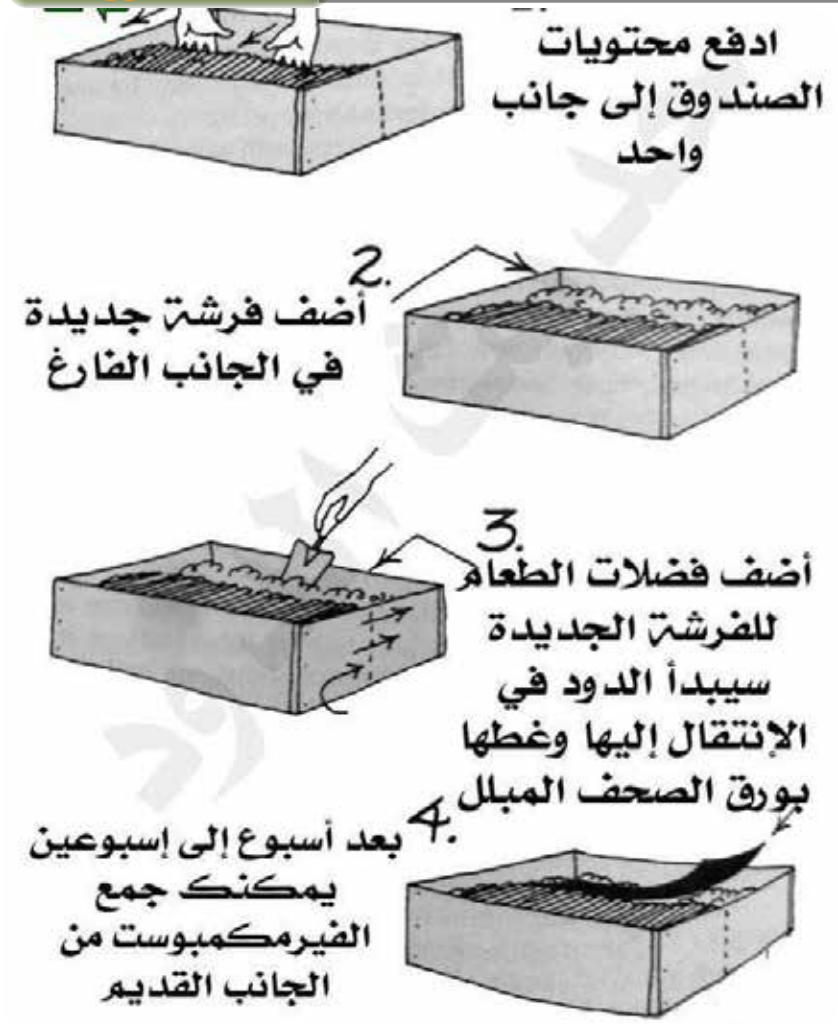
-بالإمكان تنفيذ الحصاد تحت أشعة الشمس، وجمع السماد الناتج على شكل هرم فتهرب الديدان للأسفل وتتم عملية الغربلة بشكل تدريجي وتسمى الطريقة بالحصاد التوربيني. مشكلة هذه الطريقة أنها تستغرق وقتاً طويلاً.

ونحصل في النهاية على المنتج الحيوي وهو السماد الفيرمي الصلب والديدان المتكاثرة.

2-10-التخزين أو الاستخدام:

وهي المرحلة الأخيرة، حيث يتم تخزين السماد بالأكياس، أو ترك الحوض بدون فرز لحين وقت الاستخدام، وتتراوح مدة التخزين من 6-3 شهور، بشرط أن تكون نسبة الرطوبة 13 %.

يعالج هذا النوع من السماد عدة أنواع من الترب، ويمكن استخدامه على مساحات واسعة كبديل عن الأسمدة الكيماوية. ويعد من الأسمدة التي تحافظ على استدامة التربة والحفاظ عليها من التدهور.



حصاد سماد الفيرمي كومبوست

غربلة وفرز سماد الفيرمي كومبوست عن الديدان

النصائح الإرشادية للربع الأول لعام ٢٠٢٣

كانون الثاني

محاصيل

- استكمال زراعة القمح في حال تأخر الفلاح في الزراعة، ويمكن في المناطق الرئيسة لزراعة القمح زراعة أصناف قمح صائدة لمرض الصدأ للتنبؤ به فور ظهوره في الحقل.
- مكافحة الأعشاب في الأراضي التي زرعت بالقمح خلال شهري تشرين الثاني وكانون الأول.
- استكمال زراعة محصول العدس للأصناف المعتمدة والمغربلة والمعقمة.
- استكمال زراعة الحمّص الشتوي للأصناف المعتمدة والمغربلة والمعقّمة من قبل المؤسسة العامة لإكثار البذار عن طريق المصارف الزراعية.
- استكمال زراعة الفول بالمناطق الداخلية.

بستنة

- للحد من أضرار الصقيع الشتوي على أشجار الزيتون ننصح بتأخير التقليم في المناطق الداخلية وعدم إجراء التقليم الجائر على أشجاركم في المواقع التي تتعرض للصقيع، واستبدال زراعة أصناف الزيتون الحساسة للصقيع بأصناف أخرى أكثر تحملاً.
- أخي مزارع الحمضيات استخدم المصائد اللونية والضوئية والغذائية والفرمونية في مراقبة ظهور الحشرات وتطورها ويمكن أيضاً أن تستخدم علاجياً.
- أخي الفلاح عند تأسيس بساتين الأشجار المثمرة تجنّب الزراعة بالأراضي المنخفضة حيث تتجمع المياه وتؤدّي إلى تعفنات في الجذور وأمراض بالمستقبل.
- عند القيام بعملية التقليم لا بد من اتخاذ الاحتياطات العامة التالية:
  - استعمال أدوات تقليم حادة.
  - تعقيم الأدوات المستخدمة في التقليم بين حين وآخر باستخدام معقم ملائم.
  - استعمال شمع الماستيك في تغطية الجروح.
  - التخلص من نواتج التقليم بعيداً عن الأشجار.
- استكمال جني محصول الملفوف والقرنبيط.
- تهيئة التربة ووضع السماد المناسب وفرز القزح استعداداً لزراعة البصل.

- التقيد بزراعة أعداد الأشجار المذكرة والمؤنثة لشجرة الفستق الحلبي بمعدل 1\10.
- البدء بزراعة العروة الربيعية للبطاطا بمنتصف الشهر حسب الظروف المناخية للمحافظات.

إنتاج حيواني

- في الليالي الباردة ننصح الأخوة مربّي الأبقار بتقديم الدريس والتبن ليلاً لكي تقوم الأبقار بأكلها واجترارها مما يبعث الدفء فيها، كما يجب الاهتمام بنظافة الفرشة وجفافها.
- أخي مربي الماعز الشامي: تبدأ الولادات عادةً في هذا الشهر، وبعد الولادة تترك المواليد مع أمهاتها لمدة 5-4 أيام في حظيرة فردية لرضاعة اللبأ، وكذلك لإلزام العنزة بتبني مواليدها، وتبقى المواليد ترضع من أمهاتها لمدة /8/ أسابيع ثم تفطم جزئياً خلال أسبوعين، وبشكل كامل بعمر 2.5 شهر، ويقدم لها الدريس والعلف بشكل جيد.

نحل

أخي مربي النحل:

يجب تبخير الإطارات الشمعية المخزنة بزهر الكبريت / ٥٠ غ / م^3 مع تهوية المستودع لإزالة الرطوبة منعاً لنمو الفطور، ويمكن استخدام حمض النمل ذو التركيز ٦٠-٨٠٪ بمعدل ٥٠ سم^3 لكل ٥ عاسلات فوق بعض.

شباط

محاصيل

إضافة الدفعة الثانية من السماد الآزوتي (40%) في مرحلة الإشطاء للزراعة المتأخرة للقمح المروي و(٦٠٪) للقمح البعل، وبدء التحري عن بؤر الإصابات الأولية للأصداء على القمح والتنبؤ بها، واتخاذ الإجراءات السريعة المناسبة لمكافحتها.

الرش بسماد البورون في حال عدم إضافته قبل الزراعة للشوندر الخريفي ووصول النبات إلى مرحلة الورقة الحقيقية السادسة، وذلك بمعدل رشتين الفارق بينهما 15 يوماً.

إضافة الأسمدة الآزوتية لمحصول الشعير في حال هطول الأمطار الكافية.

استكمال زراعة العدس.

بستنة

إضافة الدفعة الأولى من السماد الآزوتي لأشجار الحمضيات في النصف الثاني من هذا الشهر مع الأمطار وتعتبر هي الدفعة المهمة للنمو والإنتاج، على أن تضاف الثانية والثالثة في أيار وتموز مع مياه الري.

الصقيع خطر يهدّد المزروعات ويسبب لها أضراراً وقد يقضي على الإنتاج نهائياً، ويمكن وقاية المزروعات بإشعال المواقد الحرارية بين المزروعات أو استخدام المراوح الخاصة بمكافحة الصقيع أو تشغيل شبكات الري بالرذاذ في حال توفرها وذلك عند اقتراب درجات الحرارة من الصفر المئوي.

استكمال زراعة العروة الربيعية للبطاطا.

استكمال زراعة العروة الصيفية للبندورة.

البدء بزراعة العروة الربيعية للفاصولياء اعتباراً من منتصف شهر شباط في المناطق الدافئة.

ننصح الأخوة المزارعين في بيوت الزراعات المحمية باستخدام الشريط الأصفر اللاصق لاصطياد حشرة الذبابة البيضاء، وذلك ضمن إطار تطبيق المكافحة المتكاملة داخل البيت.

لإكثار نبات الوردة الشامية بالعقل يتم أخذ العقل القاسية بطول /20-30/ سم من النبات الأم وتجذيرها بهرمون التجذير وزراعتها برطوبة جوية لا تقل عن 90%.

إنتاج حيواني

عدم تعريض الحيوانات إلى التيارات الهوائية الباردة المباشرة ويفضل أن تكون فتحات التهوية في الحظائر في الأعلى وليست على مستوى ارتفاع الأبقار.

تستمر ولادات الماعز الشامي حتى شهر شباط.

تأمين ظروف رعاية مناسبة لتقليل تأثير العوامل البيئية وبالتالي تحسين إنتاج الحليب لدى نعاج العواس.

أخي المربي قبل قيامك بعملية حلب أبقارك عليك بغسل الضرع بالماء الفاتر بشكل جيد مع التنشيف وإجراء مساج خفيف مع وضع كمية من الأعلاف أمام البقرة.

أخي المربي عند ظهور حالة الاصراف بالأبقار يتم التلقيح خلال 12 ساعة.

نحل

أخي مربي النحل: يجب مراقبة المنحل والطوائف خارجياً وإجراء الكشف عند الضرورة مع استخدام النباتات العطرية في المدخّن لمكافحة الفاروا عند الفحص /زعتر – نعنع – كينا/.

آذار

محاصيل

إعطاء ريات تكميلية للزراعة البعل وتحرّي إصابات الصدأ على القمح.

البدء بزراعة القطن في مناطق الغاب وحماة ابتداءً من 23 آذار ولغاية 10 نيسان.

متابعة تعشيب حقول الشوندر ومراقبة الآفات والأمراض خاصة حشرة الخنفساء البرغوثية ومكافحتها، وفلاحة عزيق للزراعة الخريفية المتأخرة.

ننصح مزارعي الزراعات العضوية بتحضير الكومبوست، وهو مادة غنية بالمواد العضوية الناجمة عن تخمر البقايا النباتية والحيوانية بفعل البكتريا والكائنات الحية لفترة من الزمن.
البدء بزراعة الحمّص الربيعي.

إلى مزارعي الفول السوداني؛ يزرع الفول السوداني في المناطق الدافئة بدءاً من 15 آذار ولغاية 15 نيسان، ويعتبر هذا النبات من المحاصيل المخصبة للتربة ويدخل في الدورة الزراعية وخاصة عندما يزرع بعد محصول مجهد.

بستنة

تعتبر العناصر الكبرى المغنزيوم والكالسيوم والكبريت إضافة للعناصر الصغرى كالحديد والمنغنيز والزنك والنحاس والبورون والموليبدينوم والكوبالت من العناصر المعدنية الهامة في تطور ونمو أشجار الحمضيات وبالتالي في الإنتاج كماً ونوعاً. تضاف هذه العناصر في حال نقصها على شكل شيلات أو كبريتات إلى التربة أو رشاً على الأوراق بالطريقة والكمية والزمن المناسب ويفضل سؤال المرشدين المختصين.

استكمال زراعة العروة الصيفية للبطاطا.

اتخاذ الإجراءات الوقائية لتلافي خطر الصقيع الربيعي وذلك بتهيئة المواقد الحرارية وتوزيعها في حقلك من أجل استعمالها عند انخفاض درجات الحرارة وحدوث الصقيع كما يمكن استخدام أيّة طريقة أخرى متوفرة لديك مثل المراوح الهوائية والري بالرذاذ، ويحذّر من حرق الإطارات المطاطية لما تسبّبه من أضرار على الإنسان والبيئة.

الاستمرار بزراعة العروة الربيعية للفاصولياء، وإجراء الترقيع بعد أسبوعين من الزراعة، وتضاف الدفعة الثانية من السماد الآزوتي قبل الإزهار مع الري الجيد للحقل.

إنتاج حيواني

تتم صناعة الدريس من الأعلاف والنباتات الخضراء وتجفّف تحت أشعة الشمس أو بالهواء الساخن وتخزّن لتقدم للحيوانات في موسم تندر فيه الأعلاف الخضراء.

تحلب الأبقار عادة من مرتين إلى 4 مرات يومياً.

نحل

أخي مربي النحل: إن الفحص المبكر على الخلايا هام للتحري عن وجود إصابات أو رطوبة مخزّنة، وإجراء تقييم للملكة واستبدالها عند الضرورة.

الإدارة المتكاملة لأمراض الصدأ على القمح

إعداد
د. محمد نور المساف - البحوث الزراعية

يأتي محصول القمح في سورية في الصدارة من حيث الأهمية الاستراتيجية حيث يعتبر من أهم المحاصيل التي ساهمت في تحقيق الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي وذلك من خلال استنباط أصناف محسنة عالية الإنتاج مقاومة للإجهادات الأحيائية واللاأحيائية التي يتعرض لها هذا المحصول خلال مراحل نموه المختلفة.

تعد أمراض الأصداء من أكثر الأمراض الواسعة الانتشار في مختلف مناطق زراعة القمح في العالم وهي: الصدأ الأصفر، وصدأ الأوراق، وصدأ الساق الأسود.

1-الصدأ الأصفر أو المخطط:

يعد هذا المرض من أهم أصداء القمح في المناطق الباردة والرطبة، لكنه تحور مع التغيرات المناخية، وأصبح متكيفاً مع درجات الحرارة الأعلى قليلاً، حيث لُوحظ أن السلالات الجديدة تتطور بشكل أسرع من السلالات القديمة مع الارتفاع النسبي لدرجات الحرارة، ويظهر المرض على شكل بثرات صفراء اللون تتوضع في خطوط متوازية بين عروق الورقة مسببةً انخفاضاً في الإنتاج نتيجةً لتقليل مساحة التمثيل الضوئي، وزيادة التنفس الذي يؤثر سلباً في عدد السنابل في النبات، وعدد الحبوب/السنبلة ووزن الألف حبة. ي

يعد مرض الصدأ الأصفر (المخطط) هو الأكثر خطورة في منطقة وسط وغرب آسيا وشمال أفريقيا، وربما على مستوى العالم نظراً لتطور سلالاته الفيزيولوجية ومهاجمتها الأصناف التي كانت مقاومة وقد أدى الانتشار الوبائي لمرض الصدأ الأصفر على القمح في منطقة وسط وغرب آسيا وشمال أفريقيا إلى فقدان ملايين الأطنان من القمح، ففي موسم 2009/2010 اجتاحت وبائية الصدأ الأصفر غرب ووسط آسيا بما فيها سورية وفقد في سورية ما يقرب من نصف محصول القمح في عام2010.

إن الانتشار الوبائي لمرض الصدأ الأصفر على القمح الطري في سورية في ذلك الموسم كان سببه:

- الانتشار الواسع للصنف القابل للإصابة في الزراعة وهو الصنف شام8.
- وجود السلالة الفيزيولوجية من المسبب المرضي القادرة على إصابة هذا الصنف.
- توافر الظروف البيئية المناسبة من حرارة ورطوبة خلال شهري آذار ونيسان وهو الموعد المناسب لانتشار المرض.

يظهر المرض مبكراً مقارنة ببقية الأصداء التي تظهر عادة قرب نهاية موسم النمو حيث يفضل الممرض درجات الحرارة المنخفضة (10-15 ±2 درجة مئوية).

يهاجم هذا المرض الأوراق والسنابل ويسبب خسارة عالية ومدمرة للمحصول تتراوح ما بين (10-70 %) وذلك تبعاً لدرجة قابلية الصنف للإصابة، وموعد حدوث العدوى الأولية، وتطور ومدة المرض. ويمكن أن تصل الخسارة في الغلة إلى 100 % في ظروف الإصابة المبكرة على الأصناف القابلة للإصابة.

2- صدأ الأوراق:

يحتل هذا المرض المركز الثاني من حيث الأهمية في سورية بعد الصدأ الأصفر، نظراً لظهوره المتأخر في موسم النمو (نيسان، وأيار)، ويعد صدأ أوراق القمح من أهم أمراض الأصداء التي تصيب القمح في المناطق الرطبة والمعتدلة، ويدعى من قبل بعض الباحثين بالصدأ البني. وتظهر أعراض الإصابة نتيجة تجمع الأبواغ اليوريدينية في بثرات برتقالية أو بنية اللون صغيرة مستديرة، قطرها 1.5ملم منتشرة أو مجتمعة بشكل أساسي على السطح العلوي لنصل الورقة ومرتفعة قليلاً، ذات لون برتقالي أو بنية اللون. ويعتمد ظهوره وتطوره على الأحوال المناخية، إذ تظهر الإصابة على شكل وبائي سنوياً أو قد تتردد الإصابة بفواصل زمنية كبيرة. ويخفّض المرض من كمية ونوعية الإنتاج الحبي، ويسبب خسائر في الغلة تصل حتى 40-50 %في بعض الدول.

وتعتبر درجات الحرارة المعتدلة (20 درجة مئوية) والرطوبة العالية مناسبة لتطور المرض وانتشار الإصابة.

٣-صدأ الساق الأسود:

يحتل هذا المرض المركز الثالث بعد الصدأ الأصفر وصدأ الأوراق، وتظهر أعراض الإصابة على شكل بثرات يوريدينية ذات لون بني محمر في صدأ الساق، بيضاوية متطاولة أو مغزلية الشكل، ويحتاج هذا المرض إلى درجات حرارة أعلى

مقارنة بأمراض الصدأ الأخرى (25-30درجة مئوية) نهاراً و(15-20درجة مئوية) ليلاً.

ويعتبر الأقل انتشاراً في سورية، إلا أنّ تطور السلالات الفيزيولوجية وظهور السلالة Ug99 في عام 1999 في مناطق شرق أفريقيا والتي استطاعت كسر فعل مورث المقاومة. كان لابد من إعطاء هذا المرض أهمية خاصة. حيث تعتمد سرعة انتشار هذه السلالة على اتجاه الرياح السائدة وتستطيع مهاجمة 80-90 %من أصناف القمح المزروعة في المنطقة، بعد تأكيد انتشار هذه السلالة في ثلاث مناطق في شرق أفريقيا وهي أثيوبيا، كينيا وأوغندا وقد تم تسجيل إصابات بالسلالة Ug99 في عام 2006 في السودان وفي نفس العام تم تسجيل الإصابة بها في غرب اليمن.

التقييم الحقلي للأصداء:

يتم تقييم رد فعل النباتات تجاه الأصداء حقلياً في طور التسنبل بأخذ قراءتين في آنٍ واحدٍ، تدل الأولى على **شدة الإصابة** أي نسبة الأجزاء المصابة إلى المساحة الكلية للنبات، وتؤخذ هذه من سلم خاص يتدرج من صفر إلى 100 %،

أما القراءة الثانية فتدل على **طراز الإصابة** (R= مقاوم، MR= متوسط المقاومة، MS= متوسط القابلية للإصابة، S = قابل للإصابة) حيث أن:

(R) أي مقاوم: يلاحظ وجود حلقات ميتة من نسيج النبات مبقعة بلون بني فاتح (نكرزة) وبثرات الفطر إن وجدت صغيرة جداً.

(MR) أي متوسط المقاومة: حيث يلاحظ وجود بثرات صغيرة الحجم محاطة بنكرزة.

(MS) أي متوسط القابلية للإصابة: حيث تكون البثرات المتكونة متوسط الحجم وغير محاطة بنكرزة، لكن قد تحاط بحلقات مصفرّة في بعض الأحيان.

(S) أي قابل للإصابة: تكون البثرات كبيرة الحجم وقد تلتحم ببعضها البعض وغير محاطة بحلقات مصفرة.

تأثير العوامل البيئية على أمراض الأصداء:

يعتمد تطور وانتشار أمراض الأصداء على ثلاثة عوامل بيئية: **الرطوبة ودرجة الحرارة والرياح**.

١-الرطوبة:

وهي المسؤولة عن إنبات الأبواغ، وحدوث العدوى واحتفاظ الأبواغ بحيويتها. لذلك فإن حقول القمح المروية أكثر عرضة للإصابة من قبل الممرض بسبب أن الري يخلق بيئة مواتية لتطور المرض. والأمطار الخفيفة في المناطق البعلية هي أيضا مواتية لتطور المرض، وتساعد الأمطار الهاطلة والري على توفر رطوبة عالية في التربة والهواء، مما يؤدي الى تشكل المزيد من الندى في الليل، مما يساعد في نهاية الأمر على تطور المرض، كما تساعد الرطوبة النسبية العالية على الاتصال بين الأبواغ اليوريدينية وسطح النبات مما يؤدي الى زيادة شدة المرض عن طريق إنبات المزيد من الأبواغ اليوريدينية، تنبت الأبواغ اليوريدينية بعد وقت قصير من تشكلها في حال توفر الرطوبة الكافية ودرجة الحرارة المثالية. ويمكن للأبواغ اليوريدينية الجافة البقاء حيةً لفترة أطول من الأبواغ الرطبة.

٢- الحرارة:

تتحكم درجة الحرارة بإنبات الأبواغ، حدوث العدوى، فترة الكمون، التبوغ، بقاء الأبواغ حيةً ومقاومة العائل، وخلصت التجارب التي أجريت على التفاعل بين العائل والممرض بالعلاقة مع درجة الحرارة الى أن السلالات الجديدة من الممرض المسبب لمرض الصدأ الأصفر التي تم جمعها في عام 2000 وما بعد هي أكثر شراسة حتى في درجات الحرارة الأكثر دفئا بالمقارنة مع السلالات التي تم جمعها قبل عام 2000. وتعد درجة حرارة الليل أكثر أهمية لحدوث الإصابة بالمرض من درجة حرارة النهار، لأن الظروف غالبا ما تكون مواتية أكثر للإصابة في الليل منها خلال النهار بسبب توفر درجة الحرارة المناسبة وتشكل الندى. وتؤثر درجة الحرارة أيضا في بقاء الأبواغ حية في فصل الشتاء. وتعتبر درجة الحرارة -10° س هي الدرجة الحرجة لبقاء الأبواغ حية.

٣-الرياح:

قد تعوق الرياح إنبات الأبواغ وحدوث العدوى لأنها يمكن أن تساهم في جفاف الأبواغ اليوريدينية، على الرغم من أن الجفاف يزيد من مدة بقاء الأبواغ حيةً. ويكمن الدور الرئيسي للرياح في انتشار العامل الممرض من الحقول المصابة إلى الحقول السليمة، حيث تنشر الرياح الأبواغ اليوريدينية لمسافات قد تكون بعيدة جداً تصل الى 1000 أو 2000 كم.

الإدارة المتكاملة لأمراض الأصداء:

يعد زراعة الأصناف المقاومة والزراعة المبكرة واستخدام المبيدات الفطرية من أهم الاستراتيجيات للسيطرة على أصداء القمح، إلا أن زراعة الأصناف المقاومة هي الطريقة الأكثر فعالية واقتصادية لمقاومة هذا المرض إضافة إلى كونها صديقة للبيئة.

1-زراعة الأصناف المقاومة (المقاومة الوراثية):

في ظل انتشار الأبواغ اليوريدينية لأمراض الأصداء لمسافات بعيدة ونشوء وتطور السلالات الفيزيولوجية للممرض، يعتبر استنباط أصناف جديدة مقاومة للعديد من سلالات الفطر

الطريقة الأكثر فعالية واقتصادية وتساهم في خفض الخسائر في الغلة الحبية.

ويمكن تصنيف المقاومة لأمراض الصدأ تبعاً لمراحل النمو إلى ثلاثة أنواع رئيسة:

1. المقاومة في جميع مراحل النمو وتسمى أيضاً المقاومة في مرحلة البادرة وتُحدّد هذه المقاومة في مرحلة البادرة ويمكن أن تظهر في جميع مراحل نمو النبات. وهذه المقاومة تكون لسلالة متخصصة، ويفترض أن مقاومة البادرة محكومة من قبل مورث واحد أو عدد قليل من المورثات الرئيسة. ومن المعروف أن الأصناف ذات مورثات المقاومة المتخصصة لسلالة ما عادة ما تبقى فعالة لبضع سنوات فقط، وذلك بسبب ظهور سلالات فيزيولوجية جديدة قادرة على التغلب على تلك المورثات.

2. مقاومة النبات البالغ إن أصناف القمح التي تبدي هذا النوع من المقاومة غالباً ما تكون قابلة للإصابة في مرحلة البادرة، ولكنها تبدي مقاومة معتدلة إلى عالية في مرحلة النبات البالغ، حيث تظهر مقاومة النبات البالغ في مرحلة الإشطاء وتزداد تدريجياً مع نضج النبات وتعتبر أكثر دواما من مقاومة البادرة، لأنها محكومة بعدد كبير من المورثات. ومع ذلك فإن هذا النوع من المقاومة لم يستخدم في أصناف القمح بشكل كافي بسبب صعوبة الحصول على هذا النوع من المقاومة.

٣-مقاومة النبات البالغ في درجة حرارة مرتفعة: تعبّر النباتات ذات المقاومة من هذا النوع عن مستويات عالية من المقاومة للصدأ عند دخولها مراحل النضج، وتزيد مع ارتفاع درجة الحرارة وتقدم النبات في العمر، حيث يصبح النبات أكثر مقاومة ويتطور المرض بشكل بطيء مما يخفض الإصابة. مع ملاحظة أن الاصناف التي تمتلك صفة المقاومة هذه تكون قابلة للإصابة في مرحلة البادرة. ومع تقدم النبات بالعمر تلعب صفة المقاومة هذه دوراً كبيراً في المحافظة على ورقة العلم التي تساهم إلى حد كبير في امتلاء الحبوب، حيث تظهر فيها صفة المقاومة بشكل أكبر من الأوراق الأخفض منها، واستناداً الى دراسات الخسائر في الغلة الحبية لعدد من الأصناف ذات مستويات مختلفة من المقاومة تبين أن الأصناف مع أي مستوى من مستويات هذه المقاومة هي أفضل من الأصناف القابلة للإصابة من حيث الانخفاض في الغلة.

من هنا تأتي أهمية استنباط أصناف مقاومة للعديد من سلالات الممرض من خلال التهجين بعد تحديد مصادر المقاومة المناسبة لنقل مورثات المقاومة إلى أصناف القمح ذات المواصفات الإنتاجية العالية، وقد أُستعملت الأقارب البرية على نطاق واسع كأحد مصادر المقاومة لمرض الصدأ الأصفر.

2-الزراعة المبكرة:

إن انتاج القمح يمكن أن يزداد (بالإضافة لتحسين الأصناف) من خلال تطبيق الحزمة التكنولوجية الأفضل والزراعة في الموعد المناسب، حيث أن الموعد المتأخر لزراعة القمح يواجه عادةً بارتفاع درجة الحرارة أثناء فترة امتلاء الحبوب وتزداد حساسية المحصول للإصابة بالإمراض والحشرات وخصوصاً أمراض الأصداء التي تخفّض محتوى الحبوب من البروتينات، وينضج النبات مبكراً نتيجة الجفاف السريع للأوراق ويصبح النبات أكثر عرضة للإجهادات البيئية المختلفة مما يؤثر سلباً في غلة المحصول. حيث بينت نتائج الدراسات والأبحاث اختلافاً في المعنوية بين الطرز الوراثية للقمح لمكونات الغلة في مواعيد زراعة مختلفة وتم الحصول على أعلى غلة ومكونات غلة أفضل عند الزراعة في الموعد المناسب بالمقارنة مع موعد الزراعة المتأخر.

3-استخدام المبيدات الفطرية المناسبة:

في حال عدم توفر الأصناف المقاومة في الأصناف المزروعة وكانت الظروف البيئية مواتية لأمراض الأصداء، تعد المكافحة الكيميائية من الوسائل الضرورية لتخفيف شدة الإصابة وانتشار الممرض وذلك باستخدام المبيدات الفطرية الورقية المناسبة وفي الوقت المناسب.

وتساهم الأوراق الثلاثة العلوية في نبات القمح بما يقرب من 70-75 ٪ من الإنتاج. وبالتالي من المهم معرفة موعد ظهور الأوراق الثلاثة العليا من أجل حمايتها من المرض. إن تطبيق المكافحة الكيميائية في بداية استطالة الساق مهم لأنه يصادف ظهور هذه الأوراق المهمة المساهمة في الغلة الحبية، وأن الظهور الكامل للورقة الثانية والثالثة ما قبل الورقة العلمية يتزامن مع مرحلة العقدة الثانية على الساق الرئيسية والظهور الكامل لورقة العلم على الساق الرئيسة. لذلك فحماية هذه الأوراق خلال هاتين المرحلتين بتطبيق المكافحة الكيميائية عند توفر الظروف المناسبة لتطور وانتشار المرض يساعد في المحافظة على الغلة.

أخي الفني والمزارع

لابد من الاستمرار بمراقبة محصول القمح من أجل اتخاذ الإجراءات اللازمة لرش المبيدات الفطرية مع بداية ظهور المرض ومراجعة أقرب وحدة ارشادية لتحديد المبيدات المناسبة وفي الوقت المناسب.

طرق متعددة لتخليل زيتون المائدة

أ.د. محمد خير طحلة
قسم علوم الأغذية - كلية الزراعة - جامعة دمشق

الزيتون من المقبلات المشهورة التي تزين الأكلات، حيث يؤكل في وجبات الإفطار أو وجبات الغداء أو العشاء، والزيتون يحتوى على عدد قليل من السعرات الحرارية وغني بالكالسيوم والفوسفور ويحتوي على العديد من العناصر الهامة للجسم والبشرة.

أولاً: القيمة الغذائية للزيتون:

يزرع الناس أشجار الزيتون منذ أكثر من 7000 عام، وقد ربطوا ثمارها منذ فترة طويلة بالفوائد الصحية. هناك المئات من أنواع الزيتون، وتشكل هذه الفاكهة وزيتها جزءًا لا يتجزأ من النظام الغذائي المتوسطي، مما قد يساعد الناس على الوقاية من الكثير من الأمراض والعيش لفترة أطول. للزيتون وزيت الزيتون تاريخ طويل من الفوائد الصحية، وهناك مجموعة متزايدة من الأدلة العلمية لدعم هذه الادعاءات. يعد زيت الزيتون، الذي يصنّعه المصنّعون من خلال سحق ثمار الزيتون ثم فصل الزيت عن اللب، دورًا رئيسيًا في النظام الغذائي المتوسطي.

يحتوي الزيتون على نسبة منخفضة من الكوليسترول ومصدر جيد للألياف الغذائية التي يحتاجها الجسم لصحة الأمعاء. كما أنه غني بالحديد والنحاس.

تختلف القيمة الغذائية للزيتون باختلاف الكميّة والنوعية، وتختلف النوعية باختلاف بلد المنشأ، مثلاً زيتون الكالاماتا الذي يمتاز بلونه الأرجواني، وحجمه الكبير (الشكل 1)، يحتوي الزيتون على دهون أحادية غير مشبعة، وهي نفس الدهون الجيدة التي تتواجد في المكسرات. تزيد الدهون الأحادية غير المشبعة في النظام الغذائي من الكوليسترول الجيد، فالزيتون غنيّ بالأحماض الدُهنية غير المُشبعة كالأوميغا 9، ويُعد الزيتون مصدراً غنياً بمضادات الأكسدة والمعادن: كالحديد، والكالسيوم، والصوديوم. والفيتامينات: كفيتامين E، وفيتامين A .

هل تختلف القيم الغذائية للزيتون الأخضر عن الزيتون الأسود؟

نعم يوجد هناك بعض الاختلافات في القيم الغذائية بين الزيتون الأسود والأخضر وبالأخص من ناحية محتوى الدهون، حيث أن نسبة الدهون في الزيتون الأسود أعلى مقارنة بالزيتون الأخضر، وكل 100غ من الزيتون الأسود يحتوي على 21غ دهون، بينما يوجد 13.5غ دهون في الزيتون الأخضر، لذلك فالزيتون الأسود يعطينا سعرات حرارية أكثر من الزيتون الأخضر، 100غ زيتون أسود يحتوي على 207 سعرة حرارية، أما الزيتون الأخضر 144 سعرة حرارية، أما من ناحية الفيتامينات

الشكل (1): زيتون الكالاماتا

والمعادن فلا يوجد فروق كبيرة باستثناء الكالسيوم والحديد، فالزيتون الأخضر أعلى من الزيتون الأسود من حيث الكمية ولكن أيضاً بنسبة بسيطة، الحصة الغذائية الواحدة للنوعين والتي تعادل حصة دهون واحدة تعطينا 45 سعرة حرارية.

ثانياً: الفوائد الصحية للزيتون:

يحافظ على صحة القلب والشرايين، فيعمل على الوقاية من الأمراض التي يمكن أن تصيبها، والتي يأتي في مقدمتها الجلطات والسكتات القلبية أو الدماغية.

يعمل الزيتون على تقوية المناعة ومحاربة الجذور الحرة، والفضل في ذلك يعود إلى مضادات الأكسدة التي يشتمل عليها، والتي تجعله يكافح العديد من الأمراض، ويأتي في مقدمتها السرطان، وخاصةً سرطان الثدي.

يساعد على التخلص من الوزن الزائد، لأنه يحتوي على نسبة منخفضة من السعرات الحرارية والعديد من الألياف الغذائية التي تمنحك الشعور بالشبع.

يساعد على تحسين مستوى الذاكرة، نظرًا لاحتوائه على مادة البوليفينول وهي مادة كيميائية طبيعية تقلل من الإجهاد التأكسدي في الدماغ وتحارب الجذور الحرة، وتعمل على خفض معدل الأكسدة في خلايا الدماغ (تسبب الجذور الحرة أمراضاً متعلقة بالعمر وتساهم في السكتات الدماغية والسرطان والنوبات القلبية، وعدو الجذور الحرة الأكبر هو مضادات الأكسدة، والزيتون غذاء غني بمضادات الاكسدة).

ثالثاً: نصائح عند شراء ثمار الزيتون الطازج:

-يجب اختيار الزيتونة ذات الحجم الكبير.

-اختيار ثمار الزيتونة اللامعة.

-اختيار ثمار الزيتون المائل لونها إلى الاصفرار لسهولة تخليلها.

-تجنب شراء الزيتون ذات اللون الأخضر الشديد لأنها لا تُخلّل بسهولة.

-تجنب شراء ثمار الزيتون الصغيرة لأنها تحتفظ بمذاق مر جداً لفترة أطول من الزيتون الكبير.

-عدم اختيار ثمار الزيتون الطري بل انتقاء ثمار الزيتون الجاف والصلب.

-اختيار ثمار الزيتون الخالية من الخدوش والبقع تماماً.

رابعاً: طرائق تخليل ثمار الزيتون:

يعد الزيتون من العناصر الغذائية المهمة، ويقدم في وجبة الإفطار والوجبات الأخرى أي مع جميع الأطباق تقريبًا، إن تخليل الزيتون الأخضر يضفي مذاقاً شهياً إذا طبّق بطريقة صحيحة، وأكثر من اشتهر بالزيتون هم سكان بلاد الشام، ويوجد أنواع كثيرة من الزيتون سواء كان الأخضر أو الأسود، وتعتمد جودة

الزيتون المخلّل على نوع الزيتون المستخدم في المقام الأول ثم طريقة تخليله، ومن الأفضل أن يصنع المخلّل في البيت.

طريقة ضبط تركيز الملح:

يجب أن تكون نسبة الملح مناسبة للماء (10%) حتى لا تتعفن وتصبح ثمار الزيتون المخللة طرية وغير صالحة للأكل، ومن المشهور والشائع في ضبط كمية الملح، هو استخدام البيضة، إذ إن عند وصول الملح للتركيز المناسب في الماء فإن البيضة ستطفو على السطح، أو الطريقة العلمية أن كل كوب ماء يحتاج لملعقة كبيرة من الملح، بشرط المحافظة على التركيز المثالي للملح (10%)، ويفضل استخدام الملح الخشن في التخليل.

طرق التخلص من المرارة في ثمار الزيتون:

يعود سبب المرارة الموجودة في ثمار الزيتون إلى وجود مركبات غليكوزيدية التي تدخل في تكوين الزيتون وتعطيه المذاق الحاد والمُر وهي ذائبة في الماء لذا يمكن استخلاصها باستخدام الماء.

يمكن التخلص من مرارة ثمار الزيتون بواحدة من الطرائق التالية:

وضع الثمار في طبقات متبادلة مع طبقات من الملح في وعاء مناسب، يقوم الملح باستخلاص عصير الثمار والذي يحوي على معظم المادة المرة.

تجريح ثمار الزيتون ثم غمرها بالماء مع تغيير الماء يومياً لمدة عشرة أيام، بهذه الظروف تستخلص المرارة من اللب مع باقي المواد الذائبة في الماء.

غمر ثمار الزيتون في المحلول القلوي أو الكلسي وتركها إلى أن يتشبع نصف إلى ثلثي اللب بالمادة القلوية أو الكلسية، وتزيل طعم المرارة من ثمار الزيتون.

يتم تخليل الزيتون بنوعيه الأخضر والأسود وفق الطرائق التالية:

1-4-تخليل الزيتون الأخضر بالماء:

نحضّر الزيتون الأخضر الطازج، فالزيتون الأخضر هو زيتون غير ناضج، وهو بشكل طبيعي خفيف ومعتدل جداً، لذا فاستخدام الماء يكون كافياً لمعالجته.

فإذا ما تُرك الزيتون الأخضر على الأشجار حتى ينضج تماماً فسوف يتحوّل إلى اللون البنفسجي أو الأسود. وبمجرد أن ينضج بالكامل، فإن الماء وحده لن يُزيل المذاق المُر؛ لذا يجب اختيار وسيلة أخرى لمعالجته.

-يتم اختيار الزيتون الخالي من ا لعيو ب والكدمات بقدر المستطاع، ويتم تجريح الزيت حتى تصبح المياه قادرة على الوصول إلى داخل الزيتون، ويتم ذلك باستخدام مطرقة خشبية أو باستخدام وسيلة أكثر شيوعاً، وهي الشوبك. لتعطي الزيتون ضربة خفيفة، حتى يظل متماسك بقدر المستطاع ويجب الحذر حتى لا تُتلف البذرة، أويتم إحداث شق في الزيتونة باستخدام سكين حاد حتى نسمح للماء بأن يخترقها.

-**نضع الزيتون داخل برطمان من البلاستيك ويتم وضع الماء البارد فوقه حتى تغطيته** تماماً، يجب استخدام برطمان من البلاستيك الصالح لوضع الطعام به مع تغطيته بالغطاء المناسب، مع الحرص على عدم طفو الزيتون فوق الماء وقد نحتاج لوضع شيء ثقيل أو طبق فوقه حتى نمنعه من الطفو فوق سطح الماء. ثم يتم وضع البرطمان في مكان بارد ومظلم، **مع تغيير الماء** مرة واحدة على الأقل في اليوم، واستبدال الماء بماء جديد بارد في اليوم التالي، عند تغيير الماء يتم تصفية الزيتون من خلال مصفاة الطعام، ثم إعادة الزيتون مرة أخرى وملء الوعاء مرة ثانية بالماء البارد.

نستمر في تلك العملية لمدة تصل إلى أسبوع تقريباً وبعد مرور أسبوع واحد من تغيير الماء يومياً، نقوم باختبار الزيتون لنرى هل تم التخلص من المرارة ، وإذا كانت كذلك، فسيكون الزيتون جاهزاً؛ وإلا يجب الانتظار عدة أيام أخرى (مع تغيير الماء يومياً) للتخلص من المرارة بشكلٍ نهائي.

-**بعد التخلص من المرارة يتم تجهيز المحلول الملحي** الذي سيتم تخزين الزيتون به. وهو مزيج من ملح التخليل، والماء والخل حيث يقوم كلاهما بحفظ الزيتون وإعطائه مذاق التخليل اللذيذ. ولعمل المحلول الملحي، نقم بمزج التالي: **(١لتر من الماء البارد وكوب ونصف كوب من ملح التخليل و٢ كوب من الخل الأبيض)**، **ويتم تصفية الزيتون ووضعه في** برطمان كبير من الزجاج أو البلاستيك. ويجب ترك مسافة كافية تصل إلى ٢,٥ سم في أعلى البرطمان. **ويتم تغطية الزيتون بالمحلول الملحي**، حيث يتم صبّه داخل البرطمان حتى يُغطّي الزيتون تماماً. ثم يوضع الغطاء على البرطمان ويخزن الزيتون في مكان مناسب. يمكن إضافة شرائح الليمون، أو أغصان الروز ماري، أو الثوم، أو الفلفل الأسود، حيث تضيف النكهة للمحلول الملحي وذلك حسب الرغبة.

2-4-تخليل الزيتون بالمحلول الملحي:

نحضر الزيتون الطازج، ويمكن تخليل كلٍ من الزيتون الأسود أو الأخضر بالمحلول الملحي، وهو مزيج من الملح والماء لحفظ الزيتون ومنحه المذاق المملح. تستغرق تلك الطريقة وقتاً أطول

من التخليل والتمليح بالماء، ولكنها أفضل طريقة لاستخدام الزيتون الناضج حيث يتم معالجته بالمحلول الملحي.

يجب أن يكون الزيتون خال من أية كدمات به قدر المستطاع. وإذا كان الزيتون قد تم معالجته باستخدام مواد كيميائية، فيجب غسله منها قبل البدء في عملية التمليح. في بعض الأحيان يتم تصنيف الزيتون طبقاً للحجم. ويمكن تخليل أية كمية من الزيتون بشكل متساوٍ إذا كان حجم الثمار بها بنفس الحجم. وتتم الطريقة وفق الآتي:

-**يتم تجريح الزيتون** حتى يتمكن المحلول الملحي من الوصول إلى داخل الزيتون، باستخدام سكين حاد؛ ثم **يتم وضع الزيتون في برطمان زجاجي بغطاء** لمنع دخول الهواء، والزجاج هو الأفضل لهذا الغرض. ويجب تعبئة الزيتون داخل البرطمان، مع ترك مسافة تصل إلى ٢,٥ سم في الأعلى.

-**يتم تغطية الزيتون بمحلول ملحي بتركيز مناسب** حيث يتم مزج ٤/٣ كوب من ملح التخليل مع ٣,٨ لتر (جالون واحد) من الماء البارد. ويتم صب المحلول الملحي داخل البرطمان حتى يغطي الزيتون تماماً. ثم يتم إحكام الغطاء على البرطمان ويتم تخزينه في مكان بارد مناسب، ويجب ترك البرطمان بدون فتحه نهائياً حتى نسمح للملح والماء بأن يتسرب داخل الزيتون. بعد مرور أسبوع واحد، يتم تصفية الزيتون والتخلص من المحلول الملحي المتوسط، والذي يكون ممتلئ بالنكهة المُرة. ويتم الاحتفاظ بالزيتون داخل نفس البرطما.

-**يتم تغطية الزيتون بمحلول ملحي جديد بحيث** يغطيّه بالكامل، ثم يتم غلق البرطمان بإحكام **ويتم تخزين الزيتون لمدة شهرين** في مكانٍ بارد بعيداً عن ضوء الشمس. وفي نهاية الشهرين، يمكن اختبار الزيتون لتحديد هل مستوى المرارة مناسب. وإذا لم يكن كذلك، يتم تغيير المحلول الملحي مرة أخرى وخزن الزيتون لمدة شهر أو شهرين. ويمكن أن تتكرر تلك العملية حتى نحصل على مذاق شهي للزيتون.

3-4-تخليل ثمار الزيتون الأسود بالتجفيف:

يتم إحضار زيتون ناضج تماماً، ويتم استخدام الملح الجاف في تخليل الزيتون الأسود، حيث **تغسل ثمار الزيتون**، ويخلط **الزيتون مع الملح**، ثم يمزج كوب ونصف من ملح التخليل أو ملح الطعام لكل ١ كيلو غرام من الزيتون في وعاء كبير وعميق، مع الحرص على خلطه كلياً حتى يتم تغطية كل ثمرة الزيتون بالملح لمنع نمو العفن (لا يستخدم ملح المائدة المُعالج باليود؛ حيث يمكن أن يؤثر ذلك على نكهة الزيتون).

-**يتم وضع** كلٍ من الزيتون والملح في وعاء مناسب، وتغطيته بطبقة من ملح التخليل. ويتم تغطية الوعاء بنسيج الشاش ليبقي الحشرات بعيداً عن الزيتون. **ويتم وضع الوعاء** مرفوعاً عن الأرض على قاعدة لتحفيز دورة الهواء، **ويجب تقليب ثمار الزيتون بعد أسبوع واحد.** ويتم هز الوعاء جيداً لمزج الزيتون، حتى نضمن أن تتم تغطية كل ثمرة الزيتون بطبقة متساوية من الملح، ويتم التخلص من أية ثمار تالفة أو متعفنة من الزيتون (إن ظهور بقع بيضاء دائرية، قد تكون فطريات) وعادة تبدأ الفطريات في نهاية ساق الزيتون ويجب إزالتها لأنها لن تكون جيدة عند تناولها فيما بعد).

نفحص الزيتون حتى نتأكد من أنه بدأ في التخليل بالتساوي. وإذا كانت هناك ثمرة من الزيتون بها مناطق ذابلة ومناطق متكتلة. عندها يتم تبليل الزيتون قبل إعادة تغليفه بالملح؛ لأن ذلك سيشجع المناطق المتكتلة على الذبول.

ويتم تكرار تلك العملية مرة واحدة

أ سبو عياً لمدة شهر.

-بعد مرور هذا الوقت، يتم اختبار الزيتون لتحديد جاهزيته. وإذا كان الزيتون لا يزال مُرًا قليلاً، يتم الاستمرار في هذه العملية لمدة أسبوعين آخرين. يمكن أن تستمر هذه العملية حوالي ستة أسابيع ويعتمد ذلك على حجم الزيتون. وعندما تنتهي عملية التخليل يصبح الزيتون طرياً.

-بعد ذلك يتم التخلص من الملح تماماً **وتجفف ثمار الزيتون لمدة ليلة بفردها على مفرش من القماش. يخزن الزيتون** بوضعه داخل برطمان زجاجي أو بلاستيكي مع المحلول الملحي بالتركيز المناسب ويغلق بإحكام. ويتم تخزينه لعدة أشهر أو أكثر (يمكن أيضاً مزج الزيتون مع زيت الزيتون البكر والتوابل لإضافة المذاق).

4-4-طريقة تخليل الزيتون الأخضر مع الفليفلة الحارة:

-ينقى الزيتون من الشوائب وتزال حبات الزيتون الفاسدة. ويغسل عدة مرات ثم ينقع بماء به قليل من الملح لمدة سبعة أيام إلى عشرة أيام مع تغيير ماء الزيتون في اليوم مرتين للتخلص من المرارة.

-يجهز الليمون ويعصر ويحتفظ بقشره.

-تدق حبات الزيتون حتى تفتح الحبة بمقدار بسيط ثم يعبأ نصف كمية الزيتون في البرطمان وتوضع طبقة من شرائح الليمون والثوم والفليفلة الحارة.

-يعبأ باقي الزيتون بحيث يكون الزيتون قد عبأ ثلاثة أرباع البرطمان تقريباً أو أكثر بقليل مع بقاء مجال للمحلول الملحي (المحلول الملحي لكل كوب ماء ملعقة كبيرة من الملح الخشن وملعقة صغيرة من الخل وربع ملعقة صغيرة سكر وربع ملعقة صغيرة ملح الليمون).

-يُسكب المحلول الملحي فوق الزيتون حتى يغمره. ويُسكب الزيت على الوجه، ويُحكم إغلاق البرطمان جيداً. يُترك لمدة ثلاثة أسابيع ثم يُفتح ويصبح جاهزًا للاستهلاك.

4-5-تخليل الزيتون بتتبيلة الثوم والزعتر:

-يصفى الزيتون ويغسل بماء دافئ ثم يجفف جيدًا. يسخّن قليل من الزيت ومن ثم يضاف إليه الثوم والزعتر والشطة ويترك على نار متوسطة لمدة خمس دقائق، ويترك جانبًا حتى يبرد.

-يخلط الزيتون الأخضر والأسود ويوضعان في برطمان معقم. يضاف باقي الزيت والبقدونس المفروم والزعتر وعصير الليمون إلى الزيت والثوم ويقلب الخليط جيدًا.

-يسكب خليط الزيت فوق الزيتون المخلل مع مراعاة تغطية الزيت للزيتون كليًا.

-يحفظ الزيتون في مكان بارد لمدة أسبوع قبل أن يستعمل.

ويمكن استخدام أكثر من نوعين من الزيتون في الوقت نفسه، كذلك يراعى فتح الزيتون الأخضر قليلًا بالضغط عليه أو بطرف سكين حادة حتى يتشبع بالنكهة، ويقدم للاستهلاك.

4-6-تخليل الزيتون بالكرفس والليمون والجزر:

-يغسل الزيتون جيدًا في طبق بلاستيكي كبير ثم يصفّى من الماء بوضعه في مصفاة.

-يدق الزيتون من كل الجوانب. ويتم تجهيز خلطة التخليل المكونة من الكرفس والجزر المبشور والعصفر وحبة البركة والفلفل الأحمر. ويحضر برطمان مناسب ويوضع فى قاعه جزء من الجزر والفلفل الأخضر والفلفل الأحمر المهروس، ثم يوضع الزيتون في البرطمان على شكل طبقات، فطبقة من خلطة الفلفل مع شرائح الليمون والكرفس وحبة البركة وهكذا إلى أن يمتلئ البرطمان.

-يُذوّب الملح في الماء ويُغطّى الزيتون مع وضع عصير الليمون عليه. يُرج (يخلط) جيدًا ويوضع كوب من الزيت فوق الزيتون، ويغطى بإحكام حتى ينضج ولا يفتح عليه الإ بعد مرور ستة عشر يومًا وليس أقل.

4-7-مخلل الزيتون السريع:

-يوضع الزيتون المحلّى الأسود أو الأخضر في مصفاة، ويغسل بماء بارد. في وعاء كبير، وُيضاف ورقتان من الغار. ربع ملعقة صغيرة من الروزماري اليابس. نصف ملعقة صغيرة من بذور الشمرة. نصف ملعقة صغيرة من الزعتر اليابس. ست ملاعق كبيرة من الخل الأبيض المقطّر. كوب من الماء. ملعقتان

كبيرتان من الملح الصخري.

-يوضع الخليط في برطمانين ويجب التأكد من أن كل قدر يحتوي ورقة غار.

-يضاف زيت الزيتون في البرطمانين بالتساوي، ولا يترك أي فراغ في البرطمان.

-يغلق البرطمان ويُهز جيدًا.

-يُخزن في أي مكان مناسب.

8-4-الزيتون العطون البيتي:

الزيتون العطون هو الزيتون الاسود الذي يترك على الشجرة إلى ما بعد النضج حتى يتساقط على الأرض فيتم جمعه وغسله للتخلص من الأتربة والشوائب، ويتم وضعه في صناديق بعد رش الملح عليه وخلطه بشكل جيد. يوضع عليه ثقل مناسب وكل يوم نقوم بتقليبه ووضع الثقل مرة أخرى. وتستمر هذه العملية حتى تفقد الثمار نسبة مناسبة من مائها مما يعطي الثمار شكلها المجعد وتصبح قليلة المرارة، بعدها يتم تعبئتها بمرطبانات مع شرائح الليمون وغمرها بزيت الزيتون.

خطوات التحضير:

-غسيل ثمار الزيتون وتصفيتها وعمل شق في الثمار بالسكين الحاد للإسراع بعملية التخلص من المرارة.

-رش الزيتون بمقدار من الملح الصخري مع التقليب وتعبئته في كيس ووضع ثقل عليه.

-في اليوم التالي نقوم بتقليب الزيتون مع رش مقدار من الملح حتى يصبح الزيتون طرياً جداً للتخلص من المرارة، وتكرر هذه الخطوة عدة مرات مع عدم التمادي في إضافة الملح.

-في اليوم الأخير يتم التخلص من الملح وإضافة شرائح الليمون مع كمية من زيت الزيتون وإغلاق المرطبان لحين الاستهلاك.

طريقة تحضير أخرى:

-يغسل الزيتون جيداً ثم يشق بالسكين ويرش بمقدار من الملح ثم يوضع في مصفاة ويوضع فوقه ثقل للتخلص من المادة المرة لمدة عشرة أيام.

-يصبح الزيتون العطون مجعداً وهذه علامة نجاح عملية التعطين.

-يتم التخلص من الملح الزائد وإعادة شكل الزيتون.

-يتم غلي كمية من الماء و تبريدها وإضافتها الى الزيتون لإعادة شكله والتخلص من الملح الزائد.

-يصفّى الزيتون من الماء ويتم وضعه على قماش للتخلص من الماء.

-يعبّأ في مرطبان ويضاف إليه الزيت ويغلق لحين الاستهلاك.

9-4-الزيتون المُكلّس، أو المعامل بالقلوي:

الهدف من المعاملة بالقلوي أو الكلس هو التخلص من المادة المسببة للمرارة الموجودة في ثمار الزيتون.

خطوات التحضير:

-غسيل الزيتون جيداً.

-إذابة القطرونة جيداً بالماء للحصول على محلول تركيزه 0.9- 2 %.

-إضافة المحلول القلوي إلى الزيتون مع التحريك حتى يتوزع بشكل جيد.

-وضع ثقل للمحافظة على غمر الزيتون بالمحلول.
-ترك الزيتون مغموراً بالمحلول 24 ساعة كحد أقصى.

-بعد مرور الوقت نخرج حبة زيتون للتأكد من تشربها بالمحلول بشقّها نصفين فإذا كان لونها متجانساً فهذا دليل أن الزيتون قد تشرب بالمحلول القلوي وأصبح جاهزاً للمرحلة التالية.

-يغسل الزيتون بالماء النقي عدة مرات ويغمر بالماء لمدة 24 ساعة مع تغيير الماء كل ساعتين للتخلص من آثار المادة القلوية.

-بعد ذلك يجهز المحلول الملحي ويضاف إلى الزيتون ويترك لمدة من شهر إلى شهرين.

-يتم التخلص من الماء المالح وغمر الزيتون بالماء النقي للتخلص من الملح.

-يجهّز الزيتون للاستهلاك بخلطه بزيت الزيتون وإضافة شرائح الليمون ووضعه في الثلاجة حتى يتشرب النكهة، من بعد ذلك يقدم للاستهلاك.

ما هي القطرونه (الصودا الكاوية)؟

هي مادة هيدروكسيد الصوديوم وهي مادة قلوية معروفة باسم «الصودا الكاوية» أو «القطرونه».

10-4-تخليل الزيتون الأسود:

-يحضّر الزيتون الأسود (يتم تنقيته من الشوائب وغسله)، ثمّ شقّه بالسكّين على طول الحبة مع الحفاظ عليها من أن تنعصر باليد.

-يوضع الزّيتونَ بالماء والملح لمدّة يومين مع تغيير الماء من وقت لآخر، وإضافة الملح لها.

-يوضع الزيتون مع الملح بمكان تتوفّر فيه أشعة الشّمس بشكلٍ جيّد، مع تقليبه من وقتٍ لآخر.

-نعاود وضع الزيتون بالماء والملح لمدّة يومين آخريْن، ونعاودُ

تعريضَه للشمس في مصفاة؛ للتخلّص من كامل الماء الموجود داخله. ويتمّ تكرار عمليّة وضعه بالماء والشمس لمدّة عشر أيّام حتى يصبحَ طعمه حلواً، والتخلّص من المرار الداخلي للزيتون.

-وبعد التأكّد من أنّ الزيتونَ قد تخلّص من المرار بشكل كامل، يتمّ تحضيره للتخليل: بتحضير وعاءً زجاجيّاً، ثمّ نضع شرائح الليمون والمحلول الملحي، ونضع الزيتون داخله مع إحكام إغلاقه.

-ثمّ نضع الوعاء بمكانٍ دافئ لمدّة خمسة عشر أو عشرين يوماً (في فصل الشتاء)، ويمكن التأكّد من نضجه عن طريق تذوّقه، وذلك بأن يكون قد تخلّص من طعمه المرّ.

-يتمّ الحفاظ على الزيتون بعد نضجه بمكانٍ بعيدٍ عن الحرارة، حتى لا يصبح طريّاً ويفسد طعمه ويتحلّل.

-عند التقديم تتمّ إضافة القليل من عصير الليمون الطازج مع ملعقة من زيت الزيتون.

-في حال استخدام كميّات كبيرة من الزيتون، وعدم توفّر كميّات كبيرة من زيت الزيتون يمكن أن نحتفظ بالزيتون في أوعية محكمة الإغلاق مع إضافة المحلول الملحي فقط، وقبل تناول الزيتون يتمّ إخراج مقدارٍ كافٍ منه ووضعه في الشّمس لمدّة يومين حتى يتخلّص من الماء، ثمّ نضع عليه زيت الزيتون والليمون، ويتمّ تناوله مباشرةً.

4-11-تخليل الزيتون الأسود بالزيت:

-تغسل حبات الزيتون الأسود بالماء جيداً عدّة مرات لتنظيفه من الشوائب والتخلص من الحبات الفاسدة.

-نصفّي الزيتون من الماء ثم يتم وضعه داخل مصفاة كبيرة مثقّبة مع الملح، ونقلّب حتى يتوزّع الملح على حبّات الزيتون جيّداً، ثمّ نغطّي السطح بطبقة من الملح ثمّ نضع عليه غطاءً أو صينيّة أخرى.

-يترك الزيتون لمدّة ثلاثة أسابيع مع تقليبه جيداً كلّ فترة وأخرى حتى يختلط مع الملح، ثمّ نضع طبقة أخرى من الملح على السطح في كلّ مرّة نقلب بها ونعيد تغطيته بالصينيّة.

-بعد مرور ثلاثة أسابيع يغسل الزيتون أوّل مرّة للتخلّص من الملح، ثم يترك في ماء نظيف مع القليل من الملح مدّة يومين كاملين.

-عندما يتم التخلّص من طعمِ المرار نغسلُ الزيتون جيّداً، ثمّ نضعه في مصفاة ونتركه حتى يجفّ تماماً من الماء.

-نعبّئ الزيتون في برطمان ونغمره تماماً بزيت الزيتون أو أي زيت نباتي. ويمكن أن نضع بعض شرائح الليمون وبعض قطع الفلفل الحارّ، حسب ذوق المستهلك.

4-12-الزيتون المُكلّس:

-يتم تجهيز الزيتون الأخضر أو الأسود.

-ثم يتم إطفاء الكلس بالماء (إذابة الكلس بشكل كامل ٢٪ في كمية مناسبة من الماء).

-إضافة مادة بيكربونات الصوديوم 2%، ووضع الزيتون في الماء الكلسي الجاهز لمدة أسبوع كامل مع التحريك من وقت لأخر بملعقة خشبية.

-بعد انتهاء فترة النقع يُغسل الزيتون عدة مرات حتى يصبح خالٍ تماماً من آثار الكلس، ويُجهز الزيتون للاستهلاك.

إعداد
د. روعة بيبلي
د. أسامة العبدالله
م. رولا بطحوش
الهيئة العامة للبحوث الزراعية

أولاً: مقدمة:

يعد الجزر من محاصيل الخضار الغنية بالمواد الغذائية (ألياف، سكريات، فيتامينات، صبغيات نباتية) حيث يستعمل طازجاً أو مطهياً أو معلباً، وتمتاز الجذور باحتوائها على نسبة مادة جافة تصل إلى 14 %، ونسبة عالية من الأملاح المعدنية ولا سيما البوتاسيوم والفوسفور والصوديوم، إضافة إلى الأصبغة الكاروتينية التي تعتبر مصدراً رئيساً لفيتامين A.

ثانياً: أصناف الجزر:

يوجد في سورية بعض الطرز المحلية المختلفة تبعاً للون الجذر (برتقالي، وأصفر، وبنفسجي)، بالإضافة إلى الأصناف الأجنبية التي يتم إدخالها عن طريق الشركات الأجنبية وأهمها مجموعة (Nantes).

بشكل عام يصنف الجزر إلى أربعة أنواع رئيسة بناءً على شكل الجذر وإمكانية التخزين.

1. شانتيناي Chantenay

يحتوي هذا النوع على مجموع ورقي قوي جداً، وجذوره عريضة في منطقة التاج، وقصيرة نسبيًا وأطرافه مثلّمة. اللب شاحب اللون، ويصلح للتخزين بشكل جيد. الاستخدام الرئيسي له هو التصنيع.

2. نانتز Nantes

وهي أنواع لها مجموع ورقي متفرق، يرتبط بشكل ضعيف بالتاج. الجذر طويل بشكل معتدل، مع قطر موحد بطول

الجذر، وطرف مستدير يكون واضحاً عند النضج. القشرة السطحية للجذر رقيقة ويسهل تقشيرها. واللب ملوّن وضعيف التطور مما يجعل الجذور هشة وتنضج مبكرًا.

يعتبر هذا النوع أقل ملاءمة للتخزين طويل الأجل نظرًا لارتفاع محتوى الجذور من السكر، وانخفاض المادة الجافة.

3. دانفرز Danvers

يحتوي هذا النوع على مجموع ورقي قوي والجذور متوسطة في قطرها، مدببة وأطول من أنواع Chantenay ، واللب متطور بشكل جيد ولون الصبغة فيه متوسط، ويصلح هذا النوع للتخزين، ويستخدم في التصنيع، وبشكل طازج في السوق.

4. الإمبراطور Imperator

لهذه الأنواع مجموع ورقي قوي، وجذور قطرها صغير، أقل من أنواع دانفرز، والجذور طويلة ونحيلة، وطرفها مدبب. واللب متوسط التطور ومتوسط التصبغ، لهذا الأنواع قابلية جيدة للتخزين، كما يستخدم بشكل طازج في السوق.

ثانياً: الاحتياجات البيئية:

1-2-الحرارة:

الجزر محصول عشبي ثنائي الحول وهو من المحاصيل الشتوية التي يلائمها الحرارة المرتفعة نسبياً في المراحل الأولى لإعطاء نمو خضري قوي، والمنخفضة نسبياً حتى الحصاد للحصول على محصول مرتفع من الجذور، وهو متحمل للصقيع إلى حدٍّ ما.

الحرارة المثلى للإنبات 27 درجة مئوية ولا تنبت البذور في حرارة أقل من 5درجات مئوية وأعلى من 35 درجة مئوية، والمجال الحراري الملائم للنمو من 15-20 درجة مئوية، كما تؤدي درجة الحرارة المرتفعة الى تكوين جذور قصيرة سميكة، أما انخفاضها فيؤدي إلى إنتاج جذور رفيعة، وفي كلتا الحالتين يكون التلوّن رديئاً، كما يتكّون طعم مرّ غير مقبول في درجات الحرارة التي تزيد عن 27 درجة مئوية وتزداد نسبة الألياف في الجذور.

2-2-الإضاءة:

تحتاج النباتات لنهارٍ طويلٍ في بداية حياتها لتكوين مجموع خضريٍ قوي، ونهارٍ قصيراً لتكوين مجموعٍ جذريٍ كبير.

ثالثاً: العمليات الزراعية:

٣-١-التربة المناسبة:

ينمو الجزر جيداً في الأراضي الطمية الخفيفة الجيدة الصرف ويزرع تجارياً في الأراضي الطمية الرملية والسلتية الطمية والسلتية والأراضي الغنية بالمادة العضوية، وتؤدي العوائق التي توجد في التربة مثل الأحجار إلى تكون جذور ذات أشكال غير طبيعية، ولا يزرع الجزر في الأراضي التي توجد بها قشور سطحية صلبة لأن إنبات البذور يتأخر فيها وتكون البادرات المنتجة ضعيفة، ودرجة الحموضة الأمثل لنمو الجزر 6.5.

٣-٢-تحضير التربة والتسميد قبل الزراعة:

يفضل زراعة الجزر بعد المحاصيل البقولية والبطاطا والملفوف والبندورة ويتم اختيار الأرض الخالية من الأعشاب، حيث يتم إزالة بقايا المحصول السابق وتفلح الأرض فلاحتين متعامدتين على عمق 20 سم ثم تتم عملية التسوية والتزحيف لتسهيل عملية الري وتكسير الكدر وتنعيم التربة، وقبل الفلاحة الأخيرة تضاف الأسمدة التالية:

3 م^3 /دونم سماد بلدي متخمر.

20 كغ/دونم سوبر فوسفات ثلاثي عيار 46 %.

20 كغ/دونم سلفات البوتاس 50%.

مع مراعاة نثر الأسمدة الفوسفاتية والبوتاسية قبل الزراعة وقلبها على عمق 20 سم، حيث يعد الفوسفور ضرورياً للنمو الخضري الجيد ولزيادة نسبة السّكر في الجذور، ويلزم البوتاسيوم للمساعدة على سرعة انتقال المواد الكربوهيدراتية المجهزة من الأوراق إلى الجذور.

٣-٣-طريقة الزراعة:

يزرع الجزر خلال شهري أيلول وتشرين الأول مروياً ولا يزرع بعلاً، يحتاج الدونم إلى 400-500 غ بذور، حيث تنثر البذور داخل السطور (المسافة بين السطور 10 سم)، وتطمر بطبقة خفيفة من التراب على عمق 1 سم ثم تروى التربة مباشرة على أن يستمر الري كل 3-4 أيام حسب الظروف الجوية حتى تمام الإنبات، فالجزر يحتاج إلى عناية في مراحل نموه الأولى لأن إنبات البذور بطيء جداً والسبب هو احتواء البذور على نسبة من الزيوت العطرية التي تستخدم في تحضير العطور ومواد التجميل (تظهر البادرات خلال 10-15 يوماً) لذلك يجب أن تظل التربة رطبة بشكلٍ كافٍ لأن جفاف سطح التربة قد يقضي على الإنبات.

رابعاً: عمليات الخدمة بعد الزراعة:

4-1-التفريد:

يتم بعد أسبوعين من الإنبات عندما يصل طول النبات إلى 5-6 سم، حيث تخفّ النباتات على مسافة 10 سم بين النبات والآخر.

4-2-العزيق والتعشيب:

يتم العزق لتفتيت سطح التربة والقضاء على الأعشاب حيث يكون نمو نباتات الجزر ضعيفاً في بداية حياتها ولا يمكنها منافسة الأعشاب.

3-4-الري:

يجب أن تكون فترات الري متقاربة عند الإنبات لمنع جفاف سطح التربة، وعندما يبدأ النمو السريع للمجموع الورقي يكون الري غزير وعلى فترات أبعد حسب طبيعة التربة والظروف الجوية، ويتوقف الري قبل شهر من القلع، كما أن تعطيش النباتات يؤدي إلى استطالة الجذور وتخشبها وأحياناً يسبب تشققها إذا كان الري غير منتظم، وكثرة الري تؤدي إلى ضعف النمو الجذري وانخفاض نسبة السكر والكاروتين في الجذور.

4-4-التسميد الثانوي:

يعتبر الجزر من المحاصيل المجهدة للتربة والتي يجب العناية بتسميدها الثانوي بعد الزراعة، ويعتبر الآزوت ضرورياً لكل من النمو الخضري والجذري إلا أن الإفراط في التسميد الآزوتي يؤدي إلى زيادة النمو الخضري على حساب النمو الجذري، مع نقص نسبة السكر وزيادة نسبة الرطوبة في الجذور. هذا وتضاف الأسمدة الآزوتية بعد الزراعة بمعدل 40 كغ/دونم على صورة نترات الأمونياك أو ما يعادلها على ثلاث دفعات متساوية بفاصل ثلاثة أسابيع، حيث تضاف الدفعة الأولى بعد ثلاثة أسابيع من الإنبات، ويجب ري التجربة مباشرة بعد إضافة السماد الآزوتي.

خامساً: فترة النمو:

يستمر موسم النمو من شهرين إلى أربعة أشهر، ويتوقف ذلك على الصنف والظروف الجوية والغرض من الزراعة.

سادساً: الحصاد:

مؤشرات البدء بالحصاد:

-وصول الجذور إلى الحجم المناسب حسب الصنف ويكون القطر من ٣ إلى ٤ سم عند الأكتاف.

-الجذر مستقيم يرمز للون الصنف وشكله.

-يكون الجذر ذو قوام متماسك.

-احتواء الجذر على مستوى عالي من الرطوبة والسكريات المختزلة.

ومن العيوب التي تؤثر على جودة محصول الجزر (عدم انتظام شكل الجذور، اخضرار الأكتاف، اللون الغير مستحب).

سابعاً: التداول (ما بعد الحصاد):

7-1-الفرز:

تنفذ هذه العملية في الحقل بغرض التخلص من الجذور غير المطابقة للصنف، والمتفرعة، والمتقطعة، والمصابة بالآفات.

7-2-الربط في حزم:

يتم ذلك في الحقل عند الرغبة في تسويق الجذور مع المجموع الخضري.

7-3-قطع النموات الخضرية:

يتم ذلك في الحقل عند الرغبة في تسويق الجذور بدون المجموع الخضري، ويجب في هذه الحالة عدم ترك أي جزء من النموات الخضرية لتجنب ذبولها وتعفنها.

7-5-الغسل بالماء والتبريد الأولي:

تتم هذه العملية قبل التعبئة، وتجري بطريقة الغمر في الماء البارد.

7-6-التدريج حسب الحجم والتعبئة:

تجرى هذه العملية في محطات التعبئة، حيث يتم تعبئة الجذور حسب حجمها.

ثامناً: التخزين:

يمكن تخزين جذور الجزر (بدون أوراق) بحالة جيدة لمدة (4 - 5) أشهر في درجة الصفر المئوية ورطوبة نسبية من 90 إلى 95 %، حيث تحتفظ جذور الجزر بنضارتها تحت هذه الظروف ولا تتعرض للانكماش أو التزريع، وتقل فترة التخزين إلى (20 - 25) يوماً في حرارة (4-10 درجات مئوية) وإلى (10 - 15) يوماً فقط في درجة حرارة (18 — 21) درجة مئوية، وتعتبر الرطوبة النسبية العالية ضرورية لتقليل الفقد في الوزن، كما يجب توفير تهوية جيدة، وعدم تعريض المحصول المخزن لدرجة التجمد (— 1.4 درجة مئوية) لأن الجذور المتجمدة تتلف بسرعة.

ما هو سبب الطعم المر عند تخزين الجزر؟

يظهر عند تخزين جذور الجزر طعم مر ويرجع ذلك إلى تكوين مادة الأيزوكيومارين والتي تتجمع عند تخزين الجذور في وجود كميات ضئيلة جداً من غاز الإيثيلين؛ لذا يجب ألا تخزن الجذور بالقرب من التفاح والأجاص وغيرها من الثمار التي تنتج غاز الإيثيلين أثناء التخزين.

كيف نتخلص من الطعم المر؟

ويمكن التخلص من الطعم المر بوضع الجذور في درجة حرارة الغرفة لأيام قليلة بعد إخراجها من المخزن وقبل التسويق، كما تبين أن وضع الجذور في جو من النيتروجين لمدة أربعة أيام قبل التخزين ساهم في منع تكوين الأيزكيومارين بالجذور حتى إذا تعرضت لغاز الإيثيلين بعد ذلك.

تاسعاً: طرق إكثار بذور الجزر:

٩-١-من الجذور إلى البذور:

-بعد حصاد الجذور، يتم قطع النموات الخضرية مع مراعاة عدم الإضرار بالقمة النامية للنباتات على أن يترك من (5- 8) سم من النموات الخضرية.

-يتم الفرز للتخلص من الجذور الصغيرة، والمصابة بالأمراض، والمتشققة والمجروحة، والمخالفة للصنف (الجذور التي تختلف في الشكل واللون خارجياً وداخلياً).

-تخزن الجذور حتى موعد الزراعة المناسب، والتهاون في تخزين المحصول قد يسبب فقده بدرجة كبيرة.

-تزرع الجذور المنتخبة في تربة دافئة لا تقل حرارتها عن 15 درجة مئوية (شباط وآذار).

-يتم التسميد على مرحلتين، المرحلة الأولى أثناء استطالة الساق حيث يضاف السماد الآزوتي لأنه يساعد على تشكّل شماريخ زهرية قوية؛ والمرحلة الثانية في بداية الإزهار حيث يضاف السمادين الفوسفوري والبوتاسي اللذين يساعدان على نضج البذور.

بيولوجيا الإزهار:

النورات الزهرية في نبات الجزر هي نورات خيمية الشكل مركبة، ذات أزهار بيضاء اللون، خنثى صغيرة الحجم. يبدأ تشكل الشماريخ الزهرية في نبات الجزر خلال فترة تتراوح بين 40-45 يوماً من زراعة الجذور، أما الإزهار فيتم خلال 80-50 يوماً تبعاً للظروف السائدة، وذلك بدءاً من النورة الرئيسية تليها نورات الرتبة الثانية ثم الثالثة. يكون تفتح الأزهار في الصباح الباكر، وأثناء التفتح تنفصل البتلات إلى حدٍّ ما، فتظهر المآبر التي تتفتح وتنشر حبوب الطلع في الوقت التي تكون المياسم غير مستعدة للتلقيح (أزهار مبكرة الذكورة)، لذا فإن التلقيح الحشري الخلطي هو السائد، ويساعد على ذلك لزوجة حبوب الطلع، وفي حال وجود أكثر من صنف يجب إجراء العزل بواسطة بيوت شبكية منعاً من حدوث الاختلاط.

النضج والحصاد:

تدخل البذور مرحلة النضج في بداية فصل الصيف الذي يتميز بارتفاع الحرارة وانخفاض الرطوبة الجوية، لكن النضج لا يتم بوقت واحد بسبب اختلاف موعد تفتح الأزهار، حيث تنضج أولاً ثمار النورة الرئيسية، تليها الرتبة الثانية ثم الثالثة. هذا الاختلاف في موعد النضج الفيزيولوجي يؤثر على موعد الحصاد وبالتالي كمية البذور ونوعيتها، لذا يفضل أن يتم الحصاد بعد تلون النورات الخيمية باللون البني الفاتح.

بعد الحصاد تُنشر النورات على قطعة من الخيش في مكان مظلّل ومهوّى حتى تجف تماماً، لنحصل منها على البذور، ويتم تعبئة البذور في أكياس محكمة الإغلاق وتخزّن في أماكن جافّة، على أن تكون رطوبة المخزن وحرارته ثابتة خلال فترة التخزين، لأن بذور الجزر تفقد حيويتها سريعاً إذا تبدلت حرارة المخزن ورطوبته.

بذور الجزر:

مستطيلة مبططة رفيعة لونها بني تحمل على سطحها الخارجي نتوءات بارزة عليها أشواك رفيعة بين هذه النتوءات يوجد قنوات زيتية تكسب الثمار الرائحة الخاصة المميزة، لونها بني مصفر، وزن 1000 بذرة تقريباً 1.7-1.1 غ.

2-9- من البذرة إلى البذرة:

تتبّع هذه الطريقة في إنتاج البذور للأصناف المعتمدة، فحتى بعد وصول النباتات لمرحلة الحصاد يتم الإبقاء عليها في الحقل دون قلع إلى حين الحصول على البذار من جديد من هذه النباتات. ويشترط لنجاحها ما يلي:

-ضرورة استعمال بذور أساس عالية الجودة نظراً لصعوبة التخلص من النباتات المخالفة للصنف.

-تزرع البذور في موعد يسمح بوصول الجذور إلى قطر (0.6- 1.2) سم على الأقل عند الأكتاف، قبل حلول الجو البارد؛ حتى تستجيب النباتات لدرجة الحرارة المنخفضة، وتتميز هذه الطريقة بازدياد إنتاجية البذور، وتوفير نفقات عمليات قلع الجذور وإعادة زراعتها، ولكن في هذه الحالة لا يتم قلع الجذور وتترك النباتات حتى الوصول إلى مرحلة الإزهار وتشكيل البذور.

البرنامج الزمني لخدمة محصول الجزر

عملية الخدمة	البيان	عدد المرات	موعد تنفيذ الخدمة/شهر									
			آب	أيلول	ت1	ت2	ك1	ك2	ش	آذار	نيسان	أيار
الحراثة	متوسطة 15-20 سم	2										
التخطيط												
الزراعة	400-500 غ/دونم											
التسميد	سماد عضوي سوبر فوسفات ثلاثي 20 كغ/دونم سلفات البوتاسيوم 20 كغ/دونم	1										
التعشيب/ التفريد		2										
مكافحة	أعشاب فطري											
تسميد ثانوي	نترات الأمونياك 40كغ/دونم	3 دفعات										
الري												
الحصاد	يدوي											
التخزين	في درجة الصفر المئوية ورطوبة نسبية 90-95%											

تكوين علائق الأغنام

إعداد
م. أحمد ملكاش
مديرية الإنتاج الحيواني

تعتمد تغذية الأغنام في طبيعتها على الأعلاف المالئة بشكل رئيس، فالنسبة الكبرى من الأغنام السورية تعيش في البادية بشكل سرحي معتمدة في تغذيتها على المراعي الطبيعية، ونسبة قليلة من هذه الأغنام تربى في الحظائر وتعتمد على التغذية المركزة.

ويمكن تكوين علائق الأغنام بالطرق نفسها وبالأسس المتبعة في تكوين علائق الأبقار، مع الأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات الحافظة والإنتاجية الخاصة بالأغنام.

أولاً: احتياجات الأغنام من الطاقة:

إن معامل الهضم والقدرة على الاستفادة من الطاقة الكلية في الأعلاف تكون متقاربة عند الأبقار والأغنام، إلا أنه توجد بعض الفروق في المقننات الغذائية الواجب أخذها بعين الاعتبار عند الأغنام وهي تضمين الاحتياجات الحافظة مع الاحتياجات اللازمة لنمو الصوف وكذلك الشروط النوعية للتغذية في المرحلة الأخيرة للحمل التوأمي.

وفيما يلي المقننات اللازمة من الطاقة المأخوذة وهي الأنسب للأغنام المحلية:

1 - الاحتياجات الحافظة من الطاقة لكل كغ من الوزن الحي مرفوعاً للأس (0.75)

الأغنام النامية 0.217 ميغا جول طاقة صافية.

الأغنام البالغة 0.243 ميغا جول طاقة صافية.

2- الاحتياجات اللازمة من الطاقة لسير الأغنام مسافة بعيدة:

لكل 100 كغ من الوزن الحي ولمسافة 1 كم تحتاج 0.209 ميغا جول طاقة صافية.

3- الطاقة اللازمة لإنتاج محصول الصوف النقي السنوي/ كغ:

تحتاج يومياً 0.105 ميغا جول طاقة صافية ولا يوجد عادة مقننات خاصة بالصوف بل تدمج مع المقننات الحافظة.

4 - الدفع الغذائي ويعادل 1.3 مضروباً بالاحتياجات الحافظة.

5- الاحتياجات اللازمة من الطاقة خلال فترة الحمل:

النعاج ذات الحمل المفرد: 119.4 ميغا جول طاقة صافية.

النعاج ذات الحمل التوأمي: 160.2 ميغا جول طاقة صافية.

6- الاحتياجات اللازمة من الطاقة لإنتاج 1 كغ من الحليب (6.5 %) دسم 3.94 ميغا جول طاقة صافية.

7- الاحتياجات اللازمة من الطاقة لنمو 1 كغ من الوزن الحي حسب الوزن الحي وجنس الحيوان موضحة في الجدول التالي:

الجدول (1): احتياجات الأغنام من الطاقة اللازمة لنمو 1 كغ

الوزن الحي / كغ	الذكور (ميغا جول) طاقة صافية	الإناث (ميغاجول) طاقة صافية
20	10.7	12.3
40	16.3	18.8
60	20.3	22.6

احتياجات الأغنام من البروتين:

تعطى الاحتياجات من البروتين على أساس البروتين المهضوم أو البروتين الخام، وقد وجد أن الاحتياجات الفعلية لإنتاج الصوف لدى الأغنام قليلة، إذ يلزم لإنتاج 3 كغ من الصوف السنوي 7 غ من البروتين يومياً ولإنتاج1 كغ من الصوف النقي يلزم2.3 غ من بروتين الصوف (الكيراتين) يومياً، ويختلف بروتين الصوف بحسب محتوى العلف من البروتينات والتي تحتوي على الجزء الأعظم من الحموض الأمينية الغنية بالكبريت (سيستين) وهو حامض أميني غير أساسي حيث

يتكون في الكرش من المثيونين لذا فإن كفاءة بروتين العلف في تكوين الصوف تتوقف بدرجة كبيرة على محتوى العلف من الحموض الأمينية سستين ومثيونين.

ولهذه الأسباب فإن 25 % من بروتين العلف المهضوم يستهلك لإنتاج الصوف.

إذاً يلزم لإنتاج 1 كغ سنوياً من الصوف النقي حوالي10 غ من البروتين المهضوم مع العلف أو 15 غ من البروتين الخام يومياً للاستفادة منها في نمو الصوف ويدل الجدول التالي على الاحتياجات المختلفة للأغنام من البروتين الكلي للأغنام سواءً لحفظ الحياة أو لإنتاج الصوف أو الحليب والحمل.

الجدول (2): احتياجات الأغنام من البروتين الكلي

البيان	البروتين المهضوم	البروتين الخام
الاحتياجات الحافظة /كغ من الوزن الحي مرفوعاً للأس 0.75	3.3 غ	5 غ
الاحتياجات لإنتاج محصول صوف بوزن 1 كغ / يلزم يومياً	10 غ	15 غ
الاحتياجات خلال فترة الحمل وبحسب عدد الحملان		
-حمل مفرد	3 كغ	4.5 كغ
- حمل توأم	3.75 كغ	5.3 كغ
الاحتياجات لكل كغ حليب 6.4 % دسم	90 غ	

ثالثاً: احتياجات الأغنام من العناصر المعدنية:

تقدر الاحتياجات الحافظة للأغنام من الكالسيوم والفوسفور والمغنزيوم على أساس محتوى المادة الجافة للعليقة اليومية: 3، 4، 1 على التوالي لكل 1 كغ مادة جافة، وعند مقارنة معدل الفوسفور في علائق الأبقار نجد أنه يرتفع عن المعدل المذكور حوالي 1غ. وفي فترة الحمل المتقدم للأغنام تزيد الاحتياجات من الكالسيوم والفوسفور لتصبح على التوالي 6 و 4 غ/كغ من المادة الجافة، أما أثناء فترة الحلابة فيصل معدل الكالسيوم بين 7-8 غ/كغ ومعدل الفوسفور إلى 4-5 غ/كغ مادة جافة.

أما كمية الكبريت اللازمة لتوفير احتياجات الأغنام فإن ما معدله 1 غ/كغ من المادة الجافة كاف لنمو الصوف وتطور الوزن الحي.

كما يجب الاهتمام الخاص بتوفير عنصر الفوسفور، إذ أن انخفاض معدل الفوسفور دون 1.5 غ بالمقارنة مع المعدل الطبيعي 3.1 غ/كغ مادة جافة فسوف يؤدي إلى انخفاض إنتاج الصوف وخصوصاً في فصل الشتاء، وعندما لا ترعى الأغنام الأعلاف الخضراء فإن ما تحصل عليه من الفوسفور يستهلك بسرعة ويصبح صوفها أكثر نعومة. وعندما يرتفع معدل الفوسفور عن المعدل سيحدث العكس إذ ينشأ على الأغلب حصوات في المسالك البولية والمثانة عند التغذية المكثفة للذكور المسمنة وأغنام التربية.

ولتوفير الاحتياج من عنصر الصوديوم يخصص 1.2 غ/كغ من المادة الجافة للمحافظة على نمو جيد للأغنام، ومعدل 1.5 غ/كغ من المادة الجافة للمحافظة على الخصوبة والتناسل العاليين.

لذا يجب التأكيدعلى توفير الصوديوم بإضافة ملح الطعام أو المتمم العلفي المتوفر تجارياً للمجترات.

كما أن التمويل الكافي لكل من: المنغنيز، الزنك، الكوبالت واليود في تغذية الأغنام ذو أهمية بالغة ويجب تأمينها بمساعدة الخلائط المعدنية المخصصة.

رابعاً: تغذية النعاج خلال فترة الحمل:

لا يسمح بتراجع مستوى التغذية للنعاج من بداية الحمل وحتى نهاية الشهر الثالث لأن تطور الجنين ونموه يتأثر بشدة بمستوى تغذية الأمات، مما يعرض الأجنة للخطر، إذ يجب أن تكون النعاج في حالة بدنية جيدة خلال الأشهر الثلاثة الأولى، وهذا يتطلب زيادة طفيفة للاحتياجات الكلية بحيث تحقق النعاج زيادة في وزنها بمعدل 5 %، كما أن التغذية المكثفة تؤدي إلى زيادة احتمال موت الأجنة.

يمكن الاعتماد على الأعلاف المالئة الجيدة لوحدها، وعند توفرها لتغطية الاحتياجات الغذائية والطاقة. فالنعجة تستهلك 1.5-2 كغ من الدريس أو 5-6 كغ من السيلاج يتضمنان كمية كافية من الألياف الخام لملئ المعدات الأمامية، أما استخدام العلف المالئ السيئ كالتبن فهو غير كافٍ لتوفير الاحتياجات الغذائية والطاقة لأن النعاج لا تستسيغه ولا تتناول الكمية اللازمة من الألياف الخام.

وتشير دراسة نوعية إلى أن استخدام التبن مع العلف المركز بشكل محبب (40-60% تبن والباقي مركز) لايؤثر سلباً على حياة الجنين.

كما لوحظ تراجع معدل تناول المادة الجافة بمقدار الثلث عند استخدام العلائق الحاوية على جزء كبير من السيلاج (سيلاج الفصة)، ويمكن أن تصاب الأغنام بمرض (ليستريوزس) عند استخدام السيلاج فقط كعلف، ويمكن تجنب المرض الذي يعد من الأمراض العصبية باستخدام الحبوب (الشعير والشوفان) بدون جرش مع السيلاج.

تبدأ الأغنام بعد مضي ثلاثة أشهر من الحمل بالاستفادة من المخزون الاحتياطي باعتدال عندما توفر الاحتياجات الغذائية اللازمة لنمو الجنين (70% من وزنه يتكون في هذه الفترة)

ولترميم الجسم وأنسجة الضرع وتكوين الحليب، فتظهر كأنها هزيلة ضعيفة، لذا من الضروري البدء بإعطاء العلف المركز تدريجياً حتى تصل كميته إلى 0.5 كغ/يومياً إلى جانب توفر العلف المالئ سهل الهضم (طازج أو مخزون) بشكل خاص للنعاج ذات الحمل التوأمي.

وإذا لم تقدم العلائق الكافية يرتفع معدل الاستفادة من المخزون الاحتياطي وستنشأ تأثيرات لاحقة غير مرغوبة مثل صغر حجم المواليد أو ولادة حملان حية ضعيفة ثم تراجع في كمية ونوعية حليب الأمات الوالدة، كما أنها ستكون معرضة للإصابة بالتسمم الحملي.

القاعدة العامة لتقدير الحالة البدنية للنعاج الحوامل هي مراقبة الزيادة الوزنية في الشهر الرابع والخامس من الحمل، فالنعاج ذات الحمل المفرد تكون الزيادة في وزنها حتى 10 % أما النعاج ذات الحمل التوأمي فتكون الزيادة في وزنها حتى 15%، فالنعجة التي تزن 60 كغ تصل إلى وزن 70 كغ حتى موعد الولادة لهذين الحملين (الوزن لكل حمل عند الولادة حوالي 4 كغ).

وهذا يتطلب توفر الأعلاف المالئة الجيدة وخلطة من الأعلاف المركزة حتى يتحقق التوازن في العليقة من حيث الطاقة والفيتامينات /أ/ و/د/ والعناصر المعدنية كالكالسيوم والفوسفور والمغنيزيوم لأن التغذية في المرحلة الأخيرة من الحمل على المخلفات النباتية الجافة لا توفر الاحتياجات من المركبات الغذائية والطاقة.

وإذا توفر الدريس أو السيلاج فتكون نسبة العلف المالئ لهذه المرحلة 70% و30 % من العلف المركز، وللنعاج ذات الحمل التوأمي تزداد نسبة العلف المركز حتى 40%.

تقدّر كمية الطاقة اللازمة للنعاج التي تزن 70 كغ مع حمل توأمي وخلال الشهر الخامس 860 غ نشاء، وبسبب صغر سعة المعدات الأمامية للأغنام تحسب احتياجاتها من الألياف الخام بمعدل 0.45 كغ/100 كغ من الوزن الحي.

وعند توفر الدريس الجيد يمكن للنعاج أن تستهلك منه 1 كغ، وهذه الكمية توفّر الجزء الأكبر من الطاقة اللازمة، أي حوالي65 % وما تبقى من الاحتياجات تؤخذ من العلف المركز.

إن توفير الاحتياجات من البروتين للنعاج في الشهر الخامس من الحمل يتحقق من خلال تناول المعدل الطبيعي للمادة الجافة) 1.4 كغ/يوماً (والتي تحتوي على 14 % بروتين خام) حمل مفرد (أو 17 % بروتين خام) حمل توأمي.

كما أنه من الضروري دعم عليقه النعاج ذات الحمل التوأمي باستخدام الأكساب المتوفرة والغنية بالبروتين أو نخالة القمح، وتتعلق كميّتها بنوعية العلف المالئ المستخدم والمتوفر لما له من تأثير كبير في كمية ونوعية اللبأ من النعاج وتأثيره المباشر في حماية ونمو المواليد جيداً.

إن معدل الاستهلاك اليومي للنعاج من المادة الجافة يقدر 1.4 كغ، أو يحسب على أساس الوزن الحي بمعدل3-4 كغ لكل 100 كغ من الوزن الحي، وهذا المعدل يعتبر قياسياً ويحقق الهضم الطبيعي في الكرش ويؤمن القوة الفاعلة للألياف الخام.

في الأسبوعين الأخيرين من الولادة تخفض كمية الألياف الخام المتناولة عن المعدل الطبيعي لتصل كمية الدريس إلى 0.8 كغ بسبب صغر حجم الكرش وبالمقابل ترتفع كمية العلف المركز إلى 0.2 كغ.

وللتأكيد على تقديم الكمية الكافية للألياف الخام للنعاج الحوامل يمكن استخدام العلف المحبب والمكون من التبن

والعلف المركزين بمعدل 1.8 -2 كغ/يومياً، وعندئذ يكون معدل تناول الألياف الخام في الفترة الأخيرة من الحمل من 0.7-0.6 كغ/100 كغ وزن حي

خامساً: تغذية النعاج خلال موسم ادرار الحليب:

إن الاهتمام بتغذية الأمات الوالدة من الأمور الهامة جداً لأن إنتاج الحليب يرفع بشدة من معدل الاحتياجات للمكونات الغذائية والطاقة، كما يتوقف إنتاج الحليب على كمية ونوع المكونات الغذائية الموجودة في العليقة خصوصاً عند النعاج ذات الإدرار العالي.

ومن جهة أخرى يتعلق نمو الحملان الرضيعة بمستوى إنتاج حليب الأمات بعد ولادتها، ويعتبر البعض أن الوزن الحي للحملان بعد 6 أسابيع من عمرها مؤشراً جيداً لمستوى التغذية وكمية الحليب، لذلك يجب التأكيد على دعم العلائق بتوفير الأعلاف المالئة الجيدة والمركزات العلفية للمحافظة على مستوى عالٍ لإدرار الحليب.

-تكون احتياجات النعاج بعد الولادة، وخصوصاً النعاج المنتجة للحليب لأول مرة، مقارنة مع النعاج الحوامل في الفترة الأخيرة من الحمل أكبر لأن الجنين يأخذ حيزاً من تجويف بطن الأم. لذا يرتفع معدل الاستهلاك اليومي للنعاج بعد ولادتها بمعدل 20%. فتحتاج النعجة بوزن60 كغ مع التوأم خلال فترة الحلابة الأولى إلى1570 غ نشاء.

-إن تناول المعدل المطلوب من الألياف الخام يومياً 300-240 غ يتحقق من خلال تعليف 1 كغ من الدريس جيد النوعية و1.2 كغ من العلف المركز) يحتوي على حبوب الشعير (وفي حال استخدام الدريس الرديء بمحتواه من الطاقة، فإن ذلك سيؤدي إلى انخفاض معدل الاستهلاك اليومي من الدريس إلى 0.8 كغ، وهذا يتطلب تعويضه من خلال رفع كمية العلف المركز إلى 1.5 كغ.

في حال رعي النعاج في مراعي فتية غنية بحيث يصل معدل تناول المادة الجافة بين 1.5 — 2.8 كغ لكل 100كغ من الوزن الحي عندئذ يمكن الاستغناء عن العلف المركز.

وتجب الإشارة إلى ضرورة توفير الماء عند تناول النعاج أعلاف جافة حيث تتضاعف احتياجاتها من الماء.

وتجدر الإشارة إلى أن النعاج المرضعة لتوأم تزداد احتياجاتها بنسبة 15 — 20 % مقارنة مع تلك النعاج المرضعة لحمل واحد. والتعليف دون المستوى المطلوب لتوفير الاحتياجات في هذه الفترة يؤدي إلى تراجع في إنتاج الحليب بمعدل 30%.

يجب فصل النعاج المدرة للحليب ذات الولادة التوأمية عن تلك النعاج ذات الولادة الفردية لتوفير الاحتياجات الخاصة لإنتاج الحليب عند كل منها، لأن الأمات المرضعات للتوأم تعطي إنتاجاً من الحليب أكبر من النعاج المرضعة لحمل واحد، وهنا يجب استخدام الدريس جيد النوعية، واذا كانت الكميات من هذا الدريس قليلة فيجب أن توفر للنعاج على الأقل في الشهر الخامس من حملها.

ومن الضروري أن يتم توفير كافي للعناصر المعدنية الكبرى لتجنب حالة انخفاض معدل الفوسفور في الدم يتبعها أعراض هامة مثل الضعف والهزال الشديدين وتساقط الصوف وظاهرة أكل الصوف وضعف الإخصاب.

ويمكن أن تنشأ حالة حمى الولادة عند انخفاض مستوى الكالسيوم في الدم. كما يجب متابعة ومراقبة كل ما يتعلق بتقنيات التعليف، حيث يخصص لكل نعجة أم من20 — 25 سم من طول المشارب و40 سم من طول المعالف، إضافة إلى ترتيب المعالف بشكل طولي على خط واحد حتى تمنع حوادث الاصطدام وبنفس الوقت يكون التعليف وتناول العلف سريعاً.

كما لا يسمح للنعاج أن تختار ما تريده من المواد العلفية الداخلة في تركيب العليقة، وذلك عن طريق الخلط الجيد للأعلاف المالئة والمركزة.

وللماء أهمية كبيرة إذ يجب تنظيم عملية الشرب للنعاج الحلوب فهي تحتاج إلى كمية 6 — 9 ليتر من الماء لكل رأس يومياً.

ومن الضر وري أن ترعى الأغنام لمدة كافية 300 يوماً، وعندما ترعى في فصل الشتاء تكون القيمة الغذائية للنباتات الرعوية منخفضة لذلك يراعى عدم السماح المفرط بتناولها من قبل النعاج . ويمكن اتباع طريقة الفطام المبكر بعمر من4-9 أسابيع لتوفير الحليب للإنسان والصناعات الغذائية وذلك عند توفير الأعلاف الجيدة واللازمة للنعاج وللحملان.

سادساً: تكوين الخلطة العلفية للأغنام:

مثال: نعجة وزنها 60 كغ في الأسابيع الثمانية الأولى بعد الولادة ولدينا من المواد العلفية تبن الشعير، وحبوب الشعير، وكسبة القطن غير المقشورة.

المطلوب: كون خلطة علفية تفي باحتياجات هذه النعجة من المواد العلفية المتوافرة.

ملاحظة: في هذا المثال سوف نكون العليقة بطريقة مختلفة تعتمد على توفير الاحتياجات من العلف الأرخص أو الأكثر توفراً في البادية ثم موازنة العليقة ببقية الأعلاف رغم أنه يمكننا تكوين العليقة بنفس الطريقة السابقة المتبعة في تكوين العلائق.

خطوات الحساب:

1- معرفة الاحتياجات الغذائية اليومية للأغنام وكذلك معرفة القيمة الغذائية للمواد العلفية المتوافرة والمبينة في الجدول (3).

الجدول (3): الاحتياجات اليومية الغذائية للأغنام والقيمة الغذائية للمواد العلفية

نوع العلف	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/كغ	نسبة البروتين المهضوم	نسبة الكالسيوم	نسبة الفوسفور	كاروتين مغ/كغ
تبن شعير	88	0.22	0.9	0.23	0.1	4
شعير	88	0.71	9	0.10	0.40	0.5
كسبة قطن غير مقشورة	88	0.53	21	0.23	1.29	-
الاحتياجات	-	0.61	9.5	0.32	0.25	6.4

2-حساب ما يقدمه تبن الشعير من المركبات الغذائية إذا ما قدّم بصورة منفردة حسب ما هو مبين في الجدول (4).

الجدول (4): كمية المركبات الغذائية التي يقدمها تبن الشعير كعلف

البيان	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/كغ	نسبة البروتين المهضوم من العليقة
الاحتياجات	100	0.61	9.5
تبن الشعير	100	0.22	0.9
الفرق بين الاحتياج وما يقدمه تبن الشعير	0	0.39-	8.60-

يتضح من الجدول (4) أن تبن الشعير لا يسد احتياجات النعجة من الطاقة أو البروتين، لذا لا بد من إضافة مواد علفية أخرى .

3-استبدال جزء من تبن الشعير بحبوب الشعير لموازنة الطاقة (مكافئ النشاء) في العليقة. وتحسب كمية الشعير التي يجب أن تضاف بدلاً من التبن وذلك بملاحظة الفرق في محتوى مكافئ النشاء بين حبوب الشعير وتبن الشعير (0.71 — 0.22 =0.49) وكذلك ملاحظة النقص في مكافئ النشاء في الجدول (4) والذي يساوي 0.39، ولكي نضيف كمية من حبوب الشعير بحيث توفر 0.39 كغ مكافئ نشاء في كغ من العليقة، نقسّم النقص في الطاقة (0.39 كغ نشاء) على الفرق في الطاقة (0.49) بين حبوب وتبن الشعير: 0.39 ÷ 0.49 = 0.80 أي 80 % شعير، وبالتالي نضيف 80 % حبوب شعير و20 % تبن شعير.

4-ويحسب ما توفره هذه المواد العلفية من الاحتياجات الغذائية كما هو مبين في الجدول (5).

الجدول (5): كمية المركبات الغذائية التي يقدمها تبن الشعير والشعير كعلف

البيان	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/ كغ من العليقة	نسبة البروتين المهضوم من العليقة
الاحتياجات	100	0.61	9.5
تبن شعير	20	0.044	0.18
شعير	80	0.568	7.2
مجموع القيمة الغذائية	100	0.612	7.38
الفرق بين الاحتياج وما يقدمه تبن الشعير والشعير	-	+0.002	-2.12

يلاحظ من الجدول (5) أن حبوب وتبن الشعير تسد احتياجات النعجة حسب المثال من مكافئ النشاء لكنها لا تفي باحتياجات البروتين، لذلك لا بد من إضافة المصدر البروتيني المتاح وهو كسبة القطن غير المقشورة.

5-استبدال جزء من حبوب الشعير بكسبة القطن غير المقشورة لموازنة نسبة البروتين في العليقة:

ولمعرفة كمية الكسبة الواجب إضافتها بدلاً من حبوب

الشعير، يتم حساب الفرق في نسبة البروتين المهضوم في كل من المادتين العلفيتين: 21 — 9 = 12 فنجد أن نسبة النقص في البروتين في العليقة تساوي 2.12 وبتقسيم 2.12 على الفرق في نسبة البروتين بين المادتين العلفيتين 12 نجد أن 2.12 ÷ 12 = 0.1767 أي 17.67 % من كسبة القطن يجب إضافتها للعليقة بدلاً من حبوب الشعير، وتوضع البيانات التالية المتوافرة في الجدول (6) لموازنة العليقة.

الجدول (6): كمية المركبات الغذائية التي يقدمها تبن الشعير والشعير وكسبة القطن غير المقشور كعلف

البيان	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/ كغ من العليقة	نسبة البروتين المهضوم من العليقة
الاحتياجات	100	0.610	9.50
تبن الشعير	20	0.044	0.18
حبوب الشعير	61.33	0.435	5.52
كسبة القطن غير المقشورة	17.67	0.054	3.71
مجموع القيمة الغذائية	100	0.533	9.41
الفرق بين الاحتياج وما يقدمه تبن الشعير والشعير والكسبة	-	0.077-	0.09-

نجد من الجدول (6) أن العليقة فيها نقص بالطاقة مقداره 0.077 كغ نشاء ومقدار بسيط من البروتين 0.09 % وبما أن الفرق بالبروتين بسيط يتم تعديل نسب العليقة، حيث يستبدل قسماً من التبن والكسبة بحبوب الشعير لأن التبن منخفض الطاقة وفقير بالبروتين، والكسبة ذات محتوى مرتفع من البروتين وكمية معتدلة من الطاقة، والشعير محتواه مرتفع من الطاقة ومنخفض من البروتين، لذا يتم تعديل نسبة التبن والكسبة إلى 15 % ورفع نسبة الشعير إلى 70 %. فيصبح تركيب الخلطة كما في الجدول (7).

الجدول (7): كمية المركبات الغذائية التي يقدمها تبن الشعير والشعير وكسبة القطن غير المقشور كعلف بعد تعديل النسب

البيان	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/كغ من العليقة	نسبة البروتين المهضوم من العليقة	كالسيوم ٪	فوسفور ٪	كاروتين ٪
الاحتياجات	100	0.610	09.50	0.32	0.250	6.40
تبن الشعير	15	0.033	0.135	0.03	0.015	0.60
حبوب الشعير	70	0.497	06.30	0.07	0.280	0.35
كسبة القطن غير المقشورة	15	0.080	03.15	0.03	0.193	-
مجموع القيمة الغذائية	100	0.610	09.58	0.13	0.490	0.95
الفرق بين الاحتياج وما يقدمه تبن الشعير والشعير والكسبة	-	-	0.08+	0.19-	0.24+	5.45-

يلاحظ من الجدول (7) أن العليقة متزنة (لا يؤخذ بعين الاعتبار مثل هذا الفرق البسيط في البروتين).

6-أخيراً لابد من موازنة العناصر المعدنية مثل الفوسفور والكالسيوم وكذلك فيتامين A ونجد من الجدول (7) أن هذه العليقة لا تسد احتياجات الأغنام من الكالسيوم أو الكاروتين، ولذلك لا بد من تعويض نقص الكالسيوم بإضافة كربونات الكالسيوم (الحجر الكلسي، الحجر الجيري، الجير، كربونات الكالسيوم) بنسبة 0.5 % من العليقة، كما يضاف 0.5 % ملح الطعام مع الأملاح المعدنية النادرة. ولتعويض نقص الكاروتين لا بد من إعطاء حقنة من فيتامين A بالعضل بمعدل 100 ألف وحدة دولية للنعجة كل ثلاثة أشهر، وذلك عند عدم توافر العلف الأخضر، أما الزيادة في الفوسفور فلا ضرر منها فتصبح العليقة كما في الجدول (8).

الجدول (8): كمية المركبات الغذائية التي يقدمها تبن الشعير والشعير وكسبة القطن غير المقشور كعلف بعد موازنة العناصر المعدنية

البيان	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/كغ من العليقة	نسبة البروتين المهضوم من العليقة	كالسيوم ٪	فوسفور ٪	كاروتين ٪
الاحتياجات	100	0.61	9.5	0.32	0.25	6.4
تبن الشعير	15	0.033	0.135	0.03	0.015	0.6
حبوب الشعير	70	0.497	6.3	0.07	0.28	0.35
كسبة القطن غير المقشورة	15	0.080	3.15	0.03	0.193	-

استصلاح الأراضي الزراعية باستخدام محاصيل التغطية

إعداد
د. انتصار الجباوي
مدير الإرشاد الزراعي

مقدمة:

من أكبر الهواجس التي تواجه الكثير من الزراع وأصحاب الأراضي الزراعية هي كيفية استصلاح أراضيهم الزراعية، إما لكونها قد استهلكت بطرق زراعية خاطئة لا يتبع فيها نظام الدورة الزراعية وذلك بزراعة نفس المحصول لأعوام متوالية، أو لطبيعة هذه الأراضي إما لكونها بها نسبة ملوحة عالية أو ارتفاع أو انخفاض حموضتها (pH)، أو لكونها أراضي صلدة وقوية تمنع من تشرب المياه ولا تحتفظ بها، إلخ.. من العوامل الأخرى.

في العالم الغربي، وبعد أن انتهج المزارعون ولعقود طويلة، نهجاً بما يعرف بالزراعة الحديثة أو الزراعة المتعارف عليها بالزراعة التقليدية، ظهرت آثار سالبة كثيرة، ابتدأت مع بداية ظهور الأسمدة المصنعة، فرغماً عن كونها توفر للنبات جزءاً من احتياجاته الغذائية، إلا أن ذلك صاحب ظهور حشائش كثيرة لم تشهد من قبل بهذه الكثافة، والسبب هو فائض النيتروجين المصنع في التربة مما أدى للحاجة لمكافحة هذه الحشائش، فاستحدثت المبيدات العشبية، وبعد ذلك بدأت تظهر آفات حشرية أخرى وبصورة مكثفة والسبب هو أن التنوع البيولوجي الموجود للنباتات كان بيئة حاضنة طبيعية للمفترسات لتلك الآفات، فلا آفة تستطيع أن تهيمن على الحقول لأنها ستجد من يفترسها وتكون هذه المنظومة متوازنة.

أصبح القتل هو الهاجس الأكبر للمزارع، كيف يمكنني أن أقتل تلك الآفة، وكيف يمكنني أن أتخلص من تلك الحشائش، وكيف يمكنني أن أقضي على تلك الفطريات، وهنا بدأت سيطرة الشركات المصنعة للمبيدات، فأصبحت تروج لمنتجاتها بإتباع سياسة نشر الذعر والرعب بين المزارعين، إن لم ترش بذلك النوع من المبيد ستنهي تلك الدودة من محصولك، وإن لم ترش بذاك النوع ستطغى الحشائش على زراعتك، وهكذا أصبحت المكافحة هي الهم الأكبر، ولكنها كانت مكلفة جداً.

فوق هذا كله، أدت هذه الممارسات إلى إنهاك التربة وفقرها، وقلة جودة المحاصيل ونوعيتها، وانخفضت قيمتها الغذائية، فبدلاً من أن تكون درعا واقياً ورافعة للمناعة، أصبحت لا تسمن ولا تغني من جوع. بعد أن أصبح الوضع أشبه بالكارثي، ظهرت ثورة تصحيحية وأخذ صوتها يرتفع شيئاً فشيئاً رغماً عن المواجهة العنيفة والشرسة التي كانت وما زالت تواجهها من لوبيات الكيماويات الزراعية، لكنها أصبحت آخذة في النمو وأصبح صوتها مسموعا لأنها قدمت نموذجا حقيقياً في إمكانية تحقيق إنتاجية عالية وذات نوعية جيدة، ولا يمكن تحقيق هذا إلا بانتهاج طرق وممارسات طبيعية تحاكي الطبيعة، وأول خطوة في هذا النهج هي العناية بصحة التربة (Soil Health) فما لم تستعد التربة عافيتها لن يتحقق أي إنتاج سليم.

أولاً: طرائق استصلاح التربة:

يمكن استصلاح التربة بعدة وسائل، منها إزالة التربة القديمة وإضافة أخرى جديدة، أو باستعمال الكبريت الزراعي في حالة ارتفاع مستويات الـ pH، أو بإضافة السماد العضوي (الكومبوست)، وغير ذلك وقد تكون مقبولة لمساحات معقولة أو صغيرة نسبياً، فمن السهل جداً إضافة كومبوست لخمسين أو مائة دونم بمعدل 200 كغ/دونم، ولكنها أشبه بالمستحيل لمشروع تصل مساحته 500 هكتار أو تزيد، فغير تكلفة السماد، هناك تكلفة ترحيله ونثره وخلطه مع التربة، غير العمليات الزراعية الأخرى وزراعة المحصول.

أسهل الطرق على الإطلاق لإستصلاح الأراضي الزراعية (على مختلف أشكالها وأنواعها) وإنشاء تربة صحيحة سليمة، يكمن في إضفاء التنوع البيولوجي لها، وذلك بزراعتها بأسلوب أشبه بذلك الأسلوب الذي تقوم به الأعشاب في البراري، تنوع النباتات المزروعة مع بعضها البعض، وقد ظهرت منذ فترة في الغرب طريقة زراعة ما يعرف بمحاصيل التغطية (Cover Crops).

ثانياً: أنواع محاصيل التغطية:

تنقسم إلى نوعين، **شتوية وصيفية** بمعنى، تزرع في الشتاء أو الصيف خليط من المحاصيل المتعددة التي تصلح للموسم، وذات جذور بأعماق متفاوتة تشمل محاصيل بقولية ونجيلية أو عشبية، ومنها بعض الخضروات التي تساعد على فتح مسامات في التربة مثل الفجل.

فعلى سبيل المثال: في فصل الشتاء يمكن أن يزرع فول وفاصولياء وعدس مع قمح وشعير، وفي الصيف يمكن أن تزرع اللوبياء مخلوطة مع الذرة الرفيعة والدخن وهكذا إلخ...

ويمكن أن تتفاوت أعداد الأصناف المزروعة من صنف واحد أو صنفين إلى قرابة العشرين صنف، وكلما ازداد عدد الأصناف المزروعة، كلما ازداد التنوع البيولوجي في التربة لتفاوت أعماق الجذور في التربة، وقلة فرصة إصابتها بالأمراض والآفات، لأن الآفات كثيراً ما تصيب المحاصيل الأحادية، وتقل في المحاصيل المختلطة.

فالمحاصيل المتعددة تجلب الحشرات النافعة والملقحات، وتشكل دور المفترس للآفات الضارة.

أما إذا أصيب المحصول الأحادي بآفة معينة فيكون انتشارها سريعاً لأن هذا المحصول هو من ضمن السلسة الغذائية لهذه الآفة، فيسهل انتشارها فيه.

وقد أثبتت تجارب عملية ومطبقة أن المحاصيل المختلطة المتنوعة أكثر مقاومة للعطش، وقد نجحت في ظروف مناخية كانت مناسيب الأمطار فيها ضعيفة أدت إلى فشل المحاصيل الأحادية بينما استمرت المتنوعة في النمو والإزدهار بصورة ملحوظة، حتى أن المزارعين الذين طبقوها كان المحصول ناجحاً عندهم، بينما فشل في كل مزارع المنطقة والمزارع المجاورة.

ثالثاً: أساليب الاستصلاح بمحاصيل التغطية:

عند استصلاح الأراضي الزراعية بمحاصيل التغطية، هنالك نهجان يمكن اتباعهما، الأول بواسطة الحيوان، والآخر بدونه.

3-1-محاصيل التغطية والرعي المنظم:

عند زراعة المحصول المختلط وبعد أن يصل مرحلة عمرية محددة، تكون غالباً عند مرحلة الإزهار، أو في طور الثمرة، يكون النبات قد أخذ معظم العناصر الغذائية لنموه، في هذه الحالة يتم إدخال الحيوانات في المحصول وترعى وفق نهج محكم وهو بجعلها تدخل وسط المحصول مثل قطعان الحيوانات في

البراري، وذلك عن طريق السير جنباً إلى جنب، لا متفرقة أو متباعدة.

السبب وراء ذلك هو أن هذه القطعان عند تحركها بهذه الطريقة تترك روثها وإخراجاتها قريبة من بعضها، فتكون التغطية أشمل وأعم وموزعة في كل المساحات التي تمر بها، والتي سوف تسهم في تسميد التربة وإضافة المادة العضوية لها.

أيضا، ستكون هنالك نسبة تالفة من الأعشاب والنباتات والتي عملت هذه الحيوانات على ترقيدها بالمشي عليها، وبدورها ستشكل حماية للتربة من الدك بواسطة حوافرها، أياً كانت، وليس صحيحاً أن الأبقار تزيد من صلابة التربة، بل إن رعيها بطريقة خاطئة وفوق أرض بها محصول متفرق هو السبب، حيث أن الأبقار تطأ على

كثير من الأراضي الجرداء وتتسبب في دكها وصلابتها. أما إذا كان المحصول متشابكاً فلن يحدث هذا.

تنوع المحاصيل هذا يشكل غذاء متوازناً للحيوانات التي ترعى فيه، فتجد فيها البروتين من البقوليات، بجانب أنها ستمتلأ بطونها بالأعشاب والمحاصيل الأخرى المزروعة، كما أنها ستسرح وفق طبيعتها التي فطرت عليها مما يجعلها أقل عرضة للإصابات المرضية، وترتفع قوة تحملها لكل الظروف المناخية من أقصى درجات الحرارة العالية لأقل درجات البرودة، وخير مثال لذلك أن هنالك مزارعاً في ولاية داكوتا الشمالية في الولايات المتحدة الأمريكية استطاع أن يجعل أبقاره ترعى في أقسى درجات البرودة وفي ثلوج يصل ارتفاعها إلى متر، وتبيت خارج الحظائر.

أيضا لحوم هذه الحيوانات التي ترعى وفق هذه المنظومة وألبانها ومشتقاتها ستضاهي في نوعية وجودة مثيلاتها من التي تعلف في الحظائر، ويمكن أن تصنّف على أنها عضوية بعد حيازة شهادة لها مما سيجعل لها أفضلية من ناحية السعر والتسويق، حتى وإن لم تكن حائزة على هذه الشهادة، ستصنف كتلك التي ترعى بصورة طبيعية.

ووفق هذا النهج يستطيع المزارع أن يجني أرباحاً أثناء فترة استصلاحه لأرضه وبأيسر وأقل التكاليف.

مثال من دولة السودان على اتباع هذا الأسلوب:

يطلق على هذا الأسلوب في السودان التخضيرة (تلفظ التخديره)، حيث يقوم مزارعو المحاصيل الغطائية لغرض الرعي في قيزان شمال كردفان بخلط عدة محاصيل مجتمعة تشمل الآتي:

الكركدي، اللوبيا، البطيخ، الويكا، الدخن، الماريق (نوع من الذرة الرفيعة)، وتنثر من فوق الجرار الزراعي وتدفن بالعزاقة Cultivator (الخرباش)، وبعد نموها يدخل الرعاة قطعان الماشية وتسرح فيها، ونسبة لأن المناطق الرملية لا يمكن إنشاء حفائر مياه بها، فإن هذه القطعان تعوض حوجتها للمياه من خلال محصول البطيخ، وإن كان الخريف جيداً، يكثر معه المحصول وتمتد فترات الرعي لفترات أطول.

أما في ولاية القضارف، وتحديداً جنوب البطانة، منطقة خور أب سعنة (شمال شرق الفاو)، لوحظ أن كثير من المناطق داخل المشروع أشبه بالمتحجرة، ويصعب حرثها، وهي أراض طينية خفيفة نسبياً، والسبب هو أن الأبقار تعلف أحياناً في تجمعات ثابتة مما يسبب هذا التصلب في قوام التربة.

3-2-محاصيل التغطية والزراعة الحافظة:

في هذا النهج، بعد نمو المحصول الغطائي، يرقد المحصول بطرق ميكانيكية بواسطة آلة لتكسير سيقان المحصول، تقوم بعدها الزراعة الحافظة مباشرة بفتح مسار وسط المحصول المباد وتوضع البذور فيه وتدفن (هذا بالنسبة لزراعة المحاصيل النقدية) إما في مناطق الاستقرار الأولى أو الري الصناعي بواسطة الرشاشات.

ويمكن تطبيقه في الري بالغمر أيضاً لكن مع مراعاة بعض الأمور خاصة بالطبيعة التي سيتم بها تحضير الأرض وتقطيعها.

رابعاً: أهم الأسباب التي تجعل المزارعين يستخدمون خليط من المحاصيل الغطائية:

١. تقلل من إنجراف التربة.
٢. ترفع نسبة المادة العضوية في التربة.
٣. تزيد من إنتاجية المحاصيل النقدية للموسم الذي يليها.
٤. تسيطر على الأعشاب الطفيلية.
٥. تقلل من صلابة التربة.
٦. تزيد النيتروجين في التربة وتثبته.
٧. توفر النيتروجين للمحصول النقدي القادم.
٨. توفر مراعي غنيّة وغذاء متوازن للحيوانات التي ترعى فيها.
٩. تحتفظ بالمياه في باطن التربة ولفترات طويلة يستفيد منها النبات عند انقطاع المياه وشح الأمطار.
١٠. جعل التربة متماسكة بشكل إسفنجي، لا يتعرض للضغط الشديد والتصلب، بل أشبه بالمطاطي.

ملاحظة هامة:

لتسريع عملية استعادة حيوية التربة يفضل تعفير البذور بفطر الميكوريزا أو التريكوديرما حيث أنهما يساعدان النبات في امتصاص النبات للعناصر الغذائيةمن التربة والماء بصورة سهلة وسلسلة، حتى تلك العناصر صعبة التحرك في التربة مثل الفوسفور، فإنه ينقله لها بكل سهولة ويسر. كما أنهما يرفعان مقاومة النبات ضد الأمراض.

يمكن بطريقة أخرى الحصول على هذه الفطريات بأخذ تربة من أسفل الأشجار المعمرة والتي لم تتعرض للحفر واضطرابها من أسفل الساق من على عمق ٢٥ سم، ويفضل أخذ عينات من عدة أشجار، حيث تخلط هذه التربة مع البذور وتنثر لزراعتها.

بماذا ينصح خبراء التغذية؟

شرب الكمون قبل النوم

ينصح خبراء التغذية بشرب كوب مليء بماء الكمون، حيث كل ما نحتاجه هو غلي عدد من بذور الكمون في الماء، ثم تبريده وشربه قبل النوم.

ويستعمل ماء الكمون كعلاج طبيعي لعدة مشاكل صحية وهو عظيم النفع للجسم. ومن الضروري شرب ماء الكمون بانتظام يومياً.

الفوائد الصحية المذهلة لماء الكمون:

1. جيد للمعدة:

حسب مختصين، يساعد ماء الكمون في التخلص من الحموضة والانتفاخ، ويمنح شعوراً مريحاً عند عسر الهضم، ويعمل كمزيل للألم، وهو مفيد بشكل خاص في علاج المعدة وآلام البطن.

2. يحسن الهضم خلال الحمل:

حيث يعمل ماء الكمون كمحفز للإنزيمات المطلوبة لهضم الكربوهيدرات والدهون.

3. يعزز الإرضاع خلال الحمل:

يسهل ماء الكمون تدفق الحليب من غدد الثديين، وذلك يعزز عملية الإرضاع عند النساء الحوامل.

4. يعزز المناعة:

الكمون مصدر ممتاز للحديد والألياف الغذائية، ومن الضروري شرب ماء الكمون للمحافظة على الوظيفة المعتادة لجهاز المناعة فهو يقاوم الأمراض ويقلل من فرص الوقوع تحت رحمة المرض.

5. يعالج السكري:

ماء الكمون جيد لمرضى السكري، حيث يمكن شربه على معدة فارغة لتخفيض مستوى سكر الدم حسب ما اقترح بعض الخبراء.

6. يساعد نظام التنفس:

ماء الكمون ذو تأثير إيجابي أيضاً على الجهاز التنفسي، فهو مضاد طبيعي. ويساعد في التخلص من تجمع السائل المخاطي في الصدر.

7. ينظم ضغط الدم:

ماء الكمون ذو محتوى غني بالبوتاسيوم، والبوتاسيوم معدن أساسي يعتمد عليه الجسم لتأدية مهامه بشكل مناسب، ويساعد في تنظيم ضغط الدم بموازنة التأثيرات السلبية للملح.

8. يعزز الطاقة:

يمكن لماء الكمون أن يشرب في حال بطء عملية الأيض، وهو يحسن مستوى الطاقة ويجعل الجسم يشعر بالتحسن.

9. جيد للكبد:

ماء الكمون يطرد السموم من الجسم ويسهل إنتاج البول، لذلك فهو ممتاز للكبد.

معلومة مهمة لمحبي السمك

السمكة التي يكون لون داخلها باللون (الأبيض) فهذه عاشت وربّت في مياه راكدة وغير متحركة وكان علفها الذي تتغذى عليه صناعي. لذلك تكون نسبة الدهون فيها عالية وغير صحيّة ويكون طعمها في الأكل غير لذيذ ومفيد.

وأما السمكة التي يكون داخلها باللون (الوردي) فهذه عاشت وربّت في مياه طبيعية ومتحركة وجارية وعلفها الذي تتغذى عليه طبيعي ومتنوع، لذلك يكون طعمها لذيذ وأفضل صحياً ونسبة الدهون فيها قليلة.

ما هي فوائد (السريس - الشيكوريا - الهندباء) عند التغذية عليها؟

من النباتات البرية التى تنمو بين الزراعات المختلفة وفى الحدائق وفى زراعات البرسيم بصفة خاصة.

لها فوائد عديدة عند التغذية عليها منها:

١ – تساعد على تنقية الكبد ووقايتها من السموم وتحسين إنتاج الصفراء.

٢ - تفيد فى علاج حصوات المرارة وعلاج تضخم الطحال.

٣ – تساعد في تحسين وتقوية البصر.

٤ - تساعد فى علاج التهابات وتورم العين وذلك بعمل كمادات للعين بمغلي السريس.

٥ - تساعد فى علاج الأنيميا وفقر الدم لاحتوائها على عنصر الحديد.

٦ - تساعد على خفض نسبة السكر فى الدم.

٧ - مطهّر معوي وتحارب وتقتل الديدان المعوية.

٨ - فاتح للشهية وتعمل على تحسين عملية الهضم.

٩ - مدرّ قوى للبول وتساعد فى تنظيف الكلى وتعالج النقرس.

١٠ - لها قدرة غير عادية فى محاربة الخلايا السرطانية.

١١ - تزيل المياه الزائدة بالجسم وتساعد فى انقاص الوزن.

١٢ - مسكن لآلام المعدة.

١٣ - تساعد فى تنظيم الهرمونات عند المرأة وتنظيم الدورة الشهرية.

١٤ - تساعد فى علاج التهاب المفاصل والآلام الروماتيزمية.

ملحوظة هامة:

على الرغم من الفوائد الصحية العديدة للسريس، إلا أنه يحظّر تناوله للمرأة الحامل، والمرأة المرضعة، ووالطفل أقل من سنتين أو من يعاني من التهاب حاد بالمرارة.

إعداد
م. رغداء أحمد
مديرية الإرشاد الزراعي

البق الدقيقي والبق الدقيقي الاسترالي على الحمضيات وطرق المكافحة

إعداد: م. ديما النحاس
مديرية وقاية النبات

مقدمة:

البق الدقيقي Mealybugs والبق الدقيقي الأسترالي Cottony cushion scale كلاهما من الحشرات القشرية، فهما يتشابهان بأجزاء الفم أي بطريقة التغذية، وأيضاً كل منهما يعتبر من الحشرات القشرية التي تحيط نفسها بمفرزات شمعية بيضاء لذلك فطريقة المكافحة لاتختلف كثيراً.

الأضرار:

تمتلك أجزاء فم ثاقبة ماصة تمتص العصارة النباتية مسببةً جفافها، كما تفرز الندوة العسلية مسببّة نمو العفن الأسود وإغلاق المسام وغزو النمل.

أولاً: البق الدقيقي:

كانت تقول المراجع السابقة بأن البق الدقيقي Mealybugs يصيب الحمضيات والعنب والخضروات، ولكن حديثاً وجد أن كل منها نوع مختلف، أشهرها طبعاً البق الدقيقي على الحمضيات Planococcus citri والبق الدقيقي على العنب Pseudococcus maritimus والبق الدقيقي على التين pla-nococcus ficus والخضروات وغيرها، إذن حشرات البق الدقيقي تصيب الحمضيات والعنب والتين والرمان والكثير من الخضروات.

الأنثى الأم تكون محاطة بمادة شمعية ولا تمتلك أجنحة، وتعطي بيوض هذه البيوض تفقس إلى حوريات صغيرة زاحفة لا تكسوها تلك الزوائد البيضاء لذلك فهي الطور الحساس للمكافحة بالمبيدات الحشرية الجهازية (تنشط في آذار وأيار حسب درجات الحرارة)، حيث يلاحظ على النبات الحشرة الأم والحوريات بمختلف الأعمار بينما يكون الذكر مجنّحاً.

على الحمضيات لا يلاحظ بيات للحشرة في الساحل ولها عدة أجيال 6-4 في ساحل سورية ولبنان، لكن هناك أعداء حيوية أهمها: خنافس ويرقات أبو العيد المفترسة للحشرات القشرية وأسد المن.

لذلك يمنع الرش بالمبيدات الحشرية ويمكن استخدام زيت صيفي فقط لكن في مناطق ماعدا الساحل، أو على الخضروات يمكن مكافحتها بالمبيدات الحشرية الجهازية مع مادة لاصقة ناشرة إذا كانت أوراق النبات شمعية كالحمضيات.

أما إن كانت الإصابة على متساقطة الأوراق كالعنب حيث يوجد بيات للحشرة فيمكن التخلص من الأطوار المشتية وذلك بتقشير اللحاء بشكل خفيف كي لا يحدث أضرار للأشجار والمساعدة على التخلص من الحشرات المختبئة فيه، ثم بعد التقليم يتم رش زيت شتوي على الحطب مع مبيد حشري.

ثانياً: البق الدقيقي الاسترالي:

أيضاً يصيب الحمضيات ويفضّلها ولكنه يصيب العديد من أشجار الفاكهة ونباتات الزينة، وهذه الحشرة كباقي الحشرات القشرية؛ الأنثى لا تمتلك أجنحة ولكنها تتميز بالمادة الشمعية البيضاء التي تحمل أكياس البيوض الكبيرة، وهي حشرة خنثى أي يتم التلقيح من الفرد نفسه، ووجود الذكر غير مهم للتكاثر، ومع ذلك يتم إنتاج ذكور مجنّحة أحيانا بأعداد قليلة ومن بيوض غير ملقحة.

تكون الحوريات الصغيرة حديثة الفقس بلون أحمر ولا يكسوها طبقة شمعية بيضاء فتكون بذلك أكثر عرضة للمبيدات الحشرية في حال كانت المكافحة كيميائية، فالطور الزاحف هو الأكثر حساسية، أما في الساحل وعلى الحمضيات فهناك أعداء حيوية أهمها: خنافس ويرقات أبو العيد المفترسة للحشرات القشرية مثل خنفساء الفيداليا.

يمضي البق الدقيقي الاسترالي البيات الشتوي بطور الحشرة البالغة، وله ثلاثة أجيال في مناطقنا المتوسطيّة؛ الجيل الأول في آذار والجيل الثاني في نهاية أيلول والثالث في نهاية تشرين الثاني.

يأخذ الجيل من 10-9 أسابيع في متوسط درجات حرارة 20 و30 درجة مئوية وأسبوعاً في متوسط درجة الحرارة 15 درجة مئوية.

يعرف ظهور الجيل من خلال مراقبة بدء تشكّل أكياس البيض، حيث يكون في كل كيس 170 بيضة بالمتوسط، حيث تضع الأنثى من 2000-600 بيضة.

خطوات زراعة الفطر الصدفي (المحاري)

أولاً: مقدمة:

عرف الإنسان الفطر منذ القدم كمادة غذائية طيبة المذاق. ولكن الحصول عليه كان ممكناً فقط في الخريف والربيع وعلى جداول الأنهار، حيث الرطوبة مرتفعة بعض الشيء.

يعد الفطر الزراعي من الفطريات الرمية كونه يعتمد في غذائه على المواد العضوية المتحللة في الخلطة الغذائية (الكومبوست)، وقد أطلق عليه قدماء المصريين بغذاء الآلهة، واعتبره اليونانيون غذاء القادة والنبلاء. أما الرومان فكانوا يستخدمونه في الأعياد والمناسبات. وفي الشرق أطلق عليه حكماء الصين القدماء بإكسير الحياة.

بدأت زراعة الفطر في فرنسا عام 1650 وبقيت محدودة حتى عام 1870 حيث انتشرت في دول أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية، وكان يعتمد على الزراعة بتجزئة الميسليوم القديم وزراعته في وسط جديد.

ساهم الفرنسيون في نهاية القرن التاسع عشر 1894 مساهمة كبيرة في تطوير إنتاج الفطر إذ استعملوا طرقاً خاصة في إنتاج الميسليوم مخبرياً وذلك بإنبات الأبواغ على أوساط مغذية، واعتبروا ذلك سراً لم يُكشف عنه حتى عام 1902 حيث قام بعض الباحثين في أمريكا باكتشاف طريقة إنتاج الميسليوم من الأبواغ، ونشر كافة المعلومات، كما توصلوا إلى طريقة إنتاج الميسليوم خضرياً من أنسجة الأجسام الثمرية وهي الطريقة المتبعة اليوم.

ثانياً: أهمية زراعة الفطر المحاري:

توفر المواد الخام اللازمة لزراعة الفطر (قش، وزرق، وروث).

تأمين فرص عمل جديدة والحد من البطالة وزيادة دخل الأسر الفقيرة.

لا يحتاج إلى أرض زراعية، ويمكن الزراعة في أكياس أو على رفوف أو في صناديق.

إمكانية الزراعة في جميع الأماكن التي تتوفر فيها الرطوبة والحرارة والتهوية الجيدة مثل: الأقبية والمستودعات، والحظائر المهملة، وغرف طينية، ومغاور....إلخ.

ما هو بذار الفطر؟

هو عبارة عن ميسيليوم الفطر محملاً على حبوب محاصيل مختلفة مثل: القمح، والشعير، والشوفان، والذرة، والدخن.

يتميز الفطر المحاري بأنه متعدد الأشكال والألوان ويتميز الجسم الثمري بأنه محاري الشكل، وينمو بشكل باقات على الأشجار متساقطة الأوراق.

ثالثاً: لماذا يعد الفطر المحاري من أكثر الفطور الصالحة للأكل شهرة:

3-1-ذو قيمة غذائية عالية لاحتوائه على نسبة مرتفعة من البروتين وعلى جميع الأحماض الأمينية الأساسية الضرورية لجسم الإنسان ونسبة كبيرة من فيتامين B المركب، وفيتامين c وهو يحتل الموقع الوسط بين لحوم الأبقار والأغنام والدجاج والسمك من جهة وبين الحبوب والخضار من جهة أخرى.

3-2-الخلطة الزراعية لهذا الفطر مكوّنة من مادة تحتوي على السيللوز مثل التبن أو مخلفات الذرة أو نشارة الخشب أو أوراق الشجر الجافة أو جذوع أشجار جافة بشرط ألا تحتوي على مواد سامة كالمبيدات والفضلات الأخرى.

3-3-تحضر الخلطة الزراعية بسهولة فهي لا تحتاج إلى تخمير مثل الفطر الأبيض.

3-4-مكان زراعة هذا الفطر متوفر في كل مكان مثل: كراج، قبو، غرفة في المنزل، سقيفة، بيوت مهجورة، كهوف.

3-5-المتطلبات البيئية للفطر المحاري مرنة نسبياً فالحرارة المناسبة تتراوح بين 15-30 درجة مئوية وهو لا يحتاج إلى أجهزة ضبط حرارة ورطوبة.

3-6-يزرع بسهولة ولا يحتاج إلى تجهيزات إضافية حيث يزرع في أكياس غير مكلفة.

رابعاً: مستلزمات زراعة الفطر:

4-1-غرفة للزراعة ويفضل أن تكون ذات باب واحد وشباك واحد وتجهز بمنشر حديد أو بأسلاك تثبت بشكل جيد كما ويمكن استخدام الأماكن المذكورة سابقاً.

4-2-برميل سعة 220 ليتر يجهز بسكر ماء في أسفله للتخلص من الماء بعد معاملة التبن مع ثقالة للتبن (ثقل لوضعه فوق التبن أثناء غليه للتعقيم).

4-3-مياه نظيفة.

4-4-مصدر إضاءة داخل الغرفة لمتابعة العمل في جميع الأوقات.

4-5-أقفاص بلاستيك لتصفية الماء الزائد في الخلطة (التبن) بالإضافة إلى وعاء ماء للاحتفاظ بماء الغلي لاحتوائه على عناصر غذائية مهمة نحتاجها عند بدء خروج الفطر خارج الكيس، كما ويجب تأمين عدد من أكياس الخيش إذا كانت الرطوبة متدنية.

4-6-عدد من أكياس النايلون الشفاف بقياس 30×40 أو 40×50 سم، حيث يتّسع كل كيس على الأقل إلى كيلو غرام واحد من التبن.

خامساً: خطوات العمل:

-يتم وضع الكمية المطلوبة من التبن داخل البرميل ووضع التقالة فوقها ثم يضاف الماء حتى يعلو التقالة بحوالي 5 سم . بعد ذلك يتم إشعال النار أسفل البرميل وتركه حتى يغلي لمدة خمس دقائق ثم تطفئ النار وتترك لليوم التالي، ويفضل الاحتفاظ بماء الغلي لأنه غني بالعناصر الغذائية ويستخدم عندما يبدأ الفطر بالخروج من الكيس.

-في اليوم التالي ينقل التبن المعامل إلى أقفاص لتصفية الماء، وحتى نتأكد بأنه أصبح جاهزاً للزراعة نقوم بالضغط بقبضة اليد على التبن هنا يجب أن لا يعصر ماءاً ولكن يجب أن نتحسس الرطوبة، وفي هذه الحالة يكون جاهزاً للزرع، حيث يتم إدخال الأقفاص إلى غرفة الزراعة.

-**الزراعة:** يتم تحريك بذار الفطر المخصص للزراعة والموجود في دوارق زجاجية أو مرطبانات بسكين معقم لفصل البذور المستعمرة بمشيجة الفطر ثم تغلق الدوارق.

يفتح الكيس بشكل جيد ويوضع طبقة من التبن في أسفله بسماكة 3 سم ويضغط عليها برفق حتى يسوى سطح التبن لاستقبال البذار ثم يوضع القليل من بذار الفطر بقدر ملعقة طعام وتوزع بشكل متجانس على سطح التبن، يليها طبقة من

التبن بنفس السماكة الأولى، وبعدها بذار الفطر، ثم تبن، وهكذا حتى نصل إلى ما قبل عنق الكيس بحوالي (15) سم حيث نقوم بغلق الكيس وإفراغه من الهواء، ثم نربطه بخيط بشكل جيد ونكتب عليه التاريخ، وبعدها نقص أطراف الكيس السفلية للتخلص من الماء الزائد، ثم نقوم بتعليق الأكياس على الشبك الحديدي في غرفة الزراعة.

-بعد ثلاثة أيام من الزراعة نعمل ٤-٦ ثقوب في الكيس بسكين معقم، حيث تكون موزعة على سطح الكيس وتسد هذه الثقوب بالقطن المعقم لتسهيل عملية التنفس.

-بعد 18-20 يوماً تتحول المادة الزراعية في الكيس إلى اللون الأبيض نتيجة نمو مشيجة الفطر، وتبدأ نموات الهيفات بالتكتل في أماكن متفرقة من الكيس، عندها نقوم بشطب الكيس بمشرط حاد فوق هذه النموات على شكل أنصاف دوائر دون إزالة النايلون، وعلى بعد 0.5 سم من هذه النموات حتى لا نتسبّب بأي أذى لهيفات الفطر.

-تبدأ الهيفات بالنمو بسرعة كبيرة، وتشكيل الأجسام الثمرية، وهنا يبدأ رش الأجسام الثمرية من أول خروجها ثلاث مرات في اليوم، إما بالماء الناتج عن غلي التبن، أو بماء عادي، أو برش الأرض والحيطان أو برش الأكياس مباشرةً بالماء لدرجة الإشباع، ولكن يجب أن يكون فاتراً وذلك لتعويض فقد الماء.

-وللحصول على إثمار جيد وعدم إطالة المدة اللازمة للإثمار، يجب توفر درجات حرارة ما بين 15-30 درجة مئوية، ورطوبة نسبية مابين 80- 95 % وتهوية جيدة وإضاءة، وذلك بعد سيطرة هيفات الفطر على الخلطة الزراعية، أما المراحل الأولى فلا تحتاج لإضاءة كي لا تتلون الأجسام الثمرية باللون الأسود.

-**القطاف:** عندما يصل الفطر إلى مرحلة النضج (الحجم المطلوب) يتم قطف الأجسام الثمرية بدون استعمال السكين، وذلك بمسكه من الحوامل والفتل بلطف يميناً ويساراً والسحب للخارج، ثم ينظف مكان القطع بمشرط حاد وتتم إزالة طبقة رقيقة من التبن، وذلك لتشجيع ظهور نموات جديدة.

-يتم رش الماء حتى درجة الإشباع، حتى تعود نموات الفطر بتشكيل أجسام ثمرية من جديد، ويمكن الحصول على أربع قطفات من الكيس، كما ويمكن استخدام الخلطة بعد انتهاء القطف كعلف حيواني غني بالبروتينات أو تضاف إلى التربة الزراعية لتحسين خواصها الفيزيائية والكيميائية.

إن كل واحد كغ تبن يعطي واحد كغ فطر طازج.

ويمكن تخزين هذا الفطر لفترة طويلة عند عدم وجود سوق تصريف له وذلك عن طريق تجفيفه أو بسترته وتعبئته في

مرطبانات زجاجية.

الاحتياجات المائية لزراعة الفطر المحاري قليلة جداً بالمقارنة مع بقية المحاصيل، فهو يحتاج إلى 25 ليتراً من الماء لإنتاج 1 كغ فطر.

سادساً: طرق حفظ الفطر المحاري:

6-1-التجفيف:

يوضع الفطر في الفرن بعد تنظيفه من الشوائب على حرارة 50-60 درجة مئوية لمدة 24 ساعة حتى تصبح درجة رطوبة الفطر 5%، بعد ذلك يوضع في كيس نايلون ويفرغ من الهواء ويختم بالحرارة ويخزّن.

6-2-التعليب:

يغسل الفطر ثم يوضع بالماء المغلي لمدة دقيقتين. ويتم تقطيع الفطر حسب الرغبة ثم يوضع في مرطبان ويضاف له الماء المالح بنسبة 2%، وتوضع المرطبانات في ماء بدرجة حرارة 85 درجة مئوية، ثم يحكم الإغلاق، بعد ذلك توضع المرطبانات في جهاز (الأوتوكلاف) وهو جهاز لتعقيم المعدّات المخبريّة والطبيّة والأغذية تحت ضغط عالي ودرجات حرارة عالية لمدة 40 دقيقة على درجة حرارة 121 درجة مئوية.

إعداد
إياد منير موسى
الهيئة العامة لتنمية وتطوير الغاب

إنتاج الطلائق (الفحول) عند ماشية الحليب

إعداد
م. جواد شرف
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

أولاً: مقدمة:

المنّسب في اللغة صِلة المقرابة، وجَمْعه الأنساب. ويسمى عالم الأنساب « نسّابة » أو نساباً، وجَمْعه نسّابون.

في العصر الجاهلي كان المنسب محفوظاً في ذاكرة فرد من أفراد المقبيلة، يتمتع بمكانة خاصة تشبه مكانة المشاعر وقتئذ. فقد كان المرجع الأول للأنساب في تلك القبيلة.

ونتيجة للاهتمام الكبير الذي حظي به هذا العلم في عهد الإسلام فقد انبرى له الكثير من العلماء الذين أثروا المكتبة العربية بالكثير من المجلدات والكتب التي تعتبر المرجع الأهم في أنساب العرب.

كان العرب كثيروا الاهتمام والعناية بخيولهم العربية الاصيلة إلى مرحلة التعلق الشديد بها وكأنها فرد من أفراد الأسرة بل أكثر من ذلك حيث اهتموا برعايتها وأصولها ومواصفاتها كما وكانوا من أوائل الشعوب التي اطلقت على تلك الحيوانات الأسماء والألقاب وعملوا على توصيفها بدقة من خلال المواصفات الشكلية المرغوبة عند العرب، فكانت أنسابها توثق بحجج تدمغ بدمغة شيوخ العشيرة والقبائل بحضور الشهود تأكيداً على صحة نسبها.

بالنسبة لحيوانات المزرعة:

كان الاهتمام قليل جداً بتلك الحيوانات كما الخيل العربية الأصيلة لذلك وصلت إلينا تلك القواعد الوراثية متواضعة في صفاتها إن كانت الشكلية أو الإنتاجية نتيجة للانتخاب الطبيعي لتلك الحيوانات من خلال مقاومتها للظروف البيئية لتلك المناطق حيث كان الموجه الرئيس للتربية والانتخاب هو البيئة والظروف البيئية السائدة فلم يكن للإنسان الدور المهم في عملية توجيه التربية، أو عملية الانتخاب باتجاه صفات معينة، وربما كان السبب الرئيس في ذلك أن تلك الحيوانات تعتبر مجموعات كبيرة الحجم يصعب تتبع نسبها، وبالتالي كانت التربية لتلك القطعان كما هو متبع حالياً في التربية السرحية عند المربين إلا فيما ندر وضمن حالات فردية ينتخب باتجاه الكباش الجيدة المواصفة الشكلية أو التيوس أو الثيران أحياناً لمرة واحدة، وما ندر بشكل مدروس ودائم.

ثانياً: ما هي الطلائق أو الفحول ؟

هي الحيوانات الذكور التي يقع عليها الاختيار لتكون آباءاً للأجيال القادمة.

هناك أكثر من مفهوم لتربية الحيوان الزراعي ويمكن إيجازها في أنها عبارة عن استعمال الأساليب العلمية المختلفة في زيادة إنتاجية الحيوان الزراعي الاقتصادية.

وهناك أوجه مختلفة للتعريف كما يلي:

-المربي العادي الإنتاجي غير المتخصص، يعنى من خلال تربيته لتلك الحيوانات استغلال بعض الصفات الإنتاجية ، كأن يربي عجولاً للتسمين ثم يتخلص منها بعد فترة انتهاء العملية، أو تربية عدد من الحيوانات بهدف إنتاج الحليب ويتخلص منها بعد انتهاء الإنتاج.

حيث يلاحظ مما ذكر بأن الحيوانات لا تستقر مع المربي لمدة طويلة أي أنها لا تتناسل ولا تتكاثر مع بعضها لأن الهدف الاقتصادي من تربيتها بالنسبة له هو الحصول على عائد اقتصادي لمدة جيل واحد.

-بالنسبة للمربي المتخصص، يستخدم الأساليب العلمية للوراثة والإحصاء والتربية وتطبيقها على الحيوانات بغرض الاستفادة منها وإنتاج أجيال متتالية يختلف كل جيل عن الآخر بإنتاجيته واقتصاديته.

ثالثاً: ماهي أهداف مربي الحيوانات الزراعية ؟

1. إنتاج المواد الضرورية واللازمة للاستهلاك البشري.
2. الحفاظ على السلالات الجيدة وعلى إنتاجيتها.
3. العمل على تحسين السلالات.

4. العمل على الإبقاء على الحيوانات عالية الإنتاج أطول فترة ممكنة.
5. ملاحظة قدرة الحيوانات العالية الإنتاج لتوريث صفاتها لنسلها.
6. تحقيق العائد الإقتصادي بأقل التكاليف الممكنة.

في ماشية الحليب تنال ذكور التربية قدراً كبيراً من الاهتمام نظراً للدور الكبير الذي تقوم به في تحسين إنتاجية القطيع، فبعد ولادة الذكور واختيارها بصفة مبدئية كطلائق تلقيح فإنها يجب أن تخضع لنظام خاص في الرضاعة، ومابعد الفطام تخضع لنظام غذائي جيد يتمثل في التغذية على علائق قيمتها الغذائية مرتفعة بحيث لا تقل نسبة البروتين فيها عن 13%-15% مع إضافة الأملاح المعدنية والفيتامينات مع تغذيتها على المواد المالئة الجيدة سواء الأعلاف الخضراء أو الدريس أو الأتبان. الوفاء بهذه الاحتياجات يعطي الطلوقة جسماً كاملاً قوياً يصل به إلى النضج الجنسي المبكّر الذي يساعد على سرعة اختباره بالنسل.

رابعاً: مصادر التحسين الوراثي في ماشية الحليب:

يجب توفر المعلومات التي تساعد في الحكم على وراثة هذا الحيوان، ومن أهم هذه المصادر :

1. معلومات عن الفرد نفسه.
2. معلومات عن أسلافه.
3. معلومات عن نسله.

وتتلخص مصادر التحسين الوراثي في ماشية الحليب في الآتي:

- آباء الطلائق: وهو أهم مصدر للتحسين الوراثي حيث يساهم بما نسبته 43%.
- أمهات الطلائق: والتي تساهم بما نسبته 33%.
- أباء الإناث: حيث تساهم بما نسبته 18%.
- أمهات الإناث: حيث تساهم بما نسبته 6%.

خامساً: مصادر إنتاج وتقييم الطلائق:

5-1: من سجل النسب-

هذه الطريقة مبنية على أساس انتخاب طلائق صغيرة السن ذات أسلاف متميزة، وهنا تستعمل بيانات عن الأب والأم والجدة وأحياناً يضاف معلومات عن الأخوة أنصاف الأشقاء الأبوية والأخوة أنصاف الأشقاء الأمية.

5-2- من سجلات إنتاج النسل الخاص بها:

يتم اعتماد الذكور بشكل واسع في الانتخاب لغرض تحسين أي صفة اقتصادية وذلك كون الأب يمكن أن ينشر جيناته وقدراته الوراثية على نطاق واسع لتحسين النسل إن كان من الإناث أو من الذكور، ولاسيما في الحيوانات التي يستخدم فيها التلقيح الاصطناعي بشكل شائع وفي مقدمتها الأبقار، وهذا ممكن في حالة الانتخاب المظهري أو الانتخاب الوراثي.

سادساً: أهمية ذكور التربية (الطلائق):

حيث أن الذكر هو نصف القطيع بوصفه أبا للحيوانات المولودة، فهو المسؤول عن نصف العوامل الوراثية لها، لذلك وجب التدقيق في اختيار هذه الطلائق.

ملاحظة: من المعروف أن تقييم الطلائق اعتماداً على سجلات الأم تكون غير دقيقة ولابد من **اختبار النسل** لهذه الطلائق لأن هذه الطريقة تمكن من الحصول على دقة عالية بالتقدير قد تصل الى 99%.

وتعتبر اختبارات الإنتاج مهمة من الناحية الاقتصادية في المحطات كأساس للقرارات والإرشادات العلمية والحصول على معلومات أساسية لإقرار السياسات الزراعية.

الأسس العامة لتنفيذ اختبارات الإنتاج:

-أن تنفذ اختبارات الإنتاج في محطات خاصّة ويطلق عليها عندئذ اختبارات المحطة، وكذلك في محطات إنتاجية وتوصف هنا بالاختبارات الحقلية.

-تتميز اختبارات المحطة بأنها تتمكن من توحيد الظروف البيئية كالتعليف والرعاية وغيرها، فهذه الاختبارات تحقق شروط الحياد والموضوعية لاختبارات الإنتاج، إلا أنه تسجّل عليها بعض الملاحظات مثل:

1- التكاليف العالية للاختبار لكل حيوان.

2- محدودية أماكن الاختبار التي قد تؤدي إلى انخفاض أعداد حيوانات الاختبار.

3-انخفاض الشدات الانتخابية الممكن استخدامها في الانتخاب.

4- يمكن لظاهرة التداخل بين الصفات الوراثية والعوامل البيئية التي تنشأ في أسلوب هذا الاختبار أن تغير من ترتيب حيوانات التربية عند تطبيق قيمها التربوية تحت ظروف الإنتاج، فحيوانات التربية المتميزة تحت ظروف إنتاج المحطة قد تفقد هذا التميز في محطات الإنتاج.

زراعة نبات الدخن

إعداد
م. ندى إبراهيم
مديرية تنمية المرأة الريفية

ما هو نبات الدُّخن؟

الدُّخن من المحاصيل النجيليّة الصيفيّة، وهو نبات حولي عشبي ينمو في البلدان الحارّة. ويعتبر من أقدم المحاصيل الحبيّة التي عرفها الإنسان واستعملها في غذائه، وتعد شرق ووسط آسيا أو الصين من أهم البلدان التي تشتهر بزراعته، كما انتشرت زراعته في أفريقيا.

أولاً: الأهمية الغذائية:

يعد نبات الدّخن مصدراً جيداً للكربوهيدرات والألياف والفيتامينات والمعادن والمركّبات العضويّة التي تعزز من صحة الإنسان، ويمكن استخدام حبوب الدّخن كحبوب تقليدية في الوجبات الخفيفة وأنواع الخبز المختلفة.

كما يستخدم بشكل كبير كعلف أخضر في تغذية الحيوانات، وتستخدم الحبوب في تغذية الطيور الداجنة.

ثانياً: الظروف البيئية المناسبة لزراعته:

إن الدُّخن محصول علفي صيفي يلائمه الجو الدافئ أو الحار القليل الرطوبة ويتأثر بالبرودة بدرجة كبيرة، ويتحمل الجفاف والحرارة العالية وملوحة التربة، ويتراوح موسم نموه بين 70-65 يوماً.

ثالثاً: الأصناف التي تزرع في سورية:

للدُّخن العديد من الأصناف التي تختلف فيما بينها في الصفات الإنتاجية، حيث توجد أصناف لغرض إنتاج البذور كالصنف المحلي الشائع في سورية «بروسو» والذي ينتج حبوب بيضاء أو صفراء، كما توجد أصناف لغرض العلف الأخضر «الدُّخن اللؤلؤي» الذي يتميز بغزارة نموه الخضري وتفريعه وجذوره الليفية وحبوبه الصغيرة.

رابعاً: عمليات الخدمة الزراعية:

٤-١-طريقة الزراعة:

تحرث الأرض على عمق 15-12 سم، ويحتاج النبات إلى تربة هشة وناعمة بعمق 10-8 سم

ويزرع بإحدى الطرائق التالية:

-**الزراعة العفير**: إما:

أ- **عفير في جور**: تحرث الأرض وتزحف وتقسم إلى أحواض ويوضع حوالي 6 حبوب في الجورة بحيث تكون المسافة بين الجور 30 سم، ثم تروى الأرض.

ب- **عفير على خطوط**: تحرث الأرض وتزحف وتخطط، وتزرع الحبوب في جور باستعمال البذارة الخاصة بالتسطير والزراعة على أبعاد 15- 20 سم على أن تكون على ريشة واحدة وبعمق 1-1.5 سم.

ج- **عفير نثراً**: وهي الطريقة الشائعة، حيث تحرث الأرض وتنثر الحبوب وتزحف الأرض ثم تقسم إلى أحواض ثم تروى الأرض.

- **الزراعة الخضير**: تروى الأرض وتحرث وتلقط الحبوب خلف المحراث ثم تزحف الأرض وتقسم إلى أحواض حيث يجب أن يكون الحرث سطحياً لضمان إنبات الحبوب ولا تفضل هذه الطريقة لصغر حجم الحبوب.

- **الزراعة التحميل**: قد تحمّل بعض المحاصيل البقولية مثل الجلبان على الدُّخن، ويؤدي التحميل إلى زيادة كمية المحصول الأخضر في وحدة المساحة، كما تزيد القيمة الغذائية للعلف والدريس الناتج من حاصلات الزراعة بالتحميل.

٤-٢-مواعيد الزراعة:

الموعد الربيعي: أنسب موعد لزراعة الدُّخن ربيعياً هو أوائل شهر نيسان حيث يعطي معدل إنتاج حبوب حوالي 450 كغ/دونم مقارنة بمواعيد الزراعة من منتصف شهر نيسان إلى أواخر شهر أيار.

الموعد الخريفي: الموعد المناسب هو أوائل شهر تموز.

٤-٣-كمية البذار:

يحتاج الدونم إلى معدل بذار من 4-3 كغ لغرض إنتاج الحبوب وذلك حسب خصوبة التربة، ونقاوة وحيوية البذور، وربة الإنبات، وعمليات الخدمة وطريقة الزراعة وموعدها، والغرض من الزراعة، كما يحتاج حوالي 7-6 كغ/دونم إذا كان الغرض إنتاج العلف الأخضر.

خامساً: عمليات الخدمة بعد الزراعة:

5-1-الخف:

في الزراعة نثراً تخف النباتات بحيث تكون على بعد 30- 40 سم من بعضها أما في الطرق الأخرى فيترك في كل جورة نباتين ويكون الخف بعد 20 يوماً من الزراعة.

5-2-الري:

يحتاج الدُّخن إلى 6-5 ريّات، حيث يعطى ريّة واحدة خلال فترة الإنبات، و3-2 ريّات خلال فترة النمو الخضري، وريتين خلال فترة الإزهار والنضج.

5-4-التسميد:

ينثر السماد البلدي قبل الحرث بمعدل 3-2 طن/دونم ويستعمل السماد الآزوتي بمعدل 5-3 كغ/دونم وعلى ثلاث دفعات بعد كل حشّة، كما يحتاج 8-5 كغ/دونم سماد فوسفوري و6-4 كغ /دونم سماد بوتاسي.

5-5-الحصاد:

العلف الأخضر: يعطي نبات الدُّخن ثلاث حشّات؛ الأولى بعد 45 يوماً من الزراعة، والثانية بعد 40-35 يوماً من الحشّة الأولى، والثالثة بعد 40-30 يوماً من الحشّة الثانية.

البذار: يحصد المحصول عندما تكون العناقيد في القسم العلوي من النبات ناضجة ويكون النبات لايزال مخضراً والحبوب مكتملة النضج ويميز ذلك بسهولة فصلها من العناقيد عند فركها باليد.

سادساً: كيف نزرع الدخن في حديقة المنزل:

1. اختيار الصنف الذي ننوي زراعته، حيث إنّ هناك أصناف عديدة من الدخن.
2. البدء بزراعة بذور الدخن في المناطق الداخلية في أوائل شهر نيسان، بعد آخر موجة صقيع، وذلك للحصول على نتائج مُرضيَة.
3. تحضير التربة وذلك بشراء تربة أولية أو بخلط تربة عادية في أصيص بكمية متساوية من السماد.
4. وضع البذور تحت طبقة رقيقة من التربة، إذ لا يُنصح بدفن البذور في العمق، ويُنصح بزراعتها على عمق لا يتجاوز 0.5 سم تحت سطح التربة.
5. ترك مسافة تتراوح بين 5 و7.5 سم بين البذور، وفي حال لم تكن لدينا مساحة كافية فيمكننا زراعتها بالقرب من بعضها البعض وتخفيف الشتلات الصغيرة بمجرد أن تنبت البذور.
6. من المتوقع أن تنبت البذور في غضون أيام قليلة، ليتم نقل الشتلات إلى مناطق مشمسة خارجاً فور ارتفاع درجة حرارة الطقس، أي بعد أن تتجاوز درجات الحرارة 10 درجات مئوية.

دخن بروسو

الدخن اللؤلؤي

المتطلبات الأساسية لإنشاء مشاتل نباتات الزينة

إعداد
م. نارمين عيسى
مديرية الإرشاد الزراعي

مقدمة:

تعتبر المشاتل من أهم أسباب نجاح وتقدم النهضة الزراعية حيث تعتمد على تطبيق الأساليب العلمية المتطورة المختلفة واستخدام البيوت المحمية بأنواعها المختلفة في مجال إكثار وإنتاج شتلات وغراس نباتات الزينة وشتلات الغابات وغيرها.

المشتل هو عبارة عن قطعة أرض مخصصة لإكثار ورعاية شتلات النباتات المختلفة الصغيرة حتى تصبح صالحة للنقل إلى المكان المستديم، وللمشاتل أهمية كبيرة لأنها ضرورية في توفير شتلات سليمة خالية من الأمراض والحشرات الضارة إضافة إلى توفيرها لأصناف جديدة من نباتات الفاكهة والزينة والخضر ونشر زراعتها. وهناك أنواع عديدة من المشاتل منها المشاتل المتخصصة والتي تختص بإنتاج نوع معين من النباتات كأن تكون نباتات زينة أو فاكهة أو خضر والمشاتل المختلطة والتي تقوم بإنتاج أكثر من نوع واحد من هذه النباتات.

شروط إنشاء المشتل:

الموقع: يراعى عند إنشاء المشتل أن يتم اختيار موقع مناسب يكون قريب من طرق المواصلات لتسهيل نقل الشتلات، ونقل الأسمدة وكل ما يحتاجه صاحب المشتل، كما يجب أن يكون قريب من مصادر التسويق والتصريف وفي نفس الوقت بعيداً عن البساتين المصابة بالأمراض والحشرات لتجنب نقل العدوى إلى الشتلات الموجودة في المشتل، وأن يكون اتجاه بناء المشتل من الشرق إلى الغرب لضمان وصول أشعة الشمس الكافية لنمو الشتلات .

التربة: تفضل التربة الخصبة الغنية بالعناصر الضرورية لنمو الشتلات والخالية من الأملاح، وغير الغدقة (ذات محتوى رطوبي عالي)، وجيدة الصرف، ويشترط فيها أن تكون خالية من جذور وبذور الأعشاب الضارة، وأن تكون عميقة لا توجد فيها طبقة صماء، وأن لا تكون ثقيلة.

توفير مصادر الري: يجب توفير مصادر الري الكافية لنمو النباتات على مدار السنة خاصة في الصيف، وأن تكون المياه المستعملة خالية من الأملاح، ويفضّل استعمال مياه الأنهار أو مياه الشرب للري، ويفضل عدم الإسراف في استعمال الماء في السقي من خلال توفير منظومات الري الحديثة، كالري بالرذاذ والري بالتنقيط. ولتجنب شحة المياه يفضّل حفر آبار أو عمل أحواض كبيرة لتخزين المياه فيها .

توفر الخبرة الفنية: من أهم الأمور التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار هو معرفة مدى توفر الخبرة الفنية لصاحب المشتل في تطبيق كافة عمليات الخدمة الضرورية لنمو الشتلات، من حراثة وتحديد طريقة الزراعة الملائمة وإجراء طرق الإكثار المختلفة والتي تناسب نوع معين من النباتات ونقل النباتات من وعاء إلى آخر إضافة إلى مكافحة الأمراض والحشرات .

الدراسة الاقتصادية: يتطلب إنشاء المشتل توفير رأس المال الكافي لشراء الشتلات والأسمدة وأوعية الزراعة ومنظومات الري، إضافة إلى إنشاء المنشآت البستنية داخل المشتل كالبيوت الزجاجية والبلاستيكية والظلة الخشبية وغيرها، كما يتطلب دراسة حالة السوق، وهل أن الأنواع النباتية التي سوف تكاثر تجد إقبالا عليها في السوق.

زراعة مصدات الرياح حول المشتل: بعد الانتهاء من تحديد الموقع، يفضل زراعة مصدات الرياح حول المشتل حتى تقي النباتات من هبوب الرياح القوية والتي قد تؤدي إلى جفاف هذه

النباتات وقلعها من أماكن زراعتها وتكسرها، ويفضل في أشجار مصدات الرياح أن تكون قوية وسريعة النمو وأن تكون مقاومة للإصابات المرضية والحشرية، وأن تكون مستديمة الخضرة جيدة التفرع، وأن تنمو جذورها بصورة متعمقة في التربة، ومن أفضل أشجار مصدّات الرياح والتي يمكن زراعتها حول المشاتل هي أشجار الكازورينا، والأثل، والسرو، وألثويا، واليوكالبتوس .

توفر المنشآت البستنية: هناك أنواع عديدة من المنشآت البستنية التي يجب أن تتوفر في المشاتل أهمها؛ البيوت الزجاجية والبلاستيكية والظلل الخشبية والمراقد والأحواض التي تستعمل لإكثار النباتات جنسياً بالبذور أو بطرق الإكثار الخضري، إضافة إلى حماية النباتات من الظروف البيئية غير الملائمة للنمو خاصة في الأجواء الحارة أو الباردة جداً، كما يجب أن توفر هذه المنشآت شدة الإضاءة الملائمة لنمو النباتات خاصة نباتات الظل .

توفر السنادين والأوعية المستعملة في زراعة وإكثار النباتات:

يجب أن تصمم الأوعية والسنادين المستعملة في المشاتل بطريقة تجعلها تأخذ مكاناً صغيراً عند وضعها داخل المشتل، إضافة إلى سهولة تفريد النباتات الموجودة فيها، وتصنع الأوعية والسنادين عادةً من مواد متعددة أهمها؛ الطين والبلاستيك وأكياس البولي إيثيلين السّوداء. وهناك نوعين من الأوعية المستعملة في إكثار وتنمية النباتات هما: الأوعية المستعملة لعدة مرات كالسنادين الفخارية والبلاستيكية والعلب المعدنية والتي يطلق عليها بالأوعية الثابتة، وهناك أوعية تستعمل لمرة واحدة فقط والتي قد تتحلّل عند زراعتها مع النبات.

توفر الأسمدة والمبيدات والمعدات والآلات الزراعية:

يجب توفير الأسمدة الضرورية لنمو النباتات كالأسمدة المعدنية (النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والحديد وغيرها)، والأسمدة العضوية الناتجة من تحلّل بقايا الحيوانات والطيور، وفي الوقت الحاضر يتم استخدام الأسمدة العضوية الدبالية المصنّعة والتي يمكن استخدامها كبديل عن استخدام الأسمدة المعدنية لكون هذه الأسمدة تحتوي على الأحماض العضوية (هيوميك وفوليك أسيد) والعناصر الغذائية الضرورية لنمو النبات، إضافة إلى استخدامهم الآمن والغير ضار على النبات. كما يمكن استخدام مستخلصات النباتات والأعشاب البحرية الطبيعيّة التي تحتوي على الكثير من العناصر الغذائية ومنظمات النمو المفيدة لنمو النباتات. كما يجب توفير المبيدات اللازمة لمكافحة الأمراض والحشرات التي قد تصيب بعض النباتات وتوفّر المعدات الزراعية والآلات الحديثة .

اختيار النباتات:

يجب أن تكون جميع النباتات التي تعرض للبيع في المشاتل أصنافاً نقية وخالية من العيوب، وجيدة التجذير، وخالية من الإصابات المرضية والحشرية، وجيدة النمو والتفرع.

تتضمن النباتات المزروعة في المشاتل شتلات الفاكهة المستديمة والنفضية ونباتات الخضر الصيفية والشتوية ونباتات الزينة (الظل والأسيجة والشجيرات والمتسلّقات والمسطّحات الخضراء والأبصال والصباريات وغيرها) .

وفي حالة **إكثار النباتات جنسياً بالبذور** يجب اختيار البذور الجيدة ذات الحيوية العالية، والخالية من بذور الأعشاب الضارة إضافة إلى كونها من مصدر موثوق.

وفي حالة **إكثار النباتات خضرياً بالعقل** يفضل تهيئة نباتات الأم الجيدة النمو، العالية المحتوى من العناصر الغذائية لأخذ العقل منها، ويجب تهيئة مراقد الإكثار الحاوية على رمل البناء الخشن لكونه من الأوساط الجيدة لزراعة العقل، ويفضّل معاملة العقل للنباتات الصعبة التجذير بمنظمات النمو كالاوكسين الصناعي والتي تضاف إلى قواعد العقل إما بإذابتها بالكحول، أو باستعمال مساحيق منها لتحضير المساحيق التجارية لها.

أراضي أملاك الدولة

مفهومها-مشتملاتها-التجاوز عليها ومعالجتها

إعداد
الأستاذ موفق البني
مديرية أملاك الدولة

أراضي أملاك الدولة تشمل أراضي أملاك الدولة أراضي أملاك الدولة الخاصة وأراضي الاستيلاء.

أولاً: أراضي أملاك الدولة الخاصة:

هي الأراضي التي تملكها الدولة بصفتها شخصاً اعتبارياً، ولا تكون مخصصة للمنفعة العامة سواء أكانت تحت تصرف الدولة بشكل فعلي أو تحت تصرف أشخاص آخرين.

مشتملات أراضي أملاك الدولة الخاصة:

تشتمل أراضي أملاك الدولة الخاصة بحسب المادة الثانية من قانون أملاك الدولة رقم 252/لعام 1959 على الآتي:

1-الأراضي الأميرية التي تكون رقبتها للدولة.

2-العقارات المسجلة في السجلات العقارية أو دفاتر التمليك باسم الدولة أو الخزينة.

3-العقارات المقيدة في سجلات أملاك الدولة.

4-العقارات المتروكة المرفقة.

5-الأملاك العامة التي زالت عنها صفة المنفعة العامة.

6-العقارات المحلولة، وهي العقارات التي تحقق محلوليتها والناشئة عن تركات لا وارث لها أو لها وارث ولا تنطبق عليه قوانين التمليك أو الناشئة عن إهمال استعمال الأرض الأميرية خمس سنوات.

7-العقارات التي تشتريها الدولة.

8-الأراضي الموات أو الأراضي الخالية المباحة.

9-الجزر والأراضي التي تتكون بصورة طبيعية في المياه العامة.

10-الجبال والحراج والغابات والمقالع والمرامل غير المسجلة باسم الأفراد وليس لأحد حق مكتسب عليها بموجب القوانين النافذة.

11-العقارات التي تؤول ملكيتها للدولة بحكم القوانين النافذة.

12-جميع العقارات والأراضي التي لم يثبت ملكية أو تصرف الأفراد لها بسبب صحيح تجيزه القوانين النافذة قبل صدور القانون رقم 252 لعام 1959.

وتنظم أراضي أملاك الدولة الخاصة مجموعة من التشريعات وارد ذكرها بالمجموعة الثانية من قوانين وتعليمات أملاك الدولة الخاصة.

ثانياً: أراضي الاستيلاء (إصلاح زراعي):

وهي الأراضي المستولى عليها قبل الملاكين المشمولين بقانون الإصلاح الزراعي رقم 161 /لعام 1958 وتعديلاته وقانون تحديد الملكية الزراعية الصادر بالمرسوم التشريعي رقم 31/لعام 1980.

وتنظم أراضي الإصلاح الزراعي (الاستيلاء) أيضاً مجموعة من التشريعات وارد ذكرها بالمجموعة الأولى من تشريعات أملاك الدولة والإصلاح الزراعي.

وبموجب أحكام القوانين المذكورة فإن إدارة أراضي أملاك الدولة والتصرف بها يتم وفق طرق محددة هي (التوزيع، والبيع، ونقل الملكية للوحدات الإدارية، والتخصيص، والتأجير).

أما أراضي الدولة المستثمرة بدون عقد إيجار أو ترخيص مسبق من الوزارة وهي موضوع بحثنا تقسم إلى قسمين / وضع اليد – والتجاوز /.

1- وضع اليد الثابت قبل 1/1/1987 لايعتبر من قبيل التجاوز وينظم بشأنه محضر أجر مثل اعتباراً من تاريخ

وضع اليد وتحقق الأجور ويستمر الوضع كذلك إلى أن يسوى وضعه وفقاً للأنظمة النافذة.

2- أما وضع اليد دون مستند قانوني أي بعد تاريخ 1/1/1987 يعتبر تجاوزاً على أراضي الدولة يستوجب قمعه بشدة بكل الوسائل وتتخذ بحق المتجاوز الإجراءات التالية:

ينظم بحقه قرار نزع يد حسب الأصول وتنزع يده فعلاً.

تضمين المتجاوز ضعف أجر المثل بشكل حقيقي.

تحرك بحقه دعوى جزائية.

ويستمر فرض ضعف بدل أجر المثل إلى أن يتم نزع يد المتجاوز أو يسوى وضعه وفقاً للأنظمة النافذة.

والتاريخ المبين أعلاه تم تحديده بناءً على محضر اجتماع هيئة مكتب الفلاحين القطري الموسعة والأجور التي يتم فرضها على واضعي اليد أو المتجاوزين محددة بموجب البلاغ الموحد رقم 1/م د لعام 2020.

ثالثاً: طرق قمع التجاوزات الواقعة على أراضي الدولة:

على مدير الزراعة ورئيس دائرة أملاك الدولة في حال وقوع تجاوز على أملاك الدولة اتخاذ مواقف حازمة وثابتة من أي اعتداء يقع عليها ولأجل ذلك عليهم اتخاذ ما يلي:

1. قمع أي تجاوز جديد مهما كان نوعه سواءً أكان بالبناء أم بالتشجير أم لأي غرض آخر وعليهم هدم البناء وقلع الغراس واستعادة الأرض ومعالجة ذلك بحزم وشدة بالتعاون مع الجهات المختصة في ضوء القوانين والأنظمة النافذة ويعتبر المدير ورئيس دائرة أملاك الدولة والإصلاح الزراعي مسؤولين مسؤولية مباشرة عن أي تهاون.
2. أما بالنسبة للمخالفات الموجودة فيقتضي معالجتها حسب واقع المخالفة وفقاً للأحكام التي تمت الإشارة إليها سابقاً.
3. على الروابط الفلاحية توعية الفلاحين ولفت نظرهم إلى أهمية الحفاظ على أملاك الدولة وإبلاغ الجهات المختصة عن كل اعتداء أو تجاوز حال حصوله.
4. التجاوز على أملاك الدولة في القرى الأمامية لا يعفي من اتخاذ الإجراءات القانونية بحق المتجاوزين وفقاً لما هو مقرر بقانون أملاك الدولة فيفرض عليهم ضعف أجر المثل ونزع يدهم عن الأرض وتحرك بحقهم الدعوى الجزائية.
5. إن التجاوز على الأراضي المتروكة المرفقة التي تملك الدولة رقبتها لا يختلف عن التجاوز على أملاك الدولة غير المرفقة ولو كان التجاوز حاصلاً من قبل أصحاب حق الارتفاق أو الانتفاع أو الاستعمال.
6. يختص القضاء العادي بالنظر في الناحية الجزائية حيال التجاوز على أملاك الدولة وتختص الوزارة ممثلة بمديرية الزراعة بنزع اليد وفرض ضعف بدل أجر المثل /تعميم وزارة العدل رقم 9/تاريخ 12/4/1982.
7. إن الأبنية والمنشآت والغراس المقامة على بعض عقارات أملاك الدولة من قبل مواطنين ليس لهم أية صفة قانونية في الإشغال والانتفاع تزال حين الضرورة واللزوم دون ترتيب أي حق بالتعويض /رأي مجلس الدولة رقم 61/تاريخ 5/6/1993.

ثالثاً: كيفية إعداد مشروع قرار نزع اليد:

1-طباعته على نسختين من الورق العادي وفقاً للأنموذج الموضح في البلاغ الموحد رقم 1/م د لعام 2020.

2-إذا تضمن المشروع عدداً من المتجاوزين فيقتضي جمع المبالغ الإجمالية المترتبة بموجبه وكذلك المساحات المتجاوز عليها.

3-عدم إضافة أو كتابة أي كلمة أو عبارة على مشروع القرار بخط اليد وعدم ترك فراغ بين مواد مشروع القرار.

4-ربط مسودة مشروع القرار ونسخة عن محضر اللجنة المختصة.

5-يؤشر مشروع القرار من رئيس دائرة أملاك الدولة والإصلاح الزراعي ومن المدير ويرفع إلى الوزارة بكتاب حسب الأصول.

ـ لقد أصدرت الوزارة الكثير من البلاغات والتعاميم المتعلقة بالمحافظة على أراضي أملاك الدولة وقمع التجاوزات الواقعة عليها.

-كما أصدرت الوزارة البلاغ رقم 5181/م د لعام 2012 الذي أجاز تسوية وضع المتجاوزين على أراضي الدولة قبل تاريخ 8/11/2012 وبشروط محددة بمتن البلاغ المشار إليه والبلاغ الموحد رقم 1/م د لعام 2020.

طريقة عمل مجففات الليمون والتين

إعداد
منال مسلماني
مديرية الإرشاد الزراعي

إن إنتاج الغذاء أو صناعة المواد الغذائية هي مجموعة معقدة ومتنوعة من الأعمال التي تهدف إلى تزويدنا باحتياجاتنا من الطاقة الغذائية. وتهدف إلى توفير الأغذية موسمية الإنتاج في أوقات ندرة وجودها في الأسواق، وتحويل المواد التي لايمكن استهلاكها مباشرة إلى منتجات ذات قيمة غذائية واقتصادية، وتلبية احتياجات المستهلك في الظروف الطارئة.

أولاً: الليمون المحفف (اللومي):

المقادير:

.ليمون طازج صغير الحجم.

.ملعقة كبيرة من الملح.

خطوات التحضير:

-استخدم الليمون صغير الحجم كاملاً، أو يقطّع إلى النصف إن كان كبير الحجم.

-غلي الماء ضمن وعاء كبير، مع إضافة الملح إليه.

-يضاف الليمون إلى الماء المغلي، ثم يترك على النار مدة تتراوح من 3 إلى 5 دقائق حسب حجم ثمرة الليمون، ويصفّى بعد ذلك من الماء جيداً.

-يوضع الليمون على رف من السلك تحت الشمس مدة أسبوع تقريباً، أو حتى يجف تماماً، مع التأكيد على ضرورة تقليبه من كل الجهات، حتى التأكّد من جفافه التام.

-وفي حال تجفيفه بالفرن، يتم تشغيله على أقل درجة ممكنة، أو يمكن وضع الليمون في درج الفرن أو أقل مكان يتعرض للحرارة، وتركه من 3 إلى 4 أيام حتى يجف تماماً.

-بعد ذلك يترك اللومي في وعاء نظيف (برطمان زجاجي) ومغطّى جيداً ليكون جاهزاً للاستخدام..

ثانياً: التين المجفف:

يُعد التين الأزميري هو النوع الصالح للتجفيف، إضافة إلى الأنواع الأخرى من أصناف كادونا وكونديا ودوريتو وأدرياتيك، حيث إن ثمار هذه الأصناف تكون مبكرة النضج، مع نسبة سكريات مرتفعة، وذات حجم كبير.

طريقة العمل:

-تترك الثمار حتى تمام نضجها على الأشجار، ثم تجمع يدوياً، مع المحافظة على عنق الثمرة، أو تترك لتسقط على فرشة من القش أو الحصير، ثم تفرز الثمار باستبعاد المجروحة منها والتالفة.

-تغسل بعد ذلك الثمار السليمة، ثم تغمس في محلول ملحي بنسبة 2.5% لعدة ثوان، وذلك على درجة الغليان.

-وبعد ذلك يتم نشرها على صوانٍ من السلك الشبكي، وترص على حوامل بعضها فوق بعض في غرفة الكبرتة، حيث يتم حرق مسحوق الكبريت بمعدل 25 غ/م3 من حيز الغرفة لفترة تتراوح بين 4 - 5 ساعات.

-بعد ذلك تنشر الصواني في الشمس مدة أسبوع، مع تقليب الثمار يومياً، أو يجري تجفيفها في مجففات شمسية، ثم تعبّأ الثمار في صناديق خشبية أو كرتونية.

إدارة المياه في مزارع الدواجن

إعداد
د. رائد حجازي
المؤسسة العامة للدواجن

أولاً: أهمية الماء للدواجن:

تعتبر المياه من العناصر المهمة للطيور الداجنة ومن الضروري التحكم والمراقبة اليومية لاستهلاك ماء الشرب، فإذا لم يشرب الطير لن يأكل ولن ينتج، لذلك لابد من توفر الماء في كل الأوقات أمام الطيور، حيث أن إمداد المياه غير الكافي سواء بالكمية أو النوعية خاصة في الأيام الأولى من عمر الصيصان، قد يتسبب عنه الجفاف ونقص في معدلات النمو، وزيادة التباين الوزني بين أفراد القطيع.

-يمثل الماء 85 % من وزن الصوص، و75 % من وزن البيضة، و65 % من وزن الدجاجة.

-يعمل الماء على ترطيب الغذاء في الحوصلة مما يسهل طحنة في القانصة ثم مروره من خلال أجزاء القناة الهضمية.

-يساعد على نقل العناصر الغذائية الممتصة من الجهاز الهضمي إلى أجزاء الجسم المختلفة عبر الدم.

-تنظيم درجة حرارة الجسم التي تتم في الطائر من خلال الرئة والأكياس الهوائية وذلك لخلو جلد الطير من الغدد العرقية.

-يساعد على نقل فضلات العمليات التمثيلية التي تحدث في الخلايا الحية إلى خارج الجسم.

-كما يعمل على تنظيم درجة تركيز أيون الهيدروجين (PH).

ثانياً: أعراض نقص مياه الشرب عند الدجاج:

-الانقطاع لمدة أكثر من (24) ساعة تؤدي إلى ارتفاع نسبة النفوق عند الصيصان مع ضعف في الصيصان.

-الانقطاع لمدة تصل إلى (36) ساعة تؤدي إلى توقف إنتاج البيض، وتبدأ الطيور بالقلش وتتراجع حيوية الطائر.

-أن النقص في كميات مياه الشرب على المدى الطويل يؤدي إلى ترسب أملاح اليوريا (فشل كلوي) وتنتهي بنقوق الطائر، ويبين الجدول (1) الاحتياجات المائية لمزارع الدواجن.

الجدول (١) الاحتياجات المائية لمزارع الدواجن (م٣)

نوع الإنتاج	نوع الاستخدام					
	الشرب	التنظيف	التبريد	التجهيز	استعمال الموظفين	المجموع م3
دجاج لاحم نظام مغلق م3/1000 دجاجة في الدورة	7.5	2.5	20	20	0.2	**50.2**
دجاج لاحم نظام مفتوح م3/1000 دجاجة في الدورة	12.2	6.1	-	20	0.4	**38.6**
دجاج بياض نظام مغلق تربية وإنتاج م3/سنة/ 100 دجاجة	97	4.5	59	-	1,6	**162.1**
دجاج بياض نظام مفتوح تربية وإنتاج م3/سنة/ 100 دجاجة	145	13	-	-	3.3	**161.3**

ثالثاً: مواصفات الماء الصالح لتقديمه للطيور:

-أن يكون الماء نقي وخالي من الشوائب العالقة والذائبة، وملح الطعام، والجراثيم المرضية.

-العدد البكتيري الكلي أقل من 100 جرثومة في ملغ/لتر.

-مجموع المواد الصلبة الذائبة (1000 ملغ / لتر) على الأكثر.

-أملاح الحديد (50) ملغ / لتر) على الأكثر.

-النترات) 10 ملغ / لتر) على الأكثر.

-الكبريت (250 ملغ / لتر) على الأكثر.

-كلوريد الصوديوم) 500 ملغ / لتر) على الأكثر.

-إجمالي المواد القلوية) 50 ملغ / لتر) على الأكثر.

رابعاً: شروط تقديم المياه للطيور:

يجب التأكد من سلامة التجهيزات الناقلة لمياه الشرب للطيور وأن تكون نوعية المياه المقدمة للطيور وفقاً للمواصفات المذكورة في الفقرة «ثالثاً» ومراعاة الشروط التالية:

1-إتاحة مياه الشرب أمام الطيور على مدار 24 ساعة.

2-استخدام مياه ذات نوعية جيدة ونظيفة ونقية وخالية من الملوثات الميكروبية أو العضوية أو المعدنية.

3-تجنب استعمال الماء العسر الذي يحتوي على نسبة عالية من أملاح المغنزيوم والكالسيوم.

٤-مراقبة استهلاك المياه اليومي ومقارنته مع استهلاك العلف، فالعلاقة الطبيعية بين استهلاك الماء إلى العلف هي (١,٦-٢) حسب العوامل البيئية المحيطة.

٥-أن تكون درجة حرارة المياه مناسبة للطيور، حيث أن المياه الباردة أو الدافئة تقلل من معدل استهلاك المياه.

٦-يجب تنظيف وتطهير الخزانات وخطوط المياه خلال فترة ما بين الدورات وكذلك أثناء دورة التربية.

٧-يجب تسوية الفرشة تحت المشارب بحيث يسمح لكل الطيور الوصول للمياه بسهولة ويمنع نثر المياه على الفرشة.

٨-تحريك المشارب اليدوية بالقرب من المشارب الآلية بعد اليوم الثالث لتدريب الصيصان على الشرب.

٩-العمل على ضبط مستوى المشارب يومياً لتناسب نمو الطيور.

خامساً: العوامل المؤثرة على استهلاك الطيور للمياه:

-ارتفاع درجة الحرارة درجة مئوية واحدة تقلل من استهلاك العلف بمقدار 1.2 %.

-ارتفاع درجة الحرارة درجة مئوية واحدة تزيد من استهلاك الماء بنسبة 6-5 %.

-زيادة نسبة ملح الطعام عن الحدود المقررة في العليقة تزيد كمية الماء المستهلك من قبل الطير.

-زيادة نسبة البروتين عن الحدود المناسبة في العليقة تؤدي إلى ارتفاع كمية الماء المستهلكة من قبل الطيور.

يبين الجدول (2) الاستهلاك المائي اليومي (ليتر لكل 1000 طير) حسب درجات الحرارة.

الجدول (2): الاستهلاك المائي اليومي (ليتر لكل 1000 طير) حسب درجات الحرارة

النوع	العمر (أسبوع)	درجات حرارة المسكن (درجة مئوية)	
		32	20
البياض	4	75	50
	12	180	115
	18	200	140
الفروج	1	40	24
	3	190	100
	6	500	240
	9	600	300

سادساً: اختبارات مياه الشرب:

يفضل أن تأخذ العينات من خطوط المياه خاصة عند نهاية خط الشرب، كما أن نتائج أي تحليل للمياه يعتمد على متى وأين وكيف تم أخذ عينة من المياه، ولذلك يفضل دائما أخذ عينة من الماء من نفس المكان للعينات السابقة وبنفس الطريقة.

من أهم تحاليل مياه الشرب هي:

6-1-اللون: قد يكتسب الماء لوناً معيناً غير لونه الرائق، وهذا يعود إلى وجود أملاح الحديد، والمواد الدباغية وغيرها.

6-2-درجة التعكر: قد يبدو الماء عكراً في بعض الأحيان وهذا يعود إلى وجود بعض الجزيئات المعلّقة في الماء.

6-3-درجة العسرة: تعمل أملاح الكالسيوم والمغنزيوم على تعسّر الماء وتغيّر طعمه.

6-4-درجة تركيز أيون الهيدروجين (PH): يفترض أن يكون محلولاً متعادلاً ما بين (7.2 -7).

6-5-نسبة النتروجين: تعبّر عن مدى احتواء ماء الشرب على المواد العضوية المتحللة (درجة تلوث المياه).

6-6-العناصر المعدنية السامة: تؤدي إلى تسمم الطائر عند شربه للماء الحاوي عليها.

6-7-الأحياء الدقيقة: تتوقف طبيعة تأثيرها على نوع البكتريا سواء على الطائر أو الإنسان.

سابعاً: أهم ملوثات المياه:

7-1-التلوث الجرثومي:

يعتبر الماء ملوثاً عند ارتفاع العدد البكتيري الكلي أو عند وجود أنواع معينة من البكتريا التي تستخدم كمؤشر على حدوث التلوث مثل بكتيريا المجموعة القولونية.

-تتلوث الآبار في المزارع عادةً إذا كانت قريبة من حفر الصرف الصحي، أو عند وصول الماء الملوث المستخدم في تنظيف الحظائر (بعد إزالة الفرشة) إلى هذه الآبار وخاصة إذا كانت هذه الآبار قديمة أو سطحية أو غير محميّة جيداً من حيث البناء.

-يجب أن يكون المحتوى الجرثومي الكلي لماء الشرب الصالح للاستهلاك أقل من (100) جرثومة في كل (1) مل من الماء، وأقل من (50) جرثومة في كل (1) مل من الماء بالنسبة للعصيّات القولونيّة ووجود الأخيرة في الماء هو دليل على التلوث الناتج عن البراز.

7-2-التلوث الكيميائي:

ينتج التلوث الكيميائي عن زيادة نسب الأملاح والمعادن في الماء والتي تؤدي إلى ترسبات في أنابيب وخطوط المياه والمشارب وتعمل على إفساد اللقاحات والأدوية وترسبها في الماء وأهم مشاكله:

-أن زيادة أملاح الكالسيوم تعيق امتصاص العناصر الغذائية بالعلف وبعض الصادات الحيوية.

-أن التراكيز التي تزيد عن (20 ملغ/لتر) من أملاح النترات تؤثر على كفاءة طيور التسمين.

- أقصى كمية من النترات (NO_3^-) هي 100 ملغ/لتر وإذا زادت عن 200 ملغ/لتر فتسبب مخاطر شديدة خاصة للطيور الصغيرة.

-إن أملاح النتريت (NO_2^-) أكثر سمية من النترات ويعتبر تركيز (1 ملغ/لتر) ساماً لجميع أنواع الدواجن.

-زيادة نسبة الأمونيا (NH_4) عن 2 ملغ/لتر تسبب مخاطر شديدة، ولو تجمّعت النتريت والنترات والأمونيا في مستويات منخفضة جداً يجب إجراء اختبار بكتيري على البراز فوراً.

-زيادة نسبة الكبريتات عن (250 ملغ/لتر) لها تأثير مليّن وتسبّب نزوفاً عامة أو وذمة.

-زيادة نسبة الكلوريدات عن (200 ملغ/لتر) لها تأثير مدر للبول.

-زيادة نسبة المغنزيوم عن (14 ملغ/لتر) تؤدي إلى حدوث

الإسهالات وبلل الفرشة في الدواجن.

-زيادة نسبة المنغنيز عن (0.3) ملغ/لتر تسبب تغيير مذاق وطعم الماء وتتعارض مع التحصينات الحية.

-النسب العالية بالحديد (Fe^{++} أو Fe^{+++}) عن المستوى الطبيعي له (أقل كمية 0.2 ملغ/لتر وأقصى كمية 0.5 ملغ/لتر)، يؤدي إلى انخفاض استهلاك ماء الشرب، بالإضافة إلى ظهور مشاكل عند استعمال مركبات السايكلين الثلاثية وعقاقير السلفا في ماء الشرب، كما ستظهر مشاكل مع معدّات الشرب الآلية لبعض الوقت. وعند إعطاء الطيور لقاحاً في ماء الشرب فإن الأملاح المعدية (مثل Fe^{++}) ستتداخل مع ثبات هذا اللقاح الذاتي، ويمكن حماية لقاح الفيروسات عن طريق إضافة 1 أو 2 لتر من الحليب البودرة لكل 10 لتر ماء شرب قبل إعطاء اللقاح. كما تتسبب النسب العالية بالحديد في تغيير لون الماء والمشارب والأحواض وتؤثر على فاعلية بعض الأدوية.

-أملاح (So_4^{2-}) عادةً غير موجودة أو توجد على شكل كميات ضئيلة جداً، وأقصى نسبة مسموح بها 100 ملغ/لتر وإذا زاد مستوى الأملاح عن 250 ملغ/لتر ستسبب انخفاضاً في الإنتاج وخاصة عند اشتراكه مع المستويات العالية من المغنزيوم.

-الفوسفات (PO_4^{3-}) عادة غير موجود، ووجود كميات قابلة للقياس من الفوسفات تسبب التلوث البكتيري وبالتالي من الضروري إجراء الاختبارات البكتيرية.

-سولفيد الهيدروجين (H_2S) عادةً غير موجود، وإذا وجد فيسبب التعفن، ويجب إجراء الاختبارات البكتيرية.

-تؤدي أملاح الفلور والسيلينيوم والموليبديوم إلى سمية مباشرة.

ثامناً: إجراءات تعقيم مياه الشرب للطيور:

8-1-الكلورة:

وهي تركيب مضخة على مصدر الماء الرئيس أو على خزان الماء، تعمل على حقن الكلور بالنسب المطلوبة في أنابيب الماء، وتعتبر هذه الطريقة ناجحة في الدواجن لأن مستوى الكلور المتبقي (1 ملغ/لتر) من الماء على الأقل، ومن المعلوم أن تعريض الماء للهواء يؤدي إلى تطاير الكلور الذائب فيه.

8-2-التعقيم بحبات الكلور:

وهي طريقة فعالة في التعقيم، ولكن يجب ضبط كميات الكلور في مياه الشرب لأن الفائض سوف يؤدي إلى انخفاض معدل استهلاك الماء عند الدواجن.

8-3-التعقيم باليود:

وهي طريقة فعالة أيضاً في التعقيم وتبقى لمدة أطول من الكلور، إلا أنها مكلفة أكثر.

8-4-التعقيم بالأوزون:

تتميز هذه الطريقة بعدم احتياجها لفترة طويلة من أجل إتمام عملية التعقيم، كما يجب استخدام أقل الجرعات من الأوزون وحسابه قبل وضعه، ويجب أن تكون مناسبة لكمية المياه المراد تعقيمها، وهي أقل في التأثير والفاعلية من غاز الكلور.

8-5-الأشعة فوق البنفسجية:

في هذه العملية يمر الماء عبر غرفة خاصة يصل إليها مصدرًا للأشعة فوق البنفسجية، يعمل هذا الضوء فوق البنفسجي كعامل تعقيم قوي إذا كان هناك انتشار للبكتيريا، أو الفيروسات، أو الملوثات المايكروبيولوجية الأخرى الموجودة في الماء، حيث إن الأشعة فوق البنفسجية ذات الطول الموجي العالي، تدمر المادة الوراثية داخل هذه الكائنات، مما يزيل إمكانية التكاثر، والانتشار البكتيري، أو الفيروسي، والكائنات الحية المضرة تموت بسرعة.

8-6-المطهرات المختلفة:

يمكن تطهير المياه باستخدام أنواع مختلفة من المواد الكيماوية لقتل الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض أو إلغاء تنشيطها، مثل: بيروكسيد الهيدروجين، تأين النحاس والفضة، البروم، والكلوراميناتإلخ لكن يجب التأكّد من استخدامها بالنسب الموصى بها لتعقيم مياه الشرب، وأن تكون متوافقة مع تجهيزات الماء بالمزرعة، كما يجب التأكد أيضاً من

إزالة المعقم من خطوط المياه قبل إجراءات التحصين.

8-7-معالجة ماء الشرب الملوث كيميائياً:

يتم ذلك بالاستعانة بالخبراء المختصين (محطات التحلية والتصفية)، وفي بعض الأحيان يكون ضرورياً إيجاد مصدر آخر للماء، كما قد تفيد التقنيات الجديدة في حفر الآبار لمعالجة هذه المشاكل، كحفر بئر جديد أو تعميق البئر السابق.

تاسعاً: التوازن بين المعادن في ماء الشرب:

هناك علاقة توازن بين المعادن يجب أن يتحقق في الماء، وعند حدوث خلل في هذا التوازن فإن ماء الشرب سيؤثر على صحة وأداء قطعان الدواجن، وكأمثلة عن الأضرار الناجمة عن الخلل في التوازن نورد ما يلي:

-عندما يكون معدل الصوديوم (50 ملغ/لتر) فإن له تأثيراً ضاراً إذا كان مستوى الكبريات (50 ملغ/لتر) أو أكثر.

-عندما يكون معدل الكلور (14 ملغ/لتر) فإنه يكون ضاراً إذا ترافق مع معدل (50 ملغ/لتر) من الصوديوم، بينما إذا كان معدل الكلور أكثر من (25 ملغ/لتر) في الماء فلا يسبب مشكلة إذا كان معدل الصوديوم طبيعياً.

-عندما يكون مستوى المغنيزيوم (68 ملغ/لتر) في الماء فليس له تأثيراً سلبياً، ولكن عندما يكون مستوى المغنيزيوم (50 ملغ/لتر) في الماء فإنه يمكن أن يكون ضاراً إذا ترافق مع مستوى (50 ملغ/لتر) أو أكثر من الكبريتات.

عاشراً: تأثير درجة الحموضة أو القلوية (الأس الهيدروجيني PH):

تعتبر زيادة قلوية الماء مؤشراً على زيادة النشاط البكتيري وتحلل المواد العضوية في الماء حيث أن درجة الحموضة التي تتراوح ما بين (6 -7) عادة ما تكون ملائمة لإعطاء معظم الأدوية، بينما تعتبر درجة حموضة (8) مثالية بالنسبة لمركبات السلفا، بينما عندما تتراوح درجة الحموضة من (5.5-7) فإنها تعتبر مثالية بالنسبة لمركب التايلوزين.

أحد عشر: تأثير عسر ماء الشرب:

ينتج عسر الماء عن وجود أملاح الكالسيوم والمغنزيوم وبعض أملاح الحديد وله التأثيرات التالية:

-لا يصلح الماء الذي يحتوي على نسب عالية من العسر الكلي في تحضير اللقاحات والأدوية والمطهرات والمبيدات.

-أن الدواجن ترفض استهلاك الماء عند زيادة العسر الكلي عن (1000) (ملغ/لتر).

اثنا عشر: مراقبة جودة مياه الشرب:

تعتمد قيمة أي تحليل على متى أين وكيف تتم أخذ العينة (عند الدخول، داخل الحظيرة، نهاية خط الماء) ويجب أن يختص التحليل بتحديد نوعية مياه الشرب في الوقت واللحظة التي تؤخذ فيها العينة وهو لايعد ضماناً لجودتها أو نوعيتها في أي وقت آخر.

وعندما يكون للمزرعة مصدر خاص بها لمياه الشرب فإنه من الضروري أخذ عينة مرتين كل سنة على الأقل (واحدة عند نهاية الشتاء، والأخرى عند نهاية الصيف).

وبالنسبة للمزارع التي تستعمل مصدر الشرب العام فسيكون كافياً عمل قياس ومعايرة سنوياً.

مرض تبقع عين الطاووس

انتشاره وأعراضه وطرائق مكافحته

إعداد
د. إياد محمد م. خالد حينون
مديرية وقاية النبات

مقدمة:

ينتشر المرض على شجرة الزيتون منذ زمن بعيد ولكن أهميته ظهرت عند ازدياد الأهمية الإقتصادية لشجرة الزيتون، ويتواجد بشكل واسع في المناطق الساحلية ولكن في المناطق الداخلية قليل الأهمية، وقد كانت الإصابات بهذا المرض في الساحل السوري ضمن الحدود الطبيعية حتى عام 1983.

إلا أن غياب الخدمات الزراعية من تقليم وتسميد وفلاحة في بساتين الزيتون في الساحل السوري أدى إلى انتشاره بشكل وبائي في السنوات الأخيرة، خاصة وأن الرطوبة الجوية العالية تساعد على انتشار المرض.

وتعتبر الوديان بؤر إصابة وذلك بسبب تشكل الضباب فيها، وتساهم زيادة المسطحات المائية (سدود) أيضاً في توفير بيئة مناسبة (رطوبة) لانتشار المرض.

أولاً: أهمية المرض:

تتمثل أهمية المرض في تساقط الأوراق لدرجة تعرية الأفرع من معظم أوراقها إذا كانت الإصابة شديدة.

-يتسبب ذلك في ضعف الأفرع ونموها ويقلل من تطور ثمارها وكذلك من حجمها.

-ونتيجة لحرمان الأفرع من أوراقها عدة أشهر متتالية، ينخفض التمثيل الغذائي للشجرة، ويضعف نمو الأفرع كما يقل تكوين البراعم الزهرية للموسم التالي.

-تزداد أهمية المرض تحت ظروف الأمطار الغزيرة، وتقل في حالة ظروف الجفاف.

-انخفاض الإنتاج معنوياً تبعاً لشدة المرض.

-وفي حالة تكرار الإصابة عاماً بعد عام، تضعف الشجرة وتموت.

ثانياً: أعراض الإصابة بمرض عين الطاووس:

تظهر شتاءً بقع ورقية مفردة أو متعددة على السطح العلوي للورقة القديمة أو الحديثة.

تأخذ البقعة لوناً أخضراً غامقاً ثم تتسع تدريجياً ويفتح لونها ويبقى محيطها أخضر غامق، ويصل قطرها إلى 2.5-12.5 مم.

تتسع البقعة وتشكل في النهاية ما يشبه عين الطاووس.

ثم تتشكل في أغلب الحالات هالة صفراء حول البقعة.

تتحد البقع مع بعضها على الورقة الواحدة ثم تصفر الأوراق وتسقط مبكراً في نهاية الصيف قبل نضجها وتصبح الأفرع عارية

صنف عيروني أقل حساسية صنف دعيبلي حساس

وقد تجف وتموت.

تصاب الأوراق القديمة والحديثة، إلا أن الأخيرة هي الأكثر قابلية للإصابة.

تكون الأفرع على الجهة الشمالية وكذلك الجزء السفلي من الشجرة هي الأكثر إصابة.

قد تظهر التبقعات أيضاً على الثمرة وكذلك على حاملها، كما يمكن أن تحدث تقرحات على الأفرع الغضة.

يتحول لون البقع على الورقة العالقة على الشجرة إلى اللون المبيض وتتقشر.

ثالثاً: وبائية المرض:

من المعروف عن المرض أنه يحتاج إلى عدة سنوات حتى ينتشر بشكل وبائي.

-تبدأ العدوى في الخريف وتصل أعلى نسبة لها في الشتاء وذلك عند توفر:

رطوبة عالية وبخاصة الأمطار الغزيرة في شهري تشرين الثاني وكانون الأول.

درجات حرارة تتراوح ما بين 2-32 درجة مئوية، ودرجات الحرارة المثلى 17 — 20 درجة مئوية، مع توفر رطوبة عالية لمدة 24 ساعة وكذلك إضاءة منخفضة.

-يحتاج إنبات البوغة الكونيدية وحدوث عدوى بصورة معنوية إلى توفر الماء، وكلما ارتفعت درجة الحرارة تقصر الفترة الزمنية اللازمة للعدوى، حتى تصل مثالياً إلى 14 ساعة.

-وبالمقابل تقلل الحرارة العالية وكذلك انخفاض الرطوبة الجوية من إنتاج الأبواغ وإنباتها، وبالتالي تضعف فعالية المرض صيفاً.

-تلعب الأوراق المصابة المتبقية على الشجرة وكذلك المتساقطة تحت الشجرة دوراً كبيراً في مصادر العدوى الأولية.

-تتسع حواف البقعة وتتشكل فيها أبواغ كونيدية جديدة بدءاً من انخفاض درجة حرارة الخريف وتساقط بعض الأمطار.

-تنتشر الأبواغ بالأمطار الغزيرة وبالرياح فتحدث العدوى من جديد وخاصة في الجو الممطر العاصف.

-تحدث إصابات شتوية وربيعية إذا هطلت كميات متتالية من الأمطار.

-يوجد علاقة سلبية بين شدة الإصابة وعمر الورقة، إذ أن الأوراق الحديثة تكون أكثر قابلية للإصابة.

-كما يوجد علاقة سلبية بين شدة الإصابة وزمن التعرض للرطوبة (الدنيا هي 12 ساعة لحدوث المرض).

رابعاً: مكافحة مرض تبقع عين الطاووس:

يتطلب الوضع الحالي لشجرة الزيتون في الساحل السوري التدخل السريع لمعالجتها، وقد يستغرق ذلك عدة أعوام، ولابد من الاستمرار في المكافحة حتى تصبح الشجرة بوضع جيد وكذلك حتى يتم التحكم بحجم اللقاح المعدي.

4-1-العمليات الزراعية:

-تقليم الأشجار وإزالة الأفرع اليابسة (تقليل مصادر العدوى، إضاءة جيدة وتهوية).

-جمع الأوراق المصابة المتساقطة وطمرها عميقاً في التربة أو حرقها.

-تجنب الري الغزير.

-العناية بتغذية الشجرة، مع تقليل استخدام التسميد الآزوتي.

4-2-المكافحة الكيميائية:

-استخدام **مبيدات نحاسية** وهي الأكثر استخداماً لهذا المرض.

-هناك العديد من المركبات النحاسية التي يمكن استخدامها، مثل: خليط بوردو، هيدروكسيد النحاس، أوكسي كلورايد النحاس، سلفات النحاس الثلاثية، أوكسيد النحاس... إلخ. وجميعها أعطت نتائج جيدة.

-للمركبات النحاسية تأثير فاعل ولكن هناك تخوف من أثرها المتبقي في زيت الزيتون.

4-3-زراعة أصناف مقاومة من الزيتون:

-معظم الأصناف الاقتصادية المزروعة في سورية قابلة للإصابة، إلا أنها تظهر فروقات في شدة إصابتها. وقد اعتمدت وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي صنفين مقاومين للإصابة للتطعيم بهما في بؤر الإصابة وهما الصنف عيروني والصنف سكري.

أظهرت المشاهدات الحقلية وجود مقاومة للمرض من قبل الصنف الإيطالي ليتشينو، ولكن تحتاج هذه المشاهدات إلى التوثيق العلمي لبيان مدى مقاومة هذا الصنف للمرض.

غرائب الطبيعة

على الرغم من التقدم المذهل الذي واكبناه في المجالات كافة ...إلا أننا ما زلنا نجهل الكثير والكثير

وما زلنا حتى هذه اللحظة نكتشف أشياء وحقائق كثيرة ومثيرة، لذا سنتابع هذه المرة رحلتنا الشيقة في موضوع آخر نتعرف فيه على غرائب الحيوانات والنباتات ... لنسافر في عالم جديد مليء بغرائب وعجائب وحقائق مدهشة.

د. فداء فيصل زياد

الغليون الهندي

يُعد هذا النبات الأبيض الشبحي الرائع بالتأكيد إحدى عجائب الطبيعة الغريبة، فهو لا يحتوي على الكلوروفيل، ولا يعتمد على التمثيل الضوئي، إضافة إلى أنه قادر على النمو في أحلك الغابات.

يرى كثيرون أن هذا النبات الغريب هو فطر الأنبوب الهندي، لكنه في الحقيقة ليس فطراً على الإطلاق، فهو في الواقع نبات مزهر.. وما لا يصدق هو أنه عضو في عائلة التوت.

موسم بيض الأخطبوط.. الأم الأكثر تضحية على وجه الأرض

تتصف أنثى الأخطبوط أنها أكثر الأمهات المضحية في العالم، لأنها بعد أن تضع ما يقارب من 50 ألف بيضة في المرة الواحدة تحرسها مدة تصل إلى 6 أشهر متواصلة.

وخلال تلك الفترة تمتنع الأم عن أكل أي طعام بهدف حراسة البيض، وعدم التحرك من جواره طوال تلك المدة.

وبعد مرور 6 أشهر يفقس البيض وتموت الأم مباشرة من الجوع... لذلك تلقب أنثى الأخطبوط بالأم الأكثر تضحية في العالم.

زهرة نزيف القلب

زهرة نادرة الوجود. تتواجد هذه الزهرة الساحرة في آسيا الغربية (من سيبيريا إلى جنوب اليابان)، وتزهر من أواخر الربيع حتى منتصف الصيف. وقد اكتسبت هذا الاسم من شكلها الشبيه بقلب تتساقط منه نقاط بلون الدم، وتأتي بثلاثة ألوان هي الوردي والأحمر والأبيض، وهي من نباتات الزينة المعمرة. وأظن أنه يمكن أن نطلق على هذه الزهرة الساحرة اسم الجمال القاتل، فهذه النبتة سامة إذا تم بلعها، وإن أي اتصال مباشر معها يمكن أن يسبب تهيج الجلد.

أرجل الفراشة

تحتوي أرجل الفراشة على مستقبلات تذوّق خاصة شبيهة بتلك التي توجد في فم الإنسان، وتستخدم الفراشة المستقبلات لتتذوّق أوراق الأشجار التي ستضع بيضها عليها؛ وذلك لتتأكّد من أنّها صالحة للأكل، ولا تحتوي على سموم يمكن أن تؤذي اليرقات التي ستتغذى على هذه الأوراق بعد خروجها من البيض.

الإجابة عن بعض الاستفسارات

إعداد
م. صفاء العزيز
مديرية الإرشاد الزراعي

مزارع فستق حلبي يسأل عن أهمية طلي جذوع الأشجار بالكلس؟

يفيد محلول بوردو الذي نطلي فيه جذوع الأشجار في حمايتها من ضربة الشمس، ويعمل كمبيد فطري، وهو ضروري جداً عند تقليم أشجار الزيتون ويستخدم محلول بوردو في طلاء جذوع الأنواع الأخرى من الأشجار المثمرة كالفستق الحلبي واللوز لحمايتها من الحفارات والأمراض الفطري.

ويحضر المحلول بحل 1كغ من كبريتات النحاس (زنجارة)، في عشرة ليترات من الماء وذلك في وعاء بلاستيكي لتجنب حدوث تفاعلات غير مرغوبة مع المعدن، ويذاب أيضاً كيلو غرام من الكلس الحي غير المطفئ في عشرة ليترات من الماء ونحرك جيداً، ويمكن إضافة قليل من الملح وتخلط بشكل جيد وتصفّى.

ويضاف للمحلول الأخير محلول كبريتات النحاس السابق إعداده، ثم يضاف 80 ليتر ماء ونحرك جيداً، ويمكن بعد ذلك دهن جذوع الأشجار المكشوفة وجزء من الأفرع المكشوفة بفرشاة دهان عريضة.

ونلاحظ عند دهن جذوع الأشجار تلونها بلون أبيض مزرق وإذا رغبنا بالحصول على لون أكثر بياضاً، يمكن زيادة كمية الكلس الحي إلى 5 كغ، وينصح بإجراء الطلي بعد انتهاء موسم الأمطار أو قبل ذلك بقليل.

مربي نحل يسأل عن فوائد استخدام الأساسات الشمعية في خلايا النحل؟

الأساسات الشمعية عبارة عن صفائح رقيقة لشمع العسل مطبوع عليها أشكال عيون سداسية في مطابع خاصة، يمطّها النحل من الجدران لتصبح صالحة للحضنة، وتوضع في الخلية في فصل الربيع في الكثير من الأحيان، وتشترى جاهزة من محلات مستلزمات النحالين.

لاستخدامها فوائد عديدة منها: زيادة إنتاج العسل، حيث تستهلك الشغالات حوالي 8 كغ عسل أو أكثر لإفراز كيلو شمع من غددها الشمعية، وبالتالي توفّر جهود الشغالات وبذلك نوجّه جهد النحل لرعاية الحضنة وتغذيتها بجمع الرحيق ونحافظ على استقامة الأقراص الشمعية وعدم التصاقها ببعضها.

وتسهّل الأساسات الشمعيّة فرز أقراص العسل والحصول على عسل نظيف، ويمكن استبدال الأساسات الشمعية عند الإصابة بديدان الشمع الكبيرة والصغيرة والتي تسبب خسائر فادحة على الشمع والحضنة وحبوب اللقاح وتحدث أنفاقاً مبطنة بخيوط تحميها من لسعات النحل، كما تعيق حركة النحل مما يؤدي إلى هجرة النحل وضعف الخلية.

مزارع يسأل عن الأضرار الناجمة عن الاستعمال المكثف للمبيدات الكيميائية؟

ينجم عن الاستعمال المكثف للمبيدات اكتساب عدة أنواع من الحشرات مناعة وذلك بسبب استخدام المبيد لفترة طويلة من الزمن، ومع عدم مكافحة أشجار الجوار، تنتقل الحشرات إلى الحقل المعالج بعد مرور عدة أيام على المكافحة فتأخذ جرعة ضعيفة غير قاتلة تكسبها المناعة.

كما يؤدي ذلك إلى تلوث البيئة، وقتل الأعداء الطبيعية للحشرة الضارة والحشرات النافعة مثل؛ النحل وديدان الحرير، ويحدث خللاً في التوازن الطبيعي، مما يزيد عدد الحشرات الضارة، وظهور حالات تسمم وموت للإنسان. لذا لابد من الحدّ من استخدام المبيدات الكيميائية واللجوء لأساليب المكافحة المتكاملة الأكثر ترفّقاً بالبيئة والتي تهدف إلى تطوير طريقة للتحكم البيولوجي والكيميائي والبيئي بالحشرات والأعشاب الضارة.

أما فيما يتعلق بالطريقة الكيميائية في المكافحة، توجّه الجهود نحو المبيدات الانتقائية التي تقتل الحشرات المستهدفة دون أي تأثير على أعدائها الطبيعية.

إرشادية نهر العرب

إعداد
م. ليليان أحمد خضور-رئيسة الوحدة الإرشادية

تقع الوحدة الإرشادية في نهر العرب في الجهة الشمالية من مدينة اللاذقية، وتبعد /61 كم/ عن مركز المدينة، وعلى ارتفاع /38 كم/ عن سطح البحر. سميت الوحدة بهذا الاسم نسبة إلى النهر الذي يجري بجوارها والمسمى قديماً بنهر العرب، الذي يصب في البحر الأبيض المتوسط، ويبلغ عدد السكان في مجال عمل إرشادية نهر العرب/2088/، ويعمل معظمهم في الدوائر الحكومية السورية، بالإضافة إلى عملهم في الزراعة، وتبلغ المساحة التابعة للوحدة الإرشادية /62238 دونماً/، وتتضمن المساحات المزروعة محصولين رئيسيين هما الحمضيات والزيتون، بالإضافة إلى مساحات صغيرة من الخضار لسد الحاجات الأسرية.

يتبع للوحدة الإرشادية خمس قرى هي: خربة الجوزية، والجوزية، برنة، وفطيرو، وخرصبو.

كما يتبع لها أربع مزارع هي: الكاملية، والسالمية، وحرفوش، ونهر العرب.

ويقع ضمن مجال عمل الإرشادية عدد من معاصر الزيتون ومداجن لتربية الفروج ومناحل وحظائر لتربية الأبقار والأغنام.

ويشرف المهندسون الزراعيون العاملون في الوحدة الإرشادية على هذه القرى، ويقدمون الخدمات الإرشادية للأخوة المزارعون من خلال الزيارات الميدانية والندوات الإرشادية والبيانات العملية والمدارس الحقلية، بالإضافة إلى تزويد الأخوة المزارعون بمواد المكافحة المجانية، الخاصة بمصائد ذبابة الفاكهة، ومكافحة فأر الحقل وتعريفهم بطريقة الاستخدام الأمثل على أرض الواقع من خلال البيانات العملية.

ويتم تقديم الخدمات البيطرية من خلال الأطباء والفنيين البيطريين، الذين يشرفون على قطاع الثروة الحيوانية ويقومون بحملات التلقيح المجانية والتلقيح الاصطناعي وذلك على مدار العام.

تقوم الإرشادية بإعداد سجلات خاصة لكل حائز بناءً على بيانات القيد العقاري الرسمي، وتنظيم توزيع المازوت الزراعي والسماد، وإعداد جداول بالأضرار الناجمة عن الكوارث الطبيعية، والعمل على تنفيذ الخارطة الصنفية المحدّثة للحمضيات، واستبدال أصناف البساتين المتدهورة بأصناف مناسبة للمنطقة لإنتاج أكبر كمية من المحصول وبمواصفات نوعية متميزة ومرغوبة للتسويق بما يحقق عائد اقتصادي جيد للمزارع.

إن العمل الإرشادي حلقة مهمة لإنجاح العمل الزراعي، من خلال إيصال المعلومات الزراعية الصحيحة إلى الأخوة المزارعين وفي الوقت الصحيح، بما يضمن تحقيق تطور وازدهار قطاع الزراعة بشقيه النباتي والحيواني.

سورية..... حديث الزمن

عائد للتو من زمن قبل الميلاد بل أكثر.. تحديداً من مركز الكون من سورية القديمة "فينيقيا" .. تاركاً هناك شجرة الزيتون البرية الأولى، وبداية رحلة نوى الزيتون السوري إلى العالم.. هناك على أرض الجزيرة السورية ودعت أقدم قرية زراعية معروفة في العالم.. حيث يزرع ما لا يُعرف القمح وحيد الحبة المهجن من القمح البري الذي تاه وتاه في أرض الكون، وأخيراً طاب له الغرس والحياة على أرض سورية..

من هناك تعلمت فن الزراعة المروية وسحب الماء وجرها، ومغالبة الفيضانات .. من هناك تعلمت الأبجدية الأولى، وفن صناعة الفخار.. وأدب الإستماع إلى أول مقطوعة موسيقية مدونة في التاريخ.

من أرض سورية .. انطلقت نداءات الصلة والتواصل .. الأساطير والروايات .. كتب ومكتبات .. مدارس وتلاميذ.. دعوة لتحويل السيوف إلى مناجل .. طقوس ومعتقدات..

عالم الدهشة والجمال .. سفن حمّلت بالزجاج والعطور..... بحار وبحارة يردّدون رسالة الإله بعل السوري إلى العالم:

"حطم سيفك.. تناول معولك واتبعني لنزرع السلام والمحبة في كبد الأرض.. أنت سوري وسورية مركز الأرض".

ياذا الجمال .. ياذا الجمال..

محال أن يتحول المعرش إلى يباس .. محال أن يستقيل الزيتون.. محال أن ينسى القمح السوري جذوره وحباته وأغاني الحصّادين وحكايات عشقهم ووتوتات الصبايا وغمزات الشباب.

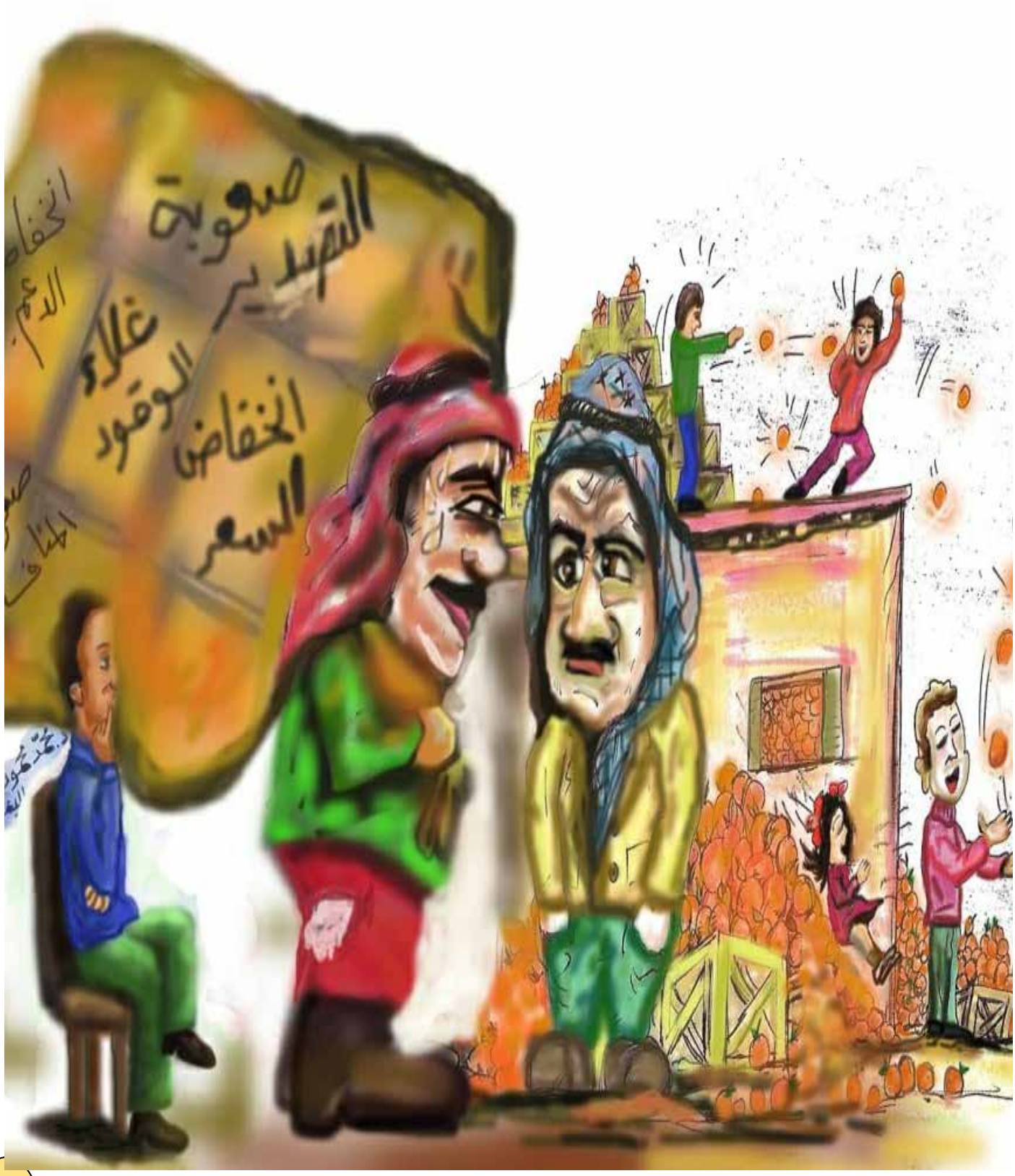
محال أن تتخامد الزراعة السورية أو تتراجع..

لأن الزراعة السورية ليست حاجة فقط بل ثقافة وجذور .. بل قل: هي جزء من الهوية والتراث المادي واللامادي السوري ..

أسمع من هناك من أعماق التاريخ صوت مدن ومعاصر بصرى القديمة ومدرجاتها..

نداء.. نداء..

بقلم: الأرقم الزعبي


صعوبة التصدير
غلاء الوقود
انخفاض السعر