مجلة الزراعة

تعنى بشؤون التنمية الزراعية

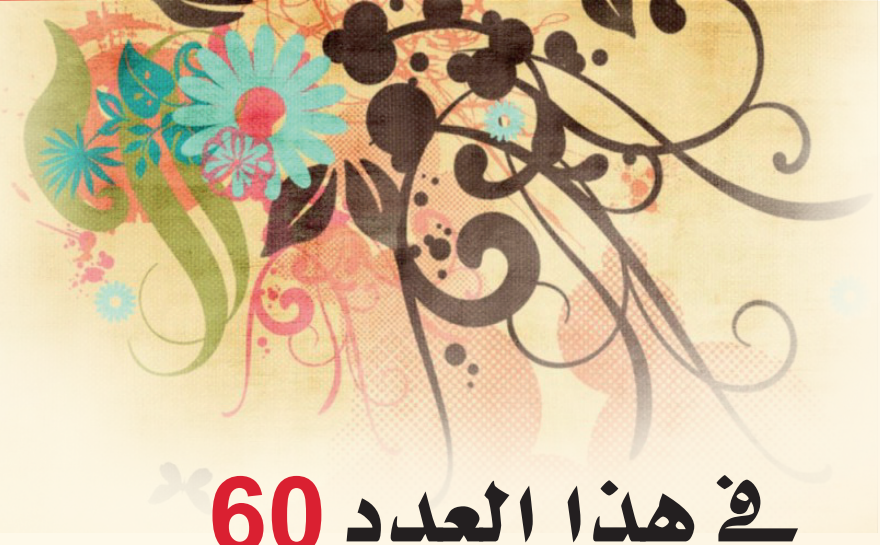
تصدر عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي

THE AGRICULTURE MAGAZINE

العدد: 60 - 2020

سورية

بلد الخير



مجلة الزراعة

مجلة تعنى بشؤون التنمية الزراعية
تصدر عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
مديرية الإرشاد الزراعي

في هذا العدد 60

الافتتاحية 2
الأخبار 3
تحقيق 8
دودة الحشد الخريفية 14
فأر الحقل الاجتماعي 18
تجربة الزراعة الحافظة في سورية 20
إنتاج الأعلاف المركزة الخضراء دون تربة 26
خدمة بساتين الزيتون المتضررة بالحرائق 29
أهمية زراعة الزعفران في سورية 32
إدارة بساتين أشجار التفاحيات المتضررة بفعل الحرائق 35
الزيتون المعمر في ريف دمشق 37
أعراض نقص الآزوت والفسفور والبوتاسيوم
على أهم الحاصلات الزراعية 39
الحليب .. إنتاجه، تركيبه، مكوناته 44
الزعتر الخليلي 49
الزيوت العطرية 51
دور المشاريع الصغيرة والمتوسطة والأعمال الريادية
في التنمية الاجتماعية والاقتصادية 54
خل التفاح .. صناعات منزلية 58
إرشادات زراعية 60
استفسارات وإجابات 64
مكتب نقابة عمال التنمية الزراعية 66
الورقة الأخيرة نحب الورد، لكن نحب القمح أكثر 67

رئيس التحرير
المهندس محمد حسان قطنا
وزير الزراعة والإصلاح الزراعي

نائب رئيس التحرير
المهندس أحمد قاديش
معاون وزير الزراعة والإصلاح الزراعي

مدير التحرير
الدكتورة إنتصار الجباوي
مديرة الإرشاد الزراعي

أسرة التحرير
المهندس محمد حسن أله رشي
المهندس وائل عمار
المهندس علاء فلوح

أمانة التحرير
علا أبو عجيب

تدقيق لغوي
د. فداء فيصل زباد - صبحي حباب

الإخراج الفني
المهندس جهاد العواد

المراسلات:
دمشق - سورية - مديرية الإرشاد الزراعي
شارع ميسلون
بناء دار المهندسين ط٤
هاتف: ٢٣١٠٥٧٦ - ٢٣١١٠٤٨
فاكس: ٢٣١٢٦٨١
Email: dr.entessara@gmail.com

الموضوعات التي تنشر تعبر عن آراء أصحابها

الافتتاحيـــة

2021 عام القمح
مهمة كل فرد في المجتمع السوري

المهندس محمد حسان قطنا
وزير الزراعة والإصلاح الزراعي

يعد القمح المحصول الاستراتيجي الأول في سورية نظراً لدوره الهام في تحقيق الأمن الغذائي وارتباطه بالحياة اليومية للمواطن السوري من جهة ،وأهميته الاقتصادية والسياسية من جهة أخرى،لذلك فقد حظي هذا المحصول بالاهتمام الكبير من الحكومة ،والقائمين على زراعته ،حتى وصلنا مستويات جيدة من الإنتاج والإنتاجية بلغت حد الاكتفاء الذاتي بل وتصدير جزء من المحصول في بعض السنوات الماضية.

لقد ارتبطت ثقافتنا وتاريخنا بإنتاج القمح الذي أصبح امتلاكه والاكتفاء الذاتي منه رمزاً للكرامة الوطنية وحرية القرار ومن هذا المنطلق تبذل الجهود الكبيرة لتوفير كافة المستلزمات المطلوبة ضمن الامكانيات المتاحة لتحقيق الانتاج من القمح لعام 2021 ويصبح هذا العام عام القمح ولتستمر سورية وبإمكانياتها الإنتاجية الزراعية بحيث تحقق الاكتفاء الذاتي لهذا المحصول الهام، وبالتالي أمنها الغذائي ويتم هذا بتضافر جهود كافة الجهات المعنية في تطوير القطاع الزراعي.

في ضوء الحرب الظالمة التي شنت على سورية من دول متعددة طالت كافة الاراضي السورية ومنها مناطق زراعة القمح الأساسية وافتعال الحرائق والتخريب والحصار والقرارات أحادية الجانب التي طالت المزارعين كان لابد من اتخاذ التدابير الضرورية.

ومن هذا المنطلق ولأهمية المحصول قررت الحكومة رفع سعر الكيلو للقمح المسلم للدولة إلى 900 ل.س إضافة الى مبالغ أخرى إضافية كحوافز وتسهيل عملية الاستلام والنقل وتسليم المزارعين قيمة محصولهم بالسرعة الممكنة مع امكانية تعديل السعر حسب تغير تكاليف مستلزمات الانتاج والعمل على زراعة كل قطعة أرض متاحة بالقمح من أجل الاكتفاء من منتجات القمح وتشجيع الفلاحين على الاستمرار بالعمل الزراعي نظرا لأهميته الكبيرة التي يشغلها هذا القطاع في تأمين الغذاء للمواطن ولاسيما في ظل هذه الظروف التي تعيشها سورية جراء الحصار الاقتصادي الذي فرض عليها من قبل الغرب لثنيها عن مواقفها.

وما نتطلع إلى تحقيقه مستقبلاً لا يقتصر على زيادة الإنتاج والإنتاجية والاكتفاء الذاتي من القمح والمحاصيل الاخرى فحسب بل نعمل على تأمين المخزون الاستراتيجي وتوفير احتياجات الاستهلاك الوطني والاستغناء عن استيراده آملين أن يتحقق ذلك ويكون عام القمح فاتحة خير لإنتاج يشمل القطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني وليستمر باعتباره المكون الأهم في بنية اقتصادنا الوطني.

الأخبار

الرئيس الأسد يصدر مرسوماً بإعفاء القروض الممنوحة من المصرف الزراعي للمتضررين من الحرائق من الفوائد العقدية وفوائد وغرامات التأخير

صدر المرسوم رقم (23) لعام 2020 القاضي بإعفاء القروض الممنوحة سابقاً من المصرف الزراعي التعاوني للمتضررين نتيجة الحرائق التي اندلعت مؤخراً في محافظات اللاذقية وطرطوس وحمص وحماة من كافة الفوائد العقدية وفوائد وغرامات التأخير المترتبة عليها مرصودة بتاريخ نفاذه.

المقصود بالمتضرر: من لحق بممتلكاته أو الأرض التي يستثمرها ضرر، نتيجة الحرائق التي اندلعت في محافظات اللاذقية وطرطوس وحمص وحماة.

تحدد فترة الأضرار من الحرائق التي لحقت بالمتضررين من 8-10-2020 ولغاية 12-10-2020 لمحافظات حمص وطرطوس واللاذقية ومن 31-8-2020 ولغاية 11-9-2020 لمحافظة حماة.

- يقوم المصرف بإعادة إقراض المتضررين الراغبين بذلك سواء ممن تمت جدولة قروضهم أو غيرهم من المتضررين بقروض قصيرة ومتوسطة وطويلة الأجل بنسبة 100 بالمئة للغاية المطلوب إقراضهم لأجلها، مع منحهم فترات السماح وبما يتناسب مع نوع القرض وفق نظام عمليات المصرف وفق أحكام المرسوم.
- يسقط حق المقترض في الاستفادة من أحكام هذا المرسوم التشريعي إذا تخلف جزءاً أو كلاً عن سداد أحد أقساط الدين إلى ما بعد استحقاق القسط التالي دون سبب قانوني، ويطالب المقترض عندئذ بسداد القرض مع الفوائد وغرامات التأخير المترتبة عليه، وتعاد أرصدة القروض المشمولة بأحكامه إلى حساباتها الأصلية، ويتبع المصرف طريق التنفيذ الإجباري على أموال المتعامل وفق أنظمته وتعليماته النافذة.

حيث يستفيد من أحكام هذا المرسوم المتضررون الحاصلون على القروض الممنوحة عن طريق المشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث.

- على أن يستحق القسط الأول منها بتاريخ 1-8-2021.
- تخضع أرصدة رأسمال القروض التي تمت جدولتها بموجب أحكام هذا المرسوم لفائدة عقدية بمعدل 11 بالمئة سنوياً.
- تخضع القروض الجديدة الممنوحة للمتضررين بمعدل فائدة ٣ بالمئة، تدفع بالكامل من برنامج دعم أسعار الفائدة.
- تستمر القروض المجدولة بالضمانات السابقة ذاتها، ويبقى المدينون جميعهم أصلاء وكفلاء وورثة الأصلاء ممن آلت إليهم الملكية أو حق الاستثمار، ملتزمين بسداد الدين حتى الوفاء التام.
- يحدد المتضررون ممن يحق لهم الاستفادة بموجب قوائم تصدر عن الوزارة.

الرئيس الأسد يصدر قانوناً بإعفاء القروض المستحقة الممنوحة من صندوق تمويل المشروع الوطني للتحول للري الحديث من الفوائد العقدية وفوائد وغرامات التأخير

صدر القانون رقم 24 لعام 2020 القاضي بإعفاء القروض مستحقة الأداء الممنوحة من صندوق تمويل المشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث عن طريق المصرف الزراعي التعاوني من الفوائد العقدية وفوائد وغرامات التأخير بتاريخ نفاذ.

- يشترط للاستفادة من أحكام هذا القانون قيام المقترض بتسديد دفعة حسن نية بنسبة 5 بالمئة من رصيد رأس المال الخاضع للجدولة خلال ثلاثة أشهر.
- تتم جدولة أرصدة رأس مال القروض المشمولة بعد استبعاد الفوائد العقدية وفوائد وغرامات التأخير بتاريخ صدوره لمدة عشر سنوات على أقساط سنوية متساوية وتواريخ استحقاق موحدة، يُستحق القسط الأول منها بعد ستة أشهر من تاريخه.
- تخضع أرصدة رأس مال القروض التي تمت جدولتها بموجب هذا القانون لفائدة بسيطة بمعدل ٤ بالمئة سنوياً وتصبح 6 بالمئة في حال التأخر عن السداد.
- يسقط حق المقترض المشمول من الإعفاء والجدولة المنصوص عليها إذا تخلف عن سداد أحد أقساط الدين جزءاً أو كلاً إلى ما بعد استحقاق القسط التالي دون إمهال قانوني. ويطالب المقترض بسداد كامل المبالغ المعفاة بتاريخ الجدولة. ويتبع المصرف طريق التنفيذ الإجباري على أموال المقترض وفق نظام التحصيل وأعمال الجباية المعمول بها لديه.

الرئيس الأسد يصدر مرسوماً يقضي بإعفاء مستلزمات الإنتاج والمواد الأولية لصناعة المستحضرات البيطرية العلاجية والوقائية من الرسوم الجمركية

صدر المرسوم رقم (36) لعام 2020 القاضي بإعفاء مستلزمات الإنتاج والمواد الأولية الداخلة في صناعة المستحضرات البيطرية العلاجية والوقائية من الرسوم الجمركية وكافة الضرائب الأخرى المفروضة على الاستيراد.

- حيث تعفى مستلزمات الإنتاج والمواد الأولية الداخلة في صناعة المستحضرات البيطرية العلاجية والوقائية من الرسوم الجمركية المحددة في جدول التعرفة الجمركية النافذ الصادر بالمرسوم رقم (377) لعام 2014،وكافة الضرائب والرسوم الأخرى المفروضة على الاستيراد.
- وتصدر الوزارة التعليمات التنفيذية اللازمة لتطبيق أحكامه بالتنسيق مع كل من وزراء "المالية والصحة والاقتصاد والتجارة الخارجية والصناعة"
- حيث يعمل به لمدة عام واحد اعتباراً من تاريخ نفاذه.

مرسوم إعفاء المشتركين في الطاقة الكهربائية للأغراض الزراعية

صدر مرسوم يقضي بإعفاء المشتركين في الطاقة الكهربائية للأغراض الزراعية لدى الشركة العامة للكهرباء في المحافظات المدينين بذمم مالية ناجمة عن استجرار الطاقة الكهربائية على التوترات 20 ك.ف وما دون من كامل الفوائد والغرامات والبدلات المترتبة عليهم خلال أعوام 2019 وما قبل إذا بادروا إلى تسديد تلك الذمم خلال مدة عام واحد من تاريخ نفاذ هذا المرسوم.

وزير الزراعة: دعم الفلاح بالسعر التشجيعي وتأمين مستلزمات الإنتاج ليكون عام القمح

بيّن وزير الزراعة أن هذا العام سيكون عام القمح. وستعمل الوزارة على تأمين كامل الدعم المطلوب للفلاح لزراعة أكبر مساحة ممكنة من القمح، وإن كان على حساب تجاوز الدورات الزراعية لزيادة المساحات المزروعة بالقمح على حساب المحاصيل.

مؤكداً أن الوزارة تسعى إلى دعم الفلاح وتشجيعه لزراعة القمح بأكبر مساحات ممكنة، حيث أمنت بذار القمح المطلوبة والمحروقات اللازمة للزراعة وجزءاً من الأسمدة المطلوب. وتعمل على تأمين الجزء المتبقي لتغطية احتياج المحصول لتشجيع الفلاحين، حيث تم إصدار التسعيرة في وقت مبكر، وهي تسعيرة تشجيعية.

منوهاً إلى أنه تم صدور قرار بمنع زراعة الشعير المروي أو البعل في مناطق الاستقرار الأولى والثانية، لأنها ليست مناطق لزراعة الشعير، والمخطط له زراعته في مناطق الاستقرار الثالثة والرابعة، وحتى المساحات المروية في المنطقتين الثالثة والرابعة تزرع بالقمح، إضافة إلى مناطق زراعة القمح البعل وكذلك كافة المناطق المروية في البادية ستزرع بالقمح مثل المناطق الواقعة على حوض الفرات والآبار، وهذا ضمن خطة دعم زراعة القمح في سورية، حيث تم تجهيز كمية 80 ألف طن من البذار لتوزيعها على الفلاحين، وفي حال الاحتياج من البذار أكبر من هذا الرقم، فيتم استكماله بالتمويل الذاتي من المخزون الموجود لدى الفلاحين من البذار.

المؤتمر السنوي لنقابة الأطباء البيطريين

برعاية رئيس مكتب الفلاحين المركزي وبحضور وزير الزراعة والإصلاح الزراعي، انعقد المؤتمر الانتخابي الرابع والمؤتمر العام السنوي الثالث عشر لنقابة الأطباء البيطريين في مجمع صحارى السياحي بتاريخ 2020/12/22 تحت شعار "تأمين الغذاء الآمن وحماية الثروة الحيوانية واجب وطني" .

تركزت مطالب الأطباء البيطريين المشاركين في المؤتمر العام السنوي للنقابة حول أهمية إحداث هيئة عامة للثروة الحيوانية وترميم النقص الحاصل فيها وزيادة تعويض مخاطر وطبيعة العمل والاختصاص نظراً لتعرض الأطباء البيطريين للأمراض المشتركة، ودراسة إمكانية تعيين الأطباء البيطريين في الوزارات والمؤسسات العامة .

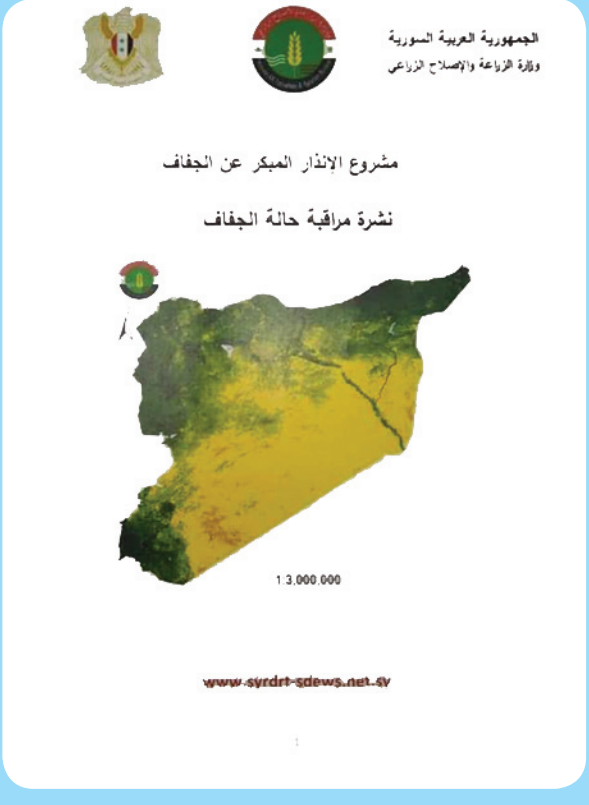
هذا وقد أكد عدد من المشاركين أهمية تسليط الضوء على دور الأطباء البيطريين والتوعية بعملهم المتعلق بالحفاظ على الصحة العامة من خلال الوقاية من الأمراض الحيوانية والمشتركة أو الأمراض المحتملة بالغذاء ومنع انتشارها عبر تطوير سياسات التحكم بها، وصولاً إلى تأمين الغذاء ذي المنشأ الحيواني الآمن والصحي.

آلية جديدة لتخفيف معاناة مالكي المركبات الزراعية

بهدف تخفيف معاناة الأخوة المواطنين مالكي الجرارات الزراعية ومركبات الأشغال عند إجراء أية معاملة تستوجب الفحص الفني.

أصدر وزير النقل تعميماً، كلف بموجبه لجان الفحص الفني في كافة مديريات النقل ودوائره بالكشف على الجرارات الزراعية وآليات الأخوة الفلاحين ومركبات الأشغال في مقرات البلديات والروابط الفلاحية في الأرياف دون الحاجة إلى مراجعة مراكز المحافظات ، ودون أن يتحمل مالك المركبة أية تكاليف إضافية.

تحديث نـــشـــرة مراقبة حالة الجفاف



قامت مديرية صندوق التخفيف من آثار الجفاف والكوارث الطبيعية على الإنتاج الزراعي بالتعاون مع فريق من الخبراء والاختصاصيين في الوزارة وقطاعات أخرى في الدولة بتحديث نشرة مراقبة حالة الجفاف التي تصدر عن وحدة الإنذار المبكر (قسم المراقبة والإنذار المبكر) في المديرية.

حيث تم تحديثها لتشمل التنبؤ بتهديدات الجفاف والحرائق قبل حدوثها بفترة زمنية، واتخاذ الإجراءات التي من شأنها تخفيف آثارها على الإنتاج الزراعي، وسيتبعها عدة إجراءات بالتعاون مع مديرية الإرشاد .

والجدير بالذكر أن هذه التنبؤات ستقدم على شكل تعليمات وإجراءات ضمن نشرات إرشادية يطبقها الفلاح، كي يتجاوز موجات الجفاف الموسمية.

تحديد أهم المشاريع الاستثمارية الزراعية

تم التنسيق بين الوزارة وهيئة الاستثمار السورية لتحديد قائمة بأهم المشاريع الاستثمارية الزراعية المقترح عرضها على المستثمرين، وفقاً لأولويات المرحلة الراهنة، إضافة إلى المحفزات المتاحة وفقاً لخصوصية كل مشروع، وأهم المشاريع الزراعية ذات الأولوية في هذه المرحلة وذات الجدوى الاقتصادية، وبما يسهم في تطوير القطاع الزراعي و زيادة الإنتاج بمختلف قطاعاته، والتي تهدف إلى تغطية حاجة الاستهلاك المحلي ومنها:

قائمة بأهم المشاريع الاستثمارية الزراعية المعروضة للاستثمار

١. إنشاء معامل الأسمدة العضوية من مخلفات (تقليم الأشجار – قشور الفستق الحلبي – عصر الزيتون – الدواجن).
٢. إقامة وحدات تربية متكاملة للأبقار بغرض إنتاج الحليب وتسمين العجول.
٣. إقامة مراكز لتجميع الحليب وتصنيعه وإنتاج مشتقاته.
٤. إقامة مداجن لانتاج البيض والفروج.
٥. إقامة معامل لإنتاج مستلزمات الري الحديث.
٦. إقامة معامل لتصنيع الأعلاف الجاهزة.
٧. إقامة مراكز لإكثار بذار الخضار البلدية والمحسنة.
٨. إقامة مشاريع للطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية– الطاقة الريحية – وغيرها....).
٩. إقامة وحدات ومراكز للآليات الزراعية اللازمة للزراعة وخدمة الأراضي الزراعية وتأجيرها للفلاحين.
١٠. إقامة مشاغل متطورة وحديثة للفرز والتوضيب والتغليف للمنتجات الزراعية.
١١. إقامة شركات متطورة لتسويق المنتجات الزراعية في الأسواق الخارجية.

ورشة عمل عن دودة الحشد الخريفية

خلصت ورشة العمل الإرشاد الزراعي حول دودة من التوصيات منها التأكيد والتي تتضمن استخدام من الأمراض، وتجنب المتداخلة، وتنويع البيئة الحقل الواحد مثل خلط مثل البقوليات لأهميتها في زيادة تعداد الكائنات النافعة المفترسة، كإبرة العجوز والمتطفلات كالدبابير والذي من شأنه إتلاف كتل البيض واليرقات الصغيرة لدودة الحشد والتي تلاحظ على أوراق الذرة، إضافة إلى إزالة مخلفات النبات وبقايا المحصول وإزالة الأعشاب باستمرار لتقليل العوائل الأخرى، والعمل على جمع النباتات المصابة وحرقها للتخلص من مصادر الإصابة المستقبلية، ومراقبة الحقول بالاعتماد على المصائد الضوئية والفرمونية، وإقامة ندوات إرشادية وأيام حقلية، وتنفيذ دورات تدريبية في المحافظات للمرشدين الزراعيين للتعرف على كيفية التحري ومراقبة حقولهم.

التي أقامتها مديرية الحشد الخريفية إلى جملة على الإجراءات الزراعية، بذار عالية الجودة، وخالية الزراعة المتأخرة والزراعة النباتية المزروعة ضمن زراعة الذرة مع أنواع أخرى

العدد 60 - 2020

2021
عام القمح في سورية

رفعت وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي شعار "2021 عام القمح" ولتحقيق هذا الشعار أطلقت خطة لتأمين الاكتفاء الذاتي وتحقيق الأمن الغذائي، وبالتالي تم تبني حزمة إجراءات لزراعة كل شبر ممكن متجاوزين بذلك الدورات الزراعية لمساحات القمح المرخصة.

ويعد هذا العام دعوة للأخوة الفلاحين لاستثمار الزمن والبدء بزراعة القمح وصولاً لحصاد وفير وبيادر خير.

وتقوم الخطة الإنتاجية لزراعة القمح لهذا العام على زيادة المساحة المروية إضافة إلى تأمين مستلزمات الإنتاج مع التركيز على البحث العلمي والاستمرار باعتماد أصناف جديدة ذات إنتاجية عالية ومقاومة للأمراض والجفاف وإعادة تأهيل المؤسسات الإنتاجية وتطوير آلية عملها وإنتاجيتها كماً ونوعاً.

ولا يكفي وضع الخطط لتتم العملية الإنتاجية؛ فللمزارعين متطلباتهم من بذار وسماد ومحروقات وآليات وغيرها، والمتابعة اليومية والتواصل المباشر مع المزارعين هو أمر بالغ الأهمية.

ولمعرفة الهدف من إطلاق عام القمح والإجراءات المتخذة لتحقيق الخطة المقبلة ننقل ما صرح به السيد وزير الزراعة والإصلاح الزراعي المهندس محمد حسان قطنا قائلاً:

يعد القمح محصول الأمن الغذائي في سورية، وقد بلغت المساحة المزروعة لمحصول القمح ضمن الخطة (مروي وبعلي) لهذا العام 1,5 مليون هكتار، وأطلقنا هذا العام شعار "عام القمح" بهدف زراعة أكبر مساحة ممكنة من هذا المحصول، وإضافة للأمن الغذائي الوطني نسعى لتحقيق الأمن الغذائي الأسري من خلال تشجيع زراعة الحيازات الصغيرة التي لا تتجاوز مساحتها 15 دونماً في بعض الأحيان، والتي أقلع الفلاحون عن زراعتها، فالمهم لدينا أن نزرع أكبر مساحات ممكنة، وهذه الزراعة سينتج عنها مخلفات زراعية تفيد في تغذية الثروة الحيوانية والدواجن.

وأضاف: أن الفلاح السوري فلاح عريق بثقافته الزراعية، إضافة لوجود البحوث العلمية الزراعية التي زودتنا بأصناف القمح، ومؤسسة إكثار البذار التي تعمل على إنتاج البذار، وقد وفرت هذا العام الكميات اللازمة للعملية الإنتاجية، حيث يتم

بيعه بعد غربلته وتعقيمه وتوفيره ضمن فروع المؤسسة في كافة المحافظات، بسعر مدعوم يبلغ 900 ليرة سورية للكيلو غرام الواحد، وعملت الحكومة على تأمين الأسمدة وتغطية احتياجات المحصول تقريباً خاصة الآزوتية التي تضاف على دفعتين وتوزع في فروع المصرف الزراعي بسعر مدعوم للمزارعين.

وبما يتعلق بالمحروقات فلها الأولوية وهناك توجه حكومي لتوفير كامل احتياجات القطاع الزراعي من هذه المادة.

ونظراً لأولوية القمح في هذا العام فقد تم السماح للفلاحين بزراعة هذا المحصول على حساب باقي المحاصيل التي يمكن زراعتها في الدورة الزراعية، والهدف من ذلك توفير أكبر كمية من هذا الإنتاج، وتم السماح بزراعة كامل المساحة المروية على الآبار، وتم اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة من قبل وحدات الدعم الفني لإرشاد الإخوة الفلاحين لزراعة أوسع مساحة من سورية بالقمح وهذا من خلال التعاون والتنسيق بين كافة الجهات.

مع التشجيع على زراعة القمح بين الأشجار المثمرة التي لا ظلال بينها أو الصغيرة بالعمر وتتوافر فيما بينها مساحات صالحة لزراعة القمح ولزيادة المساحة المستثمرة، ومثال على ذلك غوطة دمشق التي تزرع بالقمح تحت الأشجار وحسب المسافات والكثافات الشجرية.

إن الهدف من السماد هو تحسين الموسم، ولكننا لا نفقد الإنتاج إذا لم يتوافر.. ونزرع ولو بكميات سماد أقل وإن أعطى الموسم كمية إنتاج أقل، فكل حبة قمح تعطي سنبلة، ومحصول القمح ليس نتيجة سماد فقط، بل هناك عدة عوامل تسهم في الإنتاج كالتربة وتحضير الأرض والري والسماد وغيرها، وبالنسبة للجرارات نوضح أنه كان لدينا 113 ألف جرار من النموذج القديم وفي سنوات الأزمة فقدنا منها بحدود 37 ألف جرار، ولتجاوز ذلك نتوجه الآن لتأسيس وحدات إنتاجية تتوافر لديها آليات زراعية تضمن العمل الآلي المتكامل، بحيث نعمل على تحقيق مكننة العمليات الزراعية منذ بدايتها حتى نهايتها.

وبالنسبة للمحروقات تم وضع برنامج زمني لتوريد كميات المازوت اللازمة إلى المحافظات شهرياً لغاية 2021/6/30.

وللإطلاع على واقع زراعة محصول القمح للموسم الحالي 2020-2021 كانت لنا محطة في مديرية الإنتاج النباتي في وزارة الزراعة، حيث التقينا مع مدير الإنتاج النباتي المهندس أحمد دياب حيدر.

س: تولي الحكومة زراعة القمح أهمية بالغة فما السبب الذي جعل هذا المحصول يتبوأ هذه الأهمية؟

يعد محصول القمح الأكثر أهمية في سورية حيث يشكل سلة الأمن الغذائي الرئيسية وتسهم زيادة الإنتاج منه في تأمين الحاجة والاستغناء عن استيراد القمح والطحين الذي كانت الحكومة تقوم بتأمينه لتغطية الاحتياج المحلي مع إمكانية تصدير الفائض منه، يحتل القمح المرتبة الأولى من حيث المساحة في الخطة الإنتاجية الزراعية فقد كانت المساحة المزروعة منه عام 1990 (1,341) مليون هكتار وازدادت إلى (1,796) مليون هكتار عام 2003، كما تطور مردود القمح المروي من 3,3/ طن/هكتار ـ عام 1990 إلى 4,2/ طن/هكتار عام 2003، وبذلك يعد محصول القمح عماد الأمن الغذائي، حيث تحولت سورية أواخر الثمانينات وبداية التسعينات من مستورد للقمح إلى مصدر له.

س: ما العوامل الاساسية لزيادة المردود والتي يمكن تطبيقها للحصول على إنتاج عالٍ؟

هناك أسباب أساسية:

- التوسع بزراعة القمح المروي.
- استخدام الأصناف الجديدة القاسية والطرية ذات الإنتاجية العالية والمتحملة للجفاف والأمراض والمناسبة لكل منطقة.
- زراعة البذار المغربل والمعقم من الأصناف المحسنة الملائمة بيئياً لكل منطقة على مستوى المحافظة الواحدة.
- استخدام كميات الأسمدة (الكيماوية والعضوية) بما ينسجم مع نوعي الزراعة المروية والبعلية.
- استخدام مبيدات الأعشاب رفيعة الأوراق أو العريضة في حينه.
- سياسة التسعير التي تعتمدها الحكومة على أساس التكلفة مع إضافة هامش ربح للمزارع.
- التزام المؤسسة العامة لتجارة وتصنيع الحبوب باستلام كامل الإنتاج.

س: ما الإجراءات التي قامت بها وزارة الزراعة لتحقيق شعار 2021 عام القمح؟

إن زراعة القمح في بلدنا تتم في شهري تشرين الثاني وكانون الأول وتقوم المؤسسة العامة لإكثار البذار بتأمين البذار المغربل والمعقم بنوعيه (قاسي - طري) المطلوب للزراعة، وقد قامت المؤسسة بتوزيع كامل كمية بذار القمح الموجودة لديها والبالغة /82/ ألف طن على مستوى القطر، بعد أن تمت غربلتها وتعقيمها.

- يتم توزيع البذار عن طريق فروع المصرف الزراعي التعاوني في المحافظات، وفروع المؤسسة العامة لإكثار البذار، على الإخوة الفلاحين الحاصلين على التنظيم الزراعي بالسعر المدعوم، كما تقوم فروع المصرف الزراعي التعاوني بتأمين

السماد اللازم للزراعة بأنواعه (الآزوتي – الفوسفاتي – البوتاسي) حسب المتوافر لديها.

- أما المحروقات اللازمة لتنفيذ الخطة الزراعية فيتم تأمينها من وزارة النفط عن طريق اللجنة الزراعية الفرعية في المحافظة.
- اتخذ قرار بتأجير الجرارات الزراعية العائدة لوزارتنا والجهات التابعة لها بشكل مباشر للإخوة الفلاحين الراغبين بحراثة أراضيهم وزراعتها بمحصول القمح للموسم الحالي.
- تم التوجيه لمديريات الزراعة في المحافظات بالإعلان عن مزادات علنية لتأجير أراضي أملاك الدولة الشاغرة الصالحة للزراعة لموسم واحد شرط زراعتها بمحصول القمح حصراً.
- تم الإعلان عن مزاد علني عن طريق اللجان الزراعية في محافظات (إدلب - حلب - حماه) لتأجير الأراضي الصالحة للزراعة المتروكة من قبل أصحابها لزراعتها بالقمح حصراً مع حفظ حقوق الملكية لأصحابها.
- تم تحديد سعر شراء الكيلو غرام الواحد من محصول القمح بنوعيه القاسي والطري للموسم الحالي بمبلغ /450/ ليرة سورية مع منح مكافئة تسليم /100/ ليرة سورية على الأقل لكل كيلو غرام.
- تم تشكيل لجنة مركزية ولجان فرعية على مستوى كل محافظة ولجان ميدانية مركزية لتتبع تنفيذ الخطة الزراعية لمحصول القمح للموسم الحالي.

وفي لقاء مع رئيس قسم المحاصيل في مديرية الإنتاج النباتي المهندس أحمد حميدي أوضح لنا مهمة لجان تتبع محصول القمح:

لقد تم تشكيل لجان ميدانية لتتبع زراعة محصول القمح في كل المحافظات، وقد توجهت اللجان إلى المحافظات واقتصرت مهامها على القيام بجولات ميدانية بالتنسيق مع اللجان الفرعية في المحافظات لتتبع تنفيذ الخطة المقررة لزراعة محصول القمح وضمان زراعة كامل المساحات القابلة للزراعة في كل محافظة، حيث قامت اللجان بجولات على الوحدات الإرشادية والاستماع المباشر إلى متطلبات المزارعين في الحقول، وتحديد المشكلات والصعوبات التي تواجه التنفيذ، ومتابعة معالجتها من قبل الجهات المعنية، وتقديم التسهيلات والدعم والتشجيع للمزارعين لزراعة مساحات إضافية، وقامت اللجان بوضع جملة من المقترحات والتوصيات واتخاذ الإجراءات السريعة لضمان تلافي المشكلات التي تعوق الإنتاج، وتسهيل تنفيذ الخطة وزيادة المساحة المزروعة مقارنة بالسنوات السابقة.

دور البحوث العلمية الزراعية:

بينت الدكتورة ماجدة مفلح مدير عام الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية أنه تم التركيز على الأبحاث التطبيقية لتقليل الفجوة بين النتائج العلمية لهيئة البحوث وكميات الإنتاج في الحقل عند المزارعين، بالإضافة إلى تحليل غالبية الترب الزراعية وتحديد كميات الأسمدة التي يجب إضافتها، وهذا مهم جداً لتقليل كمية الهدر في السماد، وتقديم البذار المحسنة لإكثار البذار والنويات، والمساهمة في زيادة كمية هذه البذار.

وانطلاقا من هذا التصريح توجهنا إلى قسم بحوث الحبوب - إدارة بحوث المحاصيل، في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، وذلك للإطلاع على دور القسم ومنهجية عمله، بغية الإسهام في تطوير محصول القمح والقيام بدور فعال في زيادة الإنتاج وتحقيق الخطة المقبلة، فالتقينا برئيس محطة بحوث قرحتا ورئيس قسم الحبوب سابقاً المهندس رياض بليش الذي قدم لنا فكرة عن هذا الدور من خلال الإجابة على أسئلتنا.

يعمل قسم بحوث الحبوب على التحسين الوراثي لمحصولين أساسيين هما: القمح والشعير، وذلك بهدف استنباط سلالات جديدة محسنة وراثياً تتمتع بمواصفات جيدة، ومتحملة للأمراض، وذات إنتاجية عالية تحت الظروف البيئية المحلية المختلفة، سواء في الزراعات البعلية أو المروية، وذلك باستخدام مختلف طرق التربية المتاحة.

س: لقد قمتم بتقييم سلالات مدخلة (ثابتة وراثياً) فما هي الكيفية التي عملتم من خلالها؟

السلالات مصدرها جهات بحثية متخصصة، حيث يتم تقيمها في مراكز البحوث ومحطاتها بهدف دراسة تأثير العامل البيئي المحلي بعناصره المختلفة (حرارة، أمطار، تربة،...) على العامل الوراثي المتمثل بالسلالات المدخلة، وذلك من خلال عدة تجارب، وفي حال تم التوصل إلى سلالة ما عالية الصفات المرغوبة، فإنه يتم إعداد تقرير خاص بها يقدم إلى اللجنة الوطنية لاعتماد الأصناف، ويعطى بذار السلالة إلى المؤسسة العامة لإكثار البذار، كبذار نوية من أجل إكثارها ومن ثم توزيعها على المزارعين.

س: ماذا عن الأصناف المحلية القديمة المتأقلمة مع البيئة المحلية؟

تعد الأصناف المحلية القديمة بوتقة وراثية حاوية على تاريخ انتخابي طبيعي، وتلك الأصناف بشكل عام مقاومة للجفاف، متأقلمة مع البيئة المحلية، ومثال ذلك صنف القمح المحلي الحوراني، وصنفا الشعير المحليين عربي أسود وعربي أبيض .

س: قامت البحوث بعملية التحسين الوراثي بتقنية التطفير الصناعي ماذا عن هذه التقنية؟

من أحد الطرق المفيدة في التحسين الوراثي استخدام تقنية التطفير الصناعي بشقيه الكيميائي والفيزيائي.

ففي المجال الفيزيائي تم استخدام الأشعة النووية (أشعة غاما) بجرعات مختلفة على محصولي القمح والشعير.

س: ما المهام التي تقومون بها والتي تسهم في حصر وتصنيف المشاكل التي تعيق تطور زراعة وإنتاج الحبوب؟

رفع إنتاج وحدة المساحة من الحبوب، وخفض تكاليف الإنتاج وتنفيذ البحوث التطبيقية الضرورية لنقل التقانات الحديثة إلى المزارعين بالتنسيق مع قسم نقل التقانة.

يتم سنوياً وضع خطة عمل ذات طابع إرشادي بين إدارة بحوث المحاصيل وقسم نقل التقانة في الهيئة، هذه الخطة موجهة بشكل رئيسي إلى المزارعين بهدف إطلاعهم وإرشادهم على التقانات الحديثة المعتمدة، وخاصة أصناف القمح والشعير الجديدة كي يلمسوا أهميتها واقتصاديتها بشكل مباشر ليقوموا لاحقاً بتبنيها ومتابعتها بأنفسهم، وما الانتشار الواسع لأصناف القمح لدى المزارعين إلا نتيجة هذه الخطط، ولا ننسى هنا أهمية دور مديرية الإرشاد الزراعي في وزارة الزراعة في نشر الأصناف المعتمدة الحديثة.

على الرغم من الصعوبات والعقبات الكثيرة التي تعترض تأمين مستلزمات الإنتاج بسبب الحصار الاقتصادي والإجراءات القسرية أحادية الجانب المفروضة على الشعب السوري وما رافق ذلك من ارتفاع أسعار هذه المستلزمات وصعوبة تأمينها.. فإن الجهود المتضافرة بين جميع الجهات لابد أن تؤدي إلى نجاح المساعي الحثيثة لنصل معاً إلى إنتاج وافر يحقق أمننا الغذائي.

تحقيق علا أبو عجيب
مديرية الارشاد الزراعي

العدد 60 - 2020

دودة الحشد الخريفية

آفة غازية من حرشفيات الأجنحة تتغذى بأعداد كبيرة على الأوراق والسيقان والثمار لأكثر من 350 نوعًا من النباتات وتسبب أضراراً كبيرة للنباتات المزروعة المهمة اقتصادياً مثل: الذرة، والأرز، والذرة الرفيعة، وقصب السكر، والقمح وغيرها من محاصيل الخضروات والقطن. موطنها الأصلي أمريكا الشمالية والجنوبية، وقد تم الإبلاغ عنها أول مرة في أفريقيا في عام 2016، حيث تسببت بأضرار كبيرة لمحصول الذرة، ثم غزت قارة أفريقية كلها خلال العام نفسه. وسجلت مؤخراً في فلسطين المحتلة والأردن في نهاية عام 2020.

تنتقل هذه الحشرة من خلال طيرانها المباشر مع الرياح، وتنتشر بين بلدان العالم مع الشحنات التجارية، أو البضائع الزراعية المهربة، أو من خلال اختباء الحشرة في البواخر، وفي عجلات الطائرات.

الوصف الشكلي لأطوار الحشرة:

البيضة:

يبلغ قطرها 0.4 مم، وارتفاعها 0.3 مم، لونها أصفر باهت أو كريمي عند الإباضة، ثم تصبح بنية فاتحة اللون قبل الفقس. ويتم وضع البيض في كتل على سطح الورقة، حيث تضم الكتلة 50-200 بيضة، وتكون مغطاة بطبقة واقية من حراشف بطن الأنثى.

اليرقة:

لليرقة ستة أعمار يرقية ويختلف طول اليرقة من 2 ملم للعمر الأول وحتى 4.5 سم للعمر اليرقي الأخير. وعند الفقس تكون بلون فاتح مع بقع وخطوط سوداء، ومع تطور نموها تصبح إما خضراء أو بنية اللون.

يمكن التعرف على اليرقات من خلال العلامات المميزة التالية:

1. وجود حرف Y مقلوب في مقدمة الرأس ويبدو ناتئاً عند تكبير الصورة، وهو بلون بين الأبيض إلى الأبيض المصفر.
2. وجود أربع نقاط كبيرة، تشكل مربع على الحلقة البطنية قبل الأخيرة (الثانية من الخلف).
3. وجود خط أصفر فاتح في وسط الظهر، وزوج خطوط صفراء فاتحة جانبيان غامقان على طول الجسم.

العذراء:

تكون العذارى بلون بني لامع. ويحدث التعذر عادة في التربة، ولكن يمكن أن يحدث أيضاً في الأجزاء الثمرية، أو قد تجمع اليرقات حطام الأوراق والمواد الأخرى لتشكل شرنقة على سطح التربة. وتختلف مدة مرحلة التعذر حسب درجات الحرارة.

الذكر البالغ:

طول جسم الذكر 1.6 سم وطول الجناح 3.7 سم. الأجنحة مزينة بزخارف (بني فاتح ، ورمادي) مع خلية قرصية تحتوي على لون بني فاتح في ثلاثة أرباع المنطقة، مع وجود بقع مثلثية الشكل بيضاء في طرفه وقرب مركزه.

الأنثى البالغة:

طول جسم الأنثى 1.7 سم، وطول جناحها 3.8 سم. يختلف لون الأجنحة بين اللون البني الرمادي الموحد والمزخرف باللون الرمادي والبني.

تتميز الفراشات البالغة بالنشاط الليلي، وأكثر ما تكون نشاطاً خلال الأمسيات الدافئة والرطبة. ويقدّر طول مدة حياة الفراشات بحوالي 10 أيام.

كتلة البيض

يرقات حديثة الفقس

يرقة ناضجة

العذراء

الفراشة الأنثى

الفراشة الذكر

العوائل:

تعد دودة الحشد الخريفية آفة متعددة العوائل، ولكنها تفضل العائلة النجيلية، والأعشاب البرية والنباتات المزروعة، والعوائل الأساسية لها هي: الذرة الصفراء والبيضاء، والأرز، والذرة الرفيعة، وقصب السكر.

ومؤخراً وصل عدد العوائل التي تهاجمها إلى 353 نوعاً من 76 عائلة نباتية، مثل: الدخن، والقطن، ومحاصيل الحبوب، والبطاطا، والبندورة، والخيار، والفليفلة، والتبغ، والسبانخ، والصليبيات، والقرعيات، والبازلاء، وفول الصويا، والموز، والزنجبيل وغيرها.

بيولوجيا الحشرة وبيئتها:

تضع أناث دودة الحشد الخريفية بيضها على شكل كتل بيضاء، تحتوي الواحدة منها بين 50-200 بيضة، على السطح السفلي للأوراق. تفقس البيوض بعد 3-5 أيام وتعطي يرقات صغيرة رأسها أسود ولونها مخضر، وتبدأ بالتغذي على العائل. وتستطيع اليرقة أن تتلف الأزهار الذكرية والعرانيس مقللةً من كمية الإنتاج ونوعيته.

لليرقة 6 أعمار يرقية، والعمر الأخير هو الذي يستهلك الكميات الأكبر من العائل وهو المسبب الرئيسي للضرر. تختفي اليرقات الصغيرة بالنهار بين أغماد الأوراق، وتخرج بالليل للتغذي على الأوراق، وهذا يكون أفضل وقت للمكافحة.

بعد اكتمال نمو اليرقة تسقط إلى التربة للتعذر في شرنقة تقوم بصنعها لنفسها، حيث تحفر لنفسها مكاناً لتتعذر به على عمق 10 سنتمترات، أو تتعذر على الأوراق أو بينها ، وتستغرق مدة تطور العذراء 7-14 يوماً. ويتأثر تطور اليرقة بنوع الغذاء، ودرجات الحرارة، حيث يعد المجال الحراري 11-30 درجة مئوية هو معدل درجات الحرارة المثلى لتطورها ونموها.

يمكن أن يكون التكاثر في المناطق المدارية مستمرًا، فيكون للآفة من أربعة إلى ستة أجيال سنوياً، ولكن في المناطق الشمالية الباردة يتطور جيل أو جيلان فقط، حيث يتوقف النشاط والتطور في درجات الحرارة المنخفضة، وعندما يحدث الصقيع عادةً ما تقتل جميع المراحل.

للحشرة القدرة على الانتقال لمسافة 100-500 كم عندما تكون الرياح مناسبة قبل وضع البيض، وهذا يمنح الحشرة القدرة على الانتقال السريع بين الدول.

أعراض الضرر:

تبدأ اليرقات الفتية تغذيتها على السطح السفلي للورقة، وبعد تطورها تهاجم سطحي الورقة، ويمكن ملاحظ الأعراض التالية:

1. ثقوب غير منتظمة على الأوراق ناتجة عن تغذية اليرقات.
2. مخلفات رطبة تشبه نشارة الخشب بالقرب من القمع والأوراق العلوية ويعد ذلك علامة مميزة للحشرة.
3. تفرز اليرقات خيوطاً حريرية تتعلق بها وتساعدها على التنقل بواسطة الرياح.
4. يمكن أن تموت القمة النامية في بداية الموسم عند الإصابة الشديدة، وتسمى هذه الظاهرة بالقلب الميت في الذرة، والتي تمنع تكون العرانيس. ويمكن أن يتم قطع الساق في حال الإصابة الشديدة.
5. التغذية العميقة في قمع الأوراق قد تعمل على تدمير مناطق النمو.
6. في النباتات الناضجة تستطيع اليرقة أن تحفر في الأجزاء الجنسية، مثل الأزهار الذكرية والعرانيس مقللة كمية الإنتاج ونوعيته.
7. قد تؤدي تغذية اليرقات إلى العدوى وانتشار الأمراض الفطرية وإنتاج السموم الفطرية (الأفلاتوكسينات).
8. تبدو التغذية المبكرة مشابهة لتغذية الديدان الأخرى، ولكن تميل اليرقات إلى الدخول من جانب الكيزان وتتغذى على الحبوب النامية، وهذا على النقيض من يرقات حفار الساق التي عادةً ما تدخل الكيزان من أعلى أو أسفل.

الإدارة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية:

أولًا: الإجراءات الزراعية:

تتضمن الإجراءات الزراعية ما يلي:

1. استخدام بذار عالية الجودة، وخالية من الأمراض.
2. تجنب الزراعة المتأخرة والزراعة المتداخلة بمواعيد مختلفة.
3. تنويع البيئة النباتية المزروعة ضمن الحقل الواحد، مثل: خلط زراعة الذرة مع أنواع أخرى كالبقوليات لأهميتها في زيادة تعداد الكائنات النافعة المفترسة كإبرة العجوز والمتطفلات كالدبابير.
4. إتلاف كتل البيض واليرقات الصغيرة لدودة الحشد والتي تلاحظ على أوراق الذرة.
5. التخلص من مخلفات النبات وبقايا المحصول، وإزالة الأعشاب باستمرار لتقليل العوائل الأخرى.
6. جمع النباتات المصابة وحرقها للتخلص من مصادر الإصابة المستقبلية.
7. مراقبة الحقول بالاعتماد على المصائد الضوئية والفرمونية، وإقامة ندوات إرشادية وأيام حقلية لتدريب المزارعين على كيفية التحري ومراقبة حقولهم من خلال تفقد الحقل كل 3-4 أيام خلال فترة 40 يوم من الزراعة، ومراقبة الصحة العامة للمحصول، ومعرفة أعراض الإصابة (تآكل الأوراق، والحفر في كيزان الذرة)، وأطوار الحشرة (كتل البيض، واليرقات الفتية)، وتواجد الأعداء الحيوية مثل: النمل، والدبابير، واليرقات الميتة.

ثانياً: المكافحة الحيوية:

تعد الأعداء الحيوية لدودة الحشد الخريفية مهمة جداً في إدارة الآفة ومن هذه الأعداء:

أ. المتطفلات:

1. طفيليات البيض التابعة للجنس Trichogramma spp.
2. الطفيل (Hymenoptera: Scelionidae) Telenomus remus، الذي يتطفل على بيض أنواع أخرى تابعة لجنس Spodoptera ومن ضمنها دودة الحشد الخريفية.
3. هناك عدد كبير من المتطفلات على دودة الحشد مثل المتطفلات: Cotesia marginiventris و Chelonus texanus من رتبة الدبابير وعائلة براكونيدا Braconidae.
4. من المتطفلات أيضاً من رتبة ثنائية الأجنحة النوع الشائع Archytas marmoratus من عائلة Tachinidae.

ومن الجدير ذكره بأن الطفيليات السائدة تختلف من منطقة لأخرى ومن سنة لأخرى، ويمكن وضع برنامج لتربية العديد منها في مراكز تربية الأعداء الحيوية وإكثارها التابعة لوزارة الزراعة.

ب. المفترسات:

1. من المفترسات الشائعة حشرة إبرة العجوز Forficula spp. Dermaptera:Forficulidae وهي ناجحة على دودة الحشد خاصة على الأطوار اليرقية الفتية.
2. المفترس Orius insidiosus الذي يتغذى على البيض واليرقات ويطلق أيضاً في حقول الذرة.
3. المفترسات الموجودة طبيعياً مثل خنافس التربة، والخنافس الرواغة مهمة أيضاً لخفض كثافة دودة الحشد.

ج. ممرضات الحشرات:

1. يعد استعمال بكتيريا Bacillus thuringiensis kurstaki أو Bacillus thuringiensis aizawi في الأطوار اليرقية الأولى لأغلب حشرات حرشفية الأجنحة فعالاً عليها عند دخوله مع الغذاء إلى داخل معدة اليرقة. ولكن كفاءة البكتيريا مرهونة بتوقيت المكافحة، ويفضل دائماً استعمالها بعد الفقس مباشرة أو قبله بقليل.
2. استخدام الفطر Beauveria bassiana وهو من الأعداء الحيوية الهامة للحشرة.
3. استعملت النيماتودا Neoaplectana carpocapsae وكانت النتائج جيدة على اليرقات في المناطق الرطبة فقط.

د- استعمال المستخلصات النباتية لمكافحة دودة الحشد الخريفية مثل: النيم Neem، والبايرثروم Pyrethrum، والروتينون Rotenone ، ومستخلص الثوم، والنيكوتين، والكواسيا.

ثالثاً: المكافحة الكيميائية:

تتم المكافحة الكيميائية باستخدام المبيدات المناسبة.

دورة حياة دودة الحشد الخريفية
Full Armyworm (*Spodoptera frugiperda*)

م. خالد حينون
مديرية الوقاية

فأر الحقل الاجتماعي
Microtus socialis
... بالمختصر المفيد

لوحظ في الآونة الأخيرة ازدياد أعداد الآفات الزراعية بشكل عام وآفات القوارض بشكل خاص، بسبب التوسع الأفقي والرأسي في القطاع الزراعي واستصلاح المزيد من الأراضي الزراعية. كما وتُعد المبيدات والمخصبات الزراعية من العوامل الرئيسة في ازدياد ظهور تلك الآفات.

تفاقمت مشكلة القوارض في مناطق عدّة من محافظات القطر، وسببت أضراراً بالغة في المحاصيل الحقلية الاستراتيجية وبعض المحاصيل الصيفية وعلى الأشجار الحراجية والمثمرة أيضاً. ونظراً لأن مكافحة الفئران تعتمد أساساً على الجوانب البيولوجية والسلوكية لها، فإنه من الضروري تحديد النوع المسؤول عن الضرر لتحديد أنسب المواعيد وأفضل طرق المكافحة. مع الانتباه الشديد إلى ترشيد استخدام مبيدات القوارض توفيراً للنفقات وللحفاظ على الأعداء الحيوية الموجودة أصلاً في بيئتنا. وهنا لا بدّ من التنويه إلى أن النجاح في مكافحة فأر الحقل لا يعني القضاء عليه بشكل تام، إنما يتمثل النجاح في مكافحته بإبقاء مجتمعاتها دون عتبة الضرر الاقتصادية.

أضرار فأر الحقل:

يسبب فأر الحقل أضراراً شديدة في المحاصيل الحقلية والأشجار المثمرة من خلال تغذيها على البادرات والبذور والجذور والسوق والأوراق والثمار ولحاء الأشجار.

1. أضراره في المحاصيل الحقلية: يتغذى الفأر على مدار الساعة ويستهلك ما يعادل وزنه من الحبوب أوالجذور أو الثمار، وتتمثل أهم الأضرار في قطع النباتات والبادرات وقرض الجذور والثمار والدرنات، حيث يلاحظ بقع خالية من النباتات في الحقل تترافق مع وجود جحور للفئران. ومن الممكن أن تسبب هذه الفئران أضراراً على المحاصيل النجيلية تزيد عن 70 %، من خلال قطع سنابل القمح الكاملة وتخزينها في جحورها تحت سطح التربة.
2. أضراره في البساتين والغابات: تسبب هذه القوارض أضراراً اقتصادية كبيرة في الأشجار الحراجية والمثمرة، من خلال قرض وتقشير لحاء الأشجار كلياً أو جزئياً. حيث يؤدي التقشير الجزئي إلى دخول مسببات الأمراض الفطرية والبكتيرية التي من شأنها إضعاف الأشجار وتدني إنتاجيتها من حيث الكم والنوع، بينما قد يؤدي التقشير

الكلي إلى موت الأشجار في نهاية المطاف.

مكافحة فأر الحقل:

تتم مكافحة فأر الحقل باتباع عدة طرق وهي:

أولاً: الطرق الفيزيائية:

1. فلاحة الأراضي بعد جني المحصول مباشرةً لتدمير جحور الفئران وتخريب أعشاشها وقتل صغارها من أجل تقليل فرص ظهورها في الموسم التالي.
2. جمع بقايا المحصول بأسرع وقت ممكن، من أجل حرمان الفئران من مصادر الغذاء، وبالتالي حرمانها من فرص التغذي والتكاثر وزيادة التنافس والاقتتال فيما بينها.
3. نشر مصائد في الحقل، وهي عبارة عن عبوات معدنية مفتوحة من الأعلى توضع على مستوى سطح التربة وبداخلها طعم جاذب، ويتم الكشف اليومي على هذه المصائد.
4. يقوم بعض المزارعين بغمر جحور الفئران بالماء أو حقن تلك الجحور بالغاز المنزلي بعد إغلاق الجحور الموجودة كافة. كما يستخدم بعض منهم بنادق خاصة لصيد الفئران والخلد.

ثانياً: الطرق الكيميائية:

يمكن مكافحة القوارض بالعديد من المبيدات الكيميائية سواء كانت معدية أو غازية أو مانعات تخثر الدم، إلا أنّ المكافحة الكيميائية لفأر الحقل في الجمهورية العربية السورية غالباً ما تتم باستخدام نوعين من المبيدات وهي: فوسفيد الزنك (طعوم مَعدِيّة) وفوسفيد الألمنيوم (مبيد غازي).

1. فوسفيد الزنك Zn_3P_2: وهو المبيد الأكثر استخداماً في مكافحة الفئران في الحقل، وذو سمية عالية جداً. يتوافر على شكل بودرة سوداء أو رمادية اللون، ولا يعطى للمزارعين كمادة خام فعالة، إنما يوزّع على شكل طعوم سامة بإشراف مهندسين زراعيين مختصين. ويتمثل تأثيره بتحرير غاز الفوسفين السام PH_3 في الوسط الحامضي للمعدة، والذي يؤثر بدورة في عمل عضلة القلب ويؤدي للموت.

ويتم تجهيز الطعم السام كما يلي:

- يجب إغلاق الجحور المتواجدة في الحقل كافة قبل عملية المكافحة من أجل تحديد الجحور النشطة (جحور تفتحها الفئران بعد إغلاقها من قبل المزارعين).
- يتم تجهيز الطعم السام من خلال خلط النخالة أو القمح مع القليل من الزيت والسكر ليتم توزيع ذرات المبيد بشكل جيد مع كمية من مبيد فوسفيد الزنك تحقق نسبة 20 غ مبيد لكل 1000 غ حبوب.
- أحب أن أنوه هنا أن يتم استخدام طعوم مغايرة لنوع المحصول المزروع من أجل لفت انتباه الفئران وجذبها تجاه مادة جديدة غير موجودة في الحقل.
- بعد تجهيز الطعوم وخلطها، يتم توزيعها في الجحور النشطة بمعدل ملعقة طعام واحدة لكل جحر، بحيث توضع في عمق الجحر، وبعيدة عن متناول الطيور والحيوانات الأخرى.

ملاحظة: إن التبكير في عملية المكافحة قبل تغطية المجموع الخضري للأرض يساعد في الكشف عن مستعمرات الآفة وإبادتها بشكل ناجح.

جحور فأر الحقل

2. فوسفيد الألمنيوم AlP: وهو متوافر على شكل أقراص أو كريات، ويتمثل تأثيره من خلال إطلاق غاز الفوسفين PH_3 عند تعرضه للرطوبة الجوية أو الأرضية.

عادةً ما يستخدم هذا المبيد في مكافحة آفات المواد المخزونة أو في مكافحة القوارض في الأماكن المغلقة. ويتم استخدامه في مكافحة فئران الحقل من خلال وضع قرص واحد في كل جحر، وإغلاق الجحر بعد ذلك لمنع تسرب غاز الفوسفين من الجحور. ونظراً لأن هذا المبيد يعتمد بشكل أساسي على توافر الرطوبة من أجل تحرير غاز الفوسفين فإن استخدامه يعتبر غير فعال في فصل الصيف لعدم توافر الرطوبة الجوية أو الأرضية بشكل كافٍ.

د. عمار أحمد جلود
مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي بحماه

الزراعة الحافظة في سورية فوائدها والخطوات الأساسية لتبنيها

لوحظ في الآونة الأخيرة أنّ نظم الإنّتاج الزراعية التقليدية، التي تعتمد على تكثيف الإنتاج الزراعي قد ألحقت الضرر بنظم الإنتاج الزراعي، وسبّبت تدهوراً للأراضي الزراعية، وتراجعاً في كفاءتها الإنتاجية. ولم تُفلحْ الجهود المبذولة في زيادة هامش الربح الاقتصادي للمزارعين، أو تضمن الحصول على منتجات زراعية ذات خصائص كمية كافية، وصفات نوعية مرضية للمستهلكين، أو حتى تُساعد في تحسين الدخل، ومن ثمّ مستوى معيشة العاملين في قطاع الإنتاج الزراعي. وتعالت النداءات في الآونة الأخيرة للحاجة إلى ثورة خضراء جديدة تنبثق من تشجيع تطبيق التقانات الزراعية التي تضمن زيادة إنتاج الغذاء، مع المحافظة على استدامة إنتاجية النظم البيئية الزراعية. وفي العديد من الحالات، فإنّ التأثير التجميعي للفلاحة المكثفة والمتكررة للتربة، وفشل المزارعين في إضافة كميات كافية من العناصر المعدنية المغذية لمنع استنزاف خصوبة التربة، وعدم ترك بقايا المحصول فوق سطح التربة، عادةً ما يتمخض عنه تدهور مستمر ومتزايد في بناء التربة وخصوبتها. بالإضافة إلى ذلك، فإنّ سوء عوامل إدارة الأرض، وبقايا المحصول السابق، وندرة الموارد المائية العذبة، إضافةً إلى سوء استعمال المياه، وتدني إنتاجيتها، وغياب الدورة الزراعية المناسبة، قد أدّت إلى ازدياد تكاليف الإنتاج الزراعي وانخفاض هامش الربح الاقتصادي للمزرعة. ويُعزى تدهور الأراضي الزراعية بشكلٍ غير مباشر إلى تهديم بناء التربة، وتراجع خصائصها الفيزيائية والكيميائية والحيوية بفعل الآلات الزراعية، وتمثل ذلك بتراجع محتوى التربة من المادة العضوية، وتدهور التنوع الحيوي فيها، بسبب عدم إعادة كل أو جزء من بقايا المحصول السابق إلى التربة، التي تُعد مصدراً مهماً للمادة العضوية في التربة. وأصبح في ظل هذه المعطيات لزاماً على المزارعين أن يبحثوا عن طرائق الإنّتاج الزراعي المستدامة، والمنتجة، والمربحة، والأقل استنفاداً للموارد الطبيعية المحدودة (التربة، والمياه)، والأكثر حفاظاً على النظم البيئية الزراعية والطبيعية. وُيعد نظام الزراعة الحافظة Conservation Agriculture من الأنظمة الزراعية البديلة التي يمكن أن تحقق مثل هذه الاحتياجات.

تُعرّف الزراعة الحافظة (CA) بأنّها زراعة المحاصيل في تربة غير محضّرة بشكلٍ مسبق، من خلال فتح شق ضيق على شكلٍ خندق أو شريط بعرضٍ وعمق كافيين فقط لوضع الأسمدة المعدنية أولاً والبذار ثانياً، وتغطية البذار المزروعة بشكلٍ ملائم، باستعمال آلات خاصة، تسمى آلات البذر المباشر.

تشتمل الزراعة الحافظة على المكونات التالية:

- الإقلال من تحريك التربة من خلال التقليل من الحراثات أو إلغائها للمحافظة على بنية التربة ومتعضياتها الحية والمادة العضوية.
- ترك أكبر كمية ممكنة من بقايا المحصول السابق فوق سطح التربة لحمايتها والمساهمة في الحد من نمو الأعشاب الضّارة.
- تطبيق دورات زراعية متنوعة تُساعد في التخلص من الآفات الحشرية والأعشاب الضارة والأمراض.
- المكافحة الفعّالة للأعشاب الضّارة، وبخاصةٍ في الحقول الموبوءة ببذور الأعشاب الضّارة.

فوائد الزراعة الحافظة:

1. زيادة الإنتاج: تعزى زيادة الإنتاج إلى المحافظة على الرطوبة

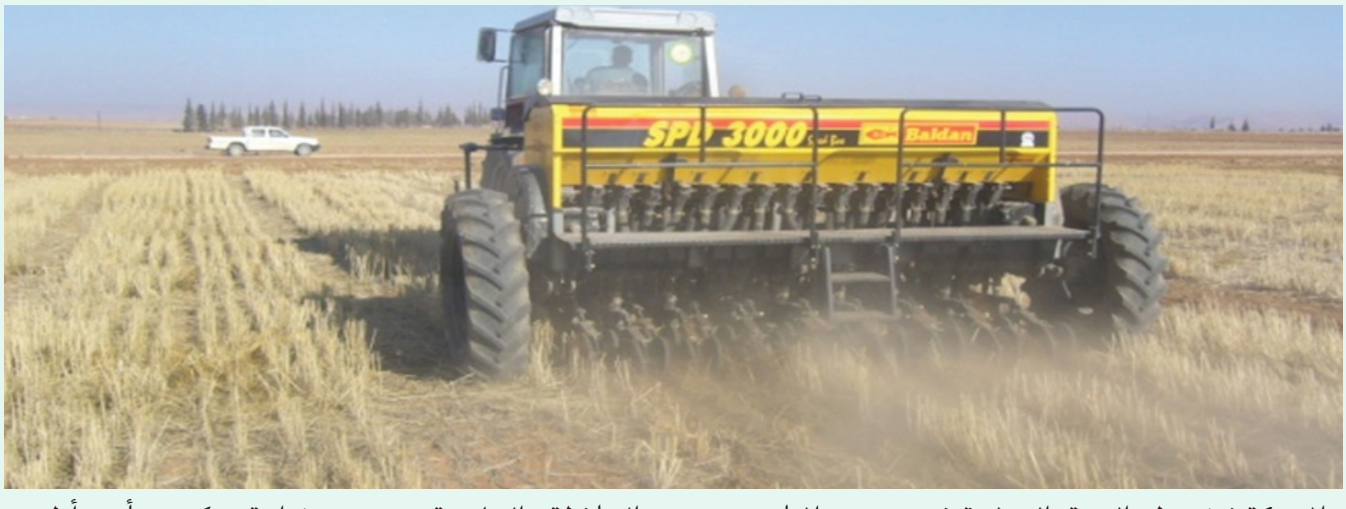
واستخدامها الأمثل من قبل النبات في نظام الزراعة الحافظة، وبالتالي تهيئة الفرصة لنمو المحصول. حيث أظهرت نتائج تجارب برنامج الزراعة الحافظة في سورية المنفذة بين الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية والهيئة العربية للاستثمار والإنّماء الزراعي بين عامي 2004 و2007 في المناطق الجافة (الحسكة)، أنّ الزراعة الحافظة في مجال إنتاج القمح تفوقت على الزراعة التقليدية بنسبة 39 %، وتراوحت الزيادة في حقول المزارعين 7 إلى 25 % عن الزراعة التقليدية. وأظهرت نتائج تجارب برنامج الزراعة الحافظة في سورية المنفذة بين المركز العربي (أكساد) والوكالة الألمانية للتعاون الفني(GTZ) خلال الموسم الزراعي 2009/2008 في المناطق الجافة (الحسكة)، أنّ الزراعة الحافظة في مجال إنتاجية القمح تفوقت على الزراعة التقليدية في حقول المزارعين بنسبة تراوحت بين 2.8 إلى 66.66% بالمقارنة مع الإنتاجية في الحقول المزروعة بالطريقة التقليدية. وفي محافظة إدلب، كان متوسط إنتاجية محصول القمح أعلى في الحقول التي زُرعت بنظام الزراعة الحافظة (6000 كغ/هكتار وهو متوسط الحقلين) بالمقارنة مع الزراعة التقليدية (4750 كغ/هكتار)، وبلغت نسبة الزيادة في متوسط إنتاجية محصول القمح تحت ظروف الزراعة الحافظة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية قرابة 20.83 %، ما يُشير إلى أهمية تطبيق نظام الزراعة الحافظة لزيادة غلّة محصول القمح تحت ظروف الزراعة المطرية. تُعزى هذه الزيادة بشكلٍ رئيس إلى دور نظام الزراعة الحافظة في المحافظة على محتوى التربة المائي، نتيجة الحد من فقد المياه بالتبخر (E) بسبب عدم قلب التربة، وتعريضها بشكلٍ مباشر لأشعة الشمس، ما يؤدي إلى زيادة كمية المياه المتاحة للنباتات لفترة زمنية أطول.

2. تقليل انجراف التربة: إنّ تركَ بقايا المحصول السابق فوق سطح التربة وعدم جمعها أو قلبها أو حرقها تحول دون انجراف التربة وتحد من التعرية الهوائية والمائية بسبب بقاء التربة متراصة ومغطاة ببقايا المحصول.

3. تحسين تركيب التربة وخصوبتها: تخرّب الحراثة بأنواعها المختلفة تركيب التربة الطبيعي وتؤكسد المادة العضوية والتي تؤدي إلى تناقصها المتزايد، على عكس الزراعة الحافظة التي تحافظ على تركيب التربة وتزيد مادتها العضوية نتيجة ترك بقايا المحصول على سطحها، والتي بدورها تزيد من خصوبة التربة وتحسن خصائصها الكيميائية، وتزيد قابلية توافر العناصر الغذائية للنبات فيها. كما أنّ تقليل الحراثة يؤدي إلى تغيير في كميات الكربون والنتروجين في التربة وزيادة النشاط الميكروبي فيها. بيّنت نتائج تجربة حقلية، نُفذت في مركز بحوث القامشلي (هيمو)، بمحافظة الحسكة، في سورية، خلال الموسمين الزراعيين 2013/2012 و2014/2013، ارتفاع محتوى التربة من المادة العضوية خلال الموسم الزراعي الأوّل بنسبة (1.160%) والموسم الزراعي الثاني بنسبة (1.227%).

4. الحفاظ على الرطوبة: يحافظ نظام الزراعة الحافظة على الرطوبة الأرضية نتيجة تقليل الحراثة أو عدمها، كما أنّ ترك البقايا النباتية فوق سطح التربة يقلل من معدل تبخر المياه من التربة ويزيد في الوقت نفسه من معدل رشح المياه.

أوضحت التجارب التي أجريت شمال شرقي سورية أنّ طريقة الزراعة الحافظة قد زادت محتوى التربة من الرطوبة ولكن لم يلاحظ الأثر الإيجابي على الإنتاج بسبب قلة البقايا النباتية



المتروكة فوق سطح التربة والتي لم تمنع من تبخر المياه.

5. التقليل من انبعاث الكربون: أثبتت الدراسات التي أجريت في الباراغواي ومناطق أخرى أنّ نظام الزراعة الحافظة هو نظام صديق للبيئة، ويقلل من انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون نتيجة التقليل من الحراثات، والتي تخلخل التربة وتسبب انطلاق ملايين الأطنان من هذا الغاز الذي يعد العامل الأساس للاحتباس الحراري، كما أظهرت نتائج هذه الدراسة أنّ كمية غاز ثاني أكسيد الكربون المنبعثة من الحراثة التقليدية للتربة 76% مقارنةً مع 27% في نظام الزراعة الحافظة.

6. تقليل إنبات الأعشاب الضّارة: تحدّ الزراعة الحافظة من إنبات بذور الأعشاب، فقد أظهرت تجارب أجريت في البرازيل على محصولي القمح وفول الصويا أنّ الزراعة الحافظة خفّضت مجتمع الأعشاب الضّارة في هذه المحاصيل إلى 17 و 4 أنواع عشبية /م2 للمحصولين على التوالي مقارنة مع الزراعة التقليدية، حيث كانتالأنواع العشبية 36 و 20/م2 نوعاً عشبياً للمحصولين وذلك بسبب التأثير التثبيطي لبقايا النبات والتي تمنع إنبات بذور الأعشاب.

7. تنوع حيوي أكثر: يزداد التنوع الحيوي في التربة بإتباع نظام الزراعة الحافظة نتيجة لبقاء بقايا الحصول على سطح التربة وعدم تحريكها وهذا يزيد من الكربون العضوي على سطح التربة مقارنة مع التربة المحروثة.

8. التحكم في موعد الزراعة: بفضل الزراعة الحافظة يمكن الحد من الاعتماد على تساقط الأمطار الخريفية اللازمة لاستحراث التربة واستنبات أعشابها، وهذا يشجع الفلاح على التبكير في الزراعة.

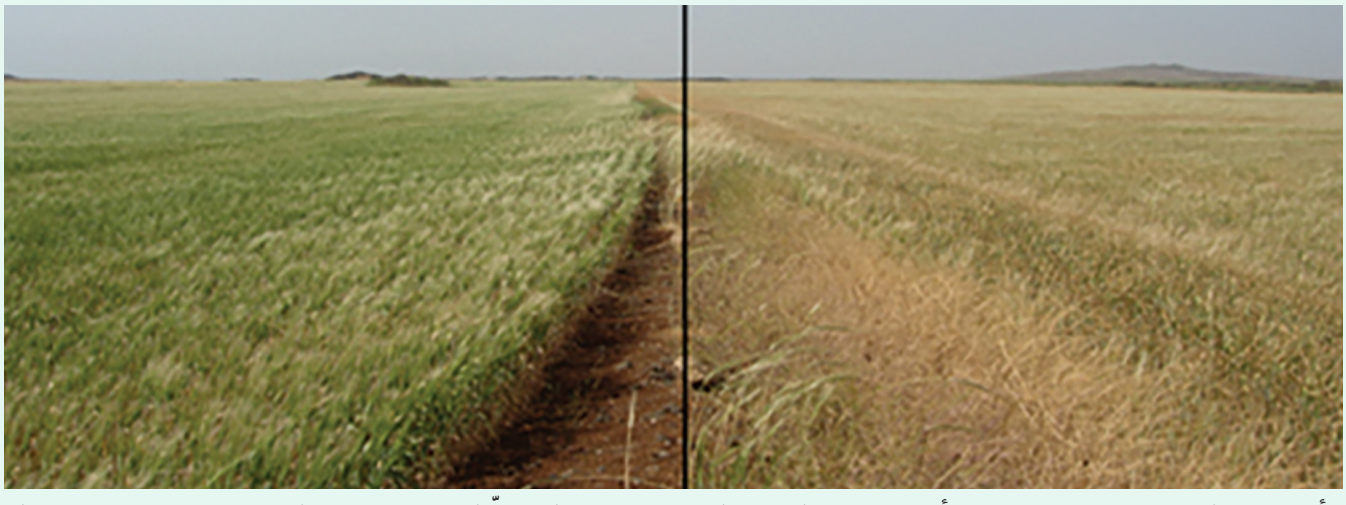
9. وفي دراسة لإيكاردا للمواسم الزراعية 2007/2006 و2008/2007 و2009/2008 للمقارنة بين نظامي الزراعة الحافظة والتقليدية وبموعدي زراعة مبكر ومتأخر أظهرت النتائج أنّ الإنتاج الحبي لمحصول القمح في موسم 2007/2006 كان الأفضل في نظام الزراعة الحافظة مع موعد مبكر، وجاء بالمرتبة الثانية نظام الزراعة التقليدية مع موعد الزراعة المبكر، في حين لم يكن هناك إنتاج للزراعة المتأخرة لكلا النظامين.

10. تحسين نوعية الحبوب: أوضح Horn أنّ الزراعة الحافظة قد زادت من نسبة الآزوت في حبوب الحمص إلا أنّه لم يكن هناك تأثير معنوي في تثبيت الآزوت الجوي.

11. تخفيض تكاليف الإنتاج: يُعد انخفاض تكاليف الإنتاج نتيجة تطبيق نظام الزراعة الحافظة الدافع الرئيسي لتبني نظام الزراعة الحافظة في سورية، ويعزى انخفاض تكاليف الإنتاج الزراعي تحت ظروف الزراعة الحافظة إلى:

- تخفيض أجور عملية تحضير الأرض قبل الزراعة، حيث تتم الزراعة مباشرةً في الأرض غير المحضرة بشكلٍ مسبق (بدون فلاحة)، باستعمال آلات زراعية خاصة تعمل على إحداث شق ضيق في الأرض غير المحضرة مسبقاً، بعرضٍ وعمق كافيين فقط لوضع الأسمدة المعدنية والبذار على عمقٍ مناسب ومتجانس، وتغطيتهما بشكلٍ جيد، ما يسمح بتخفيض أجور الفلاحة ونثر الأسمدة المعدنية قبل الزراعة.

- تخفيض بمعدل البذار بين 40 إلى 60 % تحت ظروف الزراعة الحافظة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية، لأنّ استعمال آلات البذر المباشر يسمح بوضع جميع البذار المزروعة على عمق مناسب (5 سم)، الأمر الذي يضمن إنّبات جميع البذور الحية، أي أنّ نسبة الإنّبات تصل تقريباً إلى 100 %، وهذا يضمن الحصول على الكثافة النباتية المطلوبة في وحدة المساحة من الأرض بزراعة عدد أقل من البذار، في حين يضطر المزارع تحت ظروف الزراعة التقليدية (باستعمال الهارو) أن يستعمل معدل بذار



أعلى لضمان الحصول على الحد الأدنى من الكثافة النباتية المطلوبة في وحدة المساحة، بسبب ضياع نسبة كبيرة من البذار، حيث يضع الهارو جزءاً من البذار على أعماقٍ كبيرة (أكبر من 15 سم)، فتفشل البذور المنبتة من الوصول إلى سطح التربة، لأنّ عمق الزراعة أكبر من الطول الأقصى للسويقة الجنينية، فتبقى البادرات تحت سطح التربة وتتعفن، ويضع بالمقابل جزءاً من البذار على سطح التربة، وهذه البذار عادةً ما تؤكل من قبل الطيور، أو تفشل في الإنبات بسبب الجفاف، ولا تتجاوز نسبة البذور التي توضع على العمق المناسب أكثر من 40 - 50 %، لذلك لا بدّ من زيادة معدل البذار لضمان الحصول على الكثافة النباتية المثلى.

- خفض كمية الوقود (الديزل) المستهلكة، وتقليل معدل الأسمدة المعدنية المضافة تحت ظروف الزراعة الحافظة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية، لأنّ آلات البذر المباشر تعمل على وضع الأسمدة المعدنية على عمق مناسب ومتجانس (أسفل البذار وجانبها ، على مسافة 2 – 3 سم من البذار لتجنب التماس المباشر والتأثير الكاوي للأسمدة المعدنية في البذار)، الأمر الذي يُساعد في الحد من ضياع الأسمدة، ويزيد من كفاءة استعمالها، بالإضافة إلى حقيقة أنّ تطبيق الدورة الزراعية، التي تتضمن محصولاً بقولياً يساعد في إغناء التربة بالآزوت، نتيجة عملية التثبيت الحيوي للآزوت الجوي، بفضل العقد البكتيرية المتعايشة على جذور النباتات البقولية. ويُساعد أيضاً تحسين محتوى التربة من المادة العضوية في تقليل الحاجة للأسمدة المعدنية الخارجية، نتيجة التحرير البطيء للعناصر المعدنية المغذية من المادة العضوية بفعل الكائنات الحية الدقيقة.

-تبيّن من خلال تطبيق نظام الزراعة الحافظة في المحافظات السورية أنّ متوسط تكاليف العمليات الزراعية، وتكاليف مستلزمات الإنّتاج الزراعي للهكتار الواحد لمحصول القمح كان أدنى تحت نظام الزراعة الحافظة بالمقارنة مع نظام الزراعة التقليدية. وكان إجمالي نسبة الانخفاض في تكاليف العمليات الزراعية، ومستلزمات الإنّتاج الزراعي قرابة 44.98 % في الزراعة الحافظة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية، ويلاحظ أنّ نسبة الانخفاض في أجور تحضير الأرض للزراعة كانت نحو 100 %، بسبب إلغاء عمليات الفلاحة.

تؤكد هذه النتائج على أهمية تطبيق نظام الزراعة الحافظة لتقليل تكاليف الإنتاج وزيادة العوائد الاقتصادية نتيجة زيادة الغلة الحبية، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة دخل المزارع وتحسين مستوى معيشته.

الصعوبات التي تواجه تبني نظام الزراعة الحافظة وسبل التغلب عليها:

توافر الآلات الزراعية المناسبة والكافية: لابد من تشجيع التصنيع المحلي لآلات الزراعة الحافظة، وفق المواصفات المناسبة لكل منطقة بيئية، وذات مواصفات جيدة تؤمن وجود صندوقين لإضافة السماد والبذار في الوقت نفسه ووضع السماد تحت البذار، وضمان إتاحتها بأسعارٍ مناسبة، لا تتجاوز 40 – 50 % من أسعار الآلات المستوردة من الخارج، وضمان صيانتها وقطع التبديل اللازمة دائماً.

توافر مبيدات الأعشاب الضارة: عادةً ما تكون السنوات الأولى من تبني تقانة الزراعة الحافظة (البذر المباشر) صعبة، بسبب انتشار الأعشاب الضارة بشكلٍ كبير، ويزداد الأمر صعوبة في حال عدم توافر مبيدات الأعشاب الضّارة المناسبة والمعلومات الخاصة بالتعرف عليها، فقد أشارت عدة دراسات إلى أنّ كثافة الأعشاب الكلية غالباً ما تكون أكثر في نظام الزراعة الحافظة مقارنة مع نظام الحراثة الخفيفة أو التقليدية، أي أنّ التغيير في

طريقة الزراعة ونوع الفلاحات يسبب تغيراً وتحوّلاً في مجتمعات الأعشاب الضّارة، وبالتالي لا بد من فهم هذه التحولات في الأعشاب والأخذ بعين الاعتبار الفعل المتبادل بين المعاملات الزراعية للتربة والظروف البيئية على بيئة الأنواع العشبية وبيولوجيتها ، حيث أنّ لكل طريقة من الطرائق الزراعية ومعاملات التربة مجموعة الأنواع العشبية المرتبطة بها، فالطرائق التقليدية في الزراعة والفلاحة العميقة تؤدي إلى إبعاد بذور الأعشاب إلى الأعماق أفقياً وعمودياً ومنع نموها، يؤثر تعاقب المحاصيل (الدورة الزراعية) في ديناميكية مجتمعات الأعشاب، لذلك فإنّ اتباع الدورات الزراعية كعامل إدارة متواضع، كما أنّ للمكافحة الكيميائية باستخدام المبيدات اختيارية التأثير أثراً كبيراً في إحداث التغيّر في مجتمع الأعشاب الضّارة.

تغيير العقلية: يتوجب على المزارع أنّ يغير أولاً تفكيره قبل أن يفكر في تغيير بذّارته. ويتوجب أولاً على المزارعين، والفنيين، والباحثين، والعاملين في مجال الإرشاد الزراعي تغيير نظرتهم في الزراعة الحافظة والابتعاد عن نظام فلاحة الأرض الهدّام للتربة والاقتراب من حيث الفكر والممارسة من نظام الإنّتاج الزراعي المستدام المتمثل بتطبيق نظام الزراعة بدون فلاحة.

المعرفة: يتمثل التحدي الكبير الذي سيواجه المزارعين عند الانتقال من نظام الزراعة التقليدية إلى الزراعة بدون فلاحة في كيفية مكافحة الأعشاب الضّارة. ولكي يتمكنوا من التعامل مع هذه الحالة الجديدة، عليهم أن يمتلكوا المعرفة الكاملة، ولاسيما عن مبيدات الأعشاب، والأعشاب الضّارة، وطرق التعرف على الأعشاب ومكافحتها.

انتشار بعض الآفات الأحيائية: في السنوات الأولى من تطبيق نظام الزراعة الحافظة لوحظ انتشار آفة القوارض، حيث تنتقل القوارض وتجد المكان والغذاء في أماكن تطبيق الزراعة بدون فلاحة، ولكن مع زيادة المساحات المطبّق عليها نظام الزراعة الحافظة ومع استخدام الطعوم السامة واستخدام المكافحة البيولوجية سيساهم ذلك في التقليل من هذه الآفة. كما لوحظ ظهور بعض الحشرات مثل بق جذور الشعير، ولآلئ الأرض في مناطق زراعة محصول الشعير، نتيجة لصعوبة اتباع الدورة الزراعية في مناطق قلة الهطل المطري، مما يتطلب المكافحة الكيميائية وتوافر المبيدات.

الخطوات الأساسية لتبني نظام الزراعة الحافظة:

هناك بعض العوامل المهمة جداً التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار قبل البدء بتطبيق نظام الزراعة الحافظة، من أهمها:

1. يجب على جميع العاملين في مجال تبني تطبيق الزراعة الحافظة أن يطوّروا معلوماتهم حول ما يتعلق بهذه التقانة، ولاسيما مكافحة الأعشاب الضّارة.
2. يجب على المزارع أن يقوم أولاً بتحليل التربة، وإضافة الكلس

لها إذا كانت حامضية ، وأن يصحّح التوازن المعدني، ويتغلب على نقص العناصر.

3. يجب على المزارع أن يتجنب تطبيق تقانة البذر المباشر في الترب سيئة الصرف (الترب الطينية الثقيلة جداً).
4. يجب على المزارع أن يقوم بتسوية سطح التربة إذا كان وعراً لأي سبب، لتجنب المشكلات أثناء عملية البذر، وسوء الإنبات وعدم تجانسه.
5. يجب على المزارع أن يتغلب على انضغاط التربة باستعمال المحاريث النقابة.
6. يجب إنتاج أكبر كمية ممكنة من الغطاء النباتي.
7. يجب على المزارع أن يشتري آلة البذر المباشر.
8. يجب على المزارع أن يبدأ بتطبيق تقانة البذر المباشر على مساحة 10 % فقط من أرضه ليكتسب الخبرة اللازمة.
9. يجب على المزارع أن يطبق الدورة الزراعية المناسبة، وأن تتضمن زراعة المحاصيل البقولية الغذائية والعلفية لجني كامل المنافع من تطبيق هذا النظام.
10. يجب أن يكون المزارع مهيأً بشكل دائم للتعلم، وتطوير معلوماته بكل ما هو جديد حول تقانة البذر المباشر.
11. يجب ألاّ نكون سلبيين تجاه التقانة، ونعتقد أنّها لن تنجح، لأنّ ذلك لن يساعد في حل المشكلات المرتبطة بتطبيق تقانة البذر المباشر.

تجربة الزراعة الحافظة في سورية:

بدأ في سورية عام 2004 عن طريق وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي برنامج عمل بحثي مشترك بين الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية والهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي لاختبار تأثير تقنية الزراعة بدون فلاحة في إنتاجية المحاصيل الحقلية في الزراعة البعلية، حيث تم تنفيذ التجارب في موقعين:

- الأول: مركز بحوث القامشلي، (منطقة الاستقرار الأولى)، على محصولي القمح والعدس.
- الثاني: مركز بحوث الحسكة (محطة تل طير)، منطقة الاستقرار الثانية، على محاصيل: القمح والشعير والبيقية.
- وأضيف موقع ثالث: مركز بحوث الحسكة (محطة تونة)، منطقة الاستقرار الثالثة على محصول الشعير.

وبلغت المساحة المزروعة بطريقة الزراعة الحافظة في سورية خلال الموسم الزراعي 2004-2005 (34) هكتاراً في حقول المزارعين (14 مزارعاً). كما بدأ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) بالتعاون مع الوكالة الدولية الألمانية للتعاون الفني (GTZ) بتجريب تطبيق نظام الزراعة الحافظة في سورية منذ الموسم الزراعي 2007/2006، حيث زُرعت خلطة من المحاصيل الحبية والبقولية العلفية، واعتمدت كغطاء نباتي، تُزرع فوقه نباتات المحصول الرئيس خلال الموسم الزراعي 2008/2007. وكانت البداية على مستوى المحطات البحثية التابعة لأكساد (محطتي بحوث إزرع وجلين). وبلغت المساحة المزروعة بطريقة الزراعة الحافظة خلال الموسم الزراعي 2008/2007 قرابة 30 هكتاراً في حقول المزارعين (25 مزارعاً). وازدادت المساحة المزروعة إلى 151 هكتاراً لدى 60 مزارعاً خلال الموسم الزراعي 2009/2008، وازدادت المساحة المزروعة إلى 694 هكتاراً لدى نحو 131 مزارعاً خلال الموسم الزراعي 2010/2009، أي بزيادة مقدارها تقريباً أربعة أضعاف في المساحة المزروعة، وضعفين في عدد المزارعين بالمقارنة مع العام السابق، ووصلت المساحة المزروعة وفق نظام الزراعة الحافظة خلال الموسم الزراعي 2011/2010 إلى قرابة 1800 هكتاراً، لدى نحو 181 مزارعاً، في كل من الحسكة (950 هكتاراً)، والقامشلي (635 هكتاراً)، وحلب (50 هكتاراً)، وإدلب (130 هكتاراً)، وحمص (14 هكتاراً)، ودرعا (15 هكتاراً)، والسويداء (6 هكتارات). وبلغت المساحة المزروعة بنظام الزراعة الحافظة من قبل إيكاردا خلال الموسم الزراعي 2010 / 2011 قرابة 18000 هكتاراً. وحرصاً على توافير مستلزمات العمل بهذه التقنية تم التوجه إلى صناعة بذارات الزراعة بدون فلاحة محلياً بمشاركة الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية مع إيكاردا في الإشراف على تصنيعها، وتمت الزراعة بالبذارات المحلية منذ عام 2009.

ولكن تراجعت المساحات المزروعة في سورية بسبب الأزمة والحرب الدامية التي مرت بها البلاد وما نتج عن ذلك من دمار للبنية التحتية وتدهور الأراضي الصالحة للزراعة، وعدم تمكين المزارعين من زراعة كامل أراضيهم بسبب ارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج الزراعي، وعدم توافرها بسهولة في الأسواق المحلية.

خارطة الطريق نحو تبني نظام الزراعة الحافظة وتطبيقه:

1 - دعم البحث والتطوير في الزراعة الحافظة في الجامعات ومراكز البحوث العلمية الزراعية وتشجيعه.
2 - تضمين المناهج الجامعية بمقررات في الزراعة الحافظة.
3 - تشجيع الاستثمارات التجارية في معدات الزراعة الحافظة من بذّارات وبذار ومبيدات وأسمدة ودعمها.
4 - تشجيع القطاع الصناعي لصناعة بذّارات محلية للزراعة الحافظة.

د. منال عثمان
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

العدد 60 - 2020

إنتاج الأعلاف المركزة الخضراء دون تربة (استنبات الشعير)

بدأ مشروع الاستنبات الزراعي من أستراليا، ثم سرعان ما انتشر متوجهاً إلى أمريكا وهولندا وباقي الدول الأوروبية والعالم، وذلك نظراً للأهمية الاقتصادية لمشاريع الاستنبات في توفير الوقت والجهد والمال لتوفير الكلأ، خدمة لمشاريع تربية المواشي.

يهدف الاستنبات الزراعي بصفة عامة إلى تعريض الحبوب مثل الشعير لكل الظروف المناسبة للنمو، مما ينتج عنه تحرر النشاء داخل الحبة إلى سكريات بسيطة، لتعطي بالنتيجة بروتيناً بسيطاً يشكّل أحماضاً أمينية سهلة في الهضم،وبالتالي تتضاعف القيمة الغذائية في الشعير من البروتين والفيتامينات، فعندما تتعرض حبة الشعير للرطوبة ينشأ أنزيم (ألفا أميلاز) الذي يعمل على تفكيك النشاء الموجود في حبة الشعير بصيغة مشبعة إلى سكريات بسيطة، وبالتالي يتحول البروتين المعقد إلى بروتين بسيط مشكّلاً أحماضاً أمينية سهلة الهضم، كما تنشأ أنزيمات أخرى تحول هذه المركبات البسيطة إلى فيتامينات وعناصر غذائية أخرى، وهنا تطرأ تغيرات هامة على حبة الشعير، حيث تتضاعف كميات فيتامينات B من 3 إلى 12 ضعفاً حسب نوع الفيتامين، كما تتضاعف كمية فيتامين E ثلاثة أضعاف. ويتواجد فيتامين C بنسبة عالية، الذي لا يتواجد في حبة الشعير الجافة.

كما تنشأ أحماض أمينية حيّة لها تأثير مهم جداً على تجديد خلايا الحيوان، كما تتولّد أنزيمات حيّة لها أثر إيجابي كبير على الجهاز الهضمي للحيوان، إضافة إلى الأملاح المعدنية المتواجدة في حبة الشعير.

إن حبوب الشعير المبرعمة هي مصدر حيوي وطازج للبروتين والأنزيمات والفيتامينات والمعادن كما أثبتت الدراسات العلمية الحديثة، نظراً لأهميتها في النظام الغذائي الصحي، فهي طعام بسيط سهل الهضم يحتوي على قيمة غذائية عالية. كما أن لهذه البراعم أثراً كبيراً على جسم الحيوان، لاحتوائها على تركيز عالٍ من RNA و DNA والبروتين والعناصر الغذائية الأساسية، والتي لايمكن للحيوان الاستغناء عنها أبداً.

الهدف من إقامة مشاريع الربيع الدائم (الاستنبات):

1. تأمين الأعلاف الخضراء على مدار العام.
2. التقليل من اليد العاملة وتحويلها إلى أعمال أكثر أهمية وأعلى من حيث مردود مادي.
3. التقليل من استهلاك المساحات المزروعة بالمحاصيل العلفية، وتحويلها إلى أرض منتجة للغذاء البشري.
4. التقليل من الهدر الكبير للماء لري مساحات كبيرة لإنتاج كميات قليلة من الأعلاف الخضراء (توفير استهلاك المياه)، حيث يلزم لإنتاج طن من الشعير الأخضر350 لتراً من الماء.
5. التقليل من هدر الأسمدة التي تضاف إلى الأراضي لتحسين إنتاجيتها، وهذه الكميات في تزايد مع مرور الوقت.
6. التقليل من استخدام المبيدات الزراعية التي تسبب تلوث البيئة، وأيضاً التقليل من استيراد الأسمدة والمبيدات لنحصل على منتج خال من الهرمونات والكيماويات.
7. رفع إنتاج المربي إلى الحد الأعلى بأقل جهد.
8. خفض تكاليف إنتاج اللحوم والحليب بخفض تكاليف العلف، وتوفير أكثر من 50 % من نفقات التغذية، وبالتالي زيادة معدل الربح.
9. إتاحة الفرصة للمربين بالاستغناء عن تشغيل باقي أفراد العائلة وبالذات الأطفال، وتوجيههم نحو التحصيل العلمي.
10. لا يحتاج إلى مساحات كبيرة من الأرض لإقامة المشروع، حيث إن كل 50 متراً مربعاً تكفي لإنتاج 1 طن يومياً من الشعير الأخضر.
11. ارتفاع معدل هضمه عند الحيوان، وبالتالي ارتفاع معدل استفادة الحيوان منه.
12. سهولة هضمه، وبالتالي لا يسبب انتفاخاً أو سوء هضم عند الحيوان.
13. ارتفاع قيمته الغذائية.
14. يحسّن الصفات الوراثية للحيوان، مما يهيئ الإناث لإنجاب توائم.

15. يُعد الشعير المستنبت هو مستقبل الزراعة في الوطن العربي.

صفات الشعير المستنبت:

- هو عبارة عن نبات الشعير مع الحبوب التي ما زالت تحتفظ بكمية غذاء غير مستهلكة من قبل النبات، إضافة إلى الجذور.
- المنتج نظيف وخالٍ من الأمراض ومعقم،وخالٍ من المبيدات والأسمدة الكيماوية، مما يعني زيادة مناعة الحيوان ومقاومته للأمراض بشكل جيد.
- ارتفاع القسم الأخضر من النبات (المجموع الخضري) من 19 –22 سم.
- عمر النبات 8 أيام. وهذا ما يعطيه تركيباً كيميائياً فريداً لا يمكن الحصول عليه بالزراعة التقليدية.
- يعطى للمواشي كامل النبات بعد وصول طوله إلى 20 سم أو أكثر.
- قابل للتخزين وصناعة السيلاج، ومن الممكن أن يعبأ بأكياس مفرغة من الهواء للحفاظ عليه طازجاً لفترة طويلة.
- كمية الإنتاج اليومي (طن واحد) تكفي إلى نحو 50 رأساً من البقر الحلوب أو 500 خروف.
- معامل الهضم في للشعير المستنبت من المادة الجافة والمادة العضوية على التوالي (83 % و80 %).
- يعطي الشعير المستنبت زيادة في الإنتاجية من الحليب واللحم تصل إلى 17 %.
- نسبة البروتين في الشعير المستنبت من المادة الجافة تصل إلى 16 % وهو سهل الهضم.
- الشعير المستنبت ذو تركيز غذائي عال، مما يؤدي إلى تخفيض في الأعلاف الجافة.
- إن العمر القصير لهذا العلف يمنحه نسبة بروتين وسكريات عالية، بسبب بقاء الجذور والبذور ضمن التركيبة العلفية، وعدم استهلاك مخزونها في عملية نمو طويلة.
- يمكن إنتاج الشعير المستنبت بأية غرفة ملحقة بالمبنى الخاص بالحيوانات، وتجهز هذه الغرفة بأقل التكاليف بخامات رخيصة من البيئة.

الفرق بين حبوب الشعير المستنبت وحبوب الشعير العادي:

حبة الشعير الكاملة (مع قشرتها) هي غذاء يحتوي على عناصر غذائية يحتاجها الحيوان من أملاح معدنية وبروتين وكربوهيدرات وألياف غذائية، ويعاب عليها صعوبة الهضم، إضافة إلى الهدر الحادث من جراء التعليف بها، حيث إنها محمية بالقشرة الخارجية الصلبة نوعاً ما، مما يؤدي إلى خروجها كما هي مع الفضلات، وهذا يتّضح من خلال متابعة المربي لروث الماشية بالحظيرة.

أما في حالة البرعمة فتلين الحبة، وتنشأ الأنزيمات ذات الأهمية الكبيرة للحيوان، والأحماض الأمينية التي تعمل على تجديد الخلايا، ويتشكل فيها فيتامين C وتتضاعف فيها فيتامينات B من 6 إلى 12 ضعفاً حسب الفيتامين، ويتضاعف فيتامين E صانع المعجزات 300 %، ويتحول النشاء إلى سكريات بسيطة (سكر الفواكه)، كما تزداد كمية البروتين، ويتحول إلى مركبات بسيطة تمكّن أمعاء الحيوان من امتصاصه والاستفادة منه بسرعة هائلة وبنسبة تحول تصل إلى 80 %.

أما بالنسبة للحبوب الطبيعية - دون استنبات - فتكون نسبة البروتين 9 %، أي أن الكيلو غرام الواحد يحتوي على 90 غراماً من البروتين صعب الهضم، ويهدر منه مالا يقل عن 20 %، وبالتالي يكون الصافي من البروتين المستفاد منه بصيغته الأساسية هو 72 غراماً فقط للكيلو غرام الواحد. وبقياس معامل الهضم للشعير وجد أن البروتين المهضوم لن يتجاوز 30 غراماً للكيلو الواحد.

أما بالنسبة للحبوب المستنبتة:

تكون نسبة البروتين 16 %، أي أن الكيلوغرام الواحد يحتوي على 160 غراماً من البروتين سهل الهضم، ونسبة الهدر منه صفر %، وبالتالي يكون الصافي من البروتين المستفاد منه بصيغته السهلة الهضم هو 160 غراماً للكيلو غرام الواحد، وبقياس معامل الهضم للمستنبت وجد أن البروتين المهضوم سيكون 128 غراماً للكيلو غرام الواحد، أي بزيادة تصل إلى 100 غرام عن الحبوب العادية.

أهمية تغذية الحيوانات على الشعير المستنبت:

1 - ارتفاع نسبة البروتين به عن الشعير الجاف منه، حيث تصل إلى 10 % في الشعير المستنبت. وإن التركيز الكبير من البروتينات يعني توفير علف مناسب للأبقار والأغنام للإنتاج الحليب بشكل جيد، خصوصاً في مراحل الولادة والرضاعة، ذلك أن الأعلاف البروتينية عبء كبير على مربي الماشية، نظراً لغلائها (توفير كلأ ذي مردودية غذائية هامة للماشية نظراً لنسبة البروتين المرتفع في الشعير المستنبت، إضافة إلى الفيتامينات والأنزيمات).

2 - يسهل من عملية الهضم بتوفير الألياف وفتح شهية المواشي.

3 - سهولة الهضم والامتصاص، ولا يسبب حموضة للحيوان مثل الأعلاف المركزة الأخرى،كما يخفف من شدة العطش بالنسبة للماشية، خصوصاً خلال فصل الصيف الحار حيث ندرة الأعلاف الخضراء.

4 - توفير 50 % من العلف المقدم للحيوان.

5 - يحتوي على مجموعة من العناصر الحيوية المسؤولة عن تحسين مواصفات الحيوان عند الاعتماد عليه في التغذية، والتي لا تتواجد بالأعلاف الأخرى.

6 - يعادل حبوب الشعير الطبيعية من حيث مستواه من الطاقة.

7 - قابليته للهضم تزيد من معدل الاستفادة منه للحيوان، والتي تشكل نسبة 95 %، وهي أعلى من الأعلاف الأخرى.

8 - كل مساحة قدرها 50 متراً تنتج كمية من الشعير المستنبت قدرها 365000 كيلو شعير مستنبت.

10 - كل واحد طن من الشعير الجاف ينتج من 6-8 طن من الشعير المستنبت.

11 - الاقتصاد في الماء والجهد والمال.

خطوات زراعة الشعير المستنبت في المنزل:

1. الخطوة الأولى:

غسل الشعير بالماء وإزالة الحصى والتراب منه مع تعقيمه للتخلص من البكتيريا والفطريات بوساطة الكلور، حتى لا تسبب لنا الخمج بعد ذلك، مع ضرورة التقليل من البذور المكسورة التي تتسبب في ظهور العفن الأزرق.

وبالإمكان تعقيم الشعير قبل عملية الاستنبات، بنقعه بالماء المضاف إليه الكلور بنسبة (كل 10 لتر ماء يضاف إليها 200 سم^3 من الكلور)، وينقع مدة 6 دقائق، ثم يصفّى بعدها من الماء.

2. الخطوة الثانية:

نقع بذور الشعير في الماء قليلاً مدة لا تتجاوز 10 ساعات.

3. الخطوة الثالثة:

نشر بذور الشعير في صوان مستطيلة (يمكن استخدام أي نوع من الحاويات كعلب الفلين)، مع مراعاة إضافة 1 كغ من البذور لكل صينية مساحتها 70*30 سنتمتر.

يمكن حساب مساحة الصينية ، وتقسيمها على 2 لتقدير كمية البذار المضافة.

على سبيل المثال: مساحة الصينية: 30*60 = 1800

بتقسيمها على (2) نحصل على الرقم (900 غ) وهي كمية البذار المضافة من الشعير للصينية الواحدة.

4. الخطوة الرابعة:

تركّب الحاويات في غرف مخصصة لاستنبات الشعير،مع مراعاة مجموعة من المعايير لنمو الشعير بسرعة وبسهولة كدرجة الحرارة التي يفضل أن تكون 18 درجة مئوية، أما بالنسبة للرطوبة فدرجة الرطوبة خلال فصل الشتاء تُعد مناسبة. أما في الصيف فيمكن استثمار الذرة بالنظر إلى أنه محصول صيفي.

5. الخطوة الخامسة:

يجب توفير إضاءة دائمة داخل غرف استنبات الشعير لتعويض أشعة الشمس (في حال عدم توافر الإضاءة تطول فترة الاستنبات).

6. الخطوة السادسة:

يتم ري الشعير المستنبت بشكل دائم وبالتناوب، بحيث يراعى وجود الماء بشكل مستمر داخل الصواني، كما يراعى استبدال الماء بشكل دوري، مع تجنب تجمعه في كفة واحدة من الصواني، لتفادي الخمج وموت بذور الشعير، إضافة إلى التأكد من تواجد الماء بنسبة معقولة حتى تتشابك الجذور فيما بينها.

بالإمكان أن يكون الري مرتين أو ثلاثة يومياً أو الري باستخدام بخاخ يفرز الضباب، ويعمل أوتوماتيكياً على أن يضبط كل 3 أو 4 ساعات دون دخول العامل.

7. الخطوة السابعة:

يمكن الحصول على أول غلة من نبات الشعير المستنبت خلال أسبوع واحد.

الطبيب البيطري محمد رضا الذبيان
مديرية زراعة القنيطرة

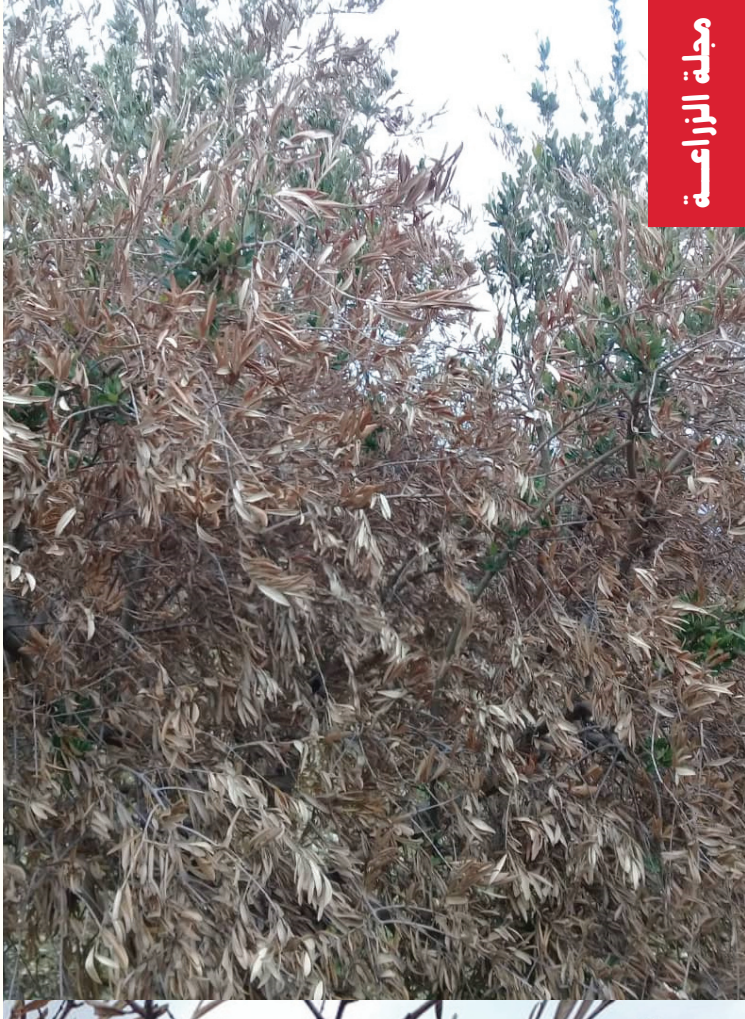
الإجراءات الضرورية لخدمة بساتين الزيتون المتضررة بالحرائق

إن شجرة الزيتون المباركة تمتلك قدرة فائقة على مواجهة الظروف القاسية التي يمكن أن تتعرض لها، فقد يتلف مجموعها الخضري ولكنها تظل قادرة على استعادته، لوجود براعم ساكنة على الخشب القديم سواء على الفروع الهيكلية، أو الساق، أو من المجموع الجذري، وقابلة للتجديد الطبيعي والنمو من جديد، مما يساعد على أن تقوم شجرة الزيتون بتجديد نفسها بنفسها، وتكوين مجموع خضري جديد.

ونظراً لتعرض مساحات كبيرة من الأراضي المزروعة بأشجار الزيتون للحرائق، وتضررها بنسب مختلفة تبعاً لقوة النيران التي تعرضت لها تلك الأشجار، وبغية المحافظة على هذه الثروة الوطنية الهامة من أشجار الزيتون والتقليل من الأضرار والخسائر الناجمة عن تلك الحرائق، ننصح الإخوة مزارعي الزيتون بالتريث وعدم التسرع بقطع أشجار الزيتون المتضررة بالحرائق، ويكتفى القيام بالإجراءات الضرورية التالية:

1. ترك الأراضي المزروعة بأشجار الزيتون والتي تعرضت للحرائق لمدة شهرين على الأقل دون تدخل بعمليات القص أو القطع، وعدم الفلاحة حتى لا تتعرض التربة للانجراف ولاسيما في أراضي المنحدرات.
2. القيام بسقاية أشجار الزيتون المحروقة بالماء باستخدام الصهاريج فوراً وبدون تأخير، ولاسيما في حال تأخر سقوط الأمطار بأي طريقة مناسبة، ويفضّل القيام بعمل خطوط ترابية حول مسقط الشجرة من أجل حصاد أكبر كمية من المياه.
3. التقليم الجائر أو التجديدي بعد شهرين من موعد الحريق، بحسب حالة الأشجار المتضررة بالحرائق وفق ما يلي:

- التقييم الشامل لكل شجرة متضررة بالحريق اعتباراً من قمة الشجرة وحتى مستوى سطح التربة، وتحديد موقع الضرر فيها، ودرجة الضرر، وعمر الشجرة المتضررة.
- يجب قص جميع الأغصان المحروقة والميتة بتأثير الحريق بشكل نهائي، من تحت منطقة الضرر بنحو (5-10 سم)، ونقلها خارج الحقل.
- الإبقاء على أي غصن أخضر موجود بالشجرة حتى ولو كان وحيداً، والمحافظة عليه من أجل القيام بعملية التركيب الضوئي وتبادل النسغ الكامل والناقص في الشجرة.
- الإبقاء على الفروع الهيكلية والساق غير المتضررة بشكل نهائي والمحافظة عليها.



- ينصح عند موت المجموع الخضري بما فيه الفروع الهيكلية والساق بقطع أشجار الزيتون على مستوى سطح التربة، عندها ستظهر نموات خضرية عديدة من منطقة المجموع الجذري، وتترك بدون تفريد لمدة سنتين، ثم يتم إجراء تقليم لتربية الشجرة من جديد باختيار أفضل الفروع الخضرية، لأنها ستشكل شجرة المستقبل. ويتم إزالة بقية الفروع، وتعامل معاملة الغرسة الجديدة، علماً أن تلك الفروع تمتاز بتغذية عالية جداً من جذور الشجرة الأم، ويمكن أن تدخل بالإثمار بشكل مبكر، وخلال 4 سنوات يعود إنتاج الشجرة من جديد.

4. العناية الفائقة بتغذية أشجار الزيتون المحروقة، وتقديم الأسمدة الكيميائية المتوازنة ولاسيما الأسمدة الآزوتية، لكونها تساعد على النمو، وإضافة الأسمدة العضوية المتخمّرة وزراعة خلطات من النباتات البقولية فيما بين الأشجار (لكونها تقوم بتثبيت الآزوت الجوي وتشكيل عقد آزوتية على جذورها)، وقلبها في التربة بمرحلة ما قبل الإزهار للإسراع باستعادة الشجرة لنشاطها وحيوتها من جديد.

5. تقديم الخدمات الزراعية اللازمة من فلاحة، وتسميد، وتعشيب، والعزيق حول الأشجار المحروقة (مسقط الشجرة)، وسقايتها مباشرةً بالماء في حال عدم سقوط أمطار كافية.

6. إجراء عملية قص القسم اليابس من الفروع من فوق مناطق تفرع النموات الحديثة، كما تعامل الفروع الناجحة بالتطعيم وإزالة السرطانات النامية على قرمة الشجرة.

7. القيام بعمليات التطعيم بهدف الإسراع بتأهيل الأشجار المتضررة، على أن تتم بالمواعيد المناسبة، ويفضّل التطعيم بالقلم للفروع الهيكلية السليمة، ومن الصنف نفسه أو من أصناف متلائمة بيئياً مع ظروف المنطقة، وإزالة بقية الفروع بعد نجاح عملية التطعيم.

8. الانتظار حتى الربيع القادم، وفي حال لم تفرع أشجار الزيتون المتضررة بالحريق نموات حديثة من جديد من منطقة المجموع الجذري، عندها يصار إلى قلعها وإعادة تأسيس بساتين الزيتون وفق خطوط جديدة، تقع بين خطوط أشجار الزيتون المزروعة سابقاً وفق الأبعاد المناسبة، واستبدالها بزراعة غراس زيتون من أصناف ملائمة للمنطقة.

9. مراقبة حقول الزيتون باستمرار، والإدارة المتكاملة لآفات الزيتون، ولاسيما تلك التي تضعف الأشجار وتحد من نموها الجيد.

ننصح الأخوة مزارعي الزيتون:

بإقامة خطوط نار حول بساتين الزيتون المتداخلة مع الأراضي الحراجية، وتعزيلها باستمرار من بقايا الأعشاب، تحسّباً لحدوث الحرائق مستقبلاً.

وعدم حرق بقايا التقليم بجوار الأراضي المزروعة بالزيتون، تجنباً لتكرار حدوث الحرائق مستقبلاً،

ومراجعة الوحدات الإرشادية القريبة، للاطلاع على البرنامج الزمني لخدمة أشجار الزيتون على مدار العام.

م. محمد حابو
مدير مكتب الزيتون بإدلب

العدد 60 - 2020

أهمية زراعة الزعفران في سورية

لمحة تاريخية:

يعد محصول الزعفران *Crocus Sativus* L. من المحاصيل الاستراتيجية الهامة نظراً لقيمته الاقتصادية العالية، حيث يمتاز الزعفران بمرونة بيئية كبيرة جعلت زراعته من المشاريع المربحة جداً وذات جدوى اقتصادية، وبخاصة في الحيازات الصغيرة، ويُعدّ مشروع الزعفران من المشاريع الواعدة، فقد سُمي الذهب الأحمر لقيمته التسويقية. يعد التوسع بزراعة الزعفران في بلادنا وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة من خلال تأمين فرص العمل للكثير من المواطنين، حيث أنّ زراعته لا تحتاج إلى خبرة طويلة. إنَّ الهدف من زراعة الزعفران هو الحصول على المياسم الحمراء الشفافة التي تُعدّ من أغلى التوابل في العالم، وذات قيمة غذائية ودوائية مهمة. ووفقاً لبيانات التجارة العالمية فإنَ أكثر من 90 % من الإنتاج العالمي للزعفران يعود إلى إيران، وتليها الهند 5 %، وتتفوق Yايران بالإنتاج والمساحة المزروعة.

لمحة تاريخية:

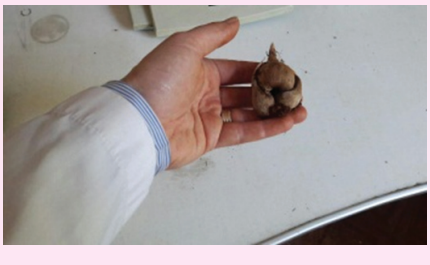
الزعفران نبات مزروع ينمو من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 2000 متر عن سطح البحر، رغم ذلك فالزعفران أكثر تأقلماً في التلال والهضاب والجبال على ارتفاع بين 600-1700 متر عن مستوى سطح البحر. يتميز الزعفران بأنه يمكن زراعته في المناطق الجافة وشبه الجافة التي تعاني نقصاً شديداً في المياه صيفاً. يعود تاريخ الزعفران إلى 3000 سنة قبل الميلاد. ويُعدّ حوض البحر الأبيض المتوسط، وعلى وجه الخصوص، الحوض الشمالي الشرقي هو الموطن الأصلي للزعفران، كما تُعدّ كل من إيران، واليونان، والمغرب العربي، واسبانيا، وإيطاليا، والهند من الدول الرئيسة المنتجة للزعفران. توجد آراء مختلفة على أصل الزعفران بدءاً من المرتفعات الجبلية في آسيا الصغرى إلى اليونان، شرق آسيا، مصر أو كشمير. عُرف الزعفران من قبل حضارة السومريين (الألفية السادسة قبل الميلاد) وكانت اليونان جسراً لدخول الزعفران إلى أوروبا. منذ حوالي 2400 سنة قبل الميلاد. وجدت أدلة على استخدامات الزعفران في الصباغة في منطقة قلعة لامانشا في إسبانيا. أصبح الزعفران أكثر شهرة في بلاد ما بين النهرين مع تطور الثقافة البابلية. تحدثت العديد من النصوص عن استخدامه كتابل في عهد حمورابي (1800 إلى 1700 قبل الميلاد). وذُكر أيضاً أنه كان مهماً في ثقافة الأكاديين 2350 قبل الميلاد. لدى المؤرخون الإيرانيون نظريات مختلفة عن أصل الزعفران. وفقاً للتاريخ الإيراني نشأ الزعفران من زاغروس وجبال الفاند، حيث أن أقدم دليل لها يعود إلى الأخمينية، سلالة فارسية قديمة.

الوصف النباتي:

الزعفران نبات عشبي معمر ثلاثي الصيغة الصبغية لذلك يعد نوعاً عقيماً، يتكاثر عن طريق الكورمات الأرضية التي يتراوح قطرها بين 2 و5 سم، كروية الشكل صلبة.

تنمو هذه الكورمة تحت الأرض وتنبثق عنها أوراق شريطية ضيقة، قليلة العدد 4-9 أوراق، ينمو من بين هذه الأوراق شمراخ زهري

يحمل زهرة أو زهرتين بلون بنفسجي، تشمل كل زهرة 3 بتلات و3 سبلات وتحتوي على قلم بلون أصفر عند القاعدة، ويتفرع هذا القلم في نهايته العلوية إلى ثلاثة مياسم حمراء على شكل مخروطي ذي شق جانبي وهي تشكّل الجزء المستعمل والمعروف بالزعفران، ويصل طول النبات إلى 30-40 سم، وتتواجد المياسم تجارياً على شكل خيوط. يبلغ طول الميسم 1.5 - 3 سم، أما عرضه فلا يزيد عن 4 ملم. أما جذور الكورمة تنقسم إلى قسمين: جذور رفيعة ومستقيمة تنمو عند قاعدة الكورمة الأم، تمتص الماء والأملاح المعدنية، وجذور ثخينة تربط الكورمات الجديدة بالكورمة الأم وتساعد في استقرارها داخل التربة حيث أن كل كورمة مزروعة تعطي عدة كورمات في نهاية موسم النمو.



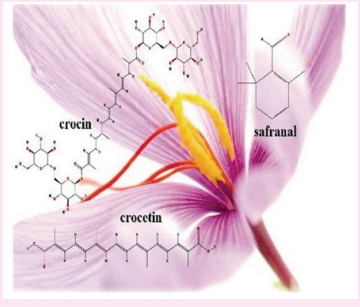
الظروف البيئية المناسبة للزعفران:

يحتاج الزعفران 220 يوماً من الزراعة حتى نهاية موسم النمو، ويناسبه المناطق ذات الشتاء المعتدل والصيف الحار والجاف. بما أن الزعفران ينمو خلال فصل الشتاء فهو يتحمل الرطوبة الجوية العالية والأمطار، لكن ارتفاع الرطوبة الجوية والأمطار الغزيرة في مرحلة الإزهار قد يؤدي إلى تلفها. يحتاج الزعفران إلى معدل أمطار بين 600-700 مم سنوياً موزعة بشكل متجانس طوال موسم نمو النبات وخاصة في ظروف الزراعة البعلية. الزعفران نبات مقاوم للبرودة، حيث يتحمل حتى 18- درجة مئوية ويتحمل ارتفاع في درجة الحرارة حتى 35-40 درجة مئوية، إلا أن الحرارة اللازمة لفترة الإزهار تتراوح ما بين 8-19 درجة مئوية والرطوبة النسبية الجوية 40-50 %، ويعطي إنتاجية جيدة على ارتفاع 1300-2300 م عن سطح البحر، كما تناسبه الترب اللومية السلتية ذات رقم الحموضة (pH) بين 7-8، والمحتوية على الكلس والقليلة الملوحة. الزعفران من نباتات النهار القصير ويزرع على عمق 15 سم في التربة وبكثافة 50 كورمة في م^2.

القيمة الغذائية والطبية والاقتصادية:

تحتوي مياسم الزعفران على الكربوهيدرات بنسبة 20 %، والعناصر المعدنية بنسبة 9.5 %، والبروتين 23.6 %، والدهون 5.8 %، والماء 12.5 %، والفيتامينات (الثيامين، وب1، وب2، والريبوفلافين)، إضافة إلى نوعين من الغليكوزيدات، هما الكروسين المسؤول عن اللون الأصفر والبيكروكروسين المسؤول عن الطعم المر والمميز للزعفران، بالإضافة إلى ألدهيد السافرانال الذي تعود له الرائحة العطرة للزعفران.

وتُشكل المركبات الثلاثة السابقة في



المياسم المعيار الرئيس لتحديد جودة الزعفران. تُستخدم عصارة الزعفران كمكمل غذائي، فهو مصدر غني بالعناصر المعدنية مثل البوتاسيوم والمغنيزيوم والصوديوم والكالسيوم والزنك والحديد والنحاس والمنغنيز وفق النسب التالية وهي بالترتيب (5.7، 335.7، 110، 60، 10، 19.4، 5.3، 4.8) مغ/100غ على التوالي من المادة الجافة. يستخدم الزعفران في الصناعة نظراً للونه الجميل وعطره وطعمه الاستثنائي، حيث يدخل في تركيب الأصبغة النباتية والعطور ومواد التجميل، وكذلك في الصناعات الغذائية والدوائية. لقد أكّدت البحوث أنَّ للزعفران تأثيرات فعّالة مضادة لمرض السرطان، حيث يسهم في منع تشكل الأورام السرطانية، كما يُسبب تقلّص الأورام المتشكّلة سابقاً وانكماشها. ويستخدم الزعفران مضاداً للأكسدة، وله دور فعال في علاج حالات الاكتئاب. ويُسهم في علاج التهاب المفاصل وعلاج ضغط الدم وخفض الكوليسترول

إضافة إلى تأثيره المسكن والمهدئ للأعصاب وتحسين الذاكرة نظراً لمحتواه المرتفع من الكاروتينات.

يبلغ وزن مياسم الزهرة وسطياً 6 ملغ،

لذلك من أجل الحصول على 1 غ من الزعفران يتوجب قطاف 150 زهرة.

كما يبلغ ثمن الكيلو غرام الواحد من الزعفران عالي الجودة، نحو 5000 إلى 11000 دولار أمريكي، ما يقارب ثمن الذهب. بلغت المساحة المزروعة في إيران والهند والمغرب عام 2016 نحو 105270،5707 ، 200 هكتاراً على الترتيب، وبلغ الإنتاج 336،22 ، 2.6 طناً على التوالي بمعدل 3.3، 3.9، 3.2 كغ/هكتار على التوالي، وقد بلغ ميزان صادرات إيران 55.2 طناً بقيمة 84 مليون دولاراً. أما في العام 2019 فقد أنتجت إيران 430 طناً من الزعفران وبلغت قيمة صادراتها من الزعفران 300 مليون دولار.

زراعة الزعفران في سورية:

بدأت تجربة زراعة الزعفران في سورية عام 2007 في مركز البحوث العلمية الزراعية بجوسية الخراب - منطقة القصير - محافظة حمص التابع للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، وكانت تجربة ناجحة حيث أعطى الزعفران إنتاجية مرتفعة من المياسم الجافة في السنة الثانية وصلت إلى 22.7 كغ/هكتار وبنوعية جيدة أيضاً وذلك بمعدل زراعة 30 كورمة في المتر المربع. ثم تتالت التجارب البحثية في غالبية المراكز البحثية المنتشرة في المحافظات السورية، حيث زُرع الزعفران في اللاذقية وحماه والسويداء ودمشق وريف دمشق وطرطوس ضمن مساحات صغيرة وكانت تجارب ناجحة في جميع الترب السورية. حيث أعطى الزعفران المزروع في محطة بحوث

سرغايا نسبة عالية للمواد الفعالة في المياسم، وأعطى الزعفران المزروع في طرطوس إنتاجية جيدة.

حيث بلغ الإنتاج من الكورمات بمعدل وسطي 2 كورمة لكل نبات في السنة الأولى من الزراعة وكانت نسبة المواد الفعالة في المياسم مرتفعة. وكذلك أعطى الزعفران المزروع في مدينة قارة في تربة فقيرة إنتاجاً جيداً من الكورمات والمياسم.

تعمل وزارة الزراعة والهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية على نشر زراعة الزعفران في سورية وذلك في الحيازات الصغيرة كمصدر دخل لبعض العائلات السورية، وكذلك بهدف زيادة عدد كورمات الزعفران في سورية من أجل زيادة الإنتاج وتحقيق أفضل عائد اقتصادي. حيث يُتوقع أن يصل عدد الكورمات في سورية للعام 2020 إلى 2 مليون كورمة ويُتوقع أن يحصل المزارع في السنة الثالثة من زراعة الزعفران (كورمات بعمر 3 سنوات) في مساحة 200 م2 بمعدل كثافة 50 كورمة في م2 على عائد مادي يُقدر ب 5 ملايين ليرة سورية تقريباً، حيث يبلغ سعر غرام

الزعفران الواحد في سورية 5000 ليرة سورية. يزرع الزعفران في المساحات الزراعية الصغيرة،

كما يمكن زراعة الزعفران في الأصص (صناديق الخضار) على أسطح المنازل. أو يمكن زراعته بطريقة عمودية معلقاً على الجدران.

أهم المشكلات التي واجهت زراعة الزعفران في أغلب المناطق، هي مشكلة الخلد، ويتم مكافحته باستخدام أقراص فوسفيد الألمنيوم الغازية، إضافة لمشكلة التغدق في مناطق الهطل المطري المرتفع ويتم التعامل مع هذه المشكلة بزراعة الكورمات على أثلام أو مصاطب مرتفعة.

م. لورين أحمد
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

العدد 60 - 2020

إدارة بساتين أشجار التفاحيات المتضررة بفعل الحرائق

عند تعرض بساتين التفاح للحرائق من الممكن تحديد إمكانية إبقاء تلك الأشجار والاستفادة منها مستقبلاً تبعاً لمستوى الضرر الذي لحق بأنسجة النبات. إن إمكانية تعافي الأشجار التي تعرضت للحرارة المشعة من ألسنة النار على تاج الشجرة، هي أعلى من تلك الأشجار التي تعرضت للنيران بشكل مباشر على مستوى الجذع والفروع الهيكلية وخصوصاً بحالة احتراق الأعشاب اليابسة حول محيط الجذع.

تحديد الأشجار التي من الممكن أن تتعافى لاحقاً:

من الضروري إجراء الكشف على الأشجار التي تعرضت للضرر نتيجة الحرائق بعد فترة لا تقل عن 15-20 يوماً من حصول الحريق، وذلك لتقييم حيوية الأنسجة في الفروع والطرود من قبل فنيين، من خلال إجراء كشط بالسكين لطبقة اللحاء للتحقق من حيوية الطبقة المولدة في الفروع (الكامبيوم)، حيث يستدل على حيويتها من خلال اللون، بحيث تكون بلون أخضر أو أبيض إلى الكريمي مع قوام رطب، كما في الشكل (1). أما في حال تلف النسيج، فيتلون باللون البني أو الأحمر مع قوام جاف كما في الشكل (2). من الممكن لشجرة التفاح استعادة حيويتها مادامت هنالك أنسجة حية في تاج الشجرة.

الشكل.1 انسجة حية باللون الأخضر والأبيض لشجرة تعرضت للحريق.

الشكل.2 انسجة ميتة متلونة باللون البني والاحمر.

معاملات أشجار التفاحيات بعد إجراء الكشف:

1 - الأشجار التي تعرضت إلى تلف كبير في الأنسجة الحية وعلى مستوى الجذع والفروع الهيكلية يفضل قلعها وإعادة زراعة غراس جديدة.

2 - الأشجار التي تعرضت لحريق جزئي أو إشعاع حراري، ولم تؤد تلك الأضرار إلى تلف كبير في الأنسجة الحية القادرة على إعادة حيوية النبات تتم معاملتها كما يلي:

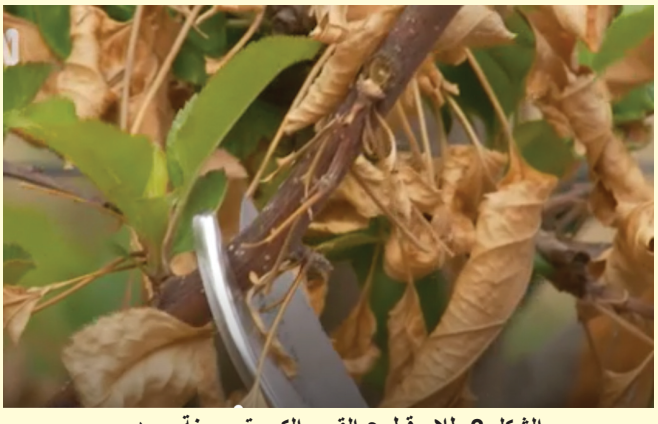
● في فصل الشتاء:

- إجراء تقليم للأشجار من خلال إزالة الطرود المتضررة بحيث تكون القطوع تحت مستوى الضرر بحوالي /10/ سم وصولاً إلى الفروع نصف الهيكلية في حال احتاج الأمر ذلك، مع ضرورة عدم إجراء تقليم جائر لضمان تحقيق التوازن بين ما تبقى من تاج الشجرة والمجموع الجذري للشجرة، والتخلص من بقايا التقليم والثمار المحنطة خارج الحقل، مع ضرورة استخدام أدوات تقليم حادة وتعقيمها بالمطهرات المناسبة (ماء جافيل، يود...إلخ).
- دهن أماكن القص الكبيرة بعجينة بوردو (2 كغ كلس حي+ 1كغ كبريتات نحاس 10+ ليتر ماء) لأن أماكن القص تلك تشكل بوابات لدخول الأمراض إلى أنسجة النبات.

الشكل.3 طلاء قطوع القص الكبيرة بعجينة بوردو.

● في بداية فصل الربيع:

- تصحيح عملية التقليم الشتوي (في حال كانت نهايات الطرود جافة) من خلال القص على أقرب برعم متفتح بحيث تكون تلك البراعم هي نقاط لاستمرار النمو كما في الشكل (4).



الشكل.3 طلاء قطوع القص الكبيرة بعجينة بوردو.

- يفضل في حال إجراء القص الشديد دهن الجذع الرئيسي والفروع الهيكلية بالكلس المطفأ وذلك لحمايتها من حروق الشمس نتيجة تعرية النبات.
- الرش بالزيوت الشتوية المدعمة بالمركبات النحاسية إن أمكن ذلك.
- يجب الانتباه إلى النموات الناتجة في بداية الربيع بحيث نحتفظ بالنموات الموجودة فوق منطقة التطعيم لإعادة تشكيل هيكل جديد للشجرة.
- رش الأشجار المتضررة بالمبيدات الفطرية وبخاصة تلك المخصصة لأعفان التاج (فوستيل الألمنيوم).

● التسميد:

من الضروري إضافة الأسمدة العضوية والكيميائية وخصوصاً تلك الحاوية على عنصري الفوسفور والبوتاس لزوم تنشيط المجموع الجذري، وفي بداية الربيع تضاف الأسمدة الآزوتية لتحسين النمو الخضري، وتتناسب كميات الأسمدة المضافة مع مستوى الضرر، وعمر الشجرة، وحجمها، وطبيعة التربة، ونظام الزراعة (بعلية أو مروية). مع ضرورة العناية بالتسميد الورقي خلال موسم النمو، وخصوصاً التسميد بالعناصر الصغرى.

● الري:

إن جذور شجرة التفاح لا تتأثر بالنار، ولكن في حال فقد النبات كامل أوراقه لن يتمكن من امتصاص الماء من التربة، لذلك فإن الافراط في ري الأشجار المتضررة يؤدي إلى الإصابة لاحقاً بأمراض المجموع الجذري.

مديرية مكتب التفاحيات
قسم التفاحيات والكرمة
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

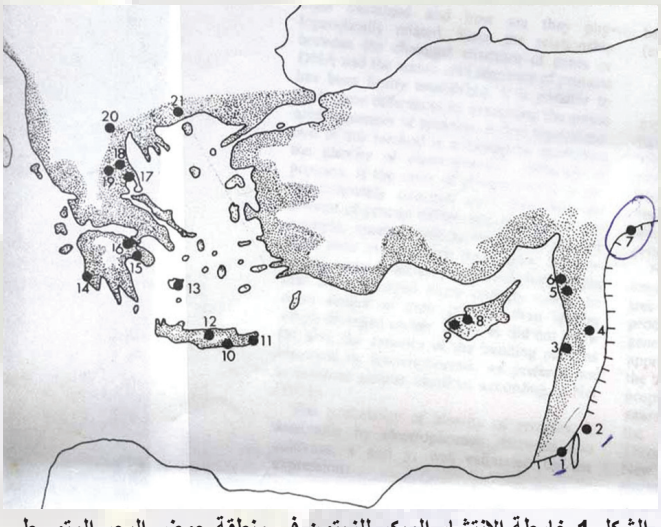
العدد 60 - 2020

الزيتون المعمر في ريف دمشق

تعد سورية موطنا لكثير من الأصول البرية للأشجار المثمرة كاللوز، والفستق الحلبي، والتين، والزيتون، وذلك لتنوع أنظمتها البيئية التي توفر طوابق بيومناخية متعددة، ومن أهم الأشجار المثمرة قديمة الانتشار في سورية هي شجرة الزيتون، التي تتميز بطول فترة حياتها وعطائها مقارنةً مع الأشجار المثمرة الأخرى.

اختلفت المصادر العلمية في تحديد الموطن الأصلي لشجرة الزيتون، ويرجع السبب في ذلك إلى قدم زراعتها في حوض البحر المتوسط، مما يصعب التعرف على آباء أصناف الزيتون المزروعة بشكل دقيق. وكان للعثور على بذور الزيتون ضمن الحفريات الأثرية في منطقة حوض المتوسط وعلى أوعية لحفظ الزيت وحبوب الطلع، عظيم الأثر في تحديد الموطن الأصلي للزيتون في فلسطين ولبنان وسورية، ومن سورية انتشر إلى اليونان عبر الأناضول.

بيّنت الدراسات الجيولوجية والاكتشافات الأثرية التي تمت في منطقة إيبلا وموقع تل مرديخ، المبنية على وجود حبوب الطلع أن هذه الشجرة كانت مزروعة منذ أكثر من 2400 سنة قبل الميلاد. وتظهر وثائق إيبلا ورسائلها بأنها كانت منطقة ذات تجارة واسعة ومنها تجارة الزيت، حيث دلّت الرّقم الأثرية على أقدم علاقة تجارية بين إيبلا وإيطاليا، وذلك بالعثور على جرار زيت إيطالية الصنع عليها ختم يحمل كلمة Brindisi وهو دليل على وصول الزيت السوري إلى إيطاليا.



الشكل.1 خارطة الانتشار المبكر للزيتون في منطقة حوض البحر المتوسط.
تمثل الأرقام (1 و2) مدناً في فلسطين، و(3) يمثل مدينة بيبلوس في لبنان، و(4) بلدة قطنا في ريف دمشق، و(5 و6) تل سو قاس وأوغاريت على الساحل السوري، و(7) بلدة حارم في شمال سورية.

أشارت المكتشفات الأثرية في مدينة أوغاريت على الساحل السوري، إلى انتشار حقول الزيتون فيها والتي تعود إلى الألف الثالث قبل الميلاد، من خلال وجود جرار زيت زيتون كانت معدة للتصدير (حسب علماء الآثار)، كما وجد بالقرب منها بذور زيتون تعود إلى 1800 سنة قبل الميلاد. كما دلّت الدراسات التاريخية على أن الفينيقيين القادمين من مدن قديمة (أوغاريت) على الساحل الشرقي للبحر الأبيض المتوسط قد قاموا بنقل الزيتون إلى الغرب.

دلت الحفريات الأثرية في بلدة قطنا (ريف دمشق)، على وجود بذور زيتون تعود إلى 1780 سنة قبل الميلاد، إضافة إلى وجود مزارع قديمة من الزيتون حول مدينة دمشق في سورية وجبال عجلون في الأردن تدعى بالزيتون الروماني عمرها حوالي 2600 سنة.

تمتلك سورية أكبر مصدر وراثي للزيتون، حيث يوجد فيها أكثر من خمسين سلالة خضرية. يمتاز التنوع الكبير لأصناف الزيتون بقيمة حيوية، وبيئية، ووراثية، إضافة إلى أهميته الاجتماعية، والاقتصادية، والعلمية. فهو مخزن وراثي كبير ومهم لإدخال الصفات المرغوبة للأصناف المزروعة المتأقلمة مع البيئة وتحقيق الزراعة المستدامة والأمن الغذائي.

يستخدم بعضها لإنتاج الزيت ويستخدم البعض الآخر للمائدة، وتنتشر زراعة هذه الأصناف في مناطق محددة جغرافياً، حيث يزرع الزيتي في حلب، والصوراني في إدلب، والخضيري في

اللاذقية، والدرملالي في طرطوس، والدان في ريف دمشق. وتختلف هذه الأصناف فيما بينها بالصفات الشكلية (الأوراق، والأزهار، والثمار).

وتجدر الإشارة إلى أن انتشار صنف ما في منطقة واسعة نسبياً يعود لأمرين رئيسين:

- التأقلم التام بين الصنف والظروف البيئية السائدة في المنطقة التي ينتشر فيها.
- تفضيل سكان كل منطقة للصنف الذي يسود فيها.

تقع محافظة ريف دمشق في جنوب غرب سورية بين خطي عرض 34.02-33.21 درجة شمالاً، وبين خطي الطول 36.44-35.85 درجة شرقاً، وتتدرج بالارتفاع بين 600 م وحتى 1025 م عن سطح البحر، ومن المحافظات المهمة زراعياً حيث تتراوح كمية الأمطار بين 150 مم و690 مم سنوياً، وتعد من مناطق الاستقرار الأولى والثانية ضمن المنطقة البيئية المناخية نصف الرطبة ونصف الجافة والجافة. تنتشر في ريف دمشق أصناف الزيتون (الدان، والسوري، والحمبلاسي، والتفاحي، والماوي، والمصعبي، والجلط). يعد صنف الدان من أقدم الأصناف في ريف دمشق ويتجاوز عدد أشجاره المليون شجرة، وهو من الأصناف ثنائية الغرض، تصلح للتخليل وإنتاج الزيت، حيث تتراوح نسبة الزيت في ثماره بين 26-28 %

يرتبط الاهتمام بشجرة الزيتون بتطور عمليات الانتخاب والإكثار والأبحاث على الأصناف، كما أن الاتجاه العام لتكنولوجيا إنتاج الزيت والزيتون في العالم يسير وفق ما يطلق عليه تكنولوجيا الأصناف وطرزها الشكلية.

يعزى سبب الاختلاف بين الأصناف المحلية إلى ذخيرة الصنف

الشكل.2 أشجار الزيتون القديمة في ريف دمشق.

الشكل.2 معصرة حجرية تم العثور عليها في منطقة قطنا.

الوراثية المتلائمة مع المعطيات البيومناخية، لذلك عند زراعة الزيتون لابد من معرفة الخصائص البيولوجية والكيميائية والحسية للصنف المراد زراعته، إضافة إلى متطلباته المناخية، واحتياجاته من العناصر الغذائية والماء، ومقاومته للأمراض والحشرات، وتحمّله للجفاف، وقابليته للتقنيات الآلية، فهذا يتطلب توثيق الأصناف المحلية وحمايتها من التدهور بأسلوب علمي وعملي يمكّننا الاستفادة منها في برامج التحسين الوراثي.

نتيجة الجولات الحقلية تم حصر أشجار من صنف الدان يتجاوز عمرها الألف سنة في منطقة أم بية (قطنا) التي تبعد 30 كم عن مدينة دمشق كما هو موضح في الشكل (2) الذي يظهر هذه الأشجار، كما تم العثور على معصرة حجرية ذات مكابس بدائية منحوتة في الصخر ذات مصرف (الشكل 3)، وقد عرفت هذه الأنماط من المكابس منذ بداية التاريخ، وانتشرت مع الإمبراطورية الرومانية في جميع المناطق المتوسطية.

د. ريم عبد الحميد
رئيس قسم بحوث الزيتون
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

العدد 60 - 2020

أعراض نقص الآزوت والفوسفور والبوتاسيوم NPK على أهم الحاصلات الزراعية

أولاً: الآزوت:

1 - أعراض نقص الآزوت على الخضار:

البندورة: تقزّم النبات، ويكون لون الأوراق السفلية (القديمة) في البداية أخضر فاتحاً أو أخضر مصفراً، ثم يتحول كل النبات إلى اللون الأصفر.

البطاطا: تلّون الأوراق السفلية بلون أخضر فاتح إلى أخضر مصفر، أما الأوراق الحديثة فتكون بلون أخضر غامق، وتقزّم النبات.

الخيار: تلّون الأوراق السفلية بلون أخضر فاتح إلى أخضر مصفر، مع اصفرار على الحواف، وتقزّم النبات.

العائلة الصليبية (القرنبيط):
تكون الأوراق السفلية صفراء شاحبة، ويلاحظ التأخر في تشكل الرأس وتقزّم النبات.

2 - أعراض نقص الآزوت على المحاصيل:

النجيليات (القمح): تكون الأوراق السفلية صفراء، والسوق نحيلة ومائلة للاحمرار، وتكون الأوراق العلوية خضراء مصفرة، وتقزم النبات.

الذرة الصفراء: اصفرار الأوراق السفلية ثم الحديثة بصفة عامة، وتقزّم النبات

القطن: تكون الأوراق السفلية ذات لون أخضر مصفر، وتنتشر الأعراض إلى أعلى النبات، وفي حالات النقص الشديد تظهر الساق بشكل قرمزي، وتقزّم النبات.

الشوندر السكري: تكون الأوراق السفلية ذات لون أصفر وتبدأ بالسقوط، ثم انتشار الاصفرار على جميع الأوراق في المراحل المتأخرة.

3 - أعراض نقص الآزوت على الأشجار المثمرة:

الحمضيات: تكون الأوراق السفلية ذات لون أخضر شاحب يتدرج إلى الأخضر المصفر، ثم يتحول إلى الأصفر (الورقة الخضراء فقط طبيعية).

العنب: اصفرار الأوراق تماماً في مراحل النمو المتأخرة.

التفاح: تكون الأوراق صغيرة وذات صبغات صفراء وحمراء.

الدراق: تكون الأوراق شاحبة صفراء ويظهر عليها بقع بنية.

الزيتون: تكون الأوراق السفلية صفراء وصغيرة، ويلاحظ ضعف عام، وأزهار متفرقة.

أعراض زيادة الآزوت:

يعود سبب ظهور أعراض زيادة الآزوت على النبات إلى زيادة الكمية المضافة، وكذلك إلى موعد الإضافة، وتتجلّى هذه الأعراض عموماً باللون الأخضر الغامق للأوراق، وموت قمم الأوراق وحوافها، وتأخّر النضج، وتصبح النباتات غنية بالعصارة، وغضّة، وقليلة المحتوى بالألياف. إنّ زيادة تسميد النباتات اللّيفية كالكتان وغيرها، يؤدي إلى زيادة الإنتاج كمّاً وانخفاض النوعية. ويمكن التخلص من المساوئ الناتجة عن زيادة التسميد الآزوتي بإضافة الأسمدة المعدنية التي تحتوي الفوسفور والبوتاسيوم والكالسيوم، وتعمل هذه العناصر أيضاً على زيادة مقاومة المحاصيل للأمراض الناتجة عن زيادة التسميد الآزوتي.

ثانياً: الفوسفور:

1 - أعراض نقص الفوسفور على الخضار:

البندورة: تقزّم النبات، وتلوّن بعض الأوراق وكذلك الساق باللون الأرجواني أو البرونزي، وسقوط الأوراق القديمة (السفليّة) قبل أوانها، وقلّة في الإزهار.

البطاطا: تكون الأوراق السفلية وخاصة الوجه الخلفي ذات لون أخضر رمادي إلى أرجواني ، كما تحترق حواف الأوراق القديمة وتتثقب وتجف.

الخيار: تكون الأوراق السفلية صغيرة ضيقة وباهتة، ويصبح لونها أخضر مائلاً للزرقة أو أرجوانياً.

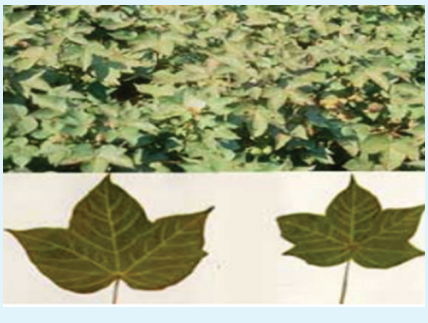
العائلة الصليبية: الأوراق السفلية صغيرة ضيقة وباهتة، ويصبح لونها أخضر أرجوانياً.

2 - أعراض نقص الفوسفور على المحاصيل:

النجيليات (القمح): ظهور اللون الأرجواني على الأوراق السفلية لتكون مادة (الأنثوسيانين)، وتظهر هذه الألوان على الخطوط الموازية للعروق.

الذرة: ظهور اللون الأرجواني على طول حواف الأوراق السفلية. ويأخذ نصل الورقة أيضاً اللون الأرجواني البنفسجي.

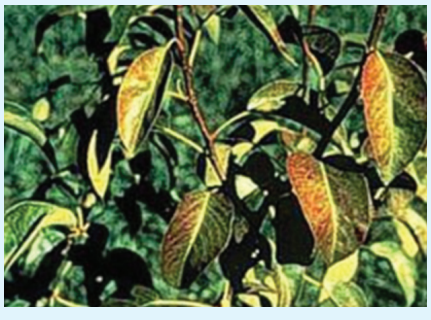
القطن: تصبح الأوراق السفلية محمّرة، وتأخّر في الإزهار والثمار.



الشوندر السكري: تكون الأوراق باهتة وذات لون أخضر برونزي، مع بقع أرجوانية بالقرب من الحواف.

3 - أعراض نقص الفوسفور على الأشجار المثمرة:

الحمضيات: تحوّل لون عروق الأوراق إلى الأرجواني، ثم يمتد جزئياً إلى نصل الورقة، مع تساقط البراعم الزهرية في مراحل لاحقة. وتظهر الأعراض على الأوراق السفلية ثم تمتد إلى الأوراق العلوية.



العنب: شحوب الأوراق وقد يصبح لون الأوراق أخضر داكناً، وتتدلّى حافة الأوراق للأسفل دون التفاف، وفي ظروف النقص الشديد يتحول لون الأوراق إلى اللون الأرجواني.

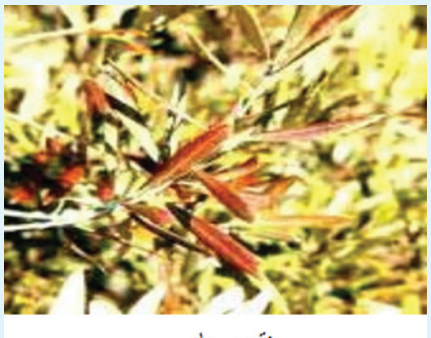
مرحلة أولى

مرحلة متقدمة

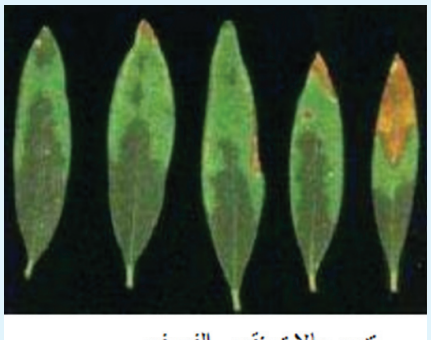
التفاح: ظهور أوراق صغيرة باهتة مع وجود صبغات أرجوانية وبرونزية.

الدراق: تلون الأوراق بالأرجواني، ونسيج ذي قوام جلدي.

الزيتون: يبدو لون الأوراق أخضر داكناً وفي حالات النقص الشديد يصبح أرجوانياً.



نقص حاد



تدرج حالات نقص الفوسفور.

أعراض زيادة الفوسفور:

يعود سبب ظهور أعراض زيادة الفوسفور على النبات إلى زيادة الكمية المضافة، وتؤدي الزيادة في الفوسفور إلى صغر حجم النبات، وتوقف نموه، وانخفاض الإنتاجية، مع التبكير بالنضج، وقد تكون العملية مصحوبة بذبول الأوراق وخاصة في المراحل الأولى.

ثالثاً: البوتاسيوم:

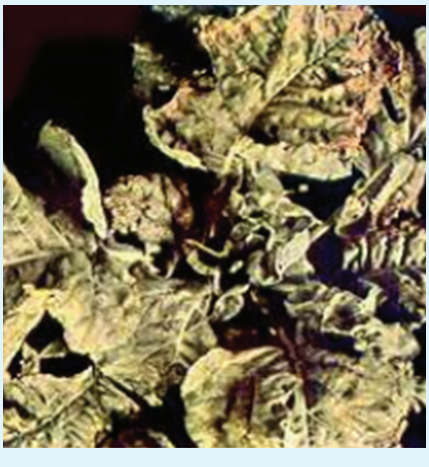
1 - أعراض نقص البوتاسيوم على الخضار:

البندورة: تجعد الأوراق السفلية (القديمة)، وقد تنحني الأوراق، كما تتلّون حوافها باللّون الأصفر والذى يمتد إلى داخل النصل. يتحول إلى الأخضر الباهت، وتصبح الحواف مبقعة ذات لون بني أو برونزي ملتفّة ثم تحترق حوافها.

البطاطا: وجود مناطق صفراء وبنية بين العروق على الأوراق السفلية، وظهور مناطق بنية في درنات البطاطا.

الخيار: تظهر على الأوراق الحديثة بشكل بقع بنية، وتكون الفروع الحديثة رفيعة وطويلة، وتصبح حواف الأوراق السفلية صفراء ومحروقة.

العائلة الصليبية (القرنبيط): تصبح الأوراق مبرقشة، مع اصفرار خفيف واحتراق حوافها.



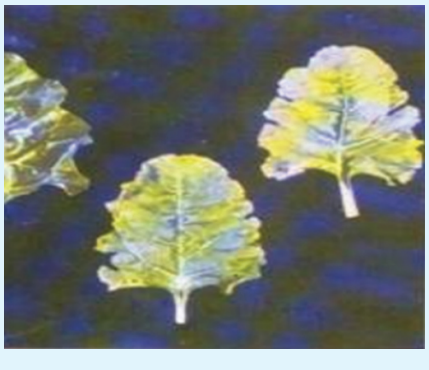
2 - أعراض نقص البوتاسيوم على المحاصيل:

النجيليات (القمح): احتراق حواف الأوراق السفلية، وصغر حجم السنبلة، ووجود حبوب فارغة.

الذرة: احتراق حواف الأوراق السفلية، وعدم اكتمال تكوين الحبوب في طرف الكوز.

القطن: اصفرار حواف الأوراق السفلية، ثم تجف الأوراق مع ظهور اللون البني عليها.

الشوندر السكري: اصفرار حواف الأوراق السفلية أولاً، ثم في المراحل المتأخرة يظهر اللون الأصفر على جميع الأوراق.



3 - أعراض نقص البوتاسيوم على الأشجار المثمرة:

الحمضيات: اصفرار حواف الأوراق السفلية ثم جفاف الورقة بالكامل.

العنب: احتراق حواف الأوراق السفلية، ثم ينتشر الجفاف حتى يغطي الورقة بالكامل، أما على العنقود فيلاحظ صغر حجم الحبة، وعدم اكتمال الحبوب في العنقود.

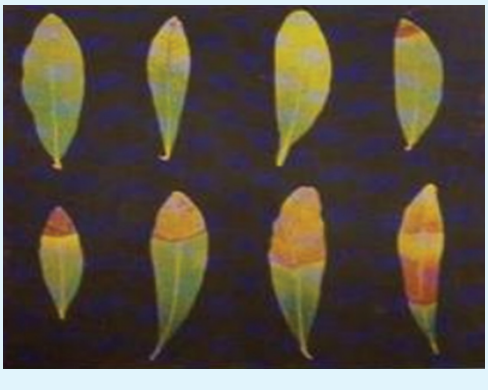
احتراق حواف الأوراق

اصفرار حواف الأوراق

التفاح: احتراق حواف الأوراق السفلية، مع ظهور لون أخضر مائل للزرقة في نصل الورقة، وتلتف حواف الأوراق.

الدراق: اصفرار في الأوراق عند الحواف وباتجاه الداخل. والتفافها على شكل (مزراب)، كما يتحول لون حواف الأوراق إلى الأرجواني ثم البني المحروق.

الزيتون: اصفرار أطراف الأوراق السفلية، ثم في المراحل المتقدمة ينتشر الاصفرار ليشمل الورقة بالكامل، لتجف في النهاية.



4 - أعراض زيادة البوتاسيوم:

تسبب زيادة البوتاسيوم التسمم للنبات، ولكن نادراً ما يحدث ذلك، ويمكن أن يحدث فقط في حال طول مدة استعمال الأسمدة البوتاسية أو الآزوتية. ولكن زيادة البوتاسيوم قد تسبب تضاداً في امتصاص الكالسيوم والمغنزيوم والحديد.

د. أكرم محمد البلخي
كلية الزراعة جامعة دمشق

العدد 60 - 2020

الحليب
إنتاجه، تركيبه، ومكوناته

يعد الحليب من المواد الغذائية المهمة جداً للإنسان، كما تعد مشتقات الحليب مثل الأجبان، والألبان، أحد الركائز الأساسية في النظم الغذائية المتبعة. وتشكل الأبقار أكبر مصدر حليب للاستهلاك البشري في العالم، يليها الماعز، ثم الأغنام والنوق.

تصنف نوعية الحليب وفقاً لمعايير محدّدة سلفاً مثل: عدد البكتيريا، وعدد الخلايا غير الممرضة، ووجود شوائب، ونسبة الدسم، والبروتين وغيرها. ويعد الحليب من المواد الحساسة جدّاً، حيث تتدهور نوعيته بسهولة بمجرد عدم العناية به بشكل صحيح.

تعريف الحليب:

الحليب هو الإفراز الطبيعي للغدد اللبنية الناتج من الحلب الكامل لحيوان ثدي واحد أو أكثر من النوع نفسه ، والممزوج جيداً، وذلك أثناء فترة الرضاعة، وبعد انتهاء فترة السرسوب.

العوامل التي تؤثر في إنتاج الحليب وتركيبه:

تتوقف كمية الحليب التي يدرها الحيوان المنتج للبن والتركيب الكيماوي للبن الناتج على الكثير من العوامل منها:

1 ـ نوع الحيوان:

يختلف تركيب الحليب اختلافاً كبيراً باختلاف نوع الحيوان كما هو موضح في الجدول (1).

الجدول 1. اختلاف تركيب الحليب باختلاف نوع الحيوان.

نوع الحيوان	الجوامد الكلية %	الدهن %
الأبقار	12	4
الجاموس	16.9	7
الأغنام	18.9	7.5
الماعز	12.5	4
الفرس	9.5	1.2
الناقة	13.5	3.1

2 - سلالة الحيوان:

الجدول 2. اختلاف تركيب الحليب باختلاف سلالة الحيوان.

سلالة الحيوان	كمية الحليب الناتج (كغ / موسم)	الدهن %
البقر الشامي	3000 - 2000	4.4
الجاموس المصري	1800	7
الفريزيان	5400 - 4500	3
الشورتهورن	3600	3.5
الجرسي والجيرنسي	2500 - 2250	5

3 - فردية الحيوان:

بالرغم من أن أفراد القطيع تكون واقعة تحت ظروف متماثلة من حيث نظام التغذية والتربية والرعاية، إلا أنه يوجد تباين في كمية الحليب وتركيبه بين الأفراد داخل القطيع الواحد، حيث يلعب التركيب الوراثي دوراً جوهرياً في هذا التباين، حيث تنتج بعض أفراد القطيع حليباً ذا تركيب غير طبيعي (منخفض في نسبة الدهن والجوامد اللادهنية)، ولكن من المعتاد أن تخلط ألبان

القطيع الواحد مع بعضها، وبذلك يكون تركيب حليب القطيع بوجه عام طبيعي.

4 - عمر الحيوان:

تزداد كمية الحليب التي يدرها الحيوان كلما تقدم به العمر، حتى تصل إلى أقصاها في موسم الحليب السادس أو السابع، أي في السنة الثامنة أو التاسعة، لتبدأ كمية الإدرار بعد ذلك في الانخفاض، وتنخفض معها أيضاً نسبة الدهن، لتصبح تكلفة إنتاج الحليب بعد بلوغ الحيوان سن العاشرة مرتفعة وغير إقتصادية.

5 - موسم الحليب:

تتراوح مدة موسم الحليب بين 36 - 40 أسبوعاً، وتختلف كمية الحليب وتركيبه خلال هذه المدة، فبعد الولادة تفرز الأنثى حليب السرسوب، الذي يستمر لمدة أسبوع، وبعد ذلك يبدأ إفراز الحليب العادي، وتزداد كمية الحليب حتى تصل إلى أقصاها في الأسبوع الخامس عشر.

6 - الفصل من السنة:

يرجع تأثير فصول السنة في كمية الحليب وتركيبه إلى نوعية الغذاء الذي يتناوله الحيوان، ودرجة حرارة الجو المحيط، حيث تعطي الماشية في سورية أعلى إدرار لها في فصل الشتاء والربيع لتوافر العليقة الخضراء، وملاءمة درجة حرارة الجو. ولكن مع زيادة كمية الإدرار في الشتاء تنخفض نسبة الدهن، وفي فصل الصيف تقل كمية الإدرار وتزداد نسبة الدهن.

7 - الفترة بين وجبات الحليب:

قد يكون تركيب الحليب الناتج متقارباً لو أن الماشية تم حلبها على فترات زمنية متساوية، بواقع مرتين يومياً بفاصل 12 ساعة، أو ثلاث مرات يومياً بفاصل 8 ساعات، ويلاحظ أن الحليب في بداية عملية الحلب يكون فقيراً في الدهن، ثم تزداد هذه النسبة تدريجياً نحو انتهاء عملية الحلب.

8 - الأمراض التي تصيب الماشية:

قد تسبب بعض الأمراض التي تصيب الحيوان انخفاضاً في كمية الإدرار، مع حدوث تغير ملحوظ في كمية الحليب الناتج، ويعد مرض التهاب الضرع من أهم الأمراض الشائعة التي تصيب الماشية.

تركيب الحليب:

يعد الحليب من أقرب أنواع الأغذية لنموذج الغذاء الكامل، وذلك لاحتوائه على معظم المكونات الغذائية الضرورية اللازمة للتغذية الكاملة، وهي الدهن، والبروتين، والسكر، والأملاح المعدنية، والفيتامينات. وتوجد هذه المكونات في الحليب بالنسب التي تتلاءم مع احتياجات الجسم، وتشترك ألبان الثدييات المختلفة في احتوائها على جميع هذه المكونات، وإن كانت تختلف فيما بينها في نسب وجود هذه المكونات وفي خواصها التفصيلية.

وتشترط المواصفات القياسية أن يتوافر في الحليب الخام ما يلي:

- أن يكون ناتجاً من حيوانات سليمة صحيّاً خالية تماماً من أية أمراض.
- أن يكون نظيفاً خالياً من أية شوائب أو روائح غريبة، ومحتفظاً بجميع خواصه الطبيعية.
- أن يكون خالياً من أية مواد ملونة أو حافظة أو معادلة للحموضة.
- عدم نزع أو إضافة أية مادة تؤثر في نسب مكوناته الطبيعية.
- لا يجوز تداول حليب خليط من ألبان مختلفة.
- ألّا يكون قد سبق تسخينه.

الجدول 3. تركيب الحليب الناتج من بعض الثدييات المختلفة مقارناً مع حليب الأم.

نوع الحليب	النسبة المئوية %				
	الماء	الدهن	البروتين	سكر اللاكتوز	الأملاح المعدنية
حليب الأم	88.30	3.11	1.19	7.18	0.21
البقر	87.25	3.8	3.5	4.80	0.65
الجاموس	82.09	7.96	4.16	4.86	0.78
الأغنام	80.82	6.86	6.52	4.91	0.89
الماعز	87.88	3.82	3.21	4.54	0.55

يتضح من الجدول (3) ما يلي:

- ارتفاع نسبة سكر اللاكتوز وانخفاض نسبة البروتين والأملاح المعدنية في حليب الأم عنه في الحليب البقري.
- ارتفاع نسبة الجوامد الكلية، خاصة الدهن والبروتين في حليب الجاموس عنه في الحليب البقري.
- وجود تشابه كبير في التركيب بين حليب الماعز والحليب البقري.
- بينما يشبه حليب الغنم حليب الجاموس من حيث نسبة الدهن، ولكن ترتفع فيه نسبة البروتين، والأملاح المعدنية، عن حليب الجاموس.

مكونات الحليب:

1 - الماء:

يحتوي الحليب الخام على نسبة كبيرة من الماء، تختلف باختلاف نوع الحيوان، فالحليب البقري يحتوي على نسبة من الماء أعلى من حليب الجاموس، حيث نسبة الماء في الحليب البقري نحو 89-86 % بينما النسبة في حليب الأغنام بحدود 80 %، وهذا الماء

لا يختلف في طبيعته عن الماء العادي، وهو الذي يعطي للحليب الخام قوامه السائل المميز، حيث يعمل الماء كمذيب لبعض مكونات الحليب القابلة للذوبان في الماء مثل، سكر اللاكتوز، وبروتينات الشرش، وبعض الأملاح المعدنية، ويعرف هذا المحلول بمصل الحليب.

ويكون مصل الحليب بمثابة وسط الانتشار لباقي مكونات الحليب الأخرى غير القابلة للذوبان في الماء مثل الدهن، والكازين، وبعض الأملاح المعدنية الأخرى التي توجد في صورة غروية. هذا ويرتبط جزء من الماء الموجود في الحليب ببعض مكونات الحليب مثل: البروتينات، والفوسفوليبيدات، ويمثّل هذا الجزء نحو 4 % من إجمالي كمية الماء الموجود في الحليب، ويعد الماء عاملاً أساسياً لحدوث مختلف التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الحليب ومنتجاته مثل: عمليات التخمرات اللبنيّة وتسوية الجبن. كما أنّ كثيراً من الصناعات اللبنية تقوم على أساس إزالة جزء من الماء الموجود في الحليب، وذلك بنسب معينة تختلف تبعاً لنوع المنتج.

الجدول .4 نسبة الماء في بعض منتجات الألبان.

نوع المنتج	نسبة الماء %
القشدة	75 - 25
الزبد	18 - 16
السمن	0.5 - 0.3
الجبن	70 - 32
الحليب المركز	84 - 68
الحليب المجفف	3 - 5

2 - الدهن:

يعد الدهن من أهم مكونات الحليب من الوجهة الاقتصادية والغذائية، حيث تؤخذ نسبة الدهن في الحليب كأساس لتحديد سعره. ويؤدي الدهن دوراً هاماً في إكساب بعض المنتجات اللبنية الطعم المرغوب المميز لها، حيث تحتوي جميع المنتجات اللبنية تقريباً عدا تلك المصنعة من الحليب الفرز على نسبة من الدهن تقدر بنحو:

الجبن الجاف 30 – 40 %

الجبن الطري 20 – 25 %

المثلجات 5 – 12 %

الحليب المكثف 8 %

الحليب المجفف 27 – 30 %

يمكن الحصول على دهن الحليب في صورة مركّزة تعرف بالقشدة، وذلك بتركيز الحليب أو فرزه، وتتراوح نسبة الدهن في القشدة بين 20 – 50 %، ويمكن زيادة تركيز نسبة الدهن في القشدة إلى 65 – 80 % وتعرف باسم Plastic cream، وإذا أجري خض للقشدة باستخدام الخضاض فإنّه يمكن الحصول على الزبد بنسبة دهن تقدر بنحو 80 - 85 %، وبمعاملة الزبد بالحرارة ينتج السّمن الذي يحتوي على 98 - 99.5 % دهن. ويوجد الدّهن في الحليب على هيئة مستحلب أو كريات دقيقة ميكروسكوبية، لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة، مكّونة مستحلب الدّهن في مصل الحليب، حيث يعد مصل الحليب كوسط للانتشار، وحبيبات الدّهن هي الوسط المنتشر. وتكون كل حبيبة من حبيبات الدّهن محاطة بغشاء رقيق يعرف بالطبقة المغلّفة أو الطبقة الواقية، ويبلغ سمك هذا الغلاف حوالي 0.005 ميكرون، وهو مكّون من طبقتين، إحداهما مكونة من مركبات شبيهة بالدّهن، وهي الفوسفوليبيدات، والأخرى عبارة عن مواد بروتينية. ويعمل هذا الغشاء كحاجز ميكانيكي لحبيبات الدّهن، حيث يمنعها من التجمّع على السطح في صورة طبقة زيتية، الأمر الذي يؤدي إلى زوال حالة الاستحلاب الموجود عليها الدهن في الحليب. ويبلغ متوسط قطر حبيبة الدّهن نحو 3- 5 ميكرون، ويتوقف حجم الحبيبات على عدة عوامل منها: نوع الحيوان، وسلالة الحيوان، وموسم الحليب، ونوع التغذية. ومتوسط قطر حبيبة الدهن في حليب الأغنام، أما في الماعز فيبلغ قطر حبيبة الدهن 2 ميكرون، وأما في الحليب البقري فيبلغ 3.2 ميكرون. يتكون دهن الحليب من دهون حقيقية ومواد مصاحبة للدهن مثل: الفوسفوليبيدات، والاستيرولات، والكارتونيات، والفيتامينات الذائبة في الدّهن. والدّهن الحقيقي عبارة عن خليط من غليسريدات الأحماض الدهنية، ويتكون الغليسريد من اتحاد جزيء غلسيرول مع واحد أو أكثر من الأحماض الدهنية.

أما الغليسريدات التي تحتوي على أحماض دهنية غير طيارة، فإن لها علاقة كبيرة بمدى صلابة أو سيولة دهن الحليب، وبالتالي بدرجة قوام الزّبد الناتج، وتلعب الأحماض الدهنية غير المشبعة في الغليسريدات دوراً هاماً في قوة حفظ المنتجات اللبنية، خاصة ذات نسبة الدّهن المرتفعة ، وكذلك في مدى صلابة قوام هذه المنتجات، كما تلعب الجليسريدات التي تحتوي على الأحماض الدهنية الطيارة دوراً كبيراً في طعم بعض المنتجات اللبنية ورائحتها مثل: الجبن والزّبد. كما أنها هي المسؤولة عند تحللها عن ظهور بعض التغيرات غير المرغوبة التي تطرأ على طعم بعض المنتجات أو رائحتها.

3 - البروتينات:

وهي عبارة عن مركبات عضويّة معقّدة التركيب، تحتوي على 50 - 55 % كربون، و20 - 23 % أوكسجين، و12 - 19 % نيتروجين، وكبريت 2 %، وفوسفور 1 %. وينتج عند التحلل المائي

للبروتينات عدد كبير من الأحماض الأمينية تختلف في عددها ونوعها باختلاف نوع البروتين.

تتوزع المركبات البروتينية في الحليب إلى 95 % كازين، والبيومين، وغلوبيولين، وبروتيوز، وببتون، ومركبات غير بروتينية 5 %.

- الكازين:

يعد الكازين من أهم بروتينات الحليب، إذ يمثل حوالي 80 % من بروتين الحليب، ولا يوجد بروتين آخر في الطبيعة يشبه الكازين، ويحتوي الكازين كغيره من البروتينات الأخرى على الكربون، والهيدروجين، والأكسجين، والنيتروجين، بالإضافة إلى الكبريت، والفوسفور. يعد جزيء الكازين عديم الذوبان في الماء، وهو يوجد في الحليب على حالة غروية مرتبطاً مع الكالسيوم على صورة كازينات الكالسيوم.

من أهم خواص الكازين أنه يترسب من الحليب عند pH 4.6، وهي نقطة التعادل الكهربي للكازين، أي النقطة التي يكون عندها مجموع الشحنات الموجبة الموجودة مساوياً لمجموع الشحنات السالبة التي يحملها جزيء الكازين، وهذا ما يحدث عندما يضاف حامض ما إلى الحليب بالتدريج، حيث يتّحد الحمض المضاف مع الكالسيوم المرتبط بالكازين، وبزيادة كمية الحمض، يزداد تركيز أيون الهيدروجين حتى يصل رقم pH إلى 4.6 وعند ذلك يترسّب الكازين.

يحدث الترسيب أيضاً نتيجة تطور الحموضة في الحليب عند مهاجمة بكتيريا حامض اللاكتيك لسكر الحليب، منتجة حامض اللاكتيك، حيث يتحد حامض اللاكتيك الناتج من تخمر اللاكتوز مع الكالسيوم المرتبط بجزيئات الكازين مكوناً لاكتات كالسيوم، ويتفرد الكازين الذي يترسب منتجاً الخثرة، وهو ما يحدث في صناعة الألبان المتخمرة، وفي صناعة الجبن، حيث يعرف هذا النوع من التجبن بالتجبن الحامضي.

والكازين هو البروتين الوحيد في الحليب الذي يتأثر بالمنفحة (مستخلص المعدة الرابعة للعجول الرضيعة)، حيث يتجبّن ويكّون الهيكل الأساسي الذي يحتجز بداخله باقي مكونات الجبن من، وماء، وأملاح معدنية، وبروتينات أخرى. ويرجع تجبّن الحليب بفعل أنزيم الرينين إلى تأثيره على كازينات الكالسيوم، وتحوّلها إلى باراكازينات الكالسيوم، التي تترسّب بفعل أملاح الكالسيوم الذائبة الموجودة في الحليب مكّونة الخثرة، ويعرف هذا النوع من التجبن بالتجبن الأنزيمي.

- بروتينات الشرش:

توجد بروتينات الشرش في الحليب بحالة ذائبة، وتبقى فيه بعد ترسيب الكازين، وتبلغ نسبتها نحو 17 % من جملة المركبات الآزوتية الموجودة في الحليب، ويشمل البروتين الذائب على حوالي 68 % ألبومين، و13 % غلوبيولين، و19 % بروتيوز وببتون، وتتوقف نسبة هذه المكونات في الحليب على عدة عوامل منها: فترة الحليب، وعمر الحيوان، وحالته الصحيّة. حيث ترتفع نسبة بروتينات الشرش، وتقل نسبة الكازين في حليب السرسوب، وأيضاً في الحليب الناتج من ماشية مصابة بمرض التهاب الضرع، ومن أهم خصائص بروتينات الشرش أنها سريعة التأثّر بالحرارة، حيث أنها تترسب عند درجة حرارة تتراوح بين 60 – 90 °م، وهي لا تتجبن بالمنفحة، ولا تترسب بالأحماض المخفّفة.

-الألبومين:

يتشابه ألبومين الحليب مع ألبومين الدم والبيض في نوعية الأحماض الأمينية التي يحتويها كل منهم، ويختلف عن الكازين في احتوائه على نسبة أعلى من الكبريت، ولا يحتوي على الفوسفور.

-الغلوبولين:

لا يشبه غلوبولين الدم، وتبلغ نسبته في الحليب حوالي 0.05 %، لتزداد في حليب السرسوب، وفي حليب نهاية فصل الحلابة، وفي حليب الماشية المصابة بمرض التهاب الضرع.

ويعرف هذا النوع من البروتينات بغلوبولين المناعة، حيث أنه يعمل كحامل للأجسام المضادة، والتي تقي العجل الرضيع من الإصابة بالميكروبات المرضيّة التي قد يتعرض لها، وهذا قد يعلّل سبب ارتفاع نسبته في حليب السرسوب.

بروتينات الحليب الأخرى: بالإضافة إلى ما سبق فإن الحليب يحتوي على أنواع أخرى من البروتينات، ولكن بنسبة بسيطة تصل في مجموعها إلى 5 - 6 % من إجمالي بروتينات الحليب، وهي بروتينات بسيطة التركيب، وسهلة التحلل بفعل الميكروبات.

4 - سكر اللاكتوز:

يوجد اللاكتوز فقط في الحليب الناتج من الحيوانات الثدية، ولذا فهو يسمى بسكر الحليب، وتختلف نسبة وجوده في الحليب باختلاف نوع الحليب، حيث يحتوي حليب الأم على نسبة مرتفعة منه تصل إلى حوالي 7 %، بينما تبلغ نسبته في الحليب البقري 4-5 %. اللاكتوز هو سكر ثنائي مختزل يتكون من اتحاد جزيء غلوكوز مع جزيء غلاكتوز. وتهاجم بعض أنواع البكتريا مثل بكتريا حامض اللاكتيك سكر اللاكتوز، مكونة حامض اللاكتيك الذي يعطي الحليب الطعم الحامضي. ومع استمرار تخمّر اللاكتوز، تزداد حموضة الحليب تدريجياً إلى أن تصل إلى 0.6 - 0.7 %، حيث يحدث عندها تجبّن الحليب، لذا يجب تبريد الحليب عقب عملية الحلب مباشرة إلى درجة حرارة منخفضة (7 °م أو أقل) وحفظه على هذه الدرجة أثناء عمليات النقل

والتداول وذلك للحد من نشاط الميكروبات فيه.

يلعب حامض اللاكتيك المتكوّن في الحليب نتيجة مهاجمة البكتريا لسكر اللاكتوز دوراً هاماً في بعض الصناعات اللّبنية مثل صناعة الألبان المتخمرة وصناعة الجبن وتحضير البادئات. يثبط حامض اللاكتيك نمو الميكروبات غير المرغوبة في هذه المنتجات مما يزيد من قوة حفظها.

يستخدم سكر اللاكتوز في بعض الأغراض الطبيّة، حيث يدخل في تحضير بعض المضادات الحيويّة مثل البنسلين، وفي تغليف حبوب الأدوية، وكذلك في تحضير ألبان الأطفال الصناعيّة، وذلك برفع نسبته في الحليب البقري حتى تصبح مماثلة لنظيرها في حليب الأم، كما يساعد سكر اللاكتوز على امتصاص الكالسيوم والفوسفور في العظام، ومن ثم فإنه يحمي الأطفال الذين يعتمدون في تغذيتهم على حليب الأم من الإصابة بالكساح.

يحدث عند تسخين الحليب إلى درجة حرارة مرتفعة إلى تفاعل بين سكر اللاكتوز وبروتين الحليب وتتكون نواتج التلون البني.

يحضر سكر اللاكتوز من الشرش الناتج الثانوي من صناعة الجبن، وذلك بغلي الشرش لترسيب البروتينات الموجودة به وفصلها بالترشيح، ثم يركّز الشرش بعد ذلك بغليه تحت التفريغ حتى يصبح في صورة محلول مركّز من اللاكتوز، وعند تبريده تنفصل منه بللورات سكر اللاكتوز.

الأملاح المعدنية:

يمكن الحصول على الأملاح المعدنية الموجودة في الحليب، وذلك بتجفيف كمية من الحليب في جفنة، ثم تحرق في فرن على درجة حرارة مرتفعة، حيث تتحلّل جميع المركبات العضوية الموجودة في الحليب مثل: الدهن، والبروتينات، وسكر اللاكتوز، وتتطاير في صورة أبخرة وغازات، ويتبقى في الجفنة مسحوق رمادي اللون، وهذا المسحوق هو عبارة عن الأملاح المعدنية في صورة أملاح وأكاسيد معدنية. تتراوح نسبة الرماد في الحليب البقري نحو 0.65 - 0.75 %، وفي حليب الجاموس 0.75 - 0.85 %، ويحتوي رماد الحليب على عدد كبير من العناصر المعدنية أهمها: الكالسيوم، والفوسفور، والصوديوم، والبوتاسيوم، والمغنزيوم، والكلور، والكبريت، كما توجد بعض العناصر المعدنية الأخرى بنسبة ضئيلة مثل: الحديد، والنحاس، والزنك، والمنغنيز، واليود.

توجد الأملاح المعدنية في الحليب بصور مختلفة، حيث يوجد بعضها في الحالة الذائبة مثل: الصوديوم، والبوتاسيوم، والكلور، والبعض الآخر يوجد جزء منه في الحالة الذائبة، وجزء في الحالة الغروية مثل: الكالسيوم، والمغنزيوم، والفوسفور، وبعض الأملاح المعدنية.

الجدول 5. التركيب الكيميائي لرماد الحليب البقري في صورة أكاسيد.

العنصر	النسبة المئوية %
أكسيد كالسيوم	0.18
خامس أكسيد الفوسفور	0.25
أكسيد بوتاسيوم	0.20
أكسيد صوديوم	0.07
اكسيد مغنزيوم	0.01
كلور	0.11

وتوجد في الحليب على صورة مركبات عضوية والبعض الآخر يكون في صورة مركبات غير عضوية (معدنية). يزيد وجود هذه الأملاح المعدنية في الحليب من قيمته الغذائية، حيث يعد الحليب من أهم مصادر الكالسيوم في غذاء الإنسان خصوصاً بالنسبة للأطفال، فهو ضروري لتكوين العظام والأسنان، كما يعد الحليب مصدراً جيداً للفوسفور، والصوديوم، والبوتاسيوم، والكلور، بينما يعد فقيراً في الحديد واليود.

أهمية الأملاح المعدنية الموجودة في الحليب في بعض الصناعات اللبنية:

- وجود أملاح الكالسيوم الذائبة ضروري لحدوث تجبن الحليب بالمنفحة في صناعة الجبن، وإذا سخّن الحليب لدرجة حرارة مرتفعة فإن أملاح الكالسيوم الذائبة تتحول إلى صورة غير ذائبة، وبالتالي لا يحدث تجبّن للحليب بالمنفحة، أو قد تستغرق عملية تجبّن الحليب فترة طويلة، في مثل هذه الحالة يلزم إضافة بعض أملاح الكالسيوم الذائبة إلى الحليب مثل: كلوريد الكالسيوم وذلك لتسريع عملية التجبّن.
- من الضروري زيادة مقاومة بروتينات الحليب خاصة الكازين لدرجات الحرارة المرتفعة في صناعة الألبان المكثّفة والمجفّفة، ويعرف بالثبات الحراري، وهو أن يكون هناك توازن ملحي في الحليب بين الكالسيوم والمغنزيوم من جهة، والفوسفات والسترات من جهة أخرى، فوجود خلل في هذا التوازن يؤدي إلى عدم تحمّل الكازين لدرجات الحرارة العالية التي يتعرض لها الحليب أثناء عملية التصنيع، مما يؤدي إلى حدوث تخثّر الحليب.
- في حالة إصابة الماشية المنتجة للحليب بمرض التهاب الضرع، فإن نسبة الكلور في الحليب الناتج تزداد عن 0.14 % ويستفاد من هذه الظاهرة في الكشف عن إصابة الحيوان بهذه المرض.

م. فواز السحلي
مساعد باحث - الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

الزعتر الخليلي

Origanum syriacum

يعد التنوع الحيوي صمام أمان الحياة البشرية على كوكب الأرض، وبالتالي فإن الحفاظ على هذا التنوع هو صون لحاضر الحياة البشرية ومستقبلها ، ولاسيما بعد أن تعرضت بعض الأنواع النباتية والحيوانية للتدمير والانقراض، ولغاية الآن ليس هناك إحصاء دقيق لحجم هذا التنوع، حيث أن الأبحاث العلمية والرحلات الاستكشافية مازالت تسلط الضوء على أنواع لم يسبق أن سجّلت من قبل، وتكمن أهمية الثروة النباتية الطبيعية في كونها شكّلت ومازال أهم وسيلة للرعاية الصحية، حيث أن الجوهر الفعال في معظم النباتات الطبيّة قابل للاستخدام من قبل الإنسان بمختلف المراحل العمرية.

لوحظ خلال العقدين الأخيرين أن 25 % من العقاقير المستخدمة مشتقة مباشرة من النبات، بينما 75 % عبارة عن مواد كيميائية تستخدم كبدائل للمركبات الطبيعية، وهذا ما دعا الإنسان إلى زراعتها بشكل واسع، للاستفادة من أعشابها وزيوتها في التغذية والعلاج، وذلك لتلبية الطلب المتزايد مع النمو السكاني، ولتخفيف الضغط على المصادر الطبيعية والمحافظة عليها. إن الإقبال المتزايد على جمع النباتات الطبية وغير المنظم، مع تراجع الميل نحو الحياة البرية، يؤدي إلى فقد العديد من الأنواع التي يتزايد عددها باستمرار، لنفقد معها رصيدها من المورثات، الأمر الذي يؤدي لفقدان فرصة كبيرة لإيجاد العديد من الحلول لمشكلات غذائية أو دوائية.

تعد سورية من البلدان الغنية بتنوعها النباتي ولاسيما بالنباتات الطبية والعطرية، وهذا يعود لتنوع البيئات والطبوغرافيا فيها، ومن النباتات الطبية الهامة والتي يلقى استعمالها رواجاً كبيراً في أنحاء سورية هو نبات الصعتر أو السعتر رقية أو كما يسمى بالعامية (الزعتر).

تعدَ منطقة شرق المتوسط من أهم مناطق نمو جنس **Thymus** وزراعته، حيث يضم هذا الجنس حوالي **215** نوعاً من الأعشاب المعمرة والشجيرات في العالم، وينمو الزعتر بشكل طبيعي في حوض البحر الأبيض المتوسط وأوروبا، وقد تكيّف على نطاق واسع مع الظروف البيئية.

وفي سورية يعد نبات الزعتر الخليلي أو الزوبع أو المردقوش **Origanum syriacum** من أهم النباتات الطبية، حيث أنه ينمو في مختلف البيئات، ونقلاً عن فلورا **Mouterde** فإن النبات ينمو في صلنفة، ومصياف، وحمص (تل كلخ)، ودرعا، وبانياس (الجولان السوري). وهذا يبين لنا التأقلم البيئي الواسع لهذا النبات. وتبنى الأهمية الاقتصادية للنبات الطبي على أساس تنوّع فوائده الطبية وتعدّدها.

تجفيف أوراق الزعتر في الظل للحفاظ على جودتها.

الاستخدامات الطبية لنبات الزعتر الخليلي:

1 - يستخدم في تحضير زعتر المائدة والذي يعد من المأكولات الشائعة.

2 - يعد النبات من مضادات الأكسدة، حيث تعد أوراقه من أهم مضادات الأورام السرطانية.

3 - يستعمل زيته العطري كمادة مطهرة، فهو مضاد للفيروسات والفطريات ويستعمل كمضاد حيوي.

4 - يستخدم مغلي أوراقه لعلاج السعال ومشكلات البول وفقر الدم.

5 - يحتوي المجموع الخضري على بعض الفيتامينات مثل **A** ، **B** ، **C** الضرورية لصحة الجسم وسلامته، بالإضافة لبعض المعادن كالحديد والكالسيوم.

6 - يستعمل الزيت العطري في صناعة مستحضرات التجميل، ولمعالجة الروماتيزم والتشنج.

7 - يعد تناول أوراق النبات من أهم محفزات عمل الجهاز الهضمي، وبالتالي أفضل أداء للأمعاء.

ونظراً لأهمية النبات الطبية فقد شاع جمعه واستخدامه، الأمر الذي شكّل ضغطاً واستنزافاً لمواقع نمو النبات الطبيعية، ولتلبية الطلب المتزايد على هذا النبات كان لابد من نشر زراعته.

إكثار الزعتر الخليلي:

يتكاثر الزعتر بالبذور والعقل والترقيد وتقسيم الجذور، حيث تنبت البذور تحت درجة حرارة **12-32** درجة مئوية خلال أسبوعين، ويتم تجهيز الشتول لمدة (**6-8**) أسابيع قبل نقلها إلى الأرض الدائمة، وذلك بعد مرور خطر الصقيع، وتعد زراعة البذور أفضل من زراعة العقل وتعطي إنتاجية أفضل.

ونظراً لكون البذور صغيرة الحجم ويصعب توزيعها في المراقد بشكل يضمن نمواً جيداً للشتول، ينبغي خلط البذور مع رمل المزار بمقدار **1 : 2** ومن ثم خلطها بشكل جيد لضمان التوزع بشكل مناسب، ثم توزع على سطح وسط الزراعة، ومن ثم تغطى بطبقة من السماد العضوي أو التربة الناعمة بمقدار **0.5** سم، ومن ثم تروى بالماء بهدوء لمنع تجمع البذور، وذلك مع بداية شهر تشرين الثاني، وتبقى الشتول ضمن الأنفاق حتى بداية ارتفاع درجات الحرارة من منتصف شهر شباط وحتى بداية شهر آذار، حيث تشتل في الأرض الدائمة على مسافات **35 - 40** سم (وذلك تبعاً لطريقة الزراعة وأسلوب الري المتبع وخصوبة التربة).

بذور الزعتر الخليلي

د. علي زياك
رئيس قسم أبحاث النباتات الطبية
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

الزيوت العطرية

تعريف الزيوت العطرية :

الزيوت العطرية أو الزيوت الطيارة أو الزيوت الأساسية، هي مستخلصات من النباتات العطرية، وهي مواد زيتية سهلة التطاير. تتكون من الإسترات، الإلدهيدات، الكيتونات، والتربينات. وهي المواد الرئيسة المسؤولة عن الرائحة المميزة للنباتات.

تؤكد البرديات الفرعونية والآثار التاريخية والمومياءات، أن المصريين القدماء كانوا أول من استعمل العطور، وعرف تأثيرها على الإنسان من نشاطه وحيويته وقدرته على العمل والابتكار، فقد أعجبوا بها وفتنتهم روائحها المختلفة، وكانت الملكة كليوبترا من أكثر المغرمين باستخدام العطور والزيوت العطرية في تعطير القصور، والملابس، ومياه الاستحمام، وعربة الركوب، وكل مكان تذهب إليه، وبعدها انتقلت الزيوت العطرية إلى بقية الحضارات.

لا شك أن الفراعنة أول من استخدم الزيوت العطرية في العلاج وتقوية الأبدان، فكانوا يدلكون أجسامهم بها بعد الاستحمام. كما استعمل الصينيون طب الزيوت العطرية في حقب تاريخية قديمة وفي زمن يقارب زمن الفراعنة. وكذلك استعمل الإغريق الزيوت العطرية للطبابة والتجميل. ومن ثم أخذ الرومان معظم المعارف الطبية من الإغريق وحاولوا تحسينها، وأصبحت عادة عندهم غسل اليدين بعد الطعام في أوعية مملوءة بالماء والورود.

أما عن دور العرب، فقد طوّر ابن سينا هذا العلم، وقدّم له أهم المنجزات التي تمثلت باستعمال عملية التقطير واستخراج الزيت الصافي المركّز ليضعه في قوارير صيدلية، لاستعماله في معالجة مختلف الأمراض. كما تمكن ابن سينا من تقطير الكحول لتخفيف كثافة الزيت قبل وضعه على الجلد. وفي القرن العشرين، كان الكيميائي الفرنسي رينيه موريس جاتيفوس أول من أجرى الأبحاث على الزيوت العطرية الطبية، وفي إحدى التجارب، احترقت يده في المختبر، فوضعها في زيت ورد الخزامى، فكانت دهشته شديدة عندما تعافت يده من الحروق بسرعة.

توجد العطور في بعض النباتات على هيئة زيوت عطرية، وهي مزيج من مواد طيبة الرائحة ومواد أخرى لا رائحة لها. هناك تقريباً **10 %** من النباتات التي تعطي زيوتاً عطرية، تتمتع بخصائص عدّة لمقاومة الفطريات والبكتيريا. وغالباً ما توجد هذه الزيوت في النباتات إما في:

الأزهار مثل: الورد، والياسمين، والقرنفل، والفل، والغاردينيا، وإكليل الجبل، واللافندر، والبنفسج، والنرجس. أو في الأوراق مثل: النعناع، وشجرة الشاي، والريحان، والخزامى. أو في لحاء الأشجار مثل: القرفة. أو الخشب مثل: الأرز، والصندل، والصنوبر. أو الجذامير مثل: الزنجبيل. أو البذور مثل: الشمرة، واليانسون، والكزبرة، والكراوية، والشبت، وجوزة الطيب، أو الثمار مثل: البرتقال، والليمون، والعرعر. أو الصمغ والإفرازات الزيتية الراتنجية مثل: اللبان، وبلسم بيرو، والاصطرك، وبلسم طولو.

كما تعد بعض الحيوانات والصخور مصدرًا مهماً لأغلى أنواع العطور الزيتية، ومنها: عطر العنبر الذي يستخرج من معدة الحوت الأزرق، ويسمى أيضا حوت العنبر، وأحيانا يلفظه خارجاً ليطفو على سطح البحر، فعندما يتغذى الحوت على الأسماك وأحياء البحار، يكون منها ما يهيّج أمعاءه فلا تهضم، فيقوم بإفراز مادة تحيط بهذا الشيء الذي يؤذيه، ثم يلفظها في البحر، وهذه المادة هي العنبر، ولها قوام الشمع، ذات لون رمادي أو أبيض أو أصفر أو أسود، وكثيراً ما تجمع بين أكثر من لون، يلتقطها الإنسان من على سطح المحيطات.

أما عطر المسك فإنه يستخرج من حيوان الأيل، ويعرف بأيل المسك، ويوجد المسك في بطن الأيل الذكر، داخل كيس يبلغ حجمه حجم حبة البرتقال.

المسك الأبيض البارد، ويستخرج من جبال أوروبا، حيث يتكون بصورة طبيعية عندما تتفاعل بعض أنواع الصخور مع الثلوج المتراكمة على تلك الجبال، فينتج عن ذلك التفاعل كتل هشة من الصخور البيضاء يميل لونها إلى بعض الصفرة.

طرائق استخلاص الزيوت العطرية :

لعب العرب منذ القدم دوراً هاماً في تطوير طرق الاستخلاص والتحضير للزيوت العطرية بواسطة التبخير، والتكثيف والتقطير، على أيدي علماء كبار أمثال ابن سينا الذي استخرجها بطريقة نقيّة ومركّزة، وكذلك جابر ابن حيان الذي يعد أول من فصل مادة الكحول عن طريق التقطير، ثم تطور الأمر لاحقًا لتتعدّد طرق استخلاص الزيت العطري، ومن أهم هذه الطرائق:

- الاستخلاص بالتقطير وهي الطريقة الشائعة.
- الاستخلاص بالمذيبات العضوية.
- الاستخلاص بالعصر، وتطبق على قشور البرتقال والليمون.
- الاستخلاص بالتحلّل الأنزيمي.
- الاستخلاص بطريقة الغمر في الزيت .
- الاستخلاص بطريقة تشبع الدهون، تستخدم مع الياسمين .
- الاستخلاص باستخدام ثاني أكسيد الكربون فوق الحرج وهي تقنية حديثة ومرتفعة التكلفة.

استخدامات الزيوت العطرية :

يتزايد الإنتاج والاستهلاك العالمي للزيوت العطرية بسرعة كبيرة، لأنها تستخدم في مجموعة واسعة من السلع الاستهلاكية مثل:

- المنظفات والصابون.
- مستحضرات التجميل.
- المستحضرات الصيدلانية.
- العطور.
- الصناعات الغذائية، كصناعة الحلويات، واللحوم، والأجبان.
- المشروبات الغازية، والمشروبات الكحولية المقطرة.
- المبيدات الحشرية.

الفعل الحيوي للزيوت العطرية ونشاطه كمضاد ميكروبي:

ثبت أن للزيوت العطرية مفعولاً قوياً مضاداً للبكتيريا والجراثيم، كما أنها تعد مطهراً قوياً وقاتلاً للجراثيم، ومزيلاً للمرض والعدوى. وتكون معظم البكتريا المرضة حساسة للزيوت العطرية النباتية، حيث تعمل على تثبيط نموها وتحد من قدرتها على إنتاج السموم، إذ تقوم بإتلاف العديد من الأنظمة الأنزيمية للكائنات الدقيقة، متضمنة تلك المستخدمة في استخدام الطاقة والمكونة للمركبات البنائية، لذلك فإنها تضاف إلى الأغذية المختلفة لغرضين من أجل تحسين النكهة ومن أجل تحسين القدرة التخزينية.

ما هو العلاج بالرائحة؟

هو العلاج بالزيوت العطرية التي تُستخرج من النباتات العطرية، مثل: اللافندر، وشجر الأرز، وشجرة الصنوبر والسرو...إلخ، ففي إنكلترا أصبحت هذه الزيوت العطرية بمثابة علاج تكميلي في قسم علاج السرطان، لأنها تساعد في التخفيف من الألم والتقيؤ، وتقوية جهاز المناعة، وتُحسّن مزاج المريض.

وقد أثبتت الدراسات أن استنشاق أية رائحة من شأنه أن يُغيّر المزاج أو يُنشط الذاكرة، لأن هذه الرائحة تصل إلى مكان في الدماغ يعد مصدراً للمشاعر والذاكرة والمزاج. لذلك يلجأ إلى هذه الميزات والخصائص في الزيوت العطرية مع مرضى الزهايمر لتنشيط ذاكرتهم.

فوائد بعض الزيوت العطرية :

زيت شجرة الشاي:

مضاد للالتهابات والبكتيريا والميكروبات، كما يقوي الجهاز المناعي وله العديد من التأثيرات الدوائية. يستخدم لتطهير الجروح ومكافحة العدوى، وعلاج فطريات الجلد والأظافر وحب الشباب وقمل الرأس. ويستخدم موضعيًا لأنه سام إذا تم تناوله عن طريق الفم.

زيت القرنفل:

له خواص مسكنة للألم، ومضادة للالتهاب، ومخدرة ومطهرة، له شهرته في علاج آلام الأسنان، فمن قديم الزمان يُنصح مَن يعانون من ألم الأسنان أو قرح اللثة بمضغ فصوص القرنفل. كما يمكن إضافته إلى بعض الماء الدافئ واستخدامه للمضمضة أو الغرغرة.

زيت النعناع:

يعد الزيت الأشهر والأكثر استعمالًا بين الزيوت العطرية، فهو متعدد الفوائد الطبية، يجمع بين الخصائص المسكنة والمهدئة والمطهرة والمضادة للعدوى والمضادة للتقلص. له رائحة وطعم مميزين يعطيان إحساساً بالانتعاش (البرودة)، ويستخدم زيت النعنع العطري في التطبيقات الغذائية والدوائية، وفي صناعة العطور والمنكهات. بالإضافة إلى قدرته على تنشيط الجهاز المناعي. يعد

مفيداً جداً للتخلص من احتقان الأنف والصداع النصفي. ويستخدم كذلك في مستحضرات العناية بالشعر للتخلص من قشرة الرأس، وفي معاجين الأسنان.

زيت البابونج الألماني (الكاموميل):

له خواص مهدئة للجهازين العصبي والهضمي، فهو ملطّف للمعدة ومضاد للانتفاخ وملطف للتقلصات، بصفة خاصة في حالات القولون العصبي. كذلك في المساعدة على الاسترخاء والنوم، وتسكين الألم، وتقوية المناعة. ويستخدم زيت البابونج موضعيًا في مستحضرات تلطيف التهابات الجلد.

زيت الليمون:

ويُعرف برائحته الحامضية الفريدة، وبغناه بمضادات الأكسدة التي تقوي المناعة وتحارب الأمراض بشكل عام. ولزيت الليمون كذلك تأثير مطهر وقابض ومسكن ومضاد للغثيان ومحسِّن للمزاج. ويخفف من أعراض القلق والاكتئاب.

زيت الأوكاليبتوس (الكينا):

يستخدم في مستحضرات تخفيف آلام العضلات والمفاصل. وفي مستحضرات علاج احتقان الجهاز التنفسي. كما يمتلك أيضاً خواص مضادة للعدوى ومسكنة للآلام. شجرة الكينا هي المصدر الوحيد العملي اقتصادياً لمركب الكينين، وهو مركب يعمل كخافض للحرارة، وهو الدواء الموصى به لعلاج الملاريا.

زيت اللافندر (الخُزامى):

يتميز بخصائصه في الاسترخاء وتهدئة الأعصاب، ويساعد في النوم ويعالج الصداع. كما يساعد في علاج الالتهابات وتجدد البشرة ومعالجة الحروق وحساسية الجلد.

زيت الياسمين:

وهو أكثر الزيوت فاعلية والضرورية في توفير الانتعاش ورفع الروح المعنوية، رائحته الجميلة لها تأثير كبير على أحاسيس الإنسان، وتعطي إحساساً بالمرح والثقة بالنفس. يساعد على تهدئة البشرة الملتهبة خاصة إذا كان الالتهاب نتيجة القلق أو الإحباط. ويعد زيت الياسمين من أغلى الزيوت.

زيت العرعر:

يستخدم زيت العرعر لعلاج الروماتيزم، كذلك يُفيد في علاج الجروح الخارجية وتطهيرها، كما يُفيد في علاج العديد من الأمراض الجلدية مثل مرض الأكزيما ومرض الصدفية، من خلال استعماله بشكل خارجي.

زيت الورد:

هو الزيت الأساسي المستخلص من بتلات أنواع مختلفة من الورود وخاصة الوردة الدمشقية. يتم استخلاص زيت الورد من خلال التقطير بالبخار، ويستخدم زيت الورد الخالص في صناعة العطور. ويساعد هذا الزيت في التخفيف من الشعور بالضغط والتوتر العصبي، وقد بينت إحدى الدراسات أن رائحة زيت الورد قادرة على خفض مستويات هرمون الإجهاد في الدم، مما يخفف الأعراض الفسيولوجية للإجهاد (كتسرع ضربات القلب، وزيادة ضغط الدم، والتعرق). كما أفادت دراسة أخرى أن التطبيق الموضعي لزيت الورد يعطي شعورًا بالاسترخاء، ويرجع ذلك إلى تشبع الدم بالأوكسجين. كما أكد ممارسو العلاج بالروائح أن زيت الورد يمكن أن يخفّف من أعراض انقطاع الطمث، بما في ذلك الهبّات الساخنة والقلق، والتعرق الليلي، وانخفاض الرغبة الجنسية. كما أن هناك علماء يبحثون ما إذا كان لزيت الورد القدرة على تأخير أعراض مرض الزهايمر، وهو اضطراب تنكسي عصبي تدريجي يسبب فقدان الذاكرة والوظيفة الإدراكية.

ملاحظة هامة:

عند استخدام زيت الورد موضعياً على البشرة، يوصي المعالجون بالروائح عمومًا بتركيز 1 - 5 % زيت عطري، يخفف بزيت نباتي والأفضل زيت زيتون أو زيت الأفوكادو.

د. زينب النعسان

العدد 60 - 2020

دور المشاريع الصغيرة والمتوسطة والأعمال الريادية في التنمية الاجتماعية والاقتصادية

تعد المشاريع الصغيرة والمتوسطة (وحتى المتناهية الصغر (والأعمال الريادية اليوم في كثير من الدول هي المُحرك الرئيس للاقتصاد الوطني، والمصدر الأساس لفرص العمل والإنتاج ولنمو الناتج المحلي.

لذلك فإن دعم الحكومات لتلك المشاريع، ووضع السياسات الرامية لتعزيز ريادة الأعمال، وتوفير الحوافز المشجعة لرواد الأعمال للبدء بمشاريع جديدة، يعد استراتيجية هامة جداً للنهوض بالاقتصاد الوطني وتحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية للبلاد.

لقد حظيت المشاريع الصغيرة والمتوسطة باهتمام كبير من قبل الحكومة السورية، منذ أمد بعيد، وتعزز ذلك بإحداث هيئة مكافحة البطالة في عام 2002، ثم إصدار أول تشريع مخصص للتمويل الصغير في سورية هو المرسوم التشريعي رقم /15/ لعام 2007، ثم إصدار المرسوم رقم 2 لعام 2016 القاضي بإحداث الهيئة العامة لتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة.

وظهر ذلك جلياً من خلال اهتمام الدولة والمؤسسات غير الحكومية والمجتمع الأهلي وغيرها من الهيئات التنموية المحلية والدولية بمجال المشاريع الصغيرة والمتوسطة، حيث أولت أهمية كبيرة لمسألة صقل صفات الريادة في الأعمال لدى الشباب ، ودعمت أنشطة توليد الدخل؛ مساهمةً منها في حل مشكلة البطالة، وفي محاولة منها لصرف اهتمام الشباب والنساء طالبي العمل عن الوظيفة الحكومية ذات الدخل المحدود، لاسيما وأن الوظائف المتاحة قليلة. وتطلّب ذلك منها أن تقوم بمهمة عظيمة وهي زيادة المعرفة في هذا المجال، لتنمية مهارات أولئك الشباب، ليصبحوا من أصحاب المشاريع الرائدة، ويتخلّوا عن الوظائف الحكومية التي لا تغني ولا تسمن من جوع.

ومعلوم أن هناك علاقة وثيقة بين العمل في المشاريع الصغيرة والمتوسطة ومفاهيم الريادة.

فماهي المشاريع الصغيرة والمتوسطة، وما هو مفهوم الريادة؟

تعريف المشروع الصغير:

هناك تعاريف كثيرة للمشاريع الصغيرة، ولكل دولة تعريفها الخاص بها، ولكل قطاع تعريفه الخاص به، ولم يتم الاتفاق على تعريف دولي محدد لتلك المشاريع، وإنما ترك الأمر لكل دولة في وضع تعريفها حسب ظروفها.

وببساطة شديدة يمكننا القول إن المشروع الصغير هو المشروع الذي يعمل فيه ويملكه ويديره الشخص نفسه ، ويحصل على حجم صغير من السوق ويعمل باستقلال ذاتي.

ومن أهم المعايير المستخدمة للتمييز بين تلك المشاريع والمشاريع الكبيرة ما يلي:

1) عدد العاملين.
2) حجم رأس المال المستثمر.
3) حجم الإيرادات.
4) القيمة المضافة.
5) درجة التخصص في الإدارة.
6) مستوى التقدم التكنولوجي.

ويختلف الاستناد إلى أي من هذه المعايير باختلاف الظروف الاقتصادية والاجتماعية من بلد إلى آخر، ومن وضع اقتصادي لآخر، فما يعد صغيراً في دولة متقدمة صناعياً قد يعد كبيراً في دولة حديثة التصنيع. هذا وتأخذ معظم البلدان العربية في تحديد المشاريع الصغيرة بمعيار عدد العمال، ونسبة قليلة تأخذ بمعيار قيمة رأس المال المستثمر بحد أدنى أو حجم المبيعات (الجدول 1).

ومن وجهة نظر منظمة العمل الدولية والبنك الدولي فإن مفهوم المنشآت أو المشروعات الصغيرة، يشمل المنشآت الإنتاجية والحرفية التي تتميز بالتخصص في الإدارة، ويديرها مالكها، ويصل عدد العاملين بها إلى 50 عاملاً. وتصف منظمة العمل الدولية (ILO) هؤلاء بمصطلح العاملون لحسابهم الخاص.

وعرف القانون رقم 2 لعام 2016 في سورية المشروعات الصغيرة والمتوسطة بأنها: المشروعات التي تمارس نشاطها في قطاعات

الجدول 1. يوضح الحدين الأدنى والأعلى لعدد العمال في المشاريع الصغيرة في بعض دول العالم.

الدولة	الحد الأدنى لعدد العمال	الحد الأعلى لعدد العمال
الولايات المتحدة الأمريكية	250	1000
إيطاليا وفرنسا	1	500
اليابان	20	300
السويد	1	200
كندا واستراليا	1	99
بلجيكا والدنمارك	1	50
مصر	9	50
السودان	9	20
العراق وغانا	1	9
مصر	9	50
السودان	9	20
العراق وغانا	1	9

الجدول 2. الحدود الدنيا والقصوى للمشروعات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة حسب القطاعات الاقتصادية في الجمهورية العربية السورية.

القطاع الاقتصادي	المعيار	الوحدة	المشـــــــروعات		
			المتناهية الصغر	الصغيرة	المتوسطة
الزراعي	عدد العمال	عامل	5-1	20-6	100-21
	المبيعات السنوية أو الموجودات	مليون ل.س	أقل من 5	من 5 إلى أقل من50	من 50 إلى أقل من 100
الصناعي	عدد العمال	عامل	5-1	25-6	150-26
	المبيعات السنوية أو الموجودات	مليون ل.س	أقل من 5	من 5 إلى أقل من 50	250 - 50
التجاري	عدد العمال	عامل	5-1	10-6	30-11
	المبيعات السنوية	مليون ل.س	أقل من 20	من 20 إلى أقل من 100	من 100 إلى أقل من 300
	الموجودات	مليون ل.س	أقل من 15	من 15 إلى أقل من 75	من 75 إلى أقل من 225
الخدمي	عدد العمال	عامل	10-1	25 - 11	75 - 26
	المبيعات السنوية	مليون ل.س	أقل من 15	من 15 إلى أقل من 50	من 50 إلى أقل من 150
	الموجودات	مليون ل.س	أقل من 7.5	من 7.5 إلى أقل من 25	من 25 إلى أقل من 75

الزراعة أوالصناعة أوالحرف التقليدية أوالتجارة أو الخدمات أو المهن أو النشاط الفكري. وعليه قامت وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية في عام **2017**، بإصدار "دليل تعريف المشروعات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة" بناءً على معياري (عدد العمال + حجم الموجودات)، أو (عدد العمال + حجم المبيعات).

واعتمد الدليل : أن المشروع هو عبارة عن أي كيان قائم يقدم أويمارس نشاطاً اقتصادياً (زراعي، صناعي، تجاري، خدمي) ويحقق شروط التصنيف الخاصة بالقطاع الذي ينتمي إليه بغض النظر عن شكله أو صيغته القانونية. وقد تم وضع التعريف للمشروعات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في سورية بما يراعي اختلاف أنواع القطاعات الاقتصادية التنموية. والجدول (**2**) يبين الأسس التي تم اعتمادها في ذلك.

الأهمية الاقتصادية للمشاريع الصغيرة:

1 - في البلدان المتقدمة:

تعد المشروعات الصغيرة والمتناهية الصغر مساهماً حيوياً وهاماً في الاقتصاد الوطني للكثير من الدول المتقدمة (الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وغيرها). وتكتسب تلك المشاريع أهمية كبيرة على الساحة الاقتصادية العالمية، فهي تُشكل العمود الفقري للاقتصاد العالمي مُشكلةً حوالي **95 %** من مجموع مشروعاته، كما أنها توفر فرص العمل لأعداد كبيرة من القوى العاملة فيها.

في المملكة المتحدة مثلاً، وبناءً على معلومات من مصادر حكومية (ما بين عامي **2000-2013**) فإن **99.9 %** من إجمالي الشركات بالمملكة المتحدة هي من "المشروعات الصغيرة والمتوسطة". حيث يوجد بها نحو **4.5** مليون مشروع من المشروعات متناهية الصغر (**1-9** موظف)، تمثل **95 %** من الأعمال التجارية في البلاد، مقابل **600** فقط من المشروعات الكبيرة (يعمل بها ما يزيد عن **250** موظفًا). و**70 %** من تلك المشاريع عائلية، و**78 %** منها مشاريع فردية. ويعمل في تلك المشاريع نحو ثلث القوى العاملة بالقطاع الخاص الوطني في المملكة المتحدة (أي ثمانية مليون شخص تقريبًا)، وتساهم بما يقرب من خمس العائد الوطني.

كما أن المشروعات الصغيرة والمتناهية الصغر تُشكل **98.7 %** من مجموع مشاريع الاتحاد الأوروبي. ونسبة مساهمة تلك المشاريع في التشغيل أكثر من **49 %**، وتساهم في خلق قيم مُضافة على مستوى الاقتصاد الأوروبي تُقارب **2.3** تريليون يورو، أي بنسبة تتجاوز **39 %** من مجمل القيم المضافة للمشاريع الأوروبية (وهذا يدل على المستوى التكنولوجي العالي الذي تتمتع به).

2 - في البلدان النامية:

إن المشروعات الصغيرة والمتناهية الصغر في البلدان النامية هي النموذج الأكثر شيوعاً من حيث تكوين حجم العمل، ففي الهند مثلاً هناك وزارة خاصة للتنمية الريفية من ضمن اهتماماتها دعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة، (ومن ضمن تلك المشاريع صناعة البرمجيات وهي متطورة جداً لديهم). ويساعد البنك الدولي للإنشاء والتعمير في الهند في توجيه التمويل المطلوب بشدة للمشروعات الصغيرة والمتوسطة. كما ويدعم الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد) وغيره من المنظمات الدولية والأهلية غير الحكومية الكثير من الدول النامية في مجال تمويل المشاريع الصغيرة والمتناهية الصغر من حيث إتاحة القروض الميسرة لممارسة الأنشطة الزراعية الصغيرة.

3 - واقع المشروعات الصغيرة والمتناهية الصغر في سورية:

إن النسبة الكبرى من المشروعات السورية البالغ عددها **619** ألف منشأة (أرقام عام **2008**) تندرج في إطار المشروعات الصغيرة والمتناهية الصغر. وتبلغ نسبة المنشآت التي يعمل بها عامل واحد أكثر من **67 %** من مجموع المنشآت، بينما لا تزيد نسبة المنشآت التي يعمل بها عشرة عمال فأكثر عن **0.7 %**.

وتستحوذ محافظات دمشق وريفها وحلب على أكثر من **51 %** من مجمل المشاريع السورية عموماً.

وقد بدأ الاهتمام الفعلي بتنشيط المشاريع الصغيرة والمتناهية الصغر منذ عام **2002** بإحداث "هيئة مكافحة البطالة" كهيئة وطنية لتأمين فرص العمل للراغبين بإقامة مشاريع صغيرة خاصة بهم ودعمها (تأمين القروض والتدريب)، وحل محلها في عام **2006** "الهيئة العامة للتشغيل وتنمية المشروعات" وأصبحت مهمتها الرئيسية هي توفير التدريب على المهارات وتوفير فرص العمل. وفي العام **2007** تم إصدار المرسوم رقم **15** كأول تشريع مخصص للتمويل الصغير. وفي عام **2016** ألغيت الهيئة المذكورة وحل محلها "الهيئة العامة لتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة" بموجب المرسوم رقم **2** لعام **2016**، كما صدر في العام نفسه القانون رقم **3** بإحداث (هيئة دعم وتنمية الإنتاج المحلي والصادرات)، والقانون رقم **12** بإحداث مؤسسة ضمان مخاطر القروض للمشروعات الصغيرة والمتوسطة.

كما كان للمنظمات والمؤسسات غير الحكومية المحلية والدولية المزودة لخدمات التمويل الصغير والمتناهي الصغر الدور المكمل للهيئات الحكومية في هذا المجال.

وترجع أهمية المشاريع الصغيرة سواءً للدولة بوجه عام أم للأفراد بوجه خاص إلى كونها:

1) مساهم حيوي وهام في الاقتصاد الوطني للكثير من الدول، إذ أن أكثر من **90 %** من المشروعات في دول العالم هي مشروعات صغيرة ومتناهية الصغر.

2) لا تحتاج إلى رأس مال كبير، ولا تتطلب استثمارات كبيرة.

3) تلبي احتياجات المجتمع للكثير من السلع والخدمات.

4) تعتمد على مواد أولية محلية، ولا تحتاج إلى الاستيراد عموماً.

5) تساهم في تأمين فرص عمل لشريحة كبيرة من المواطنين (أكثر من **50 %** من قوة العمل)، وتعد أداة من أدوات مكافحة البطالة وبرامجها والحد من العمل غير المنظم.

6) غير مركزية وتعمل على تحقيق التوازن الإقليمي.

ويعتمد نجاح تلك المشروعات وجدواها إلى حد كبير على:

- الصفات الشخصية والمهارات المتوافرة لدى شخص صاحب المشروع أو الراغب بإقامة المشروع.
- دراسة نقاط القوة والضعف في فكرة المشروع بدقة قبل الإقدام عليه.
- توافر التمويل اللازم والكافي لإقامة المشروع.

أسباب فشل المشاريع الصغيرة:

1 ـ نقص الخبرة والتجربة.

2 ـ عدم تحديد الأهداف بدقة.

3 ـ عدم وجود خطة أو استراتيجية واضحة للعمل.

4 ـ عدم دراسة السوق المستهدف والعملاء والمنافسين بشكل جيد.

5 ـ عدم وجود الإدارة الواعية للمحيط البيئي.

6 ـ رقابة ومتابعة غير كفوءة.

7 ـ النمو السريع غير المسيطر عليه.

8 ـ قلة الالتزام بالعمل وعدم تكريس وقت كاف لمتابعته بالشكل الأمثل، أو توزيع وتسليم المهام لشخص آخر قليل الكفاءة والخبرة.

الريادة في مجال الأعمال وإدارة المشاريع الصغيرة:

يقصد بالريادة خصائص الفرد الإبداعية وسماته وسلوكياته فيما يتعلق بالتفكير والتخطيط والتنفيذ لعمل ما وتنظيمه وإدارته وتحمل مخاطره. وتعد عملية ريادة الأعمال من أهم مرتكزات النمو الاقتصادي، ومن أهم أدوات الاستثمار الأمثل للموارد في المجالات الاقتصادية والاجتماعية.

دخل مفهوم الريادة لأول مرة إلى اللغة الفرنسية في مطلع القرن السادس عشر، حيث تضمن مفهوم المخاطرة وتحمل الصعاب. وإن كلمة **Entrepreneurship** هي في الأصل كلمة فرنسية تعني الشخص الذي يباشر أو يشرع في إنشاء عمل تجاري. ولكن لم تعرف النشاطات الاقتصادية مفهوم الريادة حتى مطلع القرن الثامن عشر عن طريق الاقتصادي الإيرلندي ريتشارد كانتلون. ويرجع تعريف رائد الأعمال أو الريادي إلى العالم الاقتصادي شومبيتر (**1883-1950**)، حيث عرفه بأنه الشخص الذي لديه الإرادة والقدرة لتحويل فكرة جديدة أو اختراع جديد إلى مشروع ناجح، مركزاً على الدور الذي يؤديه توجّه رائد الأعمال نحو الابتكار والتطوير في خلق التقلب والتغيير. وبالتالي فإن الرياديين يساعدون ويقودون التطور الصناعي والنمو الاقتصادي على المدى الطويل.

إن نجاح العمل الريادي (العمل الحر) لا يتحقق إلا من خلال أشخاص يمتلكون صفات وسمات محددة يطلق عليهم «رواد الأعمال» أو «الشخصيات الريادية»، وهم الأشخاص القادرون على تنمية مهاراتهم وتطويرها بشكل دائم. ولا بد أن يتمتع الشخص الريادي أو الرائد بصفات مختلفة عن بقية الناس أهمها المبادرة.

الشكل 1. يوضح مثلث العمل الحر.

- ومن الجدير ذكره في هذا المجال هو إيضاح الفرق ما بين المخترع أو المبتكر **Inventor** والريادي **Entrepreneurs**، فالمخترعون يتصفون بصفة الإبداع، وبالأفكار المتجددة، ولكن الأفكار الإبداعية وحدها لا تكفي لتحقيق النجاح، فأغلب أفكارهم لا يستطيعون تحويلها إلى مشاريع تجارية على أرض الواقع، لأنهم لا يملكون مهارات استثمار أفكارهم لتحقيق مشاريع ناجحة، وليس لديهم المهارات الإدارية اللازمة.

أما الرياديون فهم الأشخاص الذين لديهم الفكر الهادف للنمو والتطوير، ويملكون الإبداع والقدرة على الابتكار، بالإضافة إلى القدرات الإدارية، مما يمكنهم من إدارة أي عمل أو مشروع والقدرة على تطوير العمل وإنجاحه.

فالريادي: هو شخص يتمتع بقدرات وسمات ذاتية تمكنه من رؤية الفرص وتحديد الموارد المناسبة، ومن ثم تحويل تلك الفرص إلى مشاريع ناجحة خاصة به يستطيع من خلالها جني المال، من خلال ممارسة التخطيط والإدارة الإبداعية، والقدرة على تحمل المخاطر.

وختاماً فإننا نهيب بالحكومة ممثلة بوزاراتها وهيئاتها كافة، وبالتعاون مع القطاع الأهلي وغير الحكومي، على زيادة تقديم الدعم اللازم والكافي للنهوض بالمشاريع متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، ودعم الأعمال الريادية والإبداعية لفئة الشباب وتنظيم أعمالهم ورعايتها، كونها تشكل رافداً هاماً وقوياً للاقتصاد الوطني عموماً.

م. حسام القصار

خل التفاح..
صناعات منزلية

إن أجمل مايزّين موائدنا هو صحن السلطة المضاف له الخل، لإعطائه النكهة الحمضية المستحبة، ولسد حاجة الجسم للحموضة. يضاف أيضاً إلى المقبلات والأطعمة الأخرى، وللخل أنواع متعددة مثل: خل التفاح، وخل العنب.

ويعد خل التفاح من أهم أنواع الخل وأفضلها ، وله فوائد عظيمة واستطبابات عديدة لكثير من الأمراض، فهو مكوّن طبيعي هام جداً يزيد من قوة الجسم، ويعزز قوة الجهاز المناعي، وله العديد من الفوائد والتطبيقات الأخرى. كما أن فاعلية الخل وفوائده مؤكدة من خلال السيرة النبوية.

بعض الخصائص العلاجية والجمالية لخل التفاح:

- العناية بالفم وصحته: فهو مطهر طبيعي وقوي، معروف منذ القدم للعناية بالأسنان واللثة وإزالة رائحة الفم ووقايته من المشكلات.
- خفض نسبة الكوليسترول.
- تلميع الشعر: حيث يضاف قليل من الخل في الشامبو، مما يساعد على إزالة أثر الكلس، ويصبح الشعر ناعماً وبراقاً، ويمكن استخدام خل التفاح مع إكليل الجبل.
- معالجة البثور في الوجه: الخل صديق للجلد الدهني، ويطرّي الجلد الجاف والحساس، حيث يهدئه ويجعله قادراً على مقاومة كل المشكلات الخارجية، وتزداد الفعالية إذا أضفنا بعض الأعشاب المهدئة كالميرمية أو المليسة ....إلخ.
- إنقاص الوزن: وذلك بأخذ ملعقتين صغيرتين من خل التفاح المركّز، ومزجهما بكأس ماء، وشرب المزيج بعد وجبتي طعام يومياً لمدة عام.
- تكثيف الشعر: إن شرب كوب من الماء الفاتر مع ملعقة كبيرة من خل التفاح، وملعقة صغيرة من العسل (3) مرات يومياً، يساعد على تكثيف الشعر وتخفيف تساقطه، وللتخلص من القشرة ينصح بغسل الشعر بالماء ممزوجا بخل التفاح، فهذا المزيج يطهر فروة الرأس، ويزيل مسببات القشرة ويخفف الحكة.
- التخلص من البقع الداكنة أو السوداء على البشرة: وعادة لونها بني، وهي من مظاهر الشيخوخة، ولإزالتها، نمزج خل التفاح مع عصير البصل، حيث تزول البقع تدريجياً باستمرار استعمال هذه الطريقة.

- التخلص من مشكلات المعدة: حيث يقوم خل التفاح بصنع عجائب في المعدة، كونه يحتوي على مادة البريبيوتكس (Prebiotics) التي تنظم كمية الحمض الموجودة في المعدة، وبالتالي تهدئها، وتقلل من الشعور بالانتفاخ. كما يساعد تناول خل التفاح يوميًا في تنظيم عملية الهضم، والتخلص من عسر الهضم، والإمساك.
- خفض نسبة السكر في الدم: فخل التفاح يزيد من كفاءة الأنسولين في تفكيك السكر، ويكفي تناول جرعة منتظمة يوميًا من خل التفاح لتنظيم نسبة السكر في الدم.
- الاستفادة أكثر من الطعام: حيث يساعد خل التفاح في امتصاص المواد المفيدة والعناصر الغذائية من الأطعمة بصورة أفضل، مثل: الكالسيوم والحديد، وبالتالي تكون صحة الجسم أفضل، ويتحسن الأداء وتزداد الطاقة، ويصبح الجهاز المناعي أكثر قوة وفعالية في مقاومة الأمراض.
- التقليل من خطر الإصابة بالسرطان: فقد أثبتت بعض الأبحاث أن لخل التفاح القدرة في القضاء على الخلايا السرطانية، وتفسير هذا أنه مادة قلوية تساعد في استعادة التوازن القلوي الحامضي في الجسم، وعندما يحدث هذا التوازن، فإن فرص الإصابة بالسرطان تقل لأن الخلايا السرطانية تتطور وتنمو في البيئة الحامضية.

ملاحظة:

يجب الانتباه لعدم تناول الخل والمعدة فارغة حتى لا يخرّشها.

أهمية تصنيع خل التفاح منزلياً:

الصناعة المنزلية ستوفر الكثير من المال، فالمنتجات تحتاج إلى تكاليف عمالة، وتكاليف إنتاج، وتعبئة، ونقل، والمستهلك هو الذي يتحمّلها عندما يدفع ثمن السلعة. كما أنّ الصناعة المنزلية تكفل جودة المنتج الذي ينتج بكميات جيدة وبسعر تكلفة أقل.

خطوات صناعة خل التفاح منزلياً:

1 - يغسل التفاح جيداً بالماء، وذلك لإزالة آثار مواد المكافحة.

2 - تقطّع الثمرة "التفاحة" دون تقشيرها، أو إزالة البذور منها، إلى قطع متوسطة الحجم.

3 - تملأ في آنية من فخار أو زجاج، ولا يضاف إليها أي شيء آخر، ولا حتى أي قدر من الماء، ويحظّر استخدام أوانٍ معدنية لأنها تتفاعل مع خل التفاح.

4 - تغطّى الآنية بقطعة من قماش مسامي (قماش قطن أو كتان)، وتربط فوق فوّهتها لوقايتها من الحشرات أو الملوّثات الأخرى.

5 - تحفظ الآنية في مكان دافئ، وتتم عملية التخمّر فيها، ويتحوّل عصير التّفاح إلى خل في غضون بضعة أسابيع تطول أو تقصر حسب درجات الحرارة.

6 - يستدل على التحول من رائحة الخل التي تفوح من الإناء، ومن مذاق السائل الذي بداخله.

7 - عندما يتم ذلك يصفّى الخل بواسطة كيس أو قطعة كبيرة من القماش.

8 - يحتفظ بالخل بعد تصفيته ضمن زجاجات، ويلاحظ أن الخل لا يكون صافياً تماماً، بل ممزوجاً بشيء من الرواسب، تترسب مع الوقت إلى قاع الزجاجة، ولا يضر وجودها شيئاً.

م. دعاء طارش
مديرية الإرشاد الزراعي

إرشادات زراعية

نصائح إرشادية زراعية
للنصف الأول لعام 2020 - 2021

شهر كانون الثاني:

- استكمال زراعة القمح في حال تأخر الفلاح في الزراعة.ويمكن في المناطق الرئيسية لزراعة القمح زراعة أصناف قمح صائدة لمرض الصدأ للتنبؤ به فور ظهوره في الحقل.
- مكافحة الأعشاب للأراضي المزروعة بالقمح بشهري تشرين الثاني وكانون الأول.
- يتم إضافة السماد الآزوتي **92** وحدة نقية/هـ للقمح على دفعتين الأولى عند الزراعة والثانية عند الإشطاء .
- استكمال عملية زراعة محصول العدس للأصناف المعتمدة والمغربلة والمعقمة .
- استكمال زراعة الحمص الشتوي للأصناف المعتمدة والمغربلة والمعقمة واستجرارها من المؤسسة العامة لإكثار البذار.
- استكمال زراعة نبات الفول بالمناطق الداخلية.
- استكمال عملية جني محصول الملفوف والقرنبيط.
- تهيئة التربة ووضع السماد المناسب وفرز القزح استعدادا لزراعة نبات البصل
- أخي الفلاح عند تأسيس بساتين الأشجار المثمرة تجنب الزراعة بالأراضي المنخفضة حيث تتجمع المياه وتؤدي إلى تعفنات بالجذور وأمراض بالمستقبل.
- التقيد بزراعة أعداد الأشجار المذكرة والمؤنثة لشجرة الفستق الحلبي بمعدل **10\1**.
- في الليالي الباردة ننصح الأخوة مربي الأبقار بتقديم الدريس و التبن ليلا لكي تقوم الأبقار بأكلها واجترارها مما يبعث الدفء فيها كما يجب الاهتمام بنظافة الفرشة وجفافها.
- أخي مربي الماعز الشامي: تبدأ الولادات عادة في هذا الشهر/بعد الولادة تترك المواليد مع أمهاتها لمدة /**5-4** أيام في حظيرة فردية لرضاعة اللبأ والسرسوب 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.
- البدء بزراعة العروة الربيعية للبطاطا بمنتصف الشهر حسب الظروف المناخية للمحافظات
- أخي مربي النحل: يجب تبخير الإطارات الشمعية المخزنة بزهر الكبريت **50**غ/م^3 مع تهوية المستودع لإزالة الرطوبة منعاً لنمو الفطور ويمكن استخدام حمض النمل ذو التركيز **60-80 %** بمعدل **50** سم^3 لكل **5** عاسلات فوق بعض.
- أخي مزارع الحمضيات استخدم المصائد /اللونية والضوئية والغذائية والفرمونية /في مراقبة ظهور الحشرات وتطورها ويمكن أيضاً أن تستخدم علاجياً.
- يمكن لمزارع الحمضيات الحصول على ثمار عضوية بابتعاده عن المكافحة الكيماوية واعتماد رش المستخلصات والمساحيق النباتية ومنها/منقوع الثوم والقريص لمكافحة حشرة المن ومنقوع النيم لمكافحة بعض الفطريات مثل الفيوزاريوم.

شهر شباط:

- إضافة الدفعة الثانية من السماد الآزوتي في مرحلة الاشطاء للزراعة المتأخرة لنبات القمح، وبدء التحري عن بؤر الإصابات الأولية للأصداء، واتخاذ الإجراءات السريعة المناسبة لمكافحتها.
- إضافة الأسمدة الآزوتية لمحصول الشعير في حال هطول الأمطار الكافية.
- إضافة الدفعة الأولى من السماد الآزوتي لأشجار الحمضيات في النصف الثاني من هذا الشهر مع الأمطار، وتعتبر هي الدفعة الهامة للنمو والإنتاج، على أن تضاف الثانية والثالثة في أيار وتموز مع مياه الري.
- أخي مزارع الكيوي تجري عملية الزراعة في نهاية شهر شباط بداية آذار وذلك بعد زوال خطر الصقيع الربيعي، وتوزع الأشجار المذكّرة في الحقل بنسبة واحد لخمسة للأشجار المؤنثة، ويفضل الزراعة في الترب الخفيفة جيدة الصرف.
- 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.
- استكمال عملية زراعة العدس.
- استكمال زراعة العروة الربيعية للبطاطا.
- البدء بزراعة العروة الربيعية للفاصولياء منتصف شهر شباط في المناطق الدافئة.

إرشادات زراعية

- في بيوت الزراعات المحمية ننصح الأخوة المزارعين باستخدام الشريط الأصفر اللاصق لاصطياد حشرة الذبابة البيضاء، وذلك ضمن تطبيق مبدأ المكافحة المتكاملة داخل البيت.
- استكمال زراعة العروة الصيفية للبندورة.
- 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.

- أخي مربي النحل : يجب مراقبة المنحل والطوائف خارجياً و إجراء الكشف عند الضرورة مع استخدام النباتات العطرية في المدخن لمكافحة الفاروا / زعتر ـ نعنع ـ كينا/ بعد الفحص.
- 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 %**.

شهر آذار:

- إعطاء ريات تكميلية للزراعة البعلية وتحري إصابات الصدأ على القمح.
- استكمال عملية الترقيع والتفريد للعروة الشتوية للشوندر السكري وإجراء مكافحة للعروة الخريفية.
- البدء بزراعة القطن لمناطق الغاب وحماة ابتداء **من 23** آذار- **10** نيسان.
- ننصح مزارعي الزراعات العضوية بتحضير الكومبوست وهو مادة غنية بالمواد العضوية الناجمة عن تخمر البقايا النباتية والحيوانية بفعل البكتريا والكائنات الحية لفترة من الزمن.
- 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.
- البدء بزراعة الحمص الربيعي.
- استكمال زراعة العروة الصيفية للبطاطا.
- الى مزارعي الفول السوداني يزرع الفول السوداني في المناطق الدافئة بدءً من **15** آذار ولغاية **15** نيسان.ويعتبر هذا النبات من المحاصيل المخصبة للتربة ويدخل في الدورة الزراعية وخاصة عندما يزرع بعد محصول مجهد.
- الاستمرار بزراعة العروة الربيعية للفاصولياء، وإجراء الترقيع بعد اسبوعين من الزراعة، وتضاف الدفعة الثانية من السماد الآزوتي قبل الازهار مع الري الجيد للحقل.
- تتم صناعة الدريس من الأعلاف والنباتات الخضراء وتجفف تحت أشعة الشمس أو بالهواء الساخن وتخزن لتقدم للحيوانات في موسم تندر فيها الأعلاف الخضراء.
- مساعدة المربين في تامين دعم علفي خلال سنوات الجفاف من اجل الاحتفاظ بقطعانهم.
- تحلب الأبقار عادة من مرتين إلى **4** مرات يوميا.
- أخي مربي النحل: إن الفحص المبكر على الخلايا هام للتحري عن وجود إصابات أو رطوبة مخزنة ، وإجراء تقييم للملكة واستبدالها عند الضرورة.

شهر نيسان:

- إعطاء رية تكميلية للزراعة البعلية للقمح.
- استكمال زراعة القطن لكافة المحافظات حتى **20** نيسان.
- البدء بزراعة الفول السوداني في المناطق المعتدلة اعتبارا من منتصف الشهر.
- استكمال زراعة العروة الصيفية للبطاطا حتى شهر أيار وذلك حسب المناطق.

إرشادات زراعية

- البدء بزراعة العروة الصيفية للفاصولياء في المناطق الداخلية، علماً بأن قطاف القرون الخضراء يبدأ بعد مرور 70-80 يوم على الإنبات ،ويتم القطاف كل 4-5 أيام منعاً لتليف القرون.
- يمكن تحسين مؤشرات الإدرار في نعاج المربين بالانتخاب وراثيا وينصح باستبدال الكباش لتحسين طول مدة الإدرار.
- البدء بالحملة الربيعية لمكافحة الفاروا في خلايا نحل العسل ويفضل إجراؤها بشكل جماعي وذلك بحسب المناطق، مع أهمية استخدام المواد الطبيعية مثل /حمض النمل - مادة الثيمول - حمض الاوكزاليك/.
- يعتبر مرض لفحة الأسكوكيتا على نبات الحمص من أهم المراض الفطرية وتظهر شدة الإصابة عندما تكون الظروف البيئية مناسبة من حرارة معتدلة وأمطار غزيرة وتظهر الإصابة على شكل بقع بنية متطاولة وتصيب كافة أجزاء النبات وهنا يجب التحري عن بدء الإصابة للحد من انتشارها.
- تعتبر حشرة مّن الحمضيات البني من أهم أنواع المن الناقل لمرض الترستيزا على الحمضيات ،وهو مرض فيروسي يسبب الموت السريع لأشجار الحمضيات وتبدأ الإصابة من مكان التحام الأصل بالطعم حيث يسد الفيروس أنابيب القشرة المحيطة ويتكون نتوءات ينتج عنها تصمغ يمنع مسيرة النسغ في الأنابيب الغذائية تؤدي الى موت الشجرة .ويكمن الحل في اعتماد زراعة أصول متحملة .

- تنحصر المشاكل البيئية للمياه بمشكلتين أساسيتين/استنزاف الموارد المائية وتلوث مصادر المياه/.
- أخي الفلاح ننصحك بالابتعاد عن الرش بالمبيدات الكيماوية واعتماد مبدأ المكافحة الحيوية وذلك بتعاونك مع دوائر الارشاد والوقاية في اطلاق حشرة أسد المن المفيدة الذي تتغذى على أكثر من 80 نوع من الحشرات و 15 نوع من الأكاروسات.
- تعتبر النباتات الطبية والعطرية من الزراعات الهامة والبديلة نذكر منها نبات الحصلبان /إكليل الجبل/ حيث تتم زراعته في مختلف أنواع الترب وتجود زراعته خاصة على سفوح الجبال. تحش النباتات ابتداءً من شهر نيسان حتى أيلول .تجفف الأوراق ويستخلص منها زيت عطري له رائحة مميزة، للنبات استخدامات غذائية - عطرية وطبية عديدة ويعتبر مضاد جيد لالتهابات الحلق واللثة والقروح.
- يتم بدء قطاف الوردة الشامية عند بدء تفتح الأزهار.

شهر أيار:

- مكافحة حشرة السونة على القمح.
- البدء بحصاد الشعير بحسب المناطق.
- البدء بحصاد العدس لتلافي الفقد الحاصل نتيجة الانفراط.
- إضافة السماد الازوتي للفول السوداني في الأراضي الضعيفة وعلى دفعتين بعد العزقة الأولى قبل الرية الثانية ودفعة قبل الرية الثالثة.
- إضافة الدفعة الثانية من السماد الآزوتي لأشجار الحمضيات مع مياه الري.
- تفريد محصول القطن عند الورقة الرابعة للنبات مع عزيق الأرض واستمرار عملية التفريد والتحري ومكافحة الآفات.
- يتم جمع منتج البطاطا للعروة الربيعية بحسب موعد الزراعة وتنظف الدرنات وتعقم، لتحفظ بغرف التبريد مع إجراء فرز وإبعاد الدرنات المصابة.
- البدء بزراعة العروة الرئيسية لفول الصويا.
- الاستمرار بحملة التحري عن مرض الاسكوكيتا على نبات الحمص وينصح بإجراء رشة وقائية عندما تكون ظروف انتشار المرض مناسبة من/حرارة معتدلة ورطوبة جوية عالية وأمطار/.
- الاستمرار بعمليات خدمة نبات الفاصولياء وإعطاء ريات كل 5 أيام للعروة الصيفية.
- الاهتمام بمؤشر التوأمة بالأغنام لهدف انتخابي ولزيادة طول موسم الحلابة.
- الاستمرار بحملة المكافحة الجماعية لفاروا النحل.
- إن مرحلة إنتاج الصمغة / اللبأ / تستمر

إرشادات زراعية

من **1-5** يوم بعد الولادة للأبقار.

- أخي الفلاح عند استعمالك لمياه الصرف المعالجة في الري يجب أن تكون مطابقة للمواصفة القياسية السورية الخاصة لهذه الغاية .
- تعبر الملوثات الصناعية من مخلفات المعامل والمصانع ومياه الصرف الزراعي الفائضة عن حاجة النبات والمحملة بالمبيدات الحشرية والمخصبات، والمخلفات الناجمة عن المشافي والمحملة بالأوبئة والجراثيم الممرضة من أهم وأخطر ملوثات مصادر المياه على الإطلاق .

- استكمال قطاف الوردة الشامية حتى نهاية شهر أيار.
- ينصح المربين الاهتمام بسجلات النسب /القرابة/ لتقييم حيواناتهم وراثياً لمؤشرات الحليب والأوزان.

شهر حزيران:

- عدم التأخر بحصاد القمح لتلافي الفقد الحاصل بسبب (الجفاف - الرياح والطيور).
- استكمال حصاد العدس وتجفيفه تحت أشعة الشمس .
- إعطاء رية كل **10** أيام لمحصول الفول السوداني
- استمرار عمليات قلع البطاطا للعروة الربيعية وتخزن وتحفظ بطريقة سليمة حيث تكون الدرنات معرضة للإصابة بأمراض العفن ولفراشة درنات البطاطا.
- زراعة العروة التكثيفية خلال النصف الثاني من الشهر لفول الصويا
- إضافة الأسمدة الفوسفورية والبوتاسية قبل زراعة العروة الخريفية وإضافة الدفعة الثانية من السماد الآزوتي للعروة الصيفية.
- استمرار عمليات تحري الآفات وخاصة العناكب الحمراء حيث تكافح الحقول المصابة عند وصول العناكب المتحركة إلى أكثر من **3** عناكب على الورقة.
- بدء التحري عن دودة اللوز الأمريكية.
- أخي مزارع التفاح: ابتعد عن رش المبيدات الزراعية وتعاون مع دوائر الارشاد والوقاية في منطقتك باعتماد مبدأ المكافحة الحيوية ومنها استخدام حشرة التريكوغراما ومفترس البراغون في بستانك لمكافحة دودة ثمار التفاح.
- تعتبر المصائد من أهم الوسائل المتبعة في مكافحة دودة ثمار التفاح حيث يتم من خلال المصيدة تحديد موعد بدء نشاط الحشرة ومكافحتها كما أن المصائد تعمل على التقاط الحشرات وقتلها وعليه يجب مراقبة المصائد باستمرار في أماكن توقع الإصابة.
- نشر ثقافة التقييم الوراثي لدى مربي الأبقار والأغنام لمعرفة القيمة الوراثية لحيواناتهم وإبقائها أو استبعادها من القطيع.
- لا يجوز لأي شخص أن يقوم بحرق أشواك أو أعشاب أو قش أو غيرها من النباتات الكائنة في ارض لا يقل بعدها عن **300** متر من الحراج إلا بعد موافقة الوحدة التنظيمية في المنطقة (مادة **26** من الفصل السادس من قانون الحراج).
- تعتبر مدة الحلابة للأبقار **305** يوم وتختلف من مكان لآخر.
- أخي المزارع: عند استعمالك لمياه الصرف المعالجة في الري ينبغي عليك تمييز أنابيب مياه الصرف الصحي المعالج عن غيرها من الأنابيب باستعمال لون مميز ويحظر وصل أنابيب مياه الصرف الصحي المعالجة بأنابيب شبكة الآبار داخل المزرعة.
- أخي مربي النحل : يتم الكشف على الطوائف كل /**15-20**/ يوم يتم خلالها معالجة النواقص وإضافة الأساسات الشمعية المطلوبة.
- فوائد الوردة الشامية ...تعد الوردة الشامية كنز حقيقي وطني تزرع لأغراض عديدة تزينية وطبية وعطرية تزرع في مناطق القلمون بريف دمشق ومنطقة النيرب بحلب. يستخرج منها زيت غالي الثمن يعرف بزيت الورد ويدخل في استعمالات العديد من الأدوية والصناعات الغذائية والحلويات والشراب وفي منتجات المستحضرات التجميلية.

المهندس محمد البحري
مديرية الإرشاد الزراعي

استفسارات وإجابات

مزارع يسأل عن أحدث الطرق في مكافحة الصقيع الربيعي.

الصقيع: انخفاض مفاجئ في درجات الحرارة في الهواء المحيط الذي يتوضع فيه النبات إلى الصفر المئوي أو أقل حيث يتحول بخار الماء الموجود في الجو من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة مباشرة، هنالك عدة طرق لمقاومة الصقيع:

1 - التغطية بالبلاستيك (أنفاق).

2 - الضباب الصناعي أو التدخين : عن طريق نشر ضباب أو دخان في الليالي الصافية، يشترط في المواد أن تكون غير ضارة للإنسان أو الحيوان وتشكل طبقة قريبة من الأرض على المساحة المراد مكافحة الصقيع فيها وهنا لابد من الإشارة إلى وجوب الإعداد لمكافحة الصقيع قبل حدوثه بوقت كافٍ وعند عدم توقع تحرك الهواء ليصيب الضباب المكان المستهدف.

3 - خلط الهواء: حيث لوحظ أن حرارة الهواء على ارتفاع **15** م أعلى بـ **6-8** درجات مئوية من درجة سطح التربة ويتم خلط الهواء عن طريق تشغيل مجموعة من المراوح أو بواسطة الحوامات.

4 - التدفئة: وتتم بحرق مخلفات التقليم أو المشتقات البترولية مثل الزيت المحروق و القطران أو الفحم بواسطة أجهزة تدفئة مخصصة لهذا الغرض وهي بسيطة عبارة عن علب أو أجهزة خاصة ودلت التجربة أنه بوضع **100-250** جهاز/هكتار يرفع درجة الحرارة ثلاث درجات مئوية وتزيد بزيادة عدد الأجهزة أو باستخدام الوقود الصلب.

5 - السقاية: حيث أن التربة الرطبة أعلى ليلاً من درجة إلى درجة ونصف لذلك يوصي بسقاية التربة قبل يوم أو يومين من توقع حدوث الصقيع.

6 - الري بالرذاذ: حيث يطلق الماء أثناء تجمده حرارة تؤخر تشكيل الصقيع ومساوئ هذه الطريقة هي غدق التربة وتشكيل الجليد وإعاقة العمليات الزراعية وقد تنشر أمراض التربة.

يسأل العديد من المزارعين عن الموعد الأمثل لتقليم الأشجار المثمرة.

التقليم: هو فن تشكيل هيكل الشجرة بغرض تنظيم الحمل وإعطاء التاج الشكل المناسب والمرغوب وتقوم به أيدي خبيرة، ولكل شجرة طريقة تقليم مناسبة للتربية والإثمار فضلاً عن استبعاد الأجزاء المريضة واليابسة والنموات الزائدة.

يعتبر التقليم من أهم العمليات الزراعية للأشجار حيث يجعلها شجرة ذات شكل هندسي ومظهر جميل ويطيل عمرها ويزيد كمية إنتاجها ويحسن مواصفاتها ويسهل العمليات الزراعية بما فيها المكافحة.

موعد التقليم: إن الموعد الأمثل للتقليم هو فترة السكون وقبل سريان العصارة وغالباً مايكون بعد منتصف شباط لتوقع انتهاء موجات الصقيع وينصح بعض الخبراء بالمباشرة بالتقليم بعد انتهاء قطاف الثمار، لهذا يمتد موعد التقليم من نهاية تشرين الثاني حتى نهاية آذار خلال هذه الفترة يستطيع المزارع أن ينظم العمل في مزرعته ويختار الموعد الأمثل للتقليم تبعاً للظروف المحيطة .

أما فيما يخص تقليم الكرمة فيمكن إجراؤه اعتباراً من النصف الثاني من شهر شباط حتى النصف الأول من شهر آذار مع ملاحظة أن أخصب العيون هي العيون الشتوية الواقعة على قصبة عمرها سنة وهذه القصبة ناتجة عن خشب عمره سنتين وكلما زاد عدد العيون الشتوية على الشجرة زاد الإنتاج ويجب ألا نترك مجال لإطالة الأكتاف في الشجرة ويتم التقليم على أفرع تتراوح ما بين (**8-15**) عين مع الإبقاء على بعض الأفرع القريبة من الأفرع الهيكلية من الشجرة بحيث تقتصر على برعمين تسمى طروداً تبادلية يعتمد عليها في إثمار العام القادم.

يجب أن يكون القص مائلاً قليلاً وبعكس اتجاه العين أو أعلى من العين ب (**1.5-2**) سم ويتم تثبيت الفروع على الأسلاك بشكل يحفظ توزعها وعدم تشابكها بعد تفتح العيون بفعل الرياح.

يسأل المزارعون عن الموعد الأمثل لزراعة القطن والخدمات التي تقدم له؟

يعد القطن من المحاصيل الاستراتيجية في سورية وتتمثل الخدمات الاساسية في مجموعة اجراءات أهمها:

تهيئة الأرض للزراعة:

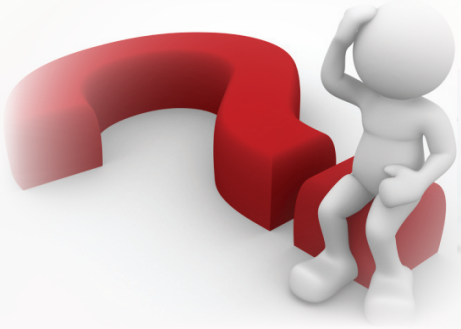
فلاحة خريفية عميقة وتجرى في وقت مبكر للتخلص من بقايا المحصول السابق.

فلاحة ربيعية أولى بعمق **15-20** سم لإزالة الأعشاب التي نمت.

فلاحة ثانية متعامدة مع الفلاحة الأولى.

رش مبيدات الأعشاب يراعى عند رش المبيد أن تكون التربة ناعمة وخالية من الكدر ويخلط على عمق **10-15** سم.

التسميد الآزوتي: يضاف على أربع دفعات: الأولى **20 %** من الكمية المقررة قبل الزراعة، الثانية **40 %** من الكمية المقررة بعد التفريد، الثالثة **20 %** من الكمية المقررة عند الإزهار، الرابعة **20 %** من الكمية المقررة عند العقد.



استفسارات وإجابات

التسميد الفوسفوري: يضاف كاملا قبل الزراعة وينصح بإضافة السماد البلدي المتخمر (3) م3 للدونم كل (3) سنوات إذا توفر.

موعد الزراعة: من 23 آذار ولغاية 30 نيسان.

طريقة الزراعة: على خطوط بارتفاع 20 سم كحد ادنى وعلى مسافات من 60-65 بين الخطوط و 20 سم بين النباتات على نفس الخط.

كمية البذار : تحدد كمية البذار 7 كغ للدونم +1 كغ للترقيع.

كمية البذار المحلوق : 5 كغ/دونم + 1 كغ للترقيع، ولتحقيق الكثافة النباتية المثلى (8-10) نبات/م2.

الترقيع: ينصح بترقيع الجور الغائبة من نفس صنف البذار المزروع وخلال مدة لاتتجاوز 15 يوم من تاريخ الزراعة.

التفريد : تتم عملية التفريد خلال مدة لا تتجاوز خمسة أسابيع من تاريخ الزراعة (الورقة الحقيقية الرابعة) ويترك في الجورة الواحدة نبات واحد.

العزيق: إن عملية العزيق تقضي على الأعشاب المنافسة وتفكيك سطح التربة وزيادة التهوية مما يساعد على نمو وانتشار الجذور بشكل أفضل.

ينصح بري القطن بالمواعيد المناسبة وعدم تعرضه للعطش وينصح عند ارتفاع درجات الحرارة بإعطاء ريات خفيفة ومتقاربة ويمنع الري بالرذاذ للحد من انتشار التبقع الزاوي.

يفطم القطن خلال النصف الثاني من أيلول ويتعلق بموعد الزراعة ونسبة التفتح، ويبدأ القطاف عندما يتفتح 60-70 % من الجوز.

يسأل العديد من المزارعين عن كيفية العناية بأشجار الزيتون التي تعرضت للحرائق بغية اعادة احيائها.

تبين أن أشجار الزيتون في معظم البساتين التي تعرضت للحرائق خلال الفترة الماضية عادت للتجدد الطبيعي وبغية المحافظة على هذه الثروة الوطنية الهامة من أشجار الزيتون والتقليل ما أمكن من الأضرار والخسائر الناجمة عن تلك الحرائق ننصح الأخوة المزارعين أصحاب تلك البساتين القيام بالإجراءات التالية:

1 - القيام بعملية تقييم شامل لكل شجرة متضررة بالحريق اعتباراً من قمة الشجرة وحتى مستوى سطح التربة وتحديد موقع الضرر فيها ودرجة الضرر وعمر الشجرة المتضررة، والقيام بقص جميع الأغصان المحروقة والميتة بتأثير الحريق بشكل نهائي من تحت منطقة الضرر بحوالي (5-10سم) ونقلها خارج الحقل.

2 - المحافظة على أي غصن أخضر موجود بالشجرة حتى ولو كان وحيداً من أجل أن يقوم بعملية التركيب الضوئي وتبادل النسغ الكامل والناقص في الشجرة.

3 - الإبقاء على الأفرع الهيكلية والساق غير المتضررة من الحرائق بشكل نهائي والمحافظة عليها.

4 - العناية الفائقة بتغذية أشجار الزيتون التي نمت عليها الأفرع من جديد وتقديم الأسمدة الكيميائية المتوازنة ولاسيما الأسمدة الازوتية لكونها تساعد على النمو وإضافة الأسمدة العضوية المتخمرة وزراعة خلطات من النباتات البقولية فيما بين الأشجار (لكونها تقوم بتثبيت الأزوت الجوي وتشكيل عقد ازوتية على جذورها) وقلبها في التربة بمرحلة ما قبل الازهار للإسراع باستعادة الشجرة لنشاطها وحيوتها من جديد.

5 - تقديم الخدمات الزراعية اللازمة من فلاحة وتسميد وتعشيب والعزيق حول الاشجار المحروقة (مسقط الشجرة) والقيام بالري التكميلي.

6 - إجراء عملية قص القسم اليابس من الأفرع من فوق مناطق تفرع النموات الحديثة كما يعامل الأفرع الناجحة بالتطعيم وإزالة السرطانات النامية على قرمة الشجرة.

7 - القيام بعمليات التطعيم في المواعيد المناسبة بهدف الإسراع بتأهيل الأشجار المتضررة ويفضل التطعيم بالقلم للأفرع الهيكلية السليمة ومن نفس الصنف او من أصناف متلائمة بيئيا مع ظروف المنطقة وإزالة بقية الأفرع بعد نجاح عملية التطعيم.

8 - الانتظار حتى الربيع القادم وفي حال لم تفرع أشجار الزيتون المتضررة بالحريق نموات حديثة من جديد عندها يصار إلى قلعها وإعادة تأسيس بساتين الزيتون وفق خطوط جديدة تقع بين خطوط أشجار الزيتون المزروعة سابقاً وبالأبعاد المناسبة وزراعتها بغراس زيتون من أصناف ملائمة للمنطقة.

9 - مراقبة حقول الزيتون باستمرار والإدارة المتكاملة لآفات الزيتون ولاسيما تلك التي تضعف الأشجار وتحد من نموها الجيد.

10 - ننصح بمراجعة الوحدات الإرشادية القريبة للإطلاع على البرنامج الزمني لخدمة أشجار الزيتون على مدار العام.

م. اسراء المحمد
مديرية الإرشاد الزراعي

العدد 60 - 2020

مكتب نقابة عمال التنمية الزراعية

إن الحاجة إلى إصدار قانون التنظيم النقابي إنما كان في الإيمان الكامل بقدرة الطبقة العاملة وجدارتها بتحمل مسؤولياتها في التنظيم والتخطيط، بحيث يأخذ العمال دورهم في الإدارة وحماية الإنتاج، والملكية العامة، وتحفيز العمال لزيادة الإنتاج، وتأمين بيئة عمل آمنة لهم، فكان القرار رقم **84** لعام **1968**.

العمل النقابي:

هو عمل وطني أولاً، مطلبي وثانياً، وهو عمل مؤسساتي، ووجداني، وإنساني، هدفه رعاية العمال والحفاظ على حقوقهم.

مكتب نقابة عمال التنمية الزراعية بدمشق:

تأسس عام **1986** . ويتبع لاتحاد عمال دمشق، ويتكون من **41** لجنة نقابية موزعة على قطاعات الوزارة والمؤسسات والهيئات التابعة لها كافة في دمشق وريف دمشق.

يبلغ عدد العمال النقابيين نحو (**12000**) عامل وعاملة.

ويتكون مكتب النقابة من ثماني أمانات ورئيس مكتب، وقد تشكل مكتب النقابة بدورته الحالية /**27**/ بعد المؤتمر الانتخابي الذي انعقد بتاريخ **2019/11/14** لمدة **5** سنوات تحت شعار: «وطن بنيناه بعرقنا - نحميه بدمائنا».

حدد استراتيجية عمل:

- تأهيل العمل الجماعي لأمانات المكتب.
- إنشاء قاعدة بيانات إلكترونية للعاملين.
- العمل على زيادة تعويضات خدمات صندوق المساعدة.
- تفعيل دور المرأة العاملة وإظهاره.
- السعي لتنسيب عمال القطاع الخاص.

فكانت الزيارات الميدانية لمواقع العمل والتواصل المستمر مع العمال والسعي لإيجاد الحلول المناسبة لمطالبهم المحقة بالوجبة الغذائية واللباس، وتحسين مستوى المعيشة، وطلب زيادة الأجور والتعويضات، وإيجاد مشرفين للصحة والسلامة المهنية في المواقع والمخابر والورش.

اللجنة النقابية:

يتسع المكتب لـ (**41**) لجنة نقابية، وتتألف اللجنة النقابية التي يتم انتخابها ضمن التجمع الواحد من /**5**/ أعضاء، بحيث يتم تشكيل لجنة نقابية لكل تجمع عمالي، تتمتع بالشخصية الاعتبارية ضمن حدود اختصاصها وتحدّد مهامها. ويتم إمداد مكتب النقابة بالمعلومات اللازمة عن وضع العاملين وأدائهم، وظروف بيئة العمل وشروطه، وتقديم المقترحات لتحسينها، والإسهام في حماية الملكية العامة. ويتمتع أعضاء اللجنة النقابية بالحصانة ضمن تجمعهم المنتخب فيه.

صندوق المساعدة الاجتماعية:

يشكل صندوق المساعدة الاجتماعية في مجال عمل النقابة بهدف تقديم الرعاية الاجتماعية، ومساعدة العمال المنتسبين للصندوق في حالات:

- نهاية الخدمة: للعمال المنتهية خدماتهم (تقاعد - استقالة) تحدد قيمة الإعانة حسب سنوات الخدمة...
- حالات المرض: دخول المشافي - العمليات الجراحية - العامل أو أحد أفراد أسرته.
- الولادة.
- الوفاة: للعامل أو الزوجة - أحد الأولاد - أحد الوالدين
- إعانة للأمراض المستعصية: /سرطان - غسيل كلوي/ بتقرير طبي مصدق.
- عمليات الليزك، وزرع العدسات.
- حالات الزواج: إعانة زواج لمرة واحدة.

ملاحظة: لا يستفيد العامل من إعانات الصندوق إلا بعد مضي ستة أشهر على الانتساب، ويتم بهذه الدورة الحالية العمل على رفع مستحقات الإعانات، بحيث تتناسب مع الظروف الحالية.

م. عمر البوشي
رئيس مكتب نقابة عمال التنمية الزراعية

الورقة الأخيرة

نحب الورد، لكن نحب القمح أكثر

القمح غذاء .. والقمح دواء .. والقمح ثروة .. ويعد فالقمح نعمة طاهرة، ربينا على أن نلتقط كسرات الخبز التي تصنع منه حين نراها على الأرض، نرفعها على جباهنا بعد قبلة اعتذار، ثم نضعها في أماكن عالية لا تطالها الأقدام، تقديراً لنعمة مقدسة نخشى زوالها .

القمح ليس كل شيء ... لكنه أول الأشياء التي نلهث وراءها، ذلك أنه عندما نعيش أزمة قمح، فمعنى ذلك أن الأمن الغذائي بات مهدداً، وبالتالي فإنه لا معنى لأبعاد الأمن الأخرى .. ومنها الأمن الثقافي إن جاز التعبير، لأن من يعاني من مشكلة نقص القمح، والتي تعني الغذاء اليومي، لا يمتلك الأذن القادرة على الإنصات إلى المشكلة الثقافية ... وبذلك فإن معالجة الأمن الغذائي ونقص القمح، هو المفتاح الرئيس لمعالجة مشكلات الثقافة والعقل، ذلك العقل الذي لا يعمل كما يجب، بينما الجسد يتضور جوعاً.

لقد تأثر محصول القمح أهم المحاصيل الاستراتيجية في سورية بفعل الحرب على مدار السنوات الماضية. ولم يكن التنافس على شراء موسم القمح بعد ذلك الهاجس الأكبر للمزارعين في مختلف الأراضي السورية، بل كانت الحرائق المتعددة والمفتعلة هي التحدي الأكبر لهم، كذلك قلة الأمطار والجفاف، حيث فقدت سورية أكثر من 60 % من إنتاجها، وتحولت من دولة تعتمد على الاكتفاء الذاتي، إلى دولة غير قادرة على تأمين حاجتها من هذه المادة.

واليوم قد دق ناقوس الخطر، وبات جرس الإنذار ينادينا نحو لقمة عيشنا ... مما وجب علينا العمل على استغلال الوقت إيجابياً، والإسراع بزراعة كل شبر من أراضينا، لتحقيق الحد الأدنى من الاكتفاء الذاتي من القمح غذائنا الأساسي.

وقد أشار السيد المهندس محمد حسان قطنا - وزير الزراعة والإصلاح الزراعي إلى أننا أمام تحد حقيقي لنثبت أننا قادرون على مواجهة المحنة، وذلك بالعمل على استثمار الأراضي الزراعية حتى في حدائقنا وزراعة كل أرض بالقمح مهما صغرت مساحتها، بما يتوافر لنا من مستلزمات الإنتاج حتى في أدناها.. وقد أكد أن القمح مصدر رزق ودخل جيد، وأن الزراعة حياة جديدة تبث العطاء في النفوس.

وفي قرآننا الكريم حول القمح .. قصة سيدنا يوسف التي حملت لنا العبرة والعظة .. والتي قدمت لنا درساً نفيد منه في الحاضر والمستقبل، فلقد علم سيدنا يوسف أن جانباً كبيراً من الاضطراب الحاصل في مجتمعهم يكمن في القضايا الاقتصادية، فجعل الزراعة وتنظيمها هدفه الأول، وخاصة بعد وقوفه على أن السنوات القادمة هي سنوات وفرة ونعمة وأمطار وغنى ورخاء (سبع سنبلات خضر)، وتليها سنوات مجاعة وقحط (وآخر يابسات) لذلك حذرهم من استهلاك الطعام (إلا قليلاً مما تحصنون) أي بعدم الإسراف في استعمال المنتجات الزراعية، إضافة إلى ضرورة تقنين الحبوب وخزنها والاستفادة منها في أيام القحط والشدة، وبذلك لن يكون هناك خطر يتهددهم.

وأخيراً نعود إلى ما قاله شاعرنا الكبير محمود درويش :"إنا نحب الورد.. لكنا نحب القمح أكثر... ونحب عطر الورد .. لكن السنابل منه أطهر".

د. فداء فيصل زياد
مديرية الإرشاد الزراعي

قريـــة اللقبـــة

حسنه حسين
مديرية الإرشاد الزراعي

اللقبة .. قصة انسجام بين الإنسان والطبيعة والتاريخ.

تحتضن سفوح الجبال الساحلية قرية اللقبة التي تبعد 12 كم شمالاً عن مدينة مصياف ، وعلى ارتفاع ٥٥٠ متراً عن سطح البحر ، تمتد على سطح جبل شامخ يطل على واد أخضر، وتنتشر من قمة الجبل إلى السهول القريبة منه، وتشكل الجبال المحيطة بها قباباً أكسبتها اسمها "اللقبة".

لذلك فهي تتمتع بطبيعة جبلية ساحرة وتشكل موقعاً سياحياً هاماً . ومن أبرز المعالم السياحية في القرية النبع الذي يتدفق من بدايتها غرباً مروراً بطول واديها لينتهي شرقاً بالشلالات "شلالات اللقبة" والتي بدورها تجذب آلاف السياح والزوار من داخل القطر وخارجه.

ما أن تصل إلى القرية حتى تتلقاك رائحة الخبز التي تفوح من أفران الحطب "التنور"، وتنتهي إلى مسمعك أصوات خرير المياه ، اللتان تستقبلان الزائر وترشداه إلى مواقع الجمال في القرية.

بنساب نبعها الرقراق العذب بين البساتين التي تزدحم بأشجار التين والجوز والكرمة والمثقلة بالثمار ، وأكثر ما تشتهر به القرية من زراعات هي الرمان الذي يصنف من أفضل وأطيب الأنواع الحلو منها والحامض واللفان، ويستثمر معظم أهل القرية هذه المحاصيل في صناعاتهم الزراعية المنزلية ، لتأمين احتياجاتهم الأسرية وتحقيق عائد مالي من الفائض منها، ومن أهم تلك الصناعات وأشهرها (دبس الرّمان) بمذاقه الرائع، الذي يعصر يدوياً ويطبخ على نار الحطب.

ومن أهم المعالم السياحية في القرية نبع اللقبة وشلالاتها التي تعد من أشهر الشلالات في المحافظة، إضافة إلى مطعم القرية ومقصفها الشهير الذي يستقبل السيام، ويتوضع بشكل مجاور للنبع الذي يطغى صوت مياهه على سواه من الأصوات ، ويوجد أيضاً عدد من الدور والقصور التي يرجع تاريخها لبضع مئات من السنين .