

Web:http://agricext.sy E-mail:extension.ar@gmail.com Tel: +963 11 2310576



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

رئيس التحرير

المهندس محمد حسان قطنا وزير الزراعة والإصلاح الزراعي

	محتويات الإصدار 62
2	الافتتاحية
3	أخبـار
8	الزرّاع الأسريون إطعام العالم وحماية الكوكب
12 .	الاحترار العالمي وتغير المناخ
20 .	الأثر المتبقي للمبيدات على ثمار التفاح
22	نصائح إرشادية للنصف الأول لعام 2022
26	يت الزيتون من الحقل إلى المعصرة
30 .	الإرشاد الزراعي والتغيرات المناخية
32	نيرون الزيتون
34 .	واقع الإرشاد الزراعي في سورية وآفاق تطويره
40	واقع وآفاق تربية نحل العسل في محافظة السويداء .
42 .	أنواع الأجبان السورية وطريقة تصنيعها منزلياً
44.	تغذية الأسماك
48	طريقة جديدة لإزالة الصابونين من بذور الكينوا
52 .	مرض البروسيلا أو الحمى المالطية
54	أعراض نقص الكبريت والكالسيوم والمغنزيوم
59 .	استخدام المستخلصات النباتية في مكافحة الآفات
62	برنامج خدمة محصول السبانخ
63 .	إعادة تأهيل غاباتنا ومحمياتنا الطبيعية
66	صالة بيع منتجات الأسر الريفية
68 .	غرائب الطبيعة
71	الوحدة الإرشادية في دوير الشيخ سعد
72 .	مع الفلاحين والمربين
74	المدقة الأخررة



نائب رئيس التحرير

د. رامي العلي

معاون وزير الزراعة والإصلاح الزراعي

مديرالتحرير

د.انتصارالجباوي

مديرة الإرشاد الزراعي

أسرةالتحرير

م. محمد البحري

م. وائل عمّـار - م. منال حيدر

أمانة التحرير

علاأبوعجيب

تدقيق لغوي

د. فداء فيصل زباد - صبحي حباب

الإخراج الفني

م. عمّارأبولبّادة

المراسلات

دمشق - سورية - مديرية الإرشاد الزراعي شارع ميسلون - بناء دار المهندسين ط ٤ هاتف: 2311048 - 2311048

فاكس: 2312681

Web: http://agricext.sy

Email: extension.ar@gmail.com



واقع القطاع الزراعي وآفاق تطويره

يحتاج واقع القطاع الزراعي إلى ضرورة مضاعفة الجهود للنهوض به وتجاوز الصعوبات التي تعيق تطويره، وفي مقدمتها تقديم الدعم المادي والمعنوي واللوجستي للمزارع.

إن الظروف الصعبة التي مرت بها سورية خلال سنوات الحرب من استهداف للبنى التحتية والمنشآت الإنتاجية كانت لها انعكاسات سلبية كبيرة على القطاعين الزراعي والحيواني.

وهناك العديد من التحديات التي تواجه القطاع الزراعي، كضعف كفاءة الاستثمار الزراعي في الموارد الطبيعية الأرضية والمائية، نتيجة عدم الاعتماد على أساليب الزراعة الحديثة والتكنولوجيا والمكننة الزراعية والاستمرار بالأساليب التقليدية. كما أن مشكلة الحيازة الزراعية، والاستثمار القسري للأراضي الزراعية والحراجية والبادية والمراعي، وضعف سلاسل القيمة



وزير الزراعة والإصلاح الزراعي المهندس محمد حسان قطنا

للإنتاج الزراعي وخاصة النظام التسويقي ومدى تلبيته لتطوير الإنتاج الزراعي، إنما تُعد من أبرز المشكلات المعيقة لتطوير هذا القطاع.

ومن هنا كان لابد من أخذ زمام المبادرة في مساعدة المزارعين بالعمل على تصريف منتجاتهم منعاً لاستغلالهم، وتزويدهم بمستلزمات الإنتاج، وتأمين الأدوية والمبيدات الزراعية والبيطرية والأسمدة بأسعار مناسبة تراعي أوضاع المزارعين، وإعادة تشغيل المعامل والمصانع المتوقفة، وخاصة تلك التي يتركز فيها إنتاج المواد الأولية، وضرورة زيادة المساحة المخصصة لزراعة المحاصيل العلفية لتأمين الأعلاف للحيوانات في ظل الارتفاع الكبير في أسعار الأعلاف المستوردة، وذلك للحد من التأثيرات السلبية على ارتفاع أسعار المنتجات الحيوانية في سورية.

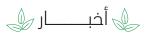
إن مواجهة التحديات ومعالجة المعوقات التي تعترض تطوير القطاع الزراعي إنما تحتاج إلى التعاون والتفاعل بين مختلف الجهات المعنية بهذا القطاع، كذلك فإن القوانين الناظمة لإدارة القطاع الزراعي جيدة. ولكن ثمة فجوات كبيرة عند التطبيق على أرض الواقع. ونؤكد هنا على أن الهيكلية الجديدة لوزارة الزراعة يمكن أن تساعد مستقبلاً على إعادة تنظيم هيكلة القطاع الزراعي.. كما يُعد العمل على إيجاد استراتيجية واضحة للتنمية الريفية أمراً لابد من التخطيط له بشكل يحقق الجدوى الاقتصادية.

هذا ولابد لنا من أن نؤكد على أهمية التكامل بين الجامعات ومراكز البحوث والإدارات التنفيذية ومواكبة التطور المعرفي والتقني الزراعي العالمي مادياً وتقنياً وفكرياً وإدارياً وسلوكياً، وكذلك تطوير منظومة برامج التنمية المستدامة والنظام التسويقي ومدى تلبيته لتطوير الإنتاج.

وهناك قانون جديد سيصدر قريباً بتنظيم أسواق الجملة للمنتجات الزراعية وإحداث شركات للتسويق من أجل ربط سلاسل الإنتاج بدءاً من تأمين مستلزمات الإنتاج بما يضمن حقوق الفلاح وضبط حالات الفساد ﴿







الزراعة تقيم مهرجان القطن الثامن والخمسين بحلب وتكرم المنتجين الأوائل في سورية



أقامت وزارة الزراعة اليوم مهرجان القطن الثامن الخمسيـن في محافظة حلب بحضور وزير الزراعة المهندس محمد حسان قطنا ووزير الصناعة محمد زياد صباغ وأحمد منصور أمين فرع حلب لحزب البعث العربي الاشتراكي ومحافظي حلب وحماة ورئيس الاتحاد العام للفلاحين ونقيب المهندسين الزراعيين ورئيس اتحاد الغرف الزراعية السورية.

أكد وزير الزراعة أن الوزارة وضعت استراتيجية متكاملة لتطوير زراعة محصول القطن تضمنت اعتماد عدد من البرامج والمشاريع ضمن توصيات ملتقى تطوير القطاع الزراعي والتي تضمنت الاستمرار في البرامج البحثية الخاصة باستنباط الأصناف المبكرة النضج والمتحملة للإجهادات المائية وعالية الإنتاجية وإنتاج القطن العضوي والملون طبيعياً. وإدخال المكننة الزراعية الحديثة، لافتاً إلى الجهود التي تبذلها الحكومة لدعم القطاع الزراعي وتأمين مستلزماته برغم الحصار

والعقوبات، مشيراً إلى آلية التسعير الجديدة التي تم اتباعها بتحديد أسعار تسويقية للمحاصيل الاستراتيجية.

وأوضح محافظ حلب حسين دياب رئيس اللجنة العليا للمهرجان أن القطن يشكل محصولاً اقتصادياً مهماً ومحافظة حلب من أهم المحافظات المنتجة للمحصول، منوهاً أن إقامة المهرجان في كل عام يعبر عن الاهتمام الكبير بهذا المحصول الذي يجب أن تتعاون كافة الجهات المعنية مع الفلاحين لإعادته إلى ألقه.

وبين مدير مكتب القطن الدكتور أحمد جمعة أن المساحات المزروعة بمحصول القطن لهذا العام تبلغ حوالي 29 ألف هكتاراً ومن المتوقع إنتاج حوالي 90 ألف طن.

وتخلل المهرجان عرضاً مسرحياً لفرقة المسرح الزراعي الإرشادي حول محصول القطن، كما تم تكريم المنتجين الأوائل على مستوى سورية من القطاعين التعاوني والفردي أ



بمشاركة 16 دولة عربية..

أكساد يعقد المؤتمر العلمي العربي الأول حول الإدارة المستدامة لموارد الأراضي واستعمالات المياه



عقدت منظمة المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة أكساد المؤتمر العلمي العربي الافتراضي الأول «حضورياً» حول الإدارة المستدامة لموارد الأراضي والستعمالات المياه تحت شعار «موارد الأراضي والمياه أمل الأجيال القادمة فلنحافظ عليها» وذلك بمناسبة اليوم العالمي للتربة وذلك في مقر المركز بدمشق بحضور وزير الزراعة المهندس محمد حسان قطنا.

مدير عام المركز الدكتور نصر الدين العبيد في كلمة له خلال افتتاح المؤتمر عبر تقنية «فيديو كونفرانس» قال: يعقد مؤتمرنا العلمي هذا بمناسبة اليوم العالمي للتربة الذي يصادف اليوم، في وقت يشهد فيه العالم تدهوراً غير مسبوق في الأراضي، حيثُ يتم فقدان الأراضي الصالحة للزراعة بمعدل يتراوح بين (30 و35) ضعف المعدل التاريخي، كما أنَّ الجفاف والتصحر في ازديادٍ كل عام، بما ينتج عنه خسارة 12 مليون هكتار سنوياً (23 هكتار في الدقيقة)، كان من الممكن الاستفادة منها في زراعة 20 مليون طن من الحبوب، للإسهام في توفير الاحتياجات الغذائية.

وأكد العبيد أن انعقاد هذا المؤتمر يُعد إسهاماً مهماً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة لموارد الأراضي والمياه المتاحة في الدول العربية، وقال إن مشاركة هذه النخبة الطيبة من الباحثين العرب وعرض نتائج البحوث التطبيقية، وتبادل الخبرات والأفكار العلمية الحديثة ضمن علوم الأراضي واستعمالات المياه، هي إحدى الغايات الرئيسة للمؤتمر الذي يهدف إلى توحيد جهود العاملين والمختصين في هذا الشأن، وتبادل قصص النجاح التطبيقية حول إعادة تأهيل وإدارة الأراضي المتدهورة، إلى جانب بناء قاعدة المعلومات الخاصة بصفات موارد الأراضي وتحديد درجة ملاءمتها للأغراض الزراعية، لتكون تحت تصرف أصحاب القرار لوضع الخطط الزراعية، وتطبيقات الاستخدامات الآمنة للأسمدة، والاستفادة من نوعية المياه غير التقليدية



المتوافرة للاستعمالات الآمنة للأغراض الزراعية.

وأشار وزير الزراعة إلى أهمية هذا المؤتمر لتسليط الضوء على الموارد الأرضية والمائية وخاصة في ظل التغيرات المناخية التي تشهدها المنطقة حالياً. لافتاً إلى أن هذه الموارد هي إرث وطني تجب المحافظة عليه وحمايته وإدارته بشكل سليم لنتمكن من الاستمرار في تطوير الإنتاج الزراعي وحماية الغابات والمراعي والمياه؛ بهدف المحافظة على التنوع البيولوجي وحماية الترب من الانجراف والتدهور واستدامة المياه في ظل ضعف الموارد المائية وشحها كوننا نعيش في مناطق جافة وشبه جافة ونتأثر حالياً بشكل كبير بالتغيرات المناخية، حيث لم تتجاوز نسبة الهطول المطري حتى الآن 18 % من المعدل السنوي.

وقال الوزير: لا يمكن أن نحقق الأمن الغذائي إلا عن طريق تطبيق إجراءات صارمة للقوانين الخاصة بإدارة الموارد الطبيعية وحمايتها، منوهاً إلى أهمية الدراسات العلمية التي ستقدم خلال المؤتمر ووضعها ضمن استراتيجية وطنية لإدارة الموارد لمواجهة التحديات والاستمرار وضمان المستقبل. وقدم الوزير خلال المؤتمر محاضرة تحت عنوان «الإدارة المستدامة لموارد الأراضي واستعمالات المياه».

ويقوم عدد من الخبراء والباحثين السوريين والعرب من ذوي الخبرة العلمية التطبيقية في العلوم الزراعية المختلفة ولمدة ثلاثة أيام بتسليط الضوء على أهم التحديات التي تواجه العملية الزراعية في الوطن العربي والوسائل الرئيسة للتكيف مع التغييرات المناخية والاحتباس الحراري والجفاف.

شارك في المؤتمر 16 دولة عربية، والأمين العام لاتحاد المهندسين العرب الدكتور يحيى بكور وخبير تدهور الأراضي واستعمالات المياه «الفاو» وعدد كبير من المنظمات والهيئات الدولية.





/ُ48/ألف طن بذار قمح جاهزة للتوزيع...

والإقلاع بالمرحلة الأخيرة من المشروع الوطني لإكثار بذار البطاطا



تواصل المؤسسة العامة لإكثار البذار عبر مراكزها في المحافظات غربلة كميات بذار القمح وتعقيمها لتوزيعها على الفلاحين بهدف تنفيذ الخطة الزراعية. حيث بلغت الكميات المغربلة والمعقمة الجاهزة للتوزيع حتى الآن 48 ألف طن من كميات البذار الخام المتوافر لدى المؤسسة والبالغة 75 ألف طن.

مدير عام المؤسسة الدكتور بسام السليمان بين أنه تم بيع 17 ألف طن من تلك الكميات للفلاحين الحاصلين على الترخيص الزراعي عن طريق فروع المؤسسة وفروع المصرف الزراعي التعاوني، مضيفاً أن خطة المؤسسة الإنتاجية للموسم القادم تضمنت إنتاج 120 ألف طن من بذار القمح ويجري حالياً إبرام العقود اللازمة لتنفيذ هذه الخطة مع المزارعين.

وحول المشروع الوطني لإكثار بذار البطاطا ذكر السليمان أن هذا العام تم الإقلاع بالمرحلة الأخيرة من المشروع وهي مرحلة الحقول المفتوحة التي تهدف

إلى إنتاج بذار البطاطا من مرتبة ايليت، حيث بلغ إنتاجها حوالي 1100 طن بذار بطاطا تم بيع جزء منها للمزارعين لزراعتها في أراضيهم خلال العروة الخريفية.

وأكد أنه تم فتح باب الاكتتاب على باقي الكمية للمزارعين الراغبين بالحصول على بذار للعروة الربيعية القادمة وبسعر قدره /1350000/ ليرة للطن الواحد، مشيراً إلى أن هذا السعر يحقق الهدف الأساسي للمشروع بتأمين حاجة الأخوة المزارعين من بذار البطاطا بأسعار تشجيعية منافسة لأسعار البذار المستورد.

وفي مجال البذار المستورد أوضح السليمان أن المؤسسة أنهت إجراءاتها كافة لاستيراد حوالي 2000 طن من بذار البطاطا مرتبة ايليت وهي الكمية التي تم الاكتتاب عليها من قبل المزارعين ومن الأصناف المرغوبة من قبلهم ومن المتوقع بدء وصول البذار خلال الأسبوعين القادمين



(22 مليار ليرة) مخصصات الري الحديث في خطة 2022

أكد مدير صندوق تمويل المشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث أن موازنة العام القادم 2022 تم إقرارها بقيمة تقديرية /22/ ملياراً و /50/ مليون ليرة بعد أن كانت موازنة الصندوق للعام الحالي 7 مليارات ليرة، وتستهدف تنفيذ المساحة المقترحة والواردة في خطة العام القادم والمقدّرة بنحو 2025 هكتارات في كل المناطق، وما تم العمل به وإنجازه خلال العام لي محافظات ريف دمشق وطرطوس وحلب.

ولفت إلى أنه تم اقتراح زيادة نسبة الدعم المقدّم للمستفيدين في اجتماع مجلس إدارة الصندوق بهدف زيادة نسبة الإقبال على تنفيذ شبكات الري الحديث للحد من العجز المائي الحاصل، وبلغ عدد المستفيدين من قروض الصندوق خلال الشهرين الماضيين 50 مستفيداً.

وأوضح حبيب أنه لا توجد ضوابط جديدة لمنح القروض خلال الخطة القادمة، وتبقى آلية المنح على ما هي عليه سابقاً وبنسب الدعم نفسها المقدمة للمنح نقداً بنسبة 50 % مساهمة الصندوق، و 50% تدفع من قبل المستفيد وللمنح تقسيطاً بنسبة 40% مساهمة الصندوق، و60 % تدفع من قبل المستفيد. وأشار إلى إعادة استئناف منح قروض التحول للرى



الحديث بعد اجتماع اللجنة العليا المختصة بتاريخ 2020/10/18 بعد قراري التوقف السابقين الصادرين عن المصرف الزراعي التعاوني والوزير المختص نتيجة الارتفاع الكبير بأسعار شبكات الرى الحديث بمختلف أنواعها.

وبيَّن أن عدد المستفيدين منذ انطلاق منح القروض بلغ 8125 مستفيداً حتى تاريخه، وبتكلفة تقديرية إجمالية قدّمها الصندوق حتى الآن بلغت 4 مليارات و711 مليون ليرة من ضمن موازنة الصندوق لعام 2021 البالغة 7 مليارات ليرة بمساحة تقديرية تعادل 1000 هكتار موزّعة على المحافظات *

مهرجان أيام العسل

بمشاركة أربعين نحالاً من مختلف المحافظات أقامت غرفة زراعة دمشق مهرجان أيام العسل في صالة كنيسة الصليب بالقصاع في دمشق بالتعاون مع وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

وأكد وزير الزراعة والإصلاح الزراعى المهندس محمد



حسان قطنا على أهمية إقامة مثل هذه الفعاليات لتسليط الضوء على منتجات المناحل المنتشرة في أنحاء القطر وفوائدها الصحية والغذائية والطبية لافتاً إلى أن الوزارة تتيح لمربي النحل تحليل العسل مجاناً في مخابرها لتعزيز ثقة المواطن في منتجات العسل.

رئيس لجنة النحالين في غرفة زراعة دمشق باسم عطار بين أن المعرض تظاهرة اقتصادية ويهدف لمساعدة النحالين على تسويق منتجاتهم وإيصالها إلى المستهلكين مباشرة والتعريف بها وتقديمها بالسعر المناسب وبالتالي زيادة المبيعات وتحسين العملية الإنتاجية.

من جهتهم أشار عدد من مربي النحل المشاركين إلى أن المهرجان يشكل صلة وصل ناجحة لربط المنتجين مع المستهلكين مباشرة وقطع الطريق على مروجي العسل المغشوش وزيادة الوعي بأهمية النحل ومنتجاته ودعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة العاملة في هذا المجال والمهن المتعلقة به *

تحصين قطيع الثروة الحيوانية في دير الزور

حضنت مديرية زراعة دير الزور عبر وحداتها الإرشادية المنتشرة في الريف كامل قطيع الثروة الحيوانية في المحافظة عن طريق اللقاحات المجانية المقدمة من وزارة الزراعة ضد أمراض الحمى القلاعية والجلد الكتيل للأبقار، والحمى القلاعية والمالطية والباستريلا للأغنام، ولقاح (نيوكاسل) للدجاج.

وقـال الدكتور فـراس الدخيـل رئيس دائـرة الثـروة الحيوانيـة في المديريـة: بعـد عـودة الأهالي إلى قراهـم بـدأت الثـروة الحيوانيـة تتحسـن حيث بلـغ عـدد الأبقـار 35 ألـف رأس، فيمـا بلـغ عـدد الأغنـام والماعـز 750 ألـف رأس، وتشـهد المحافظـة عـودة مربى الإبـل.

وأضاف الدخيل أنه لا يوجد أية إصابات بالنسبة للثروة الحيوانية. ويقوم البيطريون بتقديم الدعم والإرشادات للمربين لتجنب الإصابة بين قطعان الأغنام وغيرها وكذلك يتم تقديم اللقاحات مجاناً *



الزرّاع الأسريون.. إطعام العالم وحماية الكوكب

أعلنت الأمم المتحدة الفترة بين 2019 - 2028 عقداً للزراعة الأسرية. وتوفر الزراعة الأسرية فرصة فريدة لضمان الأمن الغذائي وتحسين سبل العيش وإدارة الموارد الطبيعية بشكل أفضل، وحماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة. لا سيما في المناطق الريفية. وبفضل حكمة هؤلاء المزارعين ورعايتهم للأرض، فإن المزارعين الأسريين يملكون عوامل التغيير الضرورية للقضاء على الجوع، ولضمان كوكب أكثر توازناً.

مفهوم الزراعة الأسرية

تعرف المزرعة الأسرية بأنها حيازة زراعية تديرها وتشغلها الأسرة، حيث يتم توفير العمالة الزراعية إلى حد كبير من قبل تلك الأسرة. تعتبر الزراعة الأسرية الشكل السائد للزراعة في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء. يوجد في العالم أكثر من 500 مليون مزرعة أسرية. الغذاء الذي نستهلكه اليوم ينتج بواسطة مليار ونصف من صغار المزارعين، وهذا يعطي فكرة عن أهمية الحيازات الزراعية الصغيرة في العالم.

يتراوح المزارعون الأسريون من أصحاب الحيازات الصغيرة، إلى مزارعين متوسطي الحجم، ويشملون الفلاحين، المجتمعات المحلية التقليدية، صيادي الأسماك، المزارعين في المناطق الجبلية، الرعاة وغيرهم.

إنهم يديرون نظما زراعية متنوعة ويصنعون منتجات غذائية تقليدية ويساهمون كذلك في نظام غذائي متوازن وفي الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي في العالم. فالحيازات الصغيرة تلعب أدوارا عديدة. المزارعون الأسريون متجذرون في الشبكات الإقليمية والثقافات المحلية وينفقون معظم دخلهم داخل الأسواق المحلية والإقليمية وبالتالي يساهمون في التنمية المحلية ويخلقون المزيد من فرص العمل في الزراعة وخارج مجال الزراعة.

لقد غيّر النشاط البشري النظم البيئية في الخمسين سنة الماضية بشكل أسرع وأكبر مما فعله في أي فترة زمنية موازية في التاريخ، وذلك بصورة رئيسية من أجل تلبية الطلب على الأغذية والمياه العذبة والأخشاب والألياف والوقود.

ومن زراعة ريف دمشق

بين مدير زراعة ريف دمشق المهندس عرفان زيادة أن 8800 أسرة ريفية استفادت من المنح المقدمة ضمن المشروع الوطني للزراعات الأسرية في محافظة ريف دمشق منذ انطلاقه، منوّهاً أنه تم تنفيذ المشروع على أربعة مراحل أساسية وربعين نظاميين حيث بدأت المرحلة الأولى في عام 2018 تم خلالها توزيع 1500 منحة، وفي الربع النظامي للمرحلة الأولى عام 2018 تم توزيع 1000 منحة، والمرحلة الثانية عام 2019 تم توزيع 1500 منحة، وفي الربع والمرحلة الثالثة عام 2020 تم توزيع 1500 منحة، وفي المرحلة الثالثة عام 2020 تم توزيع 1500 منحة، وفي المرحلة الثالثة عام 2020 تم توزيع 1500 منحة.

وأشار زيادة إلى أن كل منحة تتضمن شبكات ري بالتنقيط تروى مساحة 300 م² وسلّة بذار خضار شتوية

(فول، وبازلاء، وسبانخ) وصيفية (باذنجان، وبندورة، وخيار)، لافتاً إلى أن إجمالي القرى التي وزّعت فيها المنح المقدمة بلغ 204 قرى، وبلغت المساحة المحوّلة للري الحديث من خلال هذه المنح حوالي 441.5 هكتاراً.

وأكد زيادة أهمية هذه المنح في تأمين الاكتفاء الذاتي من الغذاء للأسر الريفية المستفيدة دون الحاجة للخروج من المنزل. كما تساهم في تخفيف العبء المادي على الأسرة نتيجة ارتفاع الأسعار بشكل كبير والحصول على منتج نظيف من خلال العناية بالخضار وريها بمياه نظيفة مما يقلل من خطر التعرض للأمراض المختلفة، والتقليل من هدر المياه نتيجة استخدام شبكة التنقيط لأكثر من موسم، وتحقيق دخل إضافي وربح من خلال بيع الفائض من منتجات الحديقة أو تصنيعها، وتصنيع بعض المنتجات من المواد الأولية المتوفرة لاستخدامها في غير أوقاتها.

الخيار هو إنتاج المزيد باستخدام موارد أقلّ

وقال الدكتور مثنى غانم من وزارة البيئة: بات نحو 60 % من «خدمات نظام علم البيئة» عرضةً للتدهور 60 % من «خدمات نظام علم البيئة» عرضةً للتدهور أو للاستخدام غير المستدام، كما أنّ تراجع الخدمات البيئية قد ازداد سوءاً في النصف الأول من القرن الحالي، وبالتالي لا خيار سوى إنتاج المزيد باستخدام موارد أقلّ، مما يعني أنّ الاستدامة البيئية في الزراعة لم تعد خياراً، بل ضرورة إلزامية.

للزراعة دور مركزي في إدارة البيئة. حيث أن كثيراً من المشاكل وكثيراً من الحلول أيضاً تكمن في الزراعة ذاتها. فيجب أن تنظر السياسات الزراعية في مؤشرات جديدة مثل إعادة تخصيص شامل لاستخدام الأراضي الزراعية. والاستعاضة عن المحاصيل الغذائية الحالية بمحاصيل الطاقة، والمساهمات التي يمكن أن تقدّمها الزراعة للتنمية الاقتصادية.

حيث تدعو إلى التعمّق أكثر في فهم الطرق التي يمكن من خلالها لنظم إنتاج الأغذية الموجودة حالياً أن تلبّي الطلبات الجديدة للمخزونات، وأن تتأقلم مع تغير المناخ ومع تقلّص التنوع الحيوي، ومع المساهمة في التخفيف من حدة الجوع واستدامة استخدام الموارد الطبيعية.

تقول منظمة (FAO) بأن الزراعة «يمكن أن تكون جزءاً من الحلّ، وذلك من خلال المساهمة في احتواء تغير المناخ عبر حفظ الكربون واحتباسه واستبداله، وإقامة نظم زراعية مصممة إيكولوجياً لردع الظواهر القصوى» ولكن من الضروري إيلاء عناية أكبر للتكيف مع تغير المناخ خاصة في البلدان النامية. كما أن علم التكيّف





تجارب ناجحة في استدامة الزراعة وابتكارات التجارة الإلكترونية والربط بالأسواق

- والزراعة الأسرية تحافظ على المنتجات الغذائية التقليدية. وتساهم في الوقت ذاته في توازن الوجبة الغذائية وحماية التنوع البيولوجي الزراعي العالمي واستخدام الموارد الطبيعية على نحو مستدام.
- وبواسطة المعرفة المحلية يحافظون على الإنتاجية من أراضٍ هامشية في غالب الأحيان، وذلك من خلال أساليب متشابكة ومبتكرة لإدارة الأراضي.
- الزراع الأسريون قادرون على تحسين العديد من خدمات النظم الإيكولوجية وذلك بفضل معرفتهم الدقيقة بأراضيهم وقدرتهم على إدارة المشاهد الطبيعية القاسية غير الملائمة.
- والزراعة الأسرية تمثل فرصة لتعزيز الاقتصادات المحلية، وخصوصاً عندما ترافقها سياسات تهدف بصورة محددة إلى توفير الحماية الاجتماعية للمجتمعات المحلية ورعايتها.
- إن الدخل الفائض عن الحاجة الذي تدرّه الزراعة الأسرية يتم إنفاقه على السكن والتعليم وشراء الملابس وغيرها من الخدمات داخل الاقتصاد المحلي القائم على نشاطات خارج المزرعة.

وكأنموذج أفادنا الدكتور مثنى حول الإجراءات المتخذة في مديرية بيئة ريف دمشق بما يخص هذا المنحى...

- معلوماتياً (مشروع المرصد البيئي).
- تلـوث الهـواء (الكشـف الـدوري على المنشـآت)
 حسـب المنطقـة.
- تلـوث الميـاه (الكشـف الـدوري على المنشــآت) حسـب المنطـــة.
- النفايات الصلبة (رخلة، العمل مع الوزارة، كومبوست للبلديات).
- التوعية والإعلام (نشاطات توعية، تشجير، ندوات..... إلـخ).
 - مراقبة النفايات والمواد الكيميائية المستوردة.
 - منح الموافقات البيئية.

منظمة الفاو تطلق عقداً للزراعة الأسرية

أعلنت الجمعية العامة للأمم المتحدة الفترة من 2019 إلى 2028 ليكون عقداً للأمم المتحدة للزراعة الأسرية، وليكون بمثابة إطار عمل للبلدان بهدف تطوير السياسات والاستثمارات العامة لدعم الزراعة الأسية.

ويسعى هذا العقد إلى المساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة بحلول عام 2030، من خلال معالجة الزراعة الأسرية من منظور شامل وإدماج القضاء على الفقر الريفي بجميع أشكاله وأبعاده.

في أيار 2019. اشتركت منظمة الأغذية والزراعة والصندوق الدولي للتنمية الزراعية بصفتهما الأمانة المشتركة لصندوق الأمم المتحدة الإنمائي في تنظيم اطلاق العقد.

وكذلك خططت المكاتب الإقليمية لمنظمة الأغذية والزراعة لإطلاق العقد على المستوى الإقليمي في أوائل 2020، بالتعاون مع الشركاء الرئيسيين في مجال الزراعة الأسرية في المنطقة.

باختصار، توصي خطة العمل لعقد الأمم المتحدة للزراعة الأسرية بسلسلة من الإجراءات المترابطة من المستوى الملكي. ويسعى هذا الإطلاق، الذي تم بصورة افتراضية في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، إلى تحقيق الأهداف التالية:

أُولًا: توفير منصة لأصحاب المصلحة والشركاء لتبادل الآراء حول الأولويات في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا على المستويين الإقليمي والقطري في الفترة حتى 2028.

ثانياً: تطوير خطة العمل الإقليمية في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا والتي ستدعم إطار العمل الإقليمي لتعميمه وتنفيذه من قبل منظمة الأغذية والزراعة والصندوق الدولي للتنمية الزراعية والشركاء الرئيسيين.

تتمحور الركائز أو الدعائم الأساسية لعقد الأمم المتحدة للزراعة الأسرية حول سبع نقاط أساسية:

أولًا: تعزيز الإنتاجية واستدامة الزراعة الأسرية من أجل نظم زراعية مقاومة لتغيرات المناخ.

تُنياً: تقوية الأبعاد المتعددة للزَّراعة الأسرية لتشجيع الابتكارات وللمساهمة في التنمية الإقليمية والنظم الغذائية التي تصون التنوع البيولوجي والبيئة.

ثَالثاً: دعم الشباب وضمان استدامة الزراعة الأسرية عبر الأجيال.

رابعاً: تعزيز المساواة بين الجنسين، من خلال تعزيز الدور القيادي للمرأة في المجتمعات الريفية.

خامساً: تعزيز منظمات المزارعين الأسريين وقدراتهم على توليد المعرفة وتمتين المزارعين وتقديم خدمات شاملة في سلسلة الحضر الريفية.

سادساً: تحسين الإدماج الاجتماعي والاقتصادي والقدرة على الصمود ورفاه المزارعين الأسريين والأسر والمجتمعات الريفية.

سابعاً: تطوير بيئة سياسية تمكينية لتعزيز الزراعة الأسرية.



ومن تفاصيل وردت بإجابات الدكتور رشيد سراج، مدير المشروعات بمنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة..

كيف يستطيع المزارعون الصغار مواكبة التغيرات في ظل التوسع الكبير للزراعة عموماً وانتشار التقنيات الحديثة في مجال الزراعة؟

مواكبة المزارعين الصغار للتوسع وانتشار التقنيات الحديثة في مجال الزراعة ترتكز حول مسألة تشجيع الابتكار والتكنولوجيا الرقمية. هناك فرص عديدة. على سبيل المثال، زيادة الاتصال بالإنترنت للوصول إلى المعلومات والمعرفة بهدف تحسين الإنتاجية في المزارع عبر الخدمات الإرشادية الرقمية.

كذلك استعمال التقنيات الرقمية والأجهزة والمنصات المحمولة لربط المزارعين بالأسواق، أو ما تسمى بالتجارة الإلكترونية. وقد اتضح دور هذه التطبيقات خلال فترة الحجر الصحي الناجمة عن انتشار جائحة كوفيد - 19.

إضافة إلى تطبيقات أخرى مثل تطبيقات التحليل الجغرافي والمكاني لمساعدة المزارعين على اتخاذ قرارات مستنيرة بأساليب علمية. هناك تطبيقات عديدة وهناك فرص لتمكين المزارعين الصغار من استخدام هذه التطبيقات والابتكارات في ميدان الزراعة.

استدامة الزراعة

ما المقصود باستدامة الزراعة؟

باختصار، تعني استدامة الزراعة تحسين الإنتاجية ولكن مع الحفاظ على كل نظم الإنتاج والمـوارد الطبيعيـة، مثلاً تدبيـر اسـتعمال الميـاه بشـكل علمي لمنـع تبذيـر المياه والحفاظ على التربـة مـن الانجـراف. تكمـن الفكـرة بصـورة عامـة حـول ضـرورة ألا يكـون الإنتاج على حسـاب المـوارد الطبيعيـة.

أمثلة ناجحة للزراعة الأسرية

هل لديكم أمثلة ناجحة للزراعة الأسرية في المنطقة العربية؟

نعم لدينا أمثلة عديدة وقصص نجاح في كل البلدان التي تعمل فيها منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، وخاصة في المنطقة العربية. مثلاً، هناك مشاريع عديدة تم تحقيقها في ولاية النيل الأزرق السودانية حول المدارس الحقلية للمزارعين بهدف التغلب على التحديات التي تواجه المزارعين بالتعاون مع وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والسمكية في السودان.

كان الهدف من هذه المدارس هو تحسين قدرة صغار المنتجين على تبني تقنيات مناسبة في المزارع ومشاركة النتاثج مع المزارعين المجاورين. كان التدريب يهدف كذلك إلى تحسين الممارسات الزراعية وإدارة الآفات الزراعية بصورة متكاملة.

لقد كانت النتائج إيجابية جداً حيث نجح البرنامج في توظيف 33 عاملاً إرشادياً وإنشاء 129 مدرسة ميدانية. وقد أحدث ذلك تأثيراً إيجابياً في المنطقة حيث ركز التدريب على أمور عديدة منها أهمية البذور المحسنة



واختبارات الإنبات وتبني المحاصيل بالتناوب وتدابير إدارة الآفات. وقد قيمت وزارة الزراعة السودانية البرنامج على أنه ناجح واستقبله المزارعون بشكل إيجابي.

نعمل في كل البلدان في المنطقة العربية على دعم صغار المزارعين مع جمعيات المزارعين والتعاونيات.

الجديد في هذا الأمر هو مسألة الابتكار والابتكار الرقمي. في بداية هذا العام فتحت منظمة الفاو باب الترشيحات في ميادين الابتكار وقد تواصلنا مع أكثر من 120 قصة نجاح من المنطقة وتمت دراستها واختيار التجارب الناجحة. كانت هناك تجارب في كل الميادين، شملت مسألة استدامة الزراعة وابتكارات التجارة الإلكترونية والربط بالأسواق.

رسالة أخيرة

نتمنى أن يتيح عقد الأمم المتحدة للحيازات الصغيرة فرصة لتسليط الضوء على دور صغار المزارعين، لأن دورهم مركزي في الإنتاج والتنمية الريفية ولابد من إعطائهم كل التقدير والمساعدة لتحقيق التنمية والتي تُصب في أهداف التنمية المستدامة التي تُعقد الآمال على تحقيقها بحلول عام 2030.

توفر البيئة المنتجات (الثروات الطبيعية) والخدمات (وظائف نظام علم البيئة) والتي نعتمد عليها لإنتاج الغذاء، وتوليد الطاقة، وتوفير المواد الأولية. كذلك تتلقى البيئة، وتدور جزئياً، مخلفات المنتجات والنفايات الناتجة من النشاطات الاقتصادية المختلفة.

لقد غيِّر النشاط البشري النظم البيئية في الخمسين سنة الماضية بشكل أسرع وأكبر مما فعله في أي فترة زمنية موازية في التاريخ، وذلك بصورة رئيسية من أجل تلبية الطلب على الأغذية والمياه العذبة والأخشاب والألياف والوقود *

> **إعداد علا أبو عجيب** مديرية الإرشاد الزراعي





آراء مختلفة وأحياناً متضاربة بين العلماء والدراسات العلمية في تفسير نتائج وتأثيرات ومخاطر الإحترار العلمية في تفسير نتائج وتأثيرات ومخاطر الإحترار العالمي أو الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية التي تشهدها الأرض منذ النصف الثاني من القرن العشرين، وما ترتب عنها من زيادة في درجة حرارة الأرض، وزيادة الكوارث الطبيعية» كماً ونوعاً وقوة.

فتوجد تقارير ودراسات تحذر من دمار شامل ينتظر البشرية بسبب تأثيرات الاحتباس الحراري والبيئة والمناخ وتصفها «بالكارثية»، وتنبؤات بزوال مدن بأكملها وهلاك مئات الآلاف بل ملايين من البشر وانقراض أنواع من الكائنات الحية.

وهناك من يطرح أفكاراً مختلفة متفائلة تجاه البيئة. ويرى أن كل التحذيرات والمخاوف من هلاك البشر وفناء العالم هو مجرد تشاؤم وتطرف بيئي.

فما الذي يحدث بالضبط؟ ما هو الإحترار أو الاحتباس الحراري وما هي التغيرات المناخية التي أضحت حديث العالم؟ وما أسبابها؟ وما مخاطرها؟ وهل الخطر حقيقي، أم وهم ؟ وما هي الكوارث الطبيعية الناتجة عنها؟ وهل يمكن تلافي تهديد التحول المناخي؟ وكيف؟

الفرق بين الطقس والمناخ

الطقس: هو حالة الجو في مكان ما خلال مدة قصيرة من الزمن. لا تزيد في بعض الأحيان على بضع دقائق كما هو الحال عند إعداد النشرات الجوية في المطارات ومراكز إطلاق المركبات الفضائية. إلاّ أن تعبير الطقس غالباً ما يطلق على حالة الجو لمدة يوم كامل كما هو الحال في نشرات الجو العادية التي تقدم للجمهور عبر وسائل الأعلام المختلفة. إذن هو الحالة الجوية السائدة في طبقة التروبوسفير في أي الحالة الجوية السائدة في طبقة التروبوسفير في أي كل عناصر الطقس التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة أو تلك التي يمكن قياسها بآلات القياس المستخدمة. وتشمل (الإشعاع الشمسي، الحرارة، الضغط، الرياح، ورة الرطوبة (الضباب، الندى، الصقيع، الغيوم، الأمطار، البرد، العواصف الرعدية). خلال الفترة المشار إليها آنفاً.

المناخ: فهو يمثل الخصائص الرئيسية المميزة المائذ المميزة المائخ المائة المائذ المائذ المائذ المائذ المتعاقبة في وتحديدها عن طريق دراسة حالات الجو المتعاقبة في تلك المنطقة مدة طويلة من الزمن قد تصل إلى ثلاثين

عاماً. وهناك من يعرّفه على أنه يمثل معدل المعدلات اليومية لأحوال الطقس طول مدة سنين الرصد. وعلى هذا الأساس فإن المناخ ضمن هذا المفهوم يمثل معدل حالة الجو. بينما يمثل الطقس التقلبات التي تطرأ على ذلك المعدل من يوم لآخر. هذا وتهتم الأرصاد الجوية بدراسة الطقس بينما يهتم علم المناخ بدراسة مناخ الأرض.

أما علم الأرصاد الجوية فهر علم فيزيائي يشكل فرع من علم فيزياء الأرض ويبحث في ظواهر الغلاف الجوي مع التركيز على مظاهر طبقة التروبوسفير.

ما هو التغير المناخي؟

التغير المناخي هو اختلال في الطّروف المناخية المعتادة كالحرارة وأنماط الرياح والمتساقطات التي تميز كل منطقة على الأرض. عند التحدث عن تغير المناخ على صعيد الكرة الأرضية فهذا يعني تغيرات في مناخ الأرض بصورة عامة. وتؤدي وتيرة وحجم التغيرات المناخية الشاملة على المدى الطويل إلى تأثيرات هائلة على الأنظمة الحيوية الطبيعية.

الاحترار العالمي

الاحترار العالمي هو ارتفاع طويل الأجل في متوسط درجة حرارة نظام مناخ الأرض، وهو جانب من جوانب تغير المناخ تظهره قياسات درجة الحرارة والتأثيرات المتعددة للاحترار. يشير المصطلح عادةً إلى الاحترار المرصود بشكل رئيسي بسبب الإنسان منذ زمن ما قبل الصناعة واستمراره المتوقع، على الرغم من وجود علامات للاحترار العالمي في فترات أقدم.

في السياق العام والشائع، يتم استخدام مصطلحي الاحترار العالمي وتغير المناخ بالتبادل، ولكن مصطلح تغير المناخ أوسع وأكثر شمولاً، حيث يشمل كلاً من الاحترار العالمي وآثاره، مثل التغيرات في هطول الأمطار والتأثيرات العديدة التي تختلف حسب المنطقة.

على مدى السنوات الخمسين الماضية، ارتفع متوسط درجة الحرارة العالمية بأسرع معدل في التاريخ المسجل. ويرى الخبراء أن هذا الاتجاه آخذ في التسارع بعد عام 2000حيث أن السنوات الست عشر الأكثر سخونة في سجل ناسا البالغ 134 عاماً قد حدثت منذ عام 2000.





الشكل (1): آلية ورود الإشعاع الشمسي وانعكاسه وامتصاصه وحدوث الاحتباس الحراري

أسباب الاحترار العالمي

يحدث الاحترار العالمي عندما يتجمع ثاني أكسيد الكربون (CO2) وغيره من غازات الدفيئة كالميتان وأكسيد النيتروز في الغلاف الجوى بكميات أكبر من الطبيعي، حيث تنعكس بعض أشعة الشمس الواردة من الغلاف الجوى للأرض وسطحها، ويمتص معظمها بواسطة السطح الدافئ للأرض. ثم تنبعث الأشعة تحت الحمراء من السطح، التي يتسرب بعضها إلى الفضاء، لكن معظمها يمتص بواسطة غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، التي يمكن أن تستمر فترات طويلة في الغلاف، وتحبس الحرارة بكمية أكبر من الكمية اللازمة لعملية الاحتباس الحراري الطبيعية، مما يتسبب بارتفاع حرارة الكوكب، وبالتالي يقود إلى التغير والتطرف المناخي وآثاره المختلفة كذوبان الكتل الجليدية في القطبين والجفاف والتصحر وأكسدة المحيطات وازدياد عنف الفيضانات والأعاصير وغيرها من العواقب الوخيمة، كما يظهر في الشكل (1).

في الولايات المتحدة الأمريكية، يعد حرق الوقود الأحفوري لتوليد الكهرباء أكبر مصدر للتلوث الحابس للحرارة. إن محطات توليد الطاقة التي تعتمد في عملها على حرق الفحم هي من أكبر الملوثات على الإطلاق وبالتالي من أكبر مسببات الاحترار العالمي. ثاني أكبر مصدر للتلوث الكربوني هو قطاع النقل، الذي يولّد حوالي مصدر للتلوث الكربوني هو قطاع النقل، الذي يولّد حوالي قطع الأشجار وحرق الغابات وعمليات التصنيع وبعض قطع الأشجار وحرق الغابات وعمليات التصنيع وبعض الزراعية الخاطئة، تؤدي كلها إلى تفاقم مشكلة الاحترار العالمي بسبب ما تطلقه من غازات الدفيئة، مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز وغيرها.

غازات الدفيئة

هناك عدد من غازات الدفيئة تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض أهمها :

1- ثاني أوكسيد الكربون (CO2): ثاني أكسيد الكربون هو أهم غاز من غازات الاحتباس الحراري طويلة العمر في الغلاف الجوي ويتعلق بالأنشطة البشرية. وقد وصل تركيزه إلى مستويات قياسية جديدة في عام 2018 تبلغ 407.8 جزء في المليون، أو 147 في المائة من مستواه قبل العصر الصناعي في عام 1750.

وكانت الزيادة في ثاني أكسيد الكربون من 2017 إلى

2018 أعلى من متوسط معدل الزيادة على مدى العقد الماضي. فقد ارتفع متوسط معدل زيادة ثاني أكسيد الماضي. فقد ارتفع متوسط معدل زيادة ثاني أكسيد الكربون على مدى ثلاثة عقود متتالية (1985-1985 و2005-2015) من 1.42 جزء في المليون في السنة إلى 1.86 جزء في المليون في السنة ثم إلى 2.06 جزء في المليون في السنة ثم إلى معدلات الزيادة السنوية المرصودة خلال حدوث ظاهرة النينيو. وأكد تقرير متحدون في العلم الذي صدر عشية قمة الأمم المتحدة للمناخ (أيلول 2019) نمو انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة %2 ووصولها إلى رقم قياسي بلغ 37 مليار طن من ثاني أكسيد الكربون في عام 2018.

تختلف نسبة انبعاث ثاني أوكسيد الكربون في كل دولة بالنسبة للانبعاث العالمي حيث تتصدر الصين وأمريكا القائمة. ثم الهند وروسيا، حيث الصناعات الكثيرة والاعتماد عل حرق الوقود الأحفوري.

2- غاز الميتان: هو ثاني أهم غاز من غازات الاحتباس الحراري طويلة العمر، ويسهم بنحو 17% طبقاً لتحاليل منظمة الأرصاد العالمية فقد كان تركيز الميثان في الغلاف الجوي في عام (2000) بحدود 1784 جزء بالمليار ppb ويعادل بذلك مرتين ونصف تركيز هذا الغاز قبل القرن الثامن عشر إذ كانت بحدود 700ppb . وقد بلغ تركيز غاز الميثان في الغلاف الجوي للأرض عام 2019 قرابة 1875 جزءاً في المليار.

وينبعث زهاء 40 % من الميثان في الغلاف الجوي من مصادر طبيعية مثل (الأراضي الرطبة والنمل الأبيض)، بينما ينجم زهاء 60 في المائة عن الأنشطة البشرية، مثل تربية الماشية وزراعة الأرز واستغلال الوقود الأحفوري ومدافن القمامة وحرق الكتلة الحيوية. ويعتبر الميثان السريع الاشتعال من أخطر الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري، حيث يتفوق على ثاني أكسيد الكربون بنحو 25 مرة، أما حالة استقراره في الغلاف الجوي فتبلغ نحو تسع سنوات وهي أقصر من بعض غازات الدفيئة الأخرى طويلة الأمد كثاني أكسيد الكربون، حيث يتأكسد في الغلاف الجوي.

3- غاز أكسيد النيتروز N20: ينبعث أكسيد النيتروز (N20)أو النتريت في الغلاف الجوي من مصادر طبيعية (زهاء 60 %) وبشرية (زهاء 40 %)، منها المحيطات والتربة وحرق الكتلة الحيوية واستخدام المسمدات والعمليات الصناعية المختلفة.

بلغ تركيز أكسيد النيتروز 319 ppb جزءاً في المليار في



العام 2005، وقد بلغ تركيزه في الغلاف الجوي 331.1 جزء في المليار في 2018، وهو ما يعادل 123 في المائة من مستواه قبل العصر الصناعي.

وعلى الرغم من وجود أكسيد النيتروز في الغلاف الجوي بتركيزات أقل من ثاني أكسيد الكربون، إلا أن أثره في الاحترار العالمي أعظم بكثير، حيث أن طاقته التسخينية أعلى 265 مرة من غاز ثاني أكسيد الكربون.

كما يؤدي أكسيد النيتروز دوراً مهماً في تدمير طبقة الأوزون التي تحمينا من أشعة الشمس فوق البنفسجية الضارة، ويسهم بنحو 6 في المائة في الكم الإشعاعي الناجم عن غازات الاحتباس الحراري طويلة العمر. ومن الجدير بالذكر بأن بيانات العينة الجليدية تظهر أن تركيز أكسيد النيتروز في الغلاف الجوي تغيّر بأقل من 10 أجزاء في المليار خلال 11500 علم قبل بداية المرحلة الصناعية.

4- الهالوكربونات: الهالوكربونات هي مركبات كربونية مع الفلور، الكلور، البرومين، أو أيودين. ومعظمها لا توجد في الغلاف الجوي الطبيعي. لكنها صنعت كيميائياً، وهي تعمل على تدفئة الغلاف الجوي مباشرة كغازات دفيئة، وهي تعمل في الوقت نفسه على تبريد الجزء الأسفل من طبقة الستراتوسفير بشكل غير مباشر بواسطة استنزاف أوزون طبقة الستراتوسفير.

5- الفلوركلوركربونات (CFCs): تتركب من الكربون. الفلور، الكلور، وقد نظمت انبعاثات هذه المركبات في بروتوكول مونتريال على أساس أنها تحطم طبقة الأوزون. وقد وصل تركيز CFC-11 قمتها في عام (1993) وتوقف ازديادها منذ عام (1996) وهي في تراجع منذ عام (1994).

6- أول أوكسيد الكربون: إن أول أوكسيد الكربون ليس غازاً من غازات الدفيئة بنفسه لأنه من النادر أن يمتص الأشعة تحت الحمراء من الأرض. ولكنه يؤثر على غازات الدفيئة الأخرى لأنه يتكون منه الأوزون في الغلاف الجوي ويتحكم بمعدلات تحطيم الميثان.

ومنذ عام 1990، زاد إجمالي التأثير الاحتراري على المناخ بمقدار 43 في المائة بفعل غازات الاحتباس الحراري طويلة العمر. وساهم ثاني أكسيد الكربون بنحو 80 في المائة في هذه الزيادة، وذلك وفقاً للأرقام الصادرة عن الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA) بالولايات المتحدة والتي نقلتها نشرة المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO)

ولا يُقدر أن تبلغ الانبعاثات العالمية ذروتها بحلول عام 2030. إذا تم الحفاظ على سياسات المناخ الحالية والمستويات الطموحة للمساهمات المحددة وطنياً. وتشير النتائج الأولية الواردة في تقرير فجوة الانبعاثات لعام 2019 إلى أن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري استمرت في الارتفاع في عام 2018 وقالت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية إن عام 2019 هو ثاني أكثر الأعوام حرارة منذ بدء تسجيل البيانات الدولية لدرجات الحرارة. كما حدثت تسعة عشر عاماً من أكثر الأعوام دفئاً منذ عام 2000، باستثناء عام 2000.

مسجل منذ بدء حفظ الأرقام القياسية في عام 1880. معطيات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC

دأبت هذه الهيئة منذ إنشائها قبل ثلاثة عقود على تسليط الضوء على تغير المناخ، مما أسهم في فهم أسبابه وتبعاته، وفهم الخيارات المتاحة لإدارة المخاطر من خلال أنشطة التكيف والتخفيف. وخلال هذه العقود الثلاثة، تواصل الاحترار العالمي بلا هوادة، وتتواصل أيضاً عاماً بعد عام زيادة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناجمة عن الأنشطة البشرية، التي هي السبب الاحترار العالمي.

لقد رأى كثير من البلدان أن وصول مستوى الاحترار العالمي إلى ما يقرب من درجتين مئويتين أمر لا يبعث على الطمأنينة، غير أن المعارف العلمية المتوافرة في ذلك الوقت كانت محدودة عن آثار زيادة الاحترار بمقدار 1.5 درجة فوق مستويات ما قبل العصر الصناعي، من حيث المخاطر المرتبطة بالمناخ ومن حيث مستوى طموحات التخفيف وإمكانية تنفيذها. ولذا دعت الأطراف في اتفاق باريس الهيئة (IPCC) إلى تقييم آثار الاحترار العالمي بمقدار 1.5 درجة فوق مستويات ما قبل العصر الصناعي، وتقييم مسارات الانبعاثات ذات الصلة التي ستحقق هذا الطموح العالمي المحسن.

قدمت الهيئة (IPCC) التقرير الخاص بشأن الاحترار العالمي البالغ 1,5درجة والتي حصل معظمها في السنوات القليلة الماضية. ويؤكد إلى تقييم زهاء 6000 مطبوع خضع للا ستعراض والمقارنة. واستنادا لذلك تبين أن تغير المناخ يؤثر بالفعل في الناس والنظم الإيكولوجية وسبل العيش في شتى أنحاء العالم. ويوضح أن الإبقاء على الاحترار في حدود 1.5 درجة أمر ممكن من حيث قوانين الكيمياء والفيزياء، لكنه سيتطلب تحولات غير مسبوقة في كافة جوانب الحياة.

ويوضح التقرير الخاص أيضا أنه بدون زيادة الطموح واتخاذ إجراءات عاجلة بشأن التخفيف في السنوات المقبلة بما يفضي إلى انخفاض حاد في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بحلول 2030، سيتجاوز الاحترار العالمي 1,5 درجة في العقود المقبلة وسيؤدي إلى خسائر لا يمكن تعويضها في معظم النظم الإيكولوجية الهشة، وإلى أزمات متلاحقة تواجه السكان والمجتمعات الأشد ضعفاً.

قد أقرت رسمياً حكومات العالم في عام 2018 التقرير الخاص للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) بشأن الاحترار العالمي البالغ 1.5 درجة وهو عام الاحتفال بالذكرى الثلاثين لإنشاء الهيئة.

فهم معنى احترار عالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية تشير التقديرات إلى أن الأنشطة البشرية تتسبب في احترار عالمي بمقدار 1 درجة مئوية تقريباً فوق مستويات ما قبل العصر الصناعي، بهامش مرجح قدره 0.8 إلى 1.2 درجة مئوية. ومن المرجح أن يبلغ الاحترار العالمي 1.5 درجة مئوية بين عامي 2030 و2052 إذا ما استمر في الزيادة بالمعدل الحالى.

إن المتوسـط العالمي المرصـود لدرجـات الحـرارة

السطحية للعقد 20052006 بلغ 0.87 درجة مئوية
(الشكل 2) وكان أعلى
من متوسط الفترة 19001850. وهو يعكس الاتجاه
الاحتراري طويل الأمد منذ
ما قبل العصر الصناعي،
ويزداد حالياً الاحترار
العالمي المقدر الناجم عن
الأنشطة البشرية بمقدار
المرجح أن يكون بين 0.1

عقد بسبب الانبعاثات السابقة والحالية) ويشهد كثير من الأقاليم في العالم احتراراً أكبر من المتوسط السنوي العالمي، حيث يبلغ مثلي أو ثلاثة أمثال المتوسط العالمي في المنطقة القطبية الشمالية وعادةً ما يكون متوسط الاحترار أكبر على اليابسة منه فوق المحيطات. وقد رصدت اتجاهات في زيادة حدة ووتيرة بعض الظواهر المناخية والجوية المتطرفة في فترات زمنية شوهد فيها احترار يزيد على متوسط الاحترار العالمي بمقدار نصف درجة مئوية.

والاحترار الناجم عن انبعاثات بشرية سيظل يسبب مزيداً من التغييرات طويلة الأجل في نظام المناخ، من قبيل ارتفاع مستوى سطح البحر وما يرتبط بذلك من تأثيرات.

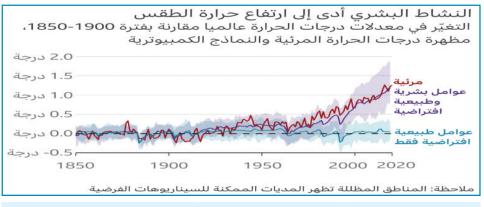
إن المخاطر المتصلة بالمناخ التي تهدد النظم الطبيعية والبشرية تزداد مع احترار عالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية قياسا بالوضع الحالي، لكنها أقل قياساً بأوضاع يكون فيها الاحترار بمقدار (2 درجة مئوية) وتتوقف هذه المخاطر على نطاق ومعدل الاحترار والمكان الجغرافي، ومستويات التقدم وهشاشة الأوضاع، وعلى اختيار خيارات التكيف والتخفيف وتنفيذها.

الاتفاقات الأممية بشأن المناخ

نظرا لاهتمام الأمم المتحدة بموضوع مناخ الكرة الأرضية والتغيرات التي أصابته فقد عقدت عدة اتفاقيات أممية بهذا الخصوص وكان آخرها مؤتمر القمة المعني بالمناخ 2019 في 23 سبتمبر/أيلول 2019. وركزت القمة على القطاعات الرئيسة التي من الممكن أن تحقق الفرق الأكبر - كالصناعات الثقيلة والحلول القائمة على الطبيعة والمدن والطاقة والمرونة وتمويل العمل المناخي. وقدم قادة العالم تقارير عما يقومون به وما الذي يعتزمون فعله عندما يجتمعون في عام 2021 في مؤتمر الأمم المتحدة بشأن المناخ حيث من الممكن تجديد الالتزامات وزيادتها.

ما عواقب الاحترار العالمي والتغير المناخي؟

إن تغير المناخ ليس فارقاً طفيفاً في الأنماط المناخية. فدرجات الحرارة المتفاقمة ستؤدي إلى تغير



الشكل (2)؛ معدل تغير درجات الحرارة عالمياً خلال الفترة بين 1850 - 2020

في أنواع الطقس كأنماط الرياح وكمية المتساقطات وأنواعها إضافة إلى أنواع وتواتر عدة أحداث مناخية متطرفة محتملة. إن تغير المناخ بهذه الطريقة يمكن أن يؤدي إلى عواقب بيئية واجتماعية واقتصادية واسعة التأثير قد لا يمكن التنبؤ بها.

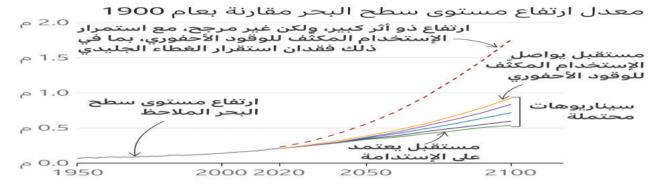
تعد منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا معرضة بشكل خاص لمثل هذه التأثيرات بسبب بيئتها الجافة وشبه القاحلة، وتواجه تحديات مناخية عديدة، كتراجع المعدل السنوي لهطول الأمطار وارتفاع درجات الحرارة وجفاف التربة. من المتوقع أن تتفاقم الظروف المناخية التي تزيد فرصة حدوث مثل هذه الظواهر في المنطقة العربية وشمال أفريقيا خلال القرن الحادي والعشرين. ومن المتوقع أيضا أن تصبح بعض أجزاء الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مناطق غير صالحة للسكن قبل حلول عام 2100 في حال لم تتراجع انبعاثات غازات الدفيئة فيها بشكل كبير.

بحلول عام 2100 ، يتوقع أن يكون المتوسط العالمي لمستوى سطح البحر أقل بمقدار 0.1 متر في ظل احترار عالمي قدره 1.5 درجة مئوية منه في ظل احترار عالمي قدره 2 درجة مئوية وسيستمر مستوى سطح البحر في الارتفاع بعد عام 2100 بفترة طويلة، ويتوقف نطاق هذا الارتفاع ومعدله على مسارات الانبعاثات في المستقبل. وانخفاض معدل ارتفاع مستوى سطح البحر يتيح للنظم البشرية والإيكولوجية في الجزر الصغيرة، وفي المناطق الساحلية المنخفضة، ومناطق الدلتا، مزيداً من الفرص للتكيف (IPCC 2019).

يبين الشكل (3) سيناريوهات معدل ارتفاع مستوى سطح البحر حتى عام 2100 حسب معطيات الهيئة الحكومية الدولية لتغير المناخ.

وعلى هذا، فإن حصر الاحترار العالمي في حدود 1,5درجة مئوية يقلل فيما يتوقع من المخاطر على التنوع الحيوي البحري، ومصائد الأسماك، والنظم الإيكولوجية، ووظائفها والخدمات التي تقدمها للإنسان، حسبما





الشكل (3): سيناريوهات معدل ارتفاع مستوى سطح البحر حتى عام 2100

يتضح من التغييرات الأخيرة في الجليد البحري في المنطقة القطبية الشمالية وفي النظم الإيكولوجية للشعاب المرجانية في المياه الدافئة (IPCC 2019).

ومنذ التقييم الأول في عام 1990، يلاحظ إحراز تقدم فيما يتعلق بتفهم قضايا تغير المناخ من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ, ففي تقرير التقييم الخامس 2014، خلص هذا الفريق، وهو مجموعة مؤلفة من 1300 خبير علمي مستقل من مختلف دول العالم تحت رعاية الأمم المتحدة ، إلى أن هناك احتمالاً يزيد عن 95 في المائة بأن الأنشطة البشرية على مدى السنوات الخمسين الماضية كانت سبباً رئيسياً وراء الاحترار العالمي لكوكبنا. وتم تأكيد ذلك في التقرير الخاص عام 2019 .

واعتبرت الهيئة أن منطقةً الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بؤرة ساخنة لتغيرات درجات الحرارة في المستقبل القريب بسبب ظروفها البيئية القاحلة. تشير التوقعات إلى حدوث ازدياد في درجات حرارة فصل الصيف بشكل كبير. من المتوقع أيضاً أن يؤثر تزايد درجات الحرارة على خفض معدلات الهطولات المطرية وما يرتبط بها من استنزاف لرطوبة التربة، والحد من التبريد التبخيري نتيجة لذلك، ووفقاً لدراسة نشرها معهد ماكس بلانك للكيمياء عام 2016، فإن عدد الأيام الحارة للغاية والتي تحدث فيها موجات حريمكن أن تصل مدتها 80 يوماً بحلول عام 2050، و118 يوم بحلول عام 2100. من المتوقع أن تتسبب الارتفاعات في درجات الحرارة إلى زيادة عدد العواصف الرملية المرتبطة بفترات الجفاف الطويلة، وستجعل أجزاء كبيرة من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أماكن غير قابلة للسكن.

يمكن الشعور بتداعيات الحرارة في مختلف أرجاء العالم، إذ قتل الحر الشديد هذا الصيف وحده مئات الأشخاص بالولايات المتحدة وكندا، وعاثت الفيضانات دماراً في ألمانيا والصين، وخرجت حرائق الغابات عن السيطرة في سيبيريا وتركيا واليونان والعديد من الدول الأخرى. إنها مجرد البداية فقط كما يقول أحد تقارير الهيئة.

عليبور (2020) أن يتضاعف معدل الوفيات المرتبطة بارتفاع درجات الحرارة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا عشرين مرة بحلول نهاية القرن، مقارنة مع مثيله في الوقت الحالي.

ومن بين التأثيرات الأكثّر أهمية أيضاً:

1- ذوبان الأنهار الجليدية:

توصل فريق دولي من العلماء وفق مجلة نيتشر(الطبيعة) إلى أن الأنهار الجليدية في جميع أنحاء العالم بدأت بالذوبان بشكل أسرع ما أدى إلى فقدان 31 % من الثلوج والجليد سنويا عما كان عليه قبل 15 من الثلوج والجليد سنويا عما كان عليه قبل 15 عام. يعود السبب إلى الاحترار العالمي الناتج عن غازات الدفيئة. ومن خلال تحليل بيانات التوابع الصنعية وجدوا أن 220 ألف نهر جليدي جبلي تفقد أكثر من 298 مليار طن من الثلج والجليد سنويا» منذ عام 2015 ويشكل ذلك كارثة لملايين البشر التي تعتمد عليها في مصادرها المائية.

قالت خبيرة المناخ جوليان ستروف، أن جميع نماذج المناخ تُظهر أن الأنهار الجليدية ستستمر في الانحسار، لأن ارتفاع درجات الحرارة، وبالتالي الذوبان، تطغى على أى ترسيبات إضافية تستقبلها الأنهار الجليدية.

من خلال استخدام مجموعات بيانات الأقمار الصناعية من وكالة الفضاء الأميركية، ناسا، تمكّن العلماء من إظهار أن الأنهار الجليدية فقدت 267 مليار طن من الجليد في المعدل سنوياً بين العامين 2000 و2019. وأوضح رومان أوجونيه، المشرف الرئيسي على الدراسة ، أن أول خريطة متكاملة لانحسار الأنهار الجليدية في العالم، والتي وُضعت بفضل نصف مليون صورة ملتقطة بواسطة الأقمار الاصطناعية، خلصت إلى أن ظاهرة ذوبان الجليد تطال كل الأنهار الجليدية، مع بعض الاستثناءات.

يُشير ماتياس هاس، رئيس شبكة مراقبة الأنهار الجليدية السويسرية (2019). إلى أنه تم خلال أسبوعين فقط في فصل الصيف فقدان 800 مليون طن من الثلج والجليد. وعلى الرغم من درجات الحرارة المعتدلة نسبياً في الصيف، إلا أن عام 2020 «يُمكن اعتباره عاماً سيئاً للأنهار الجليدية».

وإذا ما سارت الأمور على هذه الوتيرة، فإن نصف الأنهار الجليدية في جبال الألب البالغ عددها 1500 - بما فى ذلك نهر أليتش الجليدى المهيب، وهو أحد مواقع



التراث العالمي حسب تصنيف اليونسكو- سوف يختفي خلال الثلاثين عاماً القادمة. وحذر الباحثون من أنه إذا لم يتم القيام بأي شيء لتقليل انبعاثات غازات الدفيئة، فإن جميع الأنهار الجليدية في سويسرا وأوروبا ستواجه خطر الذوبان بالكامل تقريباً بحلول نهاية القرن الحالي.

2- ذوبان جليد الأقطاب: أعلن علماء جامعة ليدز البريطانية (2021) أن وتائر ذوبان الجليد على الأرض بلغت معدلات كارثية وتفيد مجلة كريوسفير بأن الخبراء درسوا حالة 215 ألف نهرجليد جبلي على كوكب الأرض: جليد غرينلاند القطبى والقارة القطبية الجنوبية وجليد الجرف القارى حول القارة القطبية الجنوبية والجليد العائم على سطح البحار في القطبين الشمالي والجنوبي. ووفقا لاستنتاجات الخبراء خلال أعوام 1994 - 2017 فقد كوكب الأرض 28 تريليون طن من الجليد وهذا يعادل طبقة جليد سمكها 100 م تغطى بريطانيا وأن سرعة ذوبان الجليد ازدادت بصورة ملحوظة خلال العقود الثلاثة الماضية من 0.8 تريليون طن في التسعينات الى 1.3 تريليون طن في عام 2017، واتضح أنه خلال 23 سنة من المتابعة ازدادت سرعة ذوبان الجليد بنسبة 65%، وأن جليد القطب الشمالي وجليد الجرف القاري في القطب الجنوبي هما الأكثر تضرراً، ويعود السبب الي ارتفاع متوسط درجة حرارة الغلاف الجوى والمحيطات منذ عام 1980 بمقدار 0.26 درجة وبمقدار 0.12 درجة خلال 10 أعوام وكان التأثير الأكبر %68 للغلاف الجوى الدافئ والباقي نتيجة ارتفاع درجة حرارة المحيطات والبحار. ويشير الباحثون الى أن نصف الخسائر الناتجة عن ذوبان الجليد كان من نصيب جليد اليابسة بما في ذلك 6.1 تريليون طن جليد الجبال و 3.8 تريليون طن من الغطاء الجليدي في القطب الجنوبي، وقد نتج عن ذوبان هذه الكمية من الجليد ارتفاع منسوب سطح المياه في البحار والمحيطات بمقدار 35 مم

وفيما يتعلق بجليد القطب الشمالي فقد قال العالم البيئي ماركوس ريكس (2021) الذي قاد أكبر بعثة العالم البيئي ماركوس ريكس (2021) الذي قاد أكبر بعثة استكشافية إلى القطب الشمالي تراجع أسرع في ربيع عام 2020، مما كان عليه منذ بداية التسجيلات، وأن انتشار الجليد البحري في الصيف كان نصف حجم ما سجّله قبل عقود فقط. أما سماكة الجليد، فبلغت نصفها فقط وكانت درجات الحرارة أعلى بعشر درجات مما كانت عليه خلال رحلة فرام التي تمت قبل أكثر من 125 سنة.

وضمن هذا الإطار أعلنت روسيا (9 - 2019) أنّها وضمن هذا الإطار أعلنت روسيا (9 - 2019) أنّها المتشفت خمس جزر جديدة ظهرت بعد ذوبان الأنهار الجليدية في القطب الشمالي. وتمّ رصد هذه الجزر التي ذاب الجليد عنها للمرة الأولى في خليج فيز في أرخبيل نوفيا زيمليا الضخم ذي الطبيعة الجبليّة عام 2016 باستخدام صور التقطتها الأقمار الصناعية التابعة للبحرية الروسية. وتمّ تأكيد وجودها وترسيمها على للخرصة خلال رحلة استكشافية إلى الموقع خلال أغسطس (آب) وسبتمبر (أيلول). وتتراوح مساحة الجزر بين 900 إلى 54500 متر مربح . وتمّ الآن ترسيم الجزر وسيجرى تسجيلها رسمياً وتسميتها. كما

أفادت الجمعية الجغرافية الروسية أنَّه بين العامين 2015 و2018، تمّ اكتشاف أكثر من 30 جزيرة وخليج في المنطقة مع انخفاض حجم الجليد.

5- زحف الصحراء قطبياً: اكتشف علماء الغلاف الجوي والمناخ أن حزام الأرض الاستوائي، وهو تقريباً المنطقة المحيطة بخط الاستواء والواقعة بين مداري السرطان شمالاً والجدي جنوباً. قد اتسع في ربع القرن الماضي حيث شهد الكوكب احتباساً حرارياً. ويمكن لهذا التمدد أن يغير أنماط تساقط الأمطار التي من شأنها أن تؤثر بدورها على النظم الأيكولوجية (البيئية) والزراعة وموارد المياه.

أشارت إحدى الدراسات إلى أننا نشهد دلائل على أن مناخ الاحترار يرتبط بتمدد الإقليم الاستوائي في اتجاه القطبين، فقد كان مستوى التمدّد الذي حدث في العقود الأخيرة أكبر مما توقعت النماذج المناخية أن يحدث في القرن الحادي والعشرين. اللافت أن نماذج المحاكاة الحاسوبية، في العديد من الدراسات التي أجريت حديثا، قد وجدت أن التيارات الهوائية الجوية، وما يرتبط بها من أنماط هبوب الرياح وتساقط الأمطار، تميل إلى التحرك في الاتجاه القطبي تحت تأثير الاحترار الكوني.

وبناء على هذه النتائج، يمكن لهذا الاتساع في الحزام الاستوائي أن يؤدي إلى ظواهر مناخية عنيفة ومفاجئة بجنوب وجنوب غرب آسيا وشمال غرب أفريقيا، كفيضانات وسيول مدمرة تطال هذه المنطقة الجافة بمعظمها، وغير معدة أو مخططة سكانياً ، حضرا وريفا، لتلك الظواهر المستجدة.

وإن فيضانات هذا العام المدمرة في الصومال والسودان وموريتانيا هي غالبا انعكاس للتغيرات المناخية الناجمة عن اتساع المنطقة الاستوائية، ويُرجِّح أن تطال أيضا اليمن وعمان (التي تعرضت لإعصار) وجنوب غرب السعودية، لقربها من خط الاستواء ولأنها محاطة بمسطحات مائية ضخمة أيضاً.

4- النزاعات والحروب ونقص مياه الشرب وتراجع المحاصيل الزراعية: توقعت دراسة بعنوان «التغيرات المناخية كمهدد خطير للأمن والاستقرار العالمي» الصادرة عن المجلس العلمي لمواجهة التغيرات البيئية العالمية، وهو مركز بحثي ألماني . أن يتسبب استمرار التغيرات المناخية -إن لم تُتم السيطرة عليه- في حدوث كوارث إنسانية واضطرابات داخلية واسعة في عدد كبير من الدول وانتشار النزاعات والحروب في العالم. وأن عدم القيام بإجراءات جدية لمواجهة التغيرات المناخية وتركها دون كابح، سيؤدي إلى عجز الدول المتضررة ومنظمات المساعدة والإغاثة الدولية عن مواجهة تداعياتها الخطيرة. وذكرت الدراسة أن 1.1 مليار إنسان يعانون في العالم الآن من ندرة مياه الشرب الصحية سيصبحون مستقبلاً في أوضاع بالغة الصعوبة وسيزداد عددهم، لأن استمرار التغيرات المناخية سيسهم في تزايد اضطراب دورات ومعدلات سقوط الأمطار وشح الموارد المائية بشكل خطير. وأن النقص الكبير في مياه الرى والشرب سيؤدى بدوره إلى خسائر فادحة

في المحاصيل الزراعية خاصة في الدول النامية، وإلى انتشار المجاعات على نطاق واسع وارتفاع أعداد المصابين بالأعراض القاسية لسوء التغذية من 850 مليون إنسان حالياً إلى الضعف خلال سنوات قليلة.

ونبهت الدراسة إلى أن زيادة معدلات سقوط الأمطار الغزيرة وارتفاع منسوب البحار بتأثير التغيرات المناخية سيجعل المدن الكبرى في المناطق الصناعية أو قرب السواحل في بعض أجزاء الكرة الأرضية مهددة بكوارث مدمرة. كالمدن المزدحمة بالساحل الشرقي للصين -على سبيل المثال- ستصبح مستقبلاً هدفاً لفيضانات وأعاصير مروعة.

وأشارت الدراسة إلى إن التغيرات المناخية ستنعكس مستقبلاً على دول منطقتي الجنوب الأفريقي ودلتا نهر الغانج في آسيا، بإضعافها اقتصادياً وإفقادها شروط الحياة الآمنة، وجعلها عاجزة عن التصدي بقدراتها لما سيواجهها من مشكلات عديدة. كما أن اضطراب مواسم الأمطار في منطقة حوض نهر الأمازون بفعل التغيرات المناخية سيحدث فناءً واسعاً للغابات

ويلحق بالمنطقة أضراراً اقتصادية واجتماعية وإنسانية شديدة. كما ستساهم التغيرات المناخية في تفاقم المعاناة وإشعال المزيد من النزاعات والحروب ونزوح الملايين من القارة الأفريقية غير المستقرة خلال السنوات المقبلة.

ونبه معدو الدراسة إلى أن التغيرات المناخية ستصبح السبب الرئيسي للنزاعات في القرن الحالي بين الدول الفقيرة المتضررة والدول الصناعية المتقدمة التي ستفقد الكثير من مشروعية وجودها. وأن هذه النزاعات ستسفر عن تأسيس نظام دولي ببنية جغرافية وسياسية مختلفة عما هو سائد في العالم اليوم.

الشيء الملفت أن مناطق الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تواجه في الوقت الحالي شحاً كبيراً في المياه، إذ تقبع 12 دولة من دول هذه المنطقة في قائمة أكثر 17 دولة في العالم معاناةً من الإجهاد المائي. (يعتبر البنك الدولي منطقة ما تعانى من إجهاد مائي، عندما تنخفض حصة الفرد من الإمدادات المائية فيها دون 1700متراً مكعباً في السنة). يبلغ متوسط إمدادات المياه للفرد الواحد في جميع أنحاء منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 1274 متراً مكعب في السنة، ويصل في بعض البلدان إلى 50 متراً مكعب فقط و 30 متراً مكعب في قطاع غزة. ويعتمد القطاع الزراعي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بشكل كبير على أنظمة الرى بسبب مناخه الجاف، إذ يُستخدم 85% من موارد المياه العذبة للأغراض الزراعية. يشير الفريق الدولي المعنى بالتغير المناخي إلى أن السبب في التغير الحالي في توزيع الهطولات المطرية في العالم يكمن في زيادة

انبعاث غازات الدفيئة، التي زادت من الضغوط بشكل كبير على الموارد المائية والزراعية النادرة بالأصل في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الجافة، وارتفع تواتر وشدة حالات الجفاف في المنطقة بشكل ملحوظ خلال العقد الماضي. الأمر الذي يهدد الأمن القومي والاستقرار السياسي في هذه البلدان.

5- التغير في طبيعة العواصف: يمكن أن يبلغ الدمار الناشئ عن العواصف والأعاصير حداً هائلاً وعلى الرغم من وجود خلافات حادة بين العلماء، فإن البعض منهم يعتقد أن مثل هذه الأعاصير المدمرة سيشيع حدوثه عندما تزداد درجة حرارة الأرض. وقد يؤدي تغير التوزيع الجوي إلى تغير في ممرات الأعاصير الاستوائية بما يعرض مناطق كانت تعتبر في الماضي محصنة ضد مثل هذه الأضرار الناجمة عن العواصف. ويرتبط معظم الدمار الناشئ عن الأعاصير الاستوائية باشتداد حدة اندفاع العاصفة، وستتضخم هذه المشكلة بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر.

6- تراجع خصوبة التربة وتفاقم التعرية والتصحر:

حيث إن تغير مواطن النباتات وازدياد الجفاف وتغير أنماط المتساقطات سيؤدي إلى تفاقم التصحر وفقدان الكثير من الأراضي الزراعية وخاصة في منطقتنا العربية. وتلقائياً سيزداد بشـــكل غير مباشـــر اســـتخدام الأســمدة الكيميائيــة والمبيدات الحشرية وبالتالي سيتفاقم تلوث التربة والمياه الجوفية.

7- ازدياد تواتر الكوارث المناخية المتسارع: الذي يؤدي الى المزيد من الخسائر البشرية والاقتصادية التي لا يمكن أن تتحملها الكثير من البلدان وخاصة الفقيرة منها. ومن السخرية أن الدول النامية التي تقع عليها مسؤولية أقل عن تغير

المناخ هي التي ستعاني من أسوأ عواقبه.

الخلاصة

إن زيادة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناجمة عن الأنشطة البشرية، كغاز ثاني أكسيد الكربون والميتان وأكسيد النيتروز وغيرها هي السبب الأساسي للاحترار العالمي، وهذا الاحترار سيظل يسبب مزيدا من التغييرات طويلة الأجل في نظام المناخ، الذي سينعكس بشكل سلبي على حياة البشر في كل مكان وسيخرج مناطق بأكملها من الحياة وخاصة في الشرق الأوسط وشمال افريقيا.

إن خطط الدول لكبح انبعاثات الغازات الكربونية لم تحقق الهدف التي وضعت له وهو الحد من زيادة درجات حرارة الأرض بأكثر من درجتين مئويتين، وفق تقرير الأمم المتحدة الخاص بذلك الذي تم إعلانه في باريس في ديسمبر/ كانون الثاني الماضي. الذي أشار إلى أنه بحلول عام 2030، فإن كمية غاز ثاني أكسيد الكربون التي تدخل

مدمسرة

18

في الغلاف الجوي ستزيد، بنحو 25 % عن المستوى المطلوب وبين أنه بحلول ذلك العام فإن الانبعاثات الغازية على مستوى العالم ستصل إلى (54 - 56) غيغا طن من ثاني أكسيد الكربون. وهذه الكمية أكبر بكثير من الكمية المطلوبة، وهي 42 غيغا طن، من أجل منع ارتفاع حرارة الأرض بأكثر من درجتين حتى نهاية القرن، وكذلك أكبر من النسبة المطلوبة وهي 39 غيغا طن لمنع ارتفاع الحرارة بأكثر من درجة ونصف، وتضع هذه الانبعاثات الضخمة العالم على طريق ارتفاع في درجات الحرارة، قد يتراوح بين (2.9 - 3.4) درجة مئوية بحلول نهاية القرن الحالي.

يؤدى كل ذلك الى منعكسات خطيرة على مناخ الأرض بمناطقه المختلفة بدءاً من ذوبان الأنهار الجليدية التي يصل عددها إلى 220 ألف نهر جليدي مرورا بذوبان جليد الأقطاب وغرين لاند وزحف الصحراء قطبيا إلى النزاعات والحروب ونقص مياه الشرب وتراجع المحاصيل الزراعية والتغير في طبيعة العواصف وتفاقم التعرية والتصحر و ازدياد تواتر الكوارث المناخية وصولا إلى ارتفاع مستوى سطح يجب إعادة توجيه

البحار والمحيطات الكارثي.

التوصيات

كلنا مسؤولون عن السعى إلى وقف مشكلة تغير المناخ على الفور. وإذا تقاعسنا الآن عن اتخاذ الإجراءات اللازمة لوقف ارتفاع الحرارة الشامل فقد نعاني من عواقب لا يمكن العودة عنها.

من خلال اطلاعي على مختلف السيناريوهات والمقترحات التي عرضتها الهيئات الأممية والدولية ومراكز البحوث العالمية فإنه يمكن وضع التوصيات التالية للتخفيف من وطأة هذه المشكلة العالمية والحد من تأثيراتها:

1- لإبقاء ارتفاع درجات الحرارة العالمية دون درجتين مئويتين في هذا القرن، حسبما اتفقت الحكومات، سيتطلب تغيير كيفية استخدام مصادر الطاقة في العالم. وبما أن حرق الوقود الاحفوري هو المصدر الأساسي لغازات الدفيئة المسبب للاحترار العالمي فإنه ينبغي أن نقلص اعتمادنا على النفط كمصدر أساسي للطاقة. والحلول البديلة موجودة من خلال استخدام الطاقات المتجددة النظيفة.

2- تقدم الطبيعة مجموعة من الخيارات البديلة من اجل إنتاج الطاقة. حيث تؤمن موارد الطاقة المتجددة كالشمس والهواء والأمواج والكتلة الحيوية والطاقة الحرارية الجوفية مصادر هامة لتوليد الطاقة التي نحتاجها وبالكميات التي نرغبها فهي فاعلة وموثوقة وغير ملوثة للبيئة، فالشمس تكفى لتأمين حاجة العالم من الطاقة ب 3000 مرة، كما أن الرياح قادرة على توليد طاقة تفوق 200 مرة عن حاجة العالم اليوم.

3- زيادة كفاءة استخدام الطاقة وترشيد استخدامها. وتقول الأمم المتحدة إن العمل الطموح على تحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني ووسائل النقل والمجالات الأخرى قد يساعد في خفض الانبعاثات الكربونية بقدر مهم.

- 4- الحفاظ على سلامة بالوعات الكربون الطبيعية من خلال تحسين الإدارة الرشيدة للغابات والأراضي التي من شأنها المساعدة على معادلة الانبعاثات المتبقية عبر امتصاص الكربون وتخزينه.
- 5- تحديد التكلفة الحقيقية للانبعاثات في إطار مجموعة شاملة من السياسات التي تضمن تقديم حوافز من أجل تطوير تكنولوجيات خضراء ونشرها على نطاق واسع واتخاذ تدابير، مثل معايير الأداء المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة، وتشجيع إنتاج السيارات التي تعمل بالطاقة الكهربائية، وتقديم خصومات على السيارات الأكثر كفاءة في استخدام الوقود، ومعايير حوافز الطاقة المتجددة التي تلزم منتجي الكهرباء بتوليد نسبة مئوية محددة من

إنتاجهم من مصادر متجددة، وتتيح جميعها عوامل من أجل الخيارات منخفضة الكربون.

- 6- يمكن لواضعى السياسات كذلك خفض الرسوم المفروضة على السلع منخفضة الكربون كألـــواح الطاقــــة الشمســية والمصابيـــ الموفــــرة للطاقـة، وذلك وفقا لما اتفقت عليه مؤخراً بلدان رابطة التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ.
- 7- يجب إعادة توجيه الاقتصاد العالمـــي كي يتمكن العالـــم من الوصول بصافى الانبعاثات الغازية المضرة إلى مستوى الصفر قبل نهاية القرن الحالي.
- 8- ترى منظمة بيردلايف إنترناشيونال أن من المهم أن يتبنى مؤتمر الأطراف قراراً يوضح دور صندوق التكيف بموجب اتفاق باريس، وضرورة رفع مستوى تمويل التكيف وتعزيز المساواة بين الدعم المقدم لكل من التخفيف والتكيف وتشجيع الحكومات على تبني برنامج عمل واضح في هذا المجال.
- 9- تطوير وسائل النقل العام بما يفيد في تخفيض نسبة الانبعاثات الكربونية التي يجب على الحكومات القيام بها الآن.
- 10- لن يتطلب تطبيق هذه الحلول أي تنازل من المواطنين عن أنماط حياتهم، بل سيخولهم الدخول إلى عصـر جديـد مـن الطاقـة يأتي عليهـم بالازدهـار الاقتصادي وفرص العمل والتطور التكنولوجي والحماية البيئية 💠

الدكتور المهندس محمد رقية خبير فى العلوم الجيولوجية



الاقتصاد العالمي

للوصول بصافى

الانبعاثات الغازية

المضرة إلى مستوى

الصفر قبل نهاية

القرن الحالى



الأثر المتبقي للمبيـدات على ثمــار التفــاح.. بين الواقـع والحلــول

المبيدات المستخدمة في مكافحة حشرات التفاح في العالم اليوم تختلف عما هو في سورية، حيث تعتمد على مبيدات من المجموعات الحديثة مثل النيونيكتويدات، ولا يستخدم فيها مبيد دايمثوات أبداً، واستخدام كلوروبيرفوس مقيد بشروط دقيقة، مثل شرط استخدامه في منتصف الموسم ولمرة واحدة وفترة أمان أسبوعين. تعتمد عمليات المكافحة العالمية لدودة ثمار التفاح على الفيرمونات والمصائد على مستوى المزرعة، وهو ما يفتقده المزارع السوري الذي يعتمد على المصائد التي تستخدمها وزارة الزراعة في بساتين محددة. يتوقع أن يخرج المبيدان كلوربيرفوس ودايمثويت من قائمة المبيدات المسموحة عالمياً خلال عام أو عامين.

كانت نسبة كبيرة من التفاح في التسعينيات وحتى ما قبل الأزمة في سورية تعتمد على برامج إدارة متكاملة فعّال، وبالتالي فإن عدد رشات مبيد الحشرات لا يزيد عن 2 - 4 رشات في نسبة 30 % من البساتين، أما اليوم فإنّ من يطبقون الإدارة المتكاملة للتفاح لا تزيد عن 5 % في أحسن الأحوال، وبقية المزارعين يتبعون الرش وفق الروزنامة أي كل 15 يوم مرة بغض النظر عن الحاجة للمبيد.

تستخدم المبيدات لمكافحة الآفات، وهي في غالبيتها مواد سامة مؤذية لصحة الإنسان والبيئة. عند استخدام أي مبيد آفات سواء مبيد حشرات أو أمراض أو غيره، على النبات أو الحيوان، فإن هذا المبيد يتفكك تدريجياً مع الزمن إلى أن يتلاشى أثره ويصبح غير ذي أهمية صحية أو بيئية. تبقى الآثار من المبيد بعد استخدامه على النباتات والحيوانات، هذه البقايا

سامة للإنسان والحيوان والبيئة، سواء سمية حادة أو سمية مزمنة تراكمية. تظهر العديد من هذه المخلفات الكيميائية تراكماً حيوياً في جسم الإنسان، ويكون لها آثاراً صحيةً مزمنةً ضارةً أو خطيرةً، يمكن أن يصل إلى مستويات مؤذية فعلاً في الجسم وكذلك في البيئة. تشمل الآثار الصحيّة السّيئة لبقايا المبيدات التسبّب بالسرطان، أو تلف الأعضاء، أو تلف الأعصاب، أو تشوه الأحنة، أو غيرها من الآثار الصحيّة. تختلف المسدات في قدرتها على البقاء في الطبيعة قبل التفكك التام. بعض المبيدات تبقى شهوراً طويلة دون أن تتفكك (مثل المبيدات الكلورية وعلى هذا الأساس تم منعها عالمياً)، وبعضها يتفكك خلال بضعة أيام (مثل المبيدات البيرثرويدية)، وبعضها ليس لها أثراً متبقياً ساماً حيث يمكن قطاف المحصول والأكل مباشرة بعد الاستخدام، مثل الزبوت النباتية وبعض المبيدات الحيوية (المستخلصات النباتية).

الأثر المتبقي للمبيدات على المنتجات الغذائية

يشير مصطلح الأثر المتبقي للمبيدات إلى كمية بقايا مبيدات الآفات (مبيدات الحشرات والأمراض والأعشاب وغيرها) التي قد تظل موجودة على الطعام أو بداخله بعد استخدامها على المحاصيل الغذائية في وقت قطافها أو تحليلها. غالباً ما يتم تحديد المستويات القصوى المسموح بها لهذه المخلفات في الأطعمة من قبل الهيئات التنظيمية في العديد من البلدان.

فترة الأمان ما قبل القطاف

تمنع اللوائح قطاف الثمار أو حصاد المحاصيل أو



الحصول على منتجات الثروة الحيوانية قبل مرور فترة كافية بعد استخدام المبيد تسمح بانخفاض تركيزات بقايا المبيد المستخدم مع مرور الوقت إلى ما دون الحدود القصوى المسموحة لبقاياها، أو إلى مستويات آمنة صحياً قبل القطاف أو الحصاد، وهو ما يعرف بفترة أمان المسد.

العوامل التي ترتبط بفترة الأمان:

- 1- المادة الفعّالة للمبيد المستخدم: تختلف مبيدات الآفات في قدرتها على البقاء ضمن المادة المعالجة حسب نوع المبيد ومجموعته الكيميائية. يوضع على لصاقة كل مبيد وبشكل واضح فترة الأمان الخاصة به، وهي تحسب بعدد الأيام الواجب مرورها بعد الرش قبل السماح بقطافه بشكل آمن.
- 2- جودة المبيد وجودة المادة الحاملة: كلما كانت طريقة تصنيع المبيد دقيقة وتركيز المادة الفعالة فيه صحيحة، كلما كان تطبيق الأثر المتبقي له صحيحاً. بعض المبيدات لا يعرف حقيقة المواد الداخلة في تركيبها (مثل المبيدات المقلّدة والمغشوشة والتهريب وبعض الصناعات المحلية غير المراقبة)

وبالتالي لا يمكن تطبيق معايير الأثر المتبقى عليها.

5- جهازية المبيد: إذا كان المبيد جهازياً فإن بقاياه تكون صعبة وبطيئة التحلل والتفكك نتيجة وجوده داخل أنسجة النبات، في حين أن مبيدات الملامسة تكون أسرع تحللاً لأنها سطحية وتتعرض لكافة الظروف الجوية في الحقل، وبالتالي تكون فترة أمانها أقل وبقاياها أقل.

4- تركيز المبيد في سائل

الرش أي معدل الاستخدام: زيادة معدل الاستخدام تعني حكما زيادة فترة الأمان. عند عدم التقيد بمعدل الاستخدام المكتوب على اللصاقة لا يمكن معرفة فترة الأمان المناسبة. في حال مضاعفة معدل الاستخدام مثلاً. قد تزداد فترة الأمان لتصبح أكثر من ضعفي فترة الأمان المكتوبة على اللصاقة.

5- الكمية المستهلكة من الطعام المعامل: كلما كان معدل الاستهلاك اليومي من مادة ما أعلى، كلما كانت فترة الأمان لها أطول. وتتبنى كل دولة سياساتها الزراعية الخاصة والحدود القصوى لبقايا المبيدات والمتناول اليومي المقبول من هذه المبيدات. قد تختلف هذه المستويات حسب الدولة لأن أشكال الزراعة تختلف في المناطق وفقاً للعوامل الجغرافية أو المناخية وتباين طبيعة الاستهلاك الغذائي للمواطنين فيها.

أهم المرجعيات العالمية لمعرفة الحدود القصوى لبقايا المبيدات هي معايير الاتحاد الأوروبي، ومعايير الولايات المتحدة واليابان، وهذه المستويات منشورة على النت ولجميع المبيدات في العالم، لمن يرغب بالاطلاع عليها.

يشترط لتطبيق فترة الأمان للمبيدات، التقيّد باستخدام المادة الأصلية، وتطبيق معدل الاستخدام الموصى به.

الحلول الممكنة للاستخدام الآمن للمبيدات:

- لابدّ من دخول طرق إنتاج زراعي جديدة وخاصة للمواد التصديرية مثل التفاح واللوزيات تعتمد على الإدارة المتكاملة للمحصول على مساحات واسعة، أو تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة مع الحصول على شهادة معترف بها دولياً، من أجل إنتاج محصول مقبول للاستهلاك عالمياً وقابل للتصدير إلى أية دولة دون عراقيل ولا مخاطر.
- تشديد المراقبة على المبيدات المنتجة محليّاً من حيث نوعية المادة الفعالة والمادة الحاملة ونسبها ومطابقتها للمواصفات والمقاييس، وعدم السماح بتداولها دون اختبارها حقلياً في الظروف المحلية على الآفات المكتوبة على لصاقتها.
- عدم السماح بمغادرة أي صادرات سورية دون سحب عينات من الثمار، عن طريق لجنة مشتركة بين الزراعة والجمارك والاقتصاد، وتحليلها في مخبر

التموين وإعطاء النتيجة بالمطابقة

- قبل أن تشحن. ● تفعيـــــل جمعيـــــات حمايـة ... -
- تفعيـــل جمعيـــات حماية المستهلك التي تسـحب عينات عشوائية من المبيدات من الأسـواق وتختبر نسب المادة الفعالة والحاملة، وتطلب السـحب مـن التـداول للمـواد المخالفـة للمواصفـات.
- •إجبار المزارعين على احترام فترة الأمان المكتوبة على اللصاقة، عبر سحب عينات عشوائية من الثمار وتحليل الأثر المتبقى للمبيدات

عليها، ومعاقبة المزارعين غير الملتزمين بفترة الأمان.

- تحديث قوائم المبيدات الممنوعة في سورية بحيث تتوافق مع القوائم الجديدة لدول الاتحاد الأوربي والبلدان المتقدمة.
- تسهيل إجراءات تسجيل المبيدات الحديثة مما يخفف من تكلفة استخدامها بالنسبة للمزارع، ويشجع على تطوير الزراعة بما يتوافق مع المعايير العالمية الحديثة.
- لقد قامت منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة معاً بوضع المدونة الدولية لقواعد السلوك الخاصة بإدارة مبيدات الآفات. وتم نشر أحدث نسخة من الإطار الطوعي في عام 2014 والذي تسترشد به الجهات التنظيمية الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني وسائر أصحاب المصلحة بشأن أفضل الممارسات فيما يخص إدارة مبيدات الآفات على مدى دورة حياتها من الإنتاج إلى التصريف *

د. وائل المتنيخبير المكافحة الحيوية



لابدٌ من دخول طرق

إنتاج زراعي جديدة

وخاصة للميواد

التصديرية مثل

التفاح واللوزيات



نصائح إرشادية للنصفالأول لعام 2022

شهر كانون الثاني

- للحد من أضرار الصقيع الشتوي على أشجار الزيتون ننصح بتأخير التقليم في المناطق الداخلية وعدم إجراء التقليم الجائر على أشجاركم في المواقع التي تتعرض للصقيع واستبدال زراعة أصناف الزيتون الحساسة للصقيع بأصناف أخرى أكثر تحملاً.
- 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 التي زرعت بالقمح خلال شهرى تشرين الثانى وكانون الأول.
- يتم إضافة السماد الآزوتي 92 وحدة نقية/ هكتار للقمح على دفعتين؛ الأولى عند الزراعة، والثانية عند الإشطاء.
- استكمال زراعة محصول العدس للأصناف المعتمدة والمغربلة والمعقمة.
- استكمال زراعـة الحمّـص الشـتوي للأصنـاف المعتمـدة والمغربلـة والمعقّمـة مـن قبـل المؤسسة العامة لإكثار البذار عن طريق المصارف الزراعيـة.
 - استكمال زراعة الفول بالمناطق الداخلية.
 - استكمال جني محصول الملفوف والقرنبيط.
- تهیئة التربة ووضع السماد المناسب وفرز القـزم اسـتعداداً لزراعـة البصـل.
- أخي الفلاح عند تأسيس بساتين الأشجار المثمرة تجنّب الزراعة بالأراضي المنخفضة حيث تتجمع المياه وتؤدّي إلى تعفنات في الجذور وأمراض بالمستقبل.
- التقيد بزراعة أعداد الأشجار المذكرة والمؤنثة لشجرة الفستق الحلبي بمعدل 1\10.
- عند القيام بعملية التقليم لا بد من اتخاذ الاحتياطات العامة التالية:
 - استعمال أدوات تقليم حادة.
- تعقيـم الأدوات المسـتخدمة فـي التقليـم بيـن

حين وآخر باستخدام معقم ملائم.

- استعمال شمع الماستيك في تغطية الجروح.
 - التخلص من نواتج التقليم بعيداً عن الأشجار.
- في الليالي الباردة ننصح الأخوة مربّي الأبقار بتقديم الدريس والتبن ليلاً لكي تقوم الأبقار بأكلها واجترارها مما يبعث الدفء فيها، كما يجب الاهتمام بنظافة الفرشة وجفافها.
- أخي مربي الماعز الشامي: تبدأ الولادات عادةً في هذا الشهر/بعد الولادة تترك المواليد مع أمهاتها لمدة (4 5) أيام في حظيرة فردية لرضاعة اللبأ، وكذلك لإلزام العنزة بتبني مواليدها، وتبقى المواليد ترضع من أمهاتها لمدة /8/أسابيع ثم تفطم جزئياً خلال أسبوعين، وبشكل كامل بعمر 2.5 شهر، ويقدم لها الدريس والعلف بشكل جيد.
- البدء بزراعة العروة الربيعية للبطاطا بمنتصف الشهر حسب الظروف المناخية للمحافظات.
- أخي مربي النحل: يجب تبخير الإطارات الشمعية المخزنة بزهر الكبريت /50غ /م³ مع تهوية المستودع لإزالة الرطوبة منعاً لنمو الفطور. ويمكن استخدام حمض النمل ذو التركيز 60 80 % بمعدل 50 سم³ لكل 5 عاسلات فوق بعض.
- أخي مزارع الحمضيات استخدم المصائد/ اللونية والضوئية والغذائية والفرمونية/ في مراقبة ظهور الحشرات وتطورها ويمكن أيضاً أن تستخدم علاجياً.

شهر شباط

- إضافة الدفعة الثانية من السماد الآزوتي في مرحلة الإشطاء للزراعة المتأخرة، وبدء التحري عـن بـؤر الإصابـات الأوليـة للأصـداء على القمـح والتنبـؤ بهـا، واتخـاذ الإجـراءات السـريعة المناسـبة لمكافحتهـا.
- الـرش بسـماد البـورون في حـال عـدم إضافتـه



قبل الزراعة للشوندر الخريفي ووصول النبات إلى مرحلة الورقة الحقيقية السادسة، وذلك بمعدل رشتين الفارق بينهما 15 يوماً.

- إضافة الأسـمدة الآزوتيـة لمحصـول الشـعير في حـال هطـول الأمطـار الكافيـة.
- 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 وتمـوز مـع ميـاه الـري.
- الصقيع خطـر يهـدد المزروعـات ويسـبب لهـا أضـراراً وقـد يقضي على الإنتاج نهائيـاً، ويمكـن وقايـة المزروعـات بإشـعال المواقـد الحراريـة بيـن المزروعـات أو اسـتخدام المـراوح الخاصـة بمكافحـة الصقيـع أو تشـغيل شـبكات الـري بالـرذاذ في حـال توفرهـا وذلك عند اقتـراب درجـات الحـرارة مـن الصفـر المئـوى.
- 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 زراعة العدس.
 - استكمال زراعة العروة الربيعية للبطاطا.
- البدء بزراعة العروة الربيعية للفاصولياء اعتباراً من منتصف شهر شباط في المناطق الدافئة.
- ننصـح الأخـوة المزارعيـن في بيـوت الزراعـات المحميـة باسـتخدام الشـريط الأصفـر اللاصـق للصطياد حشـرة الذبابـة البيضاء، وذلك ضمـن إطـار تطبيـق المكافحـة المتكاملـة داخـل البيـت.
 - استكمال زراعة العروة الصيفية للبندورة.
- تأمین ظروف رعایة مناسبة لتقلیل تأثیر العوامل البیئیة وبالتالي تحسین إنتاج الحلیب لدی 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 وإجراء الكشف عند الضرورة مع استخدام النباتات العطرية في المدخن لمكافحة الفاروا عند الفحص/ زعتر نعنع كينـا/.
- 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.
- البدء بزراعـة القطـن لمناطـق الغـاب وحمـاة البحـاءُ مـن 23 آذار ولغايـة 10 نيســان.
- متابعـة تعشـيب حقـول الشـوندر ومراقبـة الآفات والأمـراض خاصـة حشـرة الخنفسـاء البرغوثية ومكافحتهـا، وفلاحــة عزيــق للزراعـــة الخريفيـة المتأخـرة.
- ننصح مزارعي الزراعات العضوية بتحضير الكومبوست، وهـو مـادة غنيـة بالمـواد العضويـة الناجمـة عـن تخمـر البقايـا النباتيـة والحيوانيـة بفعـل البكتريـا والكائنـات الحيـة لفتـرة مـن الزمـن.
- 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 الحمّص الربيعي.
 - استكمال زراعة العروة الصيفية للبطاطا.
- اتخاذ الإجراءات الوقائية لتلافي خطر الصقيع الربيعي وذلك بتهيئة المواقد الحرارية وتوزيعها في حقلك من اجل استعمالها عند انخفاض درجات الحرارة وحدوث الصقيع كما يمكن استخدام أية طريقة أخرى متوفرة لديك مثل المراوح الهوائية والري بالرذاذ، ويحذّر من حرق الإطارات المطاطية لما تسببه من أضرار على الإنسان والبيئة.
- إلى مزارعي الفول السوداني؛ يزرع الفول السوداني في المناطق الدافئة بدءاً مـن 15 آذار ولغاية 15 نيسان، ويعتبر هذا النبات من المحاصيل المخصبة للتربة ويدخل في الدورة الزراعية وخاصة عندما يزرع بعـد محصول مجهـد.
- الاستمرار بزراعة العروة الربيعية للفاصولياء، وإجراء الترقيع بعد أسبوعين من الزراعة، وتضاف الدفعة الثانية من السماد الآزوتي قبل الإزهار مع الري الجيد للحقل.



- تتم صناعة الدريس من الأعلاف والنباتات الخضراء وتجفّف تحت أشعة الشمس أو بالهواء الساخن وتخزّن لتقدم للحيوانات في موسم تندر فيه الأعلاف الخضراء.
- تحلب الأبقار عادة من مرتين إلى 4 مرات يومياً.
- أخي مربي النحل: إن الفحـص المبكـر على الخلايـا هـام للتحـري عـن وجـود إصابـات أو رطوبـة مخزّنـة، وإجـراء تقييـم للملكـة واسـتبدالها عنـد الضـرورة.

شهر نىسان

- البدء بالتحري عن حشرة السونة في حقول القمـح وضـرورة إعـلام الوحـدات الارشـادية عنـد ظهـور الاصابـة.
 - إعطاء رية تكميلية للزراعة البعلية للقمح.
- استكمال زراعـة القطـن لكافـة المحافظـات حتى 25 نيســان.
- متابعة ري الشوندر الخريفي، حسب الأمطار وحسب الحاجة بالإضافة إلى متابعة التعشيب، ومتابعة مراقبة الآفات والحشرات.
- البدء بزراعة الفول السوداني في المناطق المعتدلة اعتباراً من منتصف الشهر.
- استكمال زراعة العروة الصيفية للبطاطا حتى شهر أيار وذلك حسب المناطق.
- البدء بزراعة العروة الصيفية للفاصولياء في المناطق الداخلية، علماً بأن قطاف القرون الخضـراء يبـدأ بعـد مـرور 70-80 يومـاً على الإنبات، ويتم القطاف كل 4-5 أيام منعاً لتليّف القـرون.
- يمكن تحسين مؤشـرات الإدرار في نعـاج المربيـن بالانتخـاب وراثيـاً وينصـح باسـتبدال الكبـاش لتحسـين طـول مـدة 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 الوكزاليك/.
- مكافحة عشبة الباذنجان البري باقتلاعها قبل مرحلة الإثمار ثم جمعها وحرقها خارج الحقل وكذلك بفلاحة التربة.
- يعتبـر مـرض لفحـة الأسـكوكيتا على نبـات الحمّـص مـن أهـم الأمـراض الفطرية، وتظهـر شـدة الإصابـة عندمـا تكـون الظـروف البيئيـة مناسـبة مـن حـرارة معتدلـة وأمطـار غزيـرة وتظهـر الإصابـة علـى

- شكل بقع بنية متطاولة وتصيب كافة أجزاء النبات، وهنا يجب التحري عن بدء الإصابة للحد من انتشارها.
- تعتبر حشرة منّ 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 تصمّغ يمنع مسيرة النسغ في الأنابيب الغذائية، والتي تؤدي إلى موت الشجرة. ويكمن الحل في اعتماد زراعة أصول متحملة.
- أخي الفلاح ننصحك بالابتعاد عن الرش بالمبيدات الكيماوية واعتماد مبدأ المكافحة الحيوية وذلك بتعاونك مع دوائر الارشاد والوقاية في اطلاق حشرة أسد المن المفيدة التي تتغذى على أكثر من 80 نوعاً من الحشرات و 15 نوع من الأكار وسات.
- الأخوة مزارعو العنب، لابدّ في هذه الفترة من تعليق المصائد الفرمونية الخاصة بدودة ثمار العنب وذلك بمعـدل 2 مصيـدة للهكتـار.

شهر أيــار

- مكافحة حشرة السونة على القمح.
- البدء بحصاد الشعير بحسب المناطق.
- البدء بحصاد العـدس لتلافي الفقـد الحاصـل نتيجـة الانفـراط.
- تجنب حرق بقايا المحاصيل لما يسببه من أضرار على خصوبة التربة، وكذلك خطورة حدوث حرائق في المحاصيل او الحراج المجاورة، ويمكن الاستفادة من بقايا المحاصيل كعلف أو قلبها بالتربة مما يزيد خصوبتها.
- متابعـة مراقبـة الآفـات والأمـراض على محصـول الشـوندر الخريفي خاصـة البيـاض الدقيقي ومكافحتهـا. ومتابعـة الـري: ريتيـن للحقـول مبكـرة الزراعـة الخريفيـة و ثلاث ريـات للحقـول متأخـرة الزراعـة. وبـدء الفطـام اعتبـاراً مـن نهايـة الشـهر للحقـول مبكـرة الزراعـة والناضجـة.
- إضافة السماد الآزوتي للفول السوداني في الأراضي الضعيفة وعلى دفعتين بعد العزقة الأولى قبل الرية الثالثة.
- إضافة الدفعـة الثانيـة مـن السـماد الآزوتي لأشـجار الحمضيـات مـع ميـاه الـري.
- تفريد محصـول القطـن عنـد الورقـة الرابعـة



للنبات مـع عزيـق الأرض واسـتمرار عمليـة التفريـد والتحـرّي عـن الآفـات ومكافحتهـا.

- يتم جمع منتج البطاطا للعروة الربيعية بحسب موعد الزراعة وتنظف الدرنات وتعقم لتحفظ بغرف التبريد مع إجراء فرز وإبعاد للدرنات المصاحة.
 - البدء بزراعة العروة الرئيسية لفول الصويا.
- الاستمرار بحملة التحري عن مرض الاسكوكيتا على الحمّـص، وينصـح بإجـراء رشـة وقائيـة عندمـا تكـون ظـروف انتشــار المـرض مناســبة مــن /حـرارة معتدلـة ورطوبـة جويـة عاليـة وأمطــار/.
- الاستمرار بعمليات خدمـة نبـات الفاصوليـاء وإعطـاء ريـة كل 5 أيـام للعـروة الصيفيـة.
- الاهتمام بمؤشـر التوأمـة بالأغنـام لهـدف انتخابى ولزيـادة طـول موسـم الحلابـة.
- الاستمرار بحملة المكافحة الجماعية لفاروا النحل.
- إن مرحلة إنتاج الصمغة /اللبأ/ تستمر 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.
- اسـتكمال قطـاف الـوردة الشـامية حتى نهايـة شـهر أيـار.

شهر حزیران

- ضرورة وضع مصائد لحشرة ذبابة ثمار الزيتون للتحري عن ظهور الجيل الأول وذلك بدءاً من المناطق الساحلية ومن منتصف حزيران للمناطق الداخلية، مع ضرورة مراقبة ظهور حشرة عتة الزيتون للجيل الزهري من خلال المصائد الفرمونية او الكرتونية لتحديد بداية الجيل.
- عدم التأخر بحصاد القمح لتلافي الفقد الحاصل بسبب (الجفاف - الرياح والطيور).
- استكمال حصاد العدس وتجفيفه تحت أشعة الشمس.
- إعطـــاء ريـــة كل 10 أيـــام لمحصـــول الفـول السـوداني.
- إيقاف عملية ري الشوندر للحقول الناضجة تمهيدا لقلع المحصول.
- 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.
- استمرار عمليات التحري عن الآفات على القطن وخاصة العناكب الحمـراء حيث تكافـح الحقـول المصابة عند وصول العناكب المتحركة إلى أكثـر مـن 3 عناكب على الورقـة .
- بدء التحري عـن دودة اللـوز الأمريكيـة على القطـن .
- بدء قلع محصول الشوندر الخريفي للحقول الناضجة اعتباراً من منتصف شهر حزيران.
- تصريم الشوندر يتم بقطع مستوي عند آخر منبت للأوراق مـن ناحية العنق، على أن يكـون القطـع مسـتوياً وعمودياً على الجـذر ويقطـع ذيـل الجـذر بقطـر 1 سـم.
- أخي مـزارع التفـاح: ابتعـد عـن رش المبيـدات الزراعيـة وتعــاون مـع دوائـر الارشــاد والوقايـة في منطقتـك باعتمــاد مبــدأ المكافحـة الحيويـة ومنهــا اســتخدام حشــرة التريكوغرامــا ومفتــرس البراكــون في بســتانك لمكافحـة دودة ثمــار التفــاح.
- 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.
- نشـر ثقافـة التقييـم الوراثي لـدى مربي الأبقـار
 والأغنـام لمعرفـة القيمـة الوراثيـة لحيواناتهـم
 وإبقائهـا أو اسـتبعادها مـن القطيـع.
- لا يجوز لأي شخص أن يقوم بحرق أشواك أو أعشاب أو قـش أو غيرهـا مـن النباتـات الكائنـة في أرض لا يقـل بعدهـا عـن 300 متـر عـن الحـراج إلا بعـد موافقـة الوحـدة التنظيميـة في المنطقـة (مـادة 26 مـن الفصـل السـادس مـن قانـون الحـراج).
- تعتبـر مـدة الحلابـة للأبقـار 305 يومـاً وتختلـف مـن مـكان لآخـر.
- أخي مربي النحل: يتم الكشف على الطوائف كل
 /20-15/ يوماً يتم خلالها معالجة النواقص وإضافة الأساسات الشمعية المطلوبة.
- الحفاظ على الغابات والانتباه لمنع حدوث حرائق وتجنب حرق الأشواك والأعشاب وعدم رمي السـجائر والقمامـة وسـط الغابـة والاتصال على الرقـم المجاني /188/ في حال حدوث حريـق والمسـاهمة في إخمـاده *

إعداد: م. محمد أحمد البحري مديرية الإرشاد الزراعى



زيت الزيتون من الحقـل إلى المعصرة



زيت الزيتون هو العصير الطبيعي لثمار الزيتون المستخلص بالطرق المكيكانيكية والفيزيائية دون التعرض لأى من المعاملات الكيميائية أثناء العصر أو استخلاص الماء منه. لهذا فإن زيت الزيتون هو الزيت الوحيد بين الزيوت النباتية الذى يؤكل طازجاً بسبب النكهة واحتوائه على عدد كبير من الفيتامينات ومضادات الأكسدة، اضافة لقيمته الغذائية والبيولوجية العالية، في حين أن بقية الزيوت لا تؤكل إلا بعد التكرير.

تعتمد كمية الزيت المستخلص من ثمار الزيتون على درجة نضج الثمار، حيث تزداد نسبة الزيت حتى مرحلة تلون ثمار الزيتون باللون الأسود. مع الإشارة بأن زيت الزيتون المستخلص من ثمار الزيتون الخضراء في بداية النضج يتميز بغناه بالمركبات العطرية وانخفاض نسبة الحموضة فيه ويكون طعمه لاذع ومر.

تختلف مواعيد قطاف ثمار الزيتون حسب الأصناف وحسب المناطق المختلفة. إلا أنه يمكن القول أن القطاف بحب أن ببدأ عندما تصل نسبة تلون ثمار الزيتون باللون الأسود 60 %.

وهنا يجب مراعاة عدم القطاف المبكر للزيتون وذلك ىسىب عدم الاستخلاص الكامل، اضافة الى أن نسبة الزيت تكون منخفضة في المراحل المبكرة من النضج.

تؤثر طريقة القطاف المتبعة تأثيراً كبيراً على الأشجّار

تعتير طريقة القطاف بالعصا من أسوأ الطرق بسبب الأضرار التي تحدثها على نموات الأشجار، إضافة للجروح التي تسببها للأغصان وتؤدى إلى دخول حشرة ذبابة الأغصان.

كما أن الجروح التي تحدثها على الثمار تؤدي لتخمرها وارتفاع نسبة الحموضة في الزيت.

أماً القطاف اليدوى فتعد هذه الطريقة من أفضل انواع القطاف لأنها لا تسبب أي ضرر على الأفرع والأغصان أو على الثمار، إلا أنها أكثر كلفة للمزارع.

أما القطاف الآلي المستخدم في معظم الدوّل فقد جرّب في سورية بين عامي 1981 و 1985 ولم يستمر.

كما أن لطريقة جمع ثمار الزيتون بعد القطاف أهمية كبيرة في تحديد جودة وزيت الزيتون المستخلص. إذ أنه عند الجمع يفضل أن يتم جمع ثمار الزيتون المتساقطة على الأرض أو المصابة بالحشرات المختلفة منفردة وعدم خلطها مع بقية المحصول ولو كانت هذه الكمية محدودة لأن خلطها يؤدي إلى خفض نوعية الزيت وينعكس سلباً على طعمه.

كما يراعي عند الجمع والتعبئة في العبوات البلاستيكية أو الخشبية أنّ يتم استبعاد الأوراق عن الثمار لأن وجود أوراق الزيتون تؤدى إلى ظهور الطعم المر في زيت الزيتون، إذ أن أجهزة عسيل ثمار



تقوم بفرز كامل لهذه الأوراق عند العصر ، ولابدّ من فصلها عن الثمار قبل وصول المحصول إلى المعصرة.

ومن الضروري التنسيق المسبق مع إدارة المعصرة لتحديد موعد عصر الثمار قبل القطاف وتحديد دور، حتى لا تكون هناك فترة طويلة بين قطاف ثمار الزيتون وعصرها.

وللحفاظ على نوعية ثمار الزيتون يجب نقلها إلى المعصرة في صناديق بلاستيكية أو خشبية مثقبة للتهوية. وعدم نقلها بواسطة أكياس من الخيش أو البلاستيك، إذ يؤدي إلى رفع درجة حرارة ثمار الزيتون مما يؤدي إلى تخمر ثمار الزيتون ورفع درجة حموضة الزيت المستخلص من الثمار المتخمرة.

تطورت عمليات استخراج زيت الزيتون إلى أن استقرت في الوقت الراهن على طريقتين وهما:

أُولاً: طريقة الضغط الميكانيكي:

وهي الطريقة التقليدية المتبعة في استخراج زيت الزيتون من ثمار الزيتون وتتم وفق المراحل التالية:

1- الغسيل: تغسل ثمار الزيتون بعد نقلها من الحقل إلى المعصرة بالماء الفاتر لتنظيف الثمار من الأوحال والتخلص من أوراق الزيتون والأجسام الغريبة التى تترافق مع ثمار الزيتون أثناء قطافها.

2- الجرش والطحن: يتم جرش ثمار الزيتون النظيف بالمجرش وهو عبارة عن كتلتين صخريتين دائرتي الشكل، قاسيتين جداً وذات منشأ غرانيتي، ويصل وزن الكتلة الواحدة 1.6 طن، وتدور حوالي 10-14 دورة/دقيقة، وظيفتها هرس ثمار الزيتون وتحويلها إلى عجينة، وتستغرق هذه العملية 40 دقيقة، ثم بعد ذلك تصب العجينة في جهاز الخلط، مع التأكيد على عدم زيادة سرعة الدوران عن 14 دورة/دقيقة حتى لا تؤدي إلى رفع درجة حرارة عجينة ثمار النتية والمنابقة المرابقة عجينة ثمار النتية والمنابقة المرابقة عجينة ثمار النتية والمرابقة عجينة ثمار النتية والمرابقة عربية ثمار النتية والمرابقة وال

وعند خفض سرعة الدوران عن 10 دورة/دقيقة يؤدي إلى عدم تمزيق أنسجة وخلايا ثمار الزيتون مما ينعكس سلباً على نوعية عجينة ثمار الزيتون.

5- الخلط: من أهم الخطوات التي تؤثر في عملية استخلاص زيت الزيتون، وتؤدي إلى تجميع نقط الزيت الصغيرة في نقط كبيرة مما يسهل فصل الزيت عن الماء، كما يجب أن تكون وحدة الخلط مجهزة بماكيت خارجي لتدفئة العجينة إلى درجة حرارة لاتزيد عن 30 درجة مئوية، لتسهيل خروج الزيت بتقليل لزوجته مع مراعاة عدم رفع درجة الحرارة عن 30 درجة مئوية، للمحافظة على نكهة الزيت ولمنع حدوث زيادة في قيم الحموضة وتغير لون الزيت. يتم التحكم بدرجة الحرارة بتزويد وحدة الخلط بترموستات يعمل بشكل أوتوماتيكي وينظم درجة الحرارة.

4- عربة العلائق: بعد الخلط يقوم العمال بصب العجينة بشكل نصف آلي وبسماكة لا تتجاوز 1 سم على على علائق بلاستيكية الصنع دائرية الشكل، وتطبق هذه العلائق على عربة متحركة بعجلات، بحيث يوضع بين كل ثلاث علائق صفيحة معدنية مصنوعة من صاج فولاذي مهمتها التناسـقيتوض العلائق، لتوزيع الضغط الستاتيكي على العجينة، وتستوعب هذه العربة 200 كغ من العجينة، ويصل ارتفاعها إلى 150 سم.

5- المكبس؛ يتم في هذه المرحلة ضغط عربة العلائق بمحتوياتها بمكبس بضغط مقداره 400 كغ/سم² لمدة زمنية 40 دقيقة وبنهاية هذه المرحلة نحصل على كامل السائل من العجينة، ويرسل هذا السائل إلى أحواض مبنية من السيراميك لترقيد الزيت لفترة قصيرة.



6- الفرز: يتم هنا سحب خليط الزيت والماء الناتج بواسطة مضخة إلى جهاز الفلترة لفرز الزيت من الماء.

7- ترقید الزیت الناتج من جهاز الفارزة يتم إعادة ترقيده بشكل نهائي في خزانات مصنوعة من معدن الكروم ولمدة ثلاثة أيام، ثم يبدأ التسويق والاستهلاك.

ثانياً: طريقة الطرد المركزي:

تعد هذه الطريقة من الطرائق الحديثة لاستخراج زيت الزيتون وتشترك مع الطريقة التقليدية ببعض المراحل وخاصة غسيل ثمار الزيتون. تتم طريقة الطرد المركزي لاستخراج زيت الزيتون وفق المراحل التالية:

1- غسيل الزيتون: يتم غسيل ثمار الزيتون سواء الملتقط من الأرض أو المقطوف يدوياً للتخلص من الشوائب التي تترافق مع ثمار الزيتون التي تتراوح نسبتها بين (5 - 15%)، إذ تساهم هذه الشوائب لو بقيت مع ثمار الزيتون برفع معدل حموضة الزيت والإقلال من مواصفاته الحسية «الطعم والرائحة».

مع ملاحظة بأن غسيل الثمار المصابة بجـروح خـلال قطفها باسـتعمال العصـا، أو ثمـار الزيتـون المتقدمـة في النضـج فأثنـاء غسـيلها تفقـد نسـبة مـن الزيـت، لـذا تبقى عملية غسـيل الثمـار عملية محـددة في بعـض المناطـق.

2- المجرش؛ تتم عملية جرش ثمار الزيتــون باســـتخدام الهراسـات المعدنيـة مجهـزة بقطع معدنيـة (سـكاكين) تـدور بقـوة دوران 2800 دورة/دقيقـة محولـة ثمـار الزيتــون إلى عجينـة مباشــرة، وتتميـز هــذه الهراســات بانخفـاض حجمهـا وزمــن بقـاء ثمـار الزيتــون بداخلهـا قصيـر جــدأ ثــران)، وذلـك حســب الطاقــة الإنتاجيـة لهــذه الهراســات، كمـا يمكن التحكم بضبـط نعومـة الهـرس والعجينـة، ولكـن مــن ناحيـة ثانيـة تســاعد في تشـكيل المســتحلبات ممـا يخفـض مـن عمليـة تمــزق النســيج الخلــوي لثمــار الزيتــون ويــؤدي إلــى دخــول آثــار معدنيــة في العجائــن ممـا ينعكــس ســلباً علــى حفــظ زيــت في العجائــن ممـا ينعكــس ســلباً علــى حفــظ زيــت

5- جهاز الخلط أو العجانات: يتم في هذا الجهاز خلط عجينة الزيتون بعد هرس الثمار، وتتم عملية الخلط على مراحل، من (3 - 5) مراحل، يتم فيها رفع درجة حرارة العجينة عن طريق مبادل حراري مائي يحيط بالعجانات لدجرة حرارة (30 - 40) درجة مئوية بهدف تسهيل الاستخراج.

الزيتـون.

4- جهاز الطرد المركزي (الديكانتر): تدخل العجينة (الكتلة) المتجانسة من جهاز الخلط إلى جهاز اليكانتر بهدف فصل زيت الزيتون عن الماء والمواد الصلبة (العرجون).

5- الفرز: يحتوي الماء الناتج عن جهاز الديكانتر على نسبة قليلة من الزيت لذلك يتم ضخه إلى جهاز الفارزة





الذي يقوم بدوره باستخلاص الزيت الصافي الذي يخرج بالزيت النهائي الناتج عن المرحلة السابقة (عن جهاز الطرد المركزي) ويعبأ ويرسل إلى الأسواق الاستهلاك المباشر.

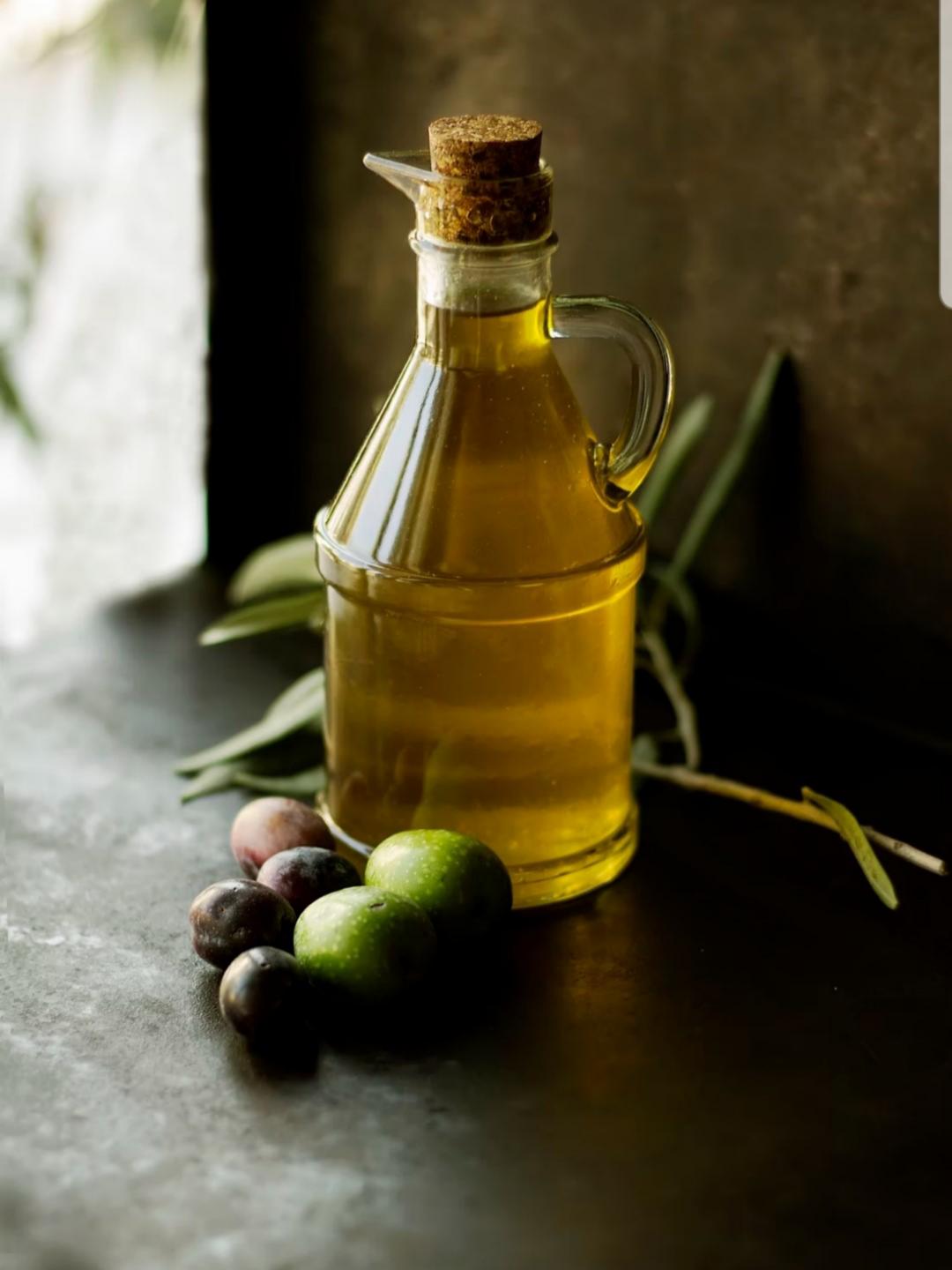
بالمقارنة بين الطريقة التقليدية (طريقة الضغط الميكانيكي) والطريقــة الحديثــة (طريقـة الطـرد المركـزي) نلاحـظ أن طريقـة الضغـط الميكانيكي تتميـز بإمكانيـة الحصــول على الزيــت بعــدم التعــرض للمـاء الســاخن الـذي يقــوم بتفكيـك بعـض مكونـات الزيــت، وكذلـك بعــد التعــرض للأوكســجين في جزيئـات الزيــت، والــذي يتعــرض لــه زيــت الزيتــون في طريقــة الطــرد المركــزي، بالإضافــة إلى أن عمليــة هــرس الثمــار بالطريقــة التقليديـة تتم بشـكل تدريجي وتعطي زيتــاً ذا نوعيــة أجـود مـن طريقــة الطــرد المركــزي التي يتـم فيهــا هــرس الثمــار وســريع.

كما يتميز الزيت الناتج بطريقة الضغط الميانيكي بأنه يحفظ لفترة طويلة أثناء تخزينـه في الأوعيـة التسويقية مع المحافظة على لونه وقيمته الغذائية ومذاقه ورائحته بعكس الزيت المستخلص بالطريقة الحديثة أ

أ. د. محمد خير طحله

قسم علوم الأغذية - كلية الزراعة - جامعة دمشق





الإرشاد الزراعي والتغيرات المناخية

يشير تغير المناخ إلى أي تغير في الظروف المناخية بمـرور الوقـت، سـواء كان ذلـك بسـبب التقلبـات الطبيعيـة أو نتيجـة النشــاط البشــري. وقــد كان ينظــر إلى التكيّف مـع التغيـرات المناخيـة على أنـه خيـار قابـل للتطبيـق فـي الحــد مــن التأثيـرات الســلبية المتوقعــة لتغيــر المنــاخ.

أما بالنسبة لطرق التكيف مع التغيرات المناخية فهي تلك الاستراتيجيات التي تمكّن الفرد أو المجتمع من التعامل معها أو التكيف معها على الصعيد المحلي، حيث تشمل مثل هذه الاستراتيجيات المحاصيل المبكرة النضج، والأصناف المقاومة للجفاف والتربية الانتقائية للماشية في المناطق التي تعطل فيها الأمطار.

وهنا يأتي دور الإرشاد في توصيل التوصيات لتحسين التكيف الزراعي مع تغير المناخ، وهناك ثلاث طرق يمكن من خلالها أن يلعب الإرشاد أدواراً للتكيف مع تغير المناخ:

أولا: التقنيات وإدارة المعلومات

لعب الإرشاد دوراً تقليدياً في توفير المعلومات وتعزيز التقنيات الجديدة أو الطـرق الجديدة في إدارة المحاصيـل والمزرعـة. كمـا يربـط الإرشــاد المزارعيـن بالباحثيـن والجهــات الفاعلــة الأخــرى فــى الابتــكار.

وعادةً يعمل المزارعون والمرشدون والباحثون وعادةً يعمل المزارعون والمرشدون والباحثون معاً في حقول المزارعين لتحديد الأولويات والترويج لأنواع المحاصيل الجديدة وتقنيات الإدارة المزرعية. لكن يجب أن يذهب الإرشاد الآن بخلاف هذه الأساليب، فلا تزال هناك حاجة لنقل التكنولوجيا البسيطة من أجل زيادة القدرة على التكيّف مع المناخ.

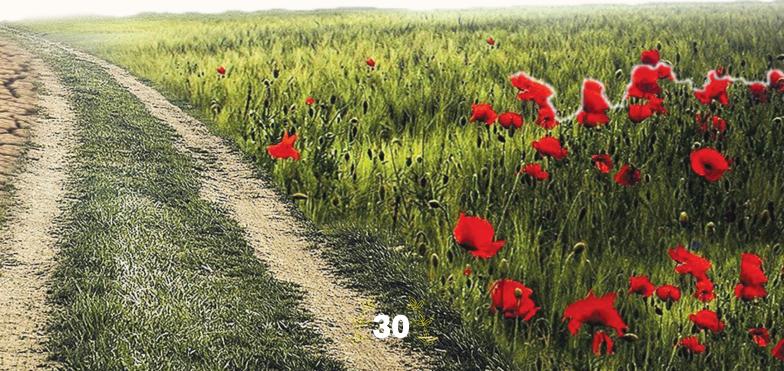
سيحتاج مزارعـو اليـوم إلى أن يكونـوا ُقادريـن على

الاستجابة بسرعة لتغير المناخ وإدارة المخاطر ببراعة. هذا سيشكل تحدياً خاصاً للتوسع من حيث المعرفة وأنظمة المعلومات. فالمزارعون بحاجة إلى الوصول إلى هذا النوع من المعلومات؛ سواء كانت معلومات مناخية، أو تنبؤات، أو ابتكارات تقنية تكيفيّة؛ من خلال أنظمة الإرشاد والمعلومات.

يمكن للمرشدين تقديم التقنيات المناسبة وأسـاليب الإدارة التي تمكّـن المزارعيـن مـن التكيـف مع تغير المناخ، على سبيل المثال؛ نشر الأصناف المحلية للمحاصيل المقاومة للجفاف وذلك بتقديم معلومات عن هذه المحاصيل. كما يمكن للمرشدين أن يتقاسـموا مـع المزارعيـن معرفتهـم بنظـم زراعـة المحاصيل وإدارتها التي تتسم بالمرونة في ظل تغير الظـروف المناخيـة مثـل تحميـل المحاصيـل، والـدورة الزراعية للمحاصيل، والزراعة الحافظة. فبعض هذه الممارسات تعتبر ميزة إضافية تتمثل في تحسين إدارة الموارد الطبيعية، والأمـن الغذائي المنزلي، وتحسين التربـة، وتعزيـز الاسـتدامة، وتسـاعد بشـكل عام على التخفيف من آثار المناخ، وفي الوقت نفسه، يمكـن للمرشـدين أن يلعبـوا دوراً مهمـاً في نقـل هـذه المعارف التي اكتسبوها مـن خـلال تجاربهـم الناجحـة في مساعدة المزارعيـن في جميـع أنحـاء العالـم.

ثانيا: تنمية القدرات

يعتبر تعليم الكبار والتعليم غير النظامي أحد أهم أنشطة الإرشاد بمـرور الوقـت. ويسـتمر هـذا الـدور اليوم وهو أكثر أهمية في ضوء تغير المناخ. بالإضافة إلى ذلك، الإرشاد مسـؤول أيضاً عن توفير المعلومات وذلك عن طريق وسـائل الإرشـاد المختلفة كالنشـرات والرسـائل الإذاعيـة والعـروض الميدانيـة (المسـرح



الجوال)، بالإضافة إلى الأنشطة الإرشادية المبتكرة الحديثة في تعليم الكبار والتعلم التجريبي، وهو النهج المتبع في مـدارس المزارعيـن الحقليـة، وهـو نهـج إرشـادي وتعليمي، حيـث يمكـن توجيهـه لتوعيـة المزارعيـن فـى قضايا تغيـر المنـاخ.

سيؤدي تغير المناخ إلى ظهور أحداث متطرفة مثل الكوارث المفاجئة وأمراض الماشية. كما تظهر الأدلة على أن أكبر التأثيرات ستكون في شكل موجات جفاف صغيرة وفيضانات وأحداث أخرى تتسبب في معاناة شديدة. لذا قدرة المزارعين على التعامل مع مثل هذه الأشكال المختلفة من المخاطر سيصبح أكثر

أهمية من أي وقت مضى، ويجب أن تدفع جهـود الإرشـاد لإيـلاء اهتمـام خـاص لتثقيـف المزارعيـن حـول خياراتهـم لتعزيـز المرونـة والقـدرة على الاسـتجابة.

> هناك حاجة للتعاون لإشراك مجموعات جديدة من الجهـــات الفاعلـــة، بمـا فـي ذلك الوكـــالات الإنســانية.

وهكـذا يجـب تجــاوز التدريــب الفنـي لتعزيــز قـــــدرات المزارعيــن علــى التخطيــط وحــل المشــــكلات والتفكيــــــــر

النقـدي وتحديـد الأولويـات، والعمــل مــع العديـد مــن أصحــاب المصلحــة، وأن يكــون اســتباقياً.

إن تنمية القدرات مهمة في الإرشاد، ويحتاج المزارعـون والمرشـدون إلى مهارات جديدة تتطلب التثقيف والإرشاد الزراعيين، بحيث تشـمل فهـم معـارف وخبـرات سـكان الريف والتعلـم المشـترك (أي أن المزارعيـن والمرشـدين يتعلمـون معـاً بـدلاً مـن المرشـدين الذين يقومـون بتدريب المزارعيـن بطريقـة واحدة وهي نقـل المعلومات)، باتباع الطـرق المختلفة لإعـلام وتثقيـف المزارعيـن حـول خيـارات التكيـف.

ثالثاً: تسهيل وتنفيذ السياسات والبرامج

دور آخر للإرشاد، والـذي سـيكون حاسـماً للتكيّـف مع تغير المناخ، هو دور التقريب بين الجهات الفاعلة المختلفة داخـل القطـاع الريفي. تقليدياً، كان هـذا يعني ربـط المزارعيـن بوكلاء النقـل والأســواق ومـوردو المدخـلات، لكـن مـع تغيـر المنـاخ، سـتكون ذات أهميـة متزايـدة بالنســبة لنظـام الإرشــاد لربـط المزارعيـن وغيرهـم مـن النـاس في المجتمعـات الريفيـة مباشــرة

بالمؤسسات الخاصة والعامة التي تنشر تقنيات التكيف وتموّل برامج استثمارات التكيف. ولابد مـن تفعيـل زيـادة الوصـول إلـى

معلومات الأرصاد الجوية. يمثل الإرشاد أيضاً تحدياً هائلاً في الجمع بين اهتمامات المزارعين واهتمامات الجهات الفاعلة الأخرى لأنها تعالج نقــص الوعـــي بالمنـــاخ والسـوق معـاً.

الإرشاد لديه فرصة كبيرة في المساهمة في التغلب على هذه الفجوة مـن خـلال تعزيـز اتخـاذ القـرار لـدى المزارعيـن. كمـا يلعـب المرشـدون دوراً هاماً في مساعدة المزارعيـن في تنفيـذ

السياسات والبرامـج التي تتعامـل مع التكيف مع تغير المناخ. على سبيل المثال، يمكن استخدام المرشـدين لتثقيف المزارعين في منطقتهم؛ والمسـاعدة في تشـكيل مجموعـات المجتمـع؛ وربـط المزارعيـن بالمنظمـات الحكوميـة وغيـر الحكوميـة والخاصـة على المسـتويين الوطني والدولي *

> **د. انتصار الجباوي** مدير الإرشاد الزراعي



نيرون الزيتون

تصيب الحشرة أشجار الزيتون فتبدو كأنها محروقة، حيث تقوم حشرة النيرون بنخر الأغصان والفروع الصغيرة، ما يؤدي إلى جفافها فتبدو الشجرة كالمحترقة، وتنتقل الحشرة إلى الأشجار السليمة وتقوم بحرقها، لذلك تسمى الحشرة بنيرون نسبة إلى الامبراطور الروماني الذي حول روما إلى رماد بعدما افتعل حريقاً، وتركه ينتشر بين منازل المدينة من دون أن يسمح بأي مواجهة للنيران.

وصف الحشرة

الحشرة الكاملة: جسمها أسطواني يكاد يكون بيضوي، ولونها بني مسود، والجسم مغطى بشعر قصير رمادي، وقرن الاستشعار مكون من ثلاث عقل وينتهي برأس مكون من ثلاث وريقات، وطول الجسم يتراوح من 2 إلى 5.2 مم و عرضها 1 مم.

البيضة: بيضاوية الشكل بيضاء اللون 0.75 مم.

اليرقة: بيضاء اللون عديمة الأرجل. متطاولة ومقوسة قليلاً، رأسها بني محمر ويوجد على جسمها عدد قليل من الشعيرات البيضاء. ويبلغ طولها عند تمام نموها حوالي 3 مم ولها خمسة أطوار.

العذراء: حرة ولونها أبيض.

الضرر وأعراض الإصابة: تعتبر من أهم آفات الزيتون الخطرة، حيث تسبب في البداية ضعف الأشجار وتقلل من نموها ومن ثم تبدأ الأوراق بالاصفرار وتتساقط تدريجياً، وتبدأ الأغصان الطرفية بالجفاف ويمتد الجفاف إلى الأفرع الكبيرة، وتموت الشجرة بعد أن تجف تماماً. تتغذى الحشرة الكاملة داخل أنفاق تحفرها في قواعد الأفرع الصغيرة وفي إبط الأوراق، وتتغذى اليرقات داخل أنفاق تحفرها في منطقة الكامبيوم. تفضل الحشرة في الربيع إصابة الأشجار الضعيفة، وحشرات الجيل الأول تفضل الأشجار القوية والفتية. تسبب هذه الحشرة موت الأفرع الطرفية وجفاف الأغصان.

تنتشر الإصابة بهذه الحشرة في المناطق البعلية أكثر من المناطق المروية وخاصة في السنين ذات الأمطار القليلة. ويشاهد في قلف أغصان الأشجار المصابة ثقوب صغيرة مستديرة بقطر حوالي 2 مم.

دورة الحياة

تقضي الحشرة البيات الشتوي في طور حشرة كاملة داخل نفق تحفره في إبط الأغصان، ونادراً على شكل يرقة مكتملة النمو أو عذراء في منطقة الكامبيوم تحت اللحاء. تظهر الحشرات الكاملة في الربيع في نهاية آذار وأوائل نيسان حيث تترك أنفاق التشتية وتبدأ بالتغذية داخل أنفاق تحفرها في إبط الأفرع الطرفية أو الأوراق أو البراعم. بعد ذلك تتزاوج وتقوم الإناث بحفر أنفاق جديدة عرضية في منطقة الكامبيوم للأغصان الضعيفة والقليلة النسغ، وقد تصيب الأغصان القوية خاصة في والمناطق البعلية وفي السنين الجافة، ويسمى هذا بنفق المناطق البيض أو التربية، بعد ذلك تقوم الأنثى بوضع البيض على طول محيط نفق التربية بصورة منتظمة. يتراوح مجموع ما تضعه الأنثى من البيض من 40 إلى 50 يبضة. تستغرق فترة حضانة البيض من 40 إلى 50 بيضة. تستغرق فترة حضانة البيض من 40 إلى 50

بعد فقس البيض تبدأ كل يرقة بحفر نفق عمودي على النفق الأساسي. تتسع هذه الأنفاق بصورة تدريجية



بشكل يتلاءم مع حجم اليرقة. وبعد اكتمال نمو اليرقة توسّع نهاية النفق، تكون أنفاق اليرقات متوازية تقريباً، ولا تتقاطع مع بعضها البعض. ونادراً ما تتقاطع مع أنفاق اليرقات لحشرة أخرى من نفس النوع. تتعذّر اليرقات المكتملة النمو في نهاية النفق بعد مرور 25 35-يوماً من خروجها من البيضة.

يستغرق طور العذراء من 10 - 14 يوماً، ثم تخرج الحشرات الكاملة للجيل الأول من خلال ثقب مستدير تقرضه في قلف الأغصان. تصيب حشرات الجيل الأول الأشجار الفتية والقوية وتتغذى بنفس الطريقة في إبط الأغصان الفتية أو الأوراق. بعد ذلك تتزاوج وتقوم الإناث بحفر أنفاق جديدة في منطقة الكامبيوم على الأغصان.

وتفضل الحشرة الأغصان الحاملة بصورة جديدة للثمار. أعلى نسبة من البيض تضعها إناث الجيل الأول حين وضعها للبيض على أغصان ربيعية. تقل هذه النسبة في الأجيال الأخرى بصورة تدريجية بسبب قلة الأماكن المفضلة لوضع البيض.

يستغرق الجيل حوالي شهراً ونصف الشهر حسب درجة الحرارة، وللحشرة أربعة أجيال في العام. تحفر الحشرات الكاملة للجيل الأخير أنفاقاً في إبط الأفرع الصغيرة وتشتي بداخلها للعام القادم.

المكافحة

- توجه المكافحة للقضاء على الحشرات الكاملة عند خروجها في الربيع، ولذلك يجب فحص الأنفاق في الربيع بشكل دوري وتحديد فترة خروج الحشرات الكاملة بأعداد كبيرة. وتجري المكافحة بمعدل ثلاث رشات متتالية بحيث نضمن بقاء آثار المبيد خلال أشهر نيسان وأيار وحزيران باستعمال مبيدات لها صفة نفاذية عالية وأثر متبقي طويل.
 - إزالة الأفرع الجافة والمصابة وحرقها والتبكير في التقليم.
- وضع بعض الأفرع والأغصان كمصائد في البستان ويتم التخلص منها حرقاً أو تدفن في التربة قبل خروج الحشرات الكاملة.
- يمكن الحد من الإصابة بسقاية وتسميد الأشجار والحفاظ على قوة الأشجار.

م. محمــد داود

دائرة وقاية النبات - مديرية الزراعة في القنيطرة





واقع الإرشاد الزراعي في سورية وآفاق تطويره

مقدمة

يعتبر القطاع الزراعي من أهم قطاعات الإقتصاد الوطني. من حيث مساهمته الكبيرة في الناتج المحلي الإجمالي وتتمثل أهمية هذا القطاع الزراعي في سورية بكونه:

- مصدر للغذاء وضمان للأمن الغذائي للأعداد المتزايدة من السكان.
 - يؤمن المواد الأولية لعدد كبير من الصناعات.
- يوفر فرص عمل من خلال الإنتاج والتصنيع والنقل والتسويق.
- مساهمة المنتجات الزراعية بنسبة جيدة من إجمالي الصادرات.
- تأمين مستلزمات الصناعات الغذائية والتحويلية.
 التي تعتمد على المواد الزراعية وذلك في ضوء ملائمة الظروف الجوية للإنتاج.

ولما كانت الجمهورية العربية السورية تمتاز بتنوع البيئات الزراعية، نظراً لموقعها الجغرافي المميز، وتأثرها بالمناخ المعتدل للبحر الأبيض المتوسط، مما جعلها بلد زراعي بامتياز، وهذا ما يؤكده تاريخها القديم حيث قامت على أرضها العديد من الحضارات التي اعتمدت على قاعدة اقتصادية زراعية، كما تثبت مراجع الأصول الوراثية، بأن سورية موطن أصلي لعشرات الأنواع من الحبوب والبقول والخضار والفواكه، ولعدد من سلالات الحيوانات الزراعية، الأمر الذي ساهم في إمكانية إنتاج العديد من الحاصلات الزراعية كالحبوب والبقوليات والخضراوات والفاكهة وتربية الحيوان، وهذا التنوع البيئي أتاح لهذه المنتجات القدرة على المنافسة من جهة، ومن جهة أخرى، امكانية إجراء التعديلات في التراكيب المحصولية للزراعات، بما يلبي الحاجة في المتطلبات الأخرى من تصنيع وتصدير.

وقد تأكدت هذه المكانة للقطاع الزراعي، خلال الأزمة الراهنة التي مرت بها البلاد، ففي الوقت الذي توقفت فيه معظم القطاعات الإقتصادية، استمر القطاع الزراعي بالإنتاج وتوفير مقومات الأمن الغذائي، وقد جاءت هذه الإستمرارية نتيجة الدعم الحكومي، بتوفير مستلزمات القطاع الزراعي وفق الإمكانات المتاحة، وكان لإصرار الأخوة الفلاحين في التشبث بأراضيهم، رغم كل الصعوبات والخطورة الناجمة عن الوضع الأمنى الصعب، الدور الكبير في استمرار الإنتاج الزراعي، وتوافره بالأسواق بشكل جيد، والذي ساعد على تأمين متطلبات الأمن الغذائي لأفراد المجتمع، وساهم بتوفير سبل العيش للأسر الفلاحية وتشجيعهم على الاستقرار في قراهم، بالرغم من كل الجهود المبذولة لاستمرار الإنتاج الزراعي خلال فترة الأزمة فقد تميزت السنوات العشر الأخيرة في سورية بالطلب المتزايد على السلع الغذائية والمحاصيل الزراعية الرئيسية، وأخذ ذلك الوضع أبعاداً هامة في حياة المجتمع السوري، جراء عدم التوازن بين الناتج المتحقق سنوياً. من تلك المحاصيل والحاجة الفعلية المطلوبة منها، سواء لأغراض الغذاء أو لسد حاجة الصناعة الوطنية.

ومن الواضح أن أسباب عدم التوازن بين الناتج المتحقق والحاجة الفعلية من المحاصيل الزراعية والمنتجات الحيوانية، سببه خروج مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية، وفقد أعداد كبيرة من الثروة الحيوانية وانخفاض معدلات الإنتاج الزراعي، الذي تأثر إلى حد كبير بمحدودية المستلزمات الزراعية الأساسية، والتقانات الحديثة الضرورية لحاجة المنتجين الزراعيين، والتي تناقصت كمياتها وأنواعها، مع ارتفاع أسعارها، بسبب ظروف الحصار الجائر المفروض على القطر، ومن تلك ظروف الحصار الجائر المفروض على القطر، ومن تلك المستلزمات المهمة البذور المحسنة ذات الإنتاجية والمواصفات النوعية الجيدة، والأسمدة الكيماوية، والمعدات الزراعية، والأعلاف، والمحروقات، والآلات والمعرورية لدفع عجلة الإنتاج الزراعي.

أمام هذه الظروف القاسية والإفرازات الضارة للحصار الجائر، فقد سارعت الحكومة لمواجهة التحديات الخارجية، ودعم القطاعات الإنتاجية للنهوض بمهامها التنموية، وهذا ساعد بشكل مباشر أو غير مباشر لمواجهة الحصار والتخلص من آثاره السلبية، أو بمعنى آخر فإن تلك التحديات والسياسات تشكل حجر الأساس لضمان الإستمرار في تنفيذ برامج التنمية الزراعية والريفية، وحماية البيئة واستثمار الموارد الطبيعية في القطر إستثماراً عقلانياً، والحفاظ على التنوع الحيوي ومواصلة عمليات بناء الريف، وتطوير الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني.

وبطبيعة الحال فإن تحقيق الأهداف الإستراتيجية الآنفة الذكر، يتطلب توفير المستلزمات الزراعية، ودعم جهازي البحوث العلمية الزراعية والإرشاد الزراعي، لتوليد التقانات والأساليب الزراعية الحديثة، ونشرها من خلال البرامج الإرشادية الزراعية والتدريبية، لتطوير كفاءة أداء الأخوة الفلاحين للوصول بالإنتاج الزراعي إلى المستوى الأفضل، وتحقيق التنمية الزراعية والريفية المستدامة.

أُولاً: واقع البحوث العلمية الزراعية

لقد نالت البحوث العلمية الزراعية اهتماماً كبيراً من قبل الجهات المعنية نظراً لدورها الأساسي في التنمية الزراعية، فقد تم اصدار القوانين والمراسيم القاضية بإحداث الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية ذات الطابع العلمي والتي تتمتع بالشخصية الاعتبارية والاستقلال المالي والإداري وتتكون هيكلية الهيئة من الإدارات والأقسام المركزية والمراكز والمحطات البحثية المنتشرة بالمحافظات والمناطق لتنفيذ برامجها البحثية بما يتلائم مع الواقع الزراعي والبيئي.

وتتلخص مهام الهيئة ُوفَق ما يلي:

- رسم السياسة العامة للبحوث العلمية الزراعية وتحديد أولوياتها وتنفيذها بما يخدم خطط التنمية الزراعية.
- الحصول على المشاكل الزراعية التي تعيق تطور الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني من جهاز الإرشاد الزراعي ووضع الخطط والبرامج الكفيلة بحلها.



- إجراء البحوث الزراعية بجميع فروعها النباتية والحيوانية والإقتصادية والإجتماعية وإدارة الموارد الطبيعية الزراعية.
- إقامة المراكز والمحطات البحثية اللازمة لتنفيذ برامج الهيئة بما يتلائم والواقع الزراعي والبيئي.
- تأهيل العاملين في الهيئة في مختلف المجالات العلمية والعملية الزراعية داخل القطر وخارجه.
- المشاركة مع جامعات القطر في الإشراف على طلاب الدراسات العليا الذين يجرون أبحاثهم في المراكز والمحطات التابعة للهيئة.
- تزويد أجهزة الإرشاد الزراعي بنتائج البحوث العلمية الزراعية المعتمدة لتعميمها وتطبيقها لدى الأخوة الفلاحين.
 - يتولى إدارة الهيئة مجلس إدارة ومدير عام.
- تتولى اللجنة الإستشارية بالهيئة رسم السياسة العامة للبحوث العلمية الزراعية وتحديد أولوياتها.
- لقد حققت البحوث العلمية الزراعية الكثير من النتائج العلمية وقد تركز اهتمام البحوث العلمية الزراعية منذ بداياتها على استنباط أصناف من المحاصيل الحقلية

من خلال برامج التربية وتجارب مقارنة الغلة، هدفت هذه البرامج والتجارب إلى استنباط أصناف المحاصيل عالية الغلة والملائمة للبيئة المحلية والمقاومة للأمراض ومتحملة للجفاف تم اعتمادها من الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية وتقوم المؤسسة العامة الإكثار البذار بتوزيعها على الأخوة الفلاحين مثل (القمح، الشعير، العدس، الحمص، الذرة الصفراء، فول الصويا، الفول، القطن، الشوندر، البطاطا). ساهمت هذه الأصناف في زيادة الإنتاجية وتحقيق الإكتفاء الذاتي خاصة من الأقماح في فترة ما قبل الأزمة.

بالإضافة الى برامج تحسين عروق الثروة الحيوانية الأصيلة وتحقيق زيادة في منتجاتها.

ثانياً: دور الإرشاد الزراعي في التنمية الزراعية والريفية ـ

إن الإرشاد الزراعي يهدف الى زيادة الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني من خلال الإستفادة من التقدم العلمي والتقني في أساليب وطرق الزراعة للنهوض بالواقع الإقتصادي والإجتماعي للمجتمع الريفي واستغلال كل ما في الريف من فرص وموارد طبيعية وامكانات بشرية لمواجهة الأعباء والصعوبات وتذليل معوقات التنمية الزراعية من خلال وضع السياسات والإستراتيجيات التعليمية والتدريبية والإشرافية الأكثر تأثيراً وفاعلية للأخوة الفلاحين للنهوض بمستوى وعيهم وزيادة معارفهم وتطوير أدائهم وتنمية قدراتهم وتحسين مهاراتهم وأسلوب تفكيرهم وتشجيعهم لإتباع الطرق والأساليب الزراعية العلمية وتطبيق التقانات الزراعية الحديثة في مجالي الإنتاج النباتي والحيواني، حتى يتمكنوا

من الإستفادة الكاملة من التقدم العلمي والتكنولوجي في الزراعة مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج ورفع مستوياتهم المعيشية والارتقاء بمجتمعاتهم المحلية.

ولضمان إستمرار قيام الإرشاد الزراعي بدوره وتطويره بحيث يكون في الصورة الملائمة التي تكفل له القيام بمهامه بأقصى كفاءة ممكنة فإن ذلك يتطلب اتباع منهجيات متطورة تناسب التطور الزراعي.

انطلاقاً من أهمية الحقائق المذكورة أدركت مديرية الإرشاد الزراعي، بأنه لابدّ من الإعتماد على منهجية متطورة بالعمل الإرشادي، من خلال إعداد البرامج الإرشادية المتخصصة لكل محصول استراتيجي، باعتماد النهج التشاركي مع الفئات المستهدفة من الأخوة الفلاحين بهدف التعرف على المشكلات الفنية الزراعية، التي تعيق زيادة الإنتاج، واستعراض واقع تطبيق التقانات والأساليب الزراعية الحديثة، والتنسيق مع الجهات البحثية والمختصة لدراسة هذه المشكلات وادراجها في الخطط البحثية حسب أولوياتها ووضع الحلول الناجعة لها والسعى لنقل الحلول إلى الأخوة الفلاحين عبر قنوات الإرشاد الزراعي المختلفة وبذلك

تحقق البرامج الإرشادية نهجأ علميأ وخطة عمل لتنفيذ الأنشطة الإرشادية المختلفة للمرشدين الزراعيين.

ثالثاً: مهام مديرية الإرشاد الزراعي

يتبع جهاز الإرشاد الزراعي إلى المديرية المركزية للإرشاد الزراعي في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي والتي أوكلت لها المهام التالية نذكر أهمها:

• إعداد وتخطيط ومتابعة تنفيذ،

وتقييم البرامج الإرشادية المتخصصة،

للنشاطات الزراعية بشقيها النباتي

الحقلية ذات الأهداف الإنتاجية والحيواني، والتنموية المحددة، باعتماد النهج التشاركي، مع الأخوة الفلاحين بهدف التعرف على المشكلات الفنية الزراعية، التي تعيق تطور الإنتاج وتحديد احتياجاتهم، واستعراض واقع تطبيق التقانات الزراعية الحديثة، والتنسيق مع الجهات البحثية المختصة، لدراسة هذه المشكلات وادراجها في خططها البحثية حسب أولوياتها، ووضع الحلول الناجعة لها والسعى

• نقل نتائج البحوث، من تقانات وأساليب زراعية حديثة للأخوة الفلاحين، وتدريبهم على استخدامها بكفاءة، ورصد ردود افعالهم اتجاه تبنيها وسلامة تطبيقها، ودراسة أثرها على زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته.

لنقلها للأخوة الفلاحين، عبر قنوات الإرشاد المختلفة.

- تنفيذ الأنشطة الإرشادية المختلفة، بالتعاون مع الجهات المعنية، بناء على نتائج البرامج الإرشادية، وتقييم مدى تحقيقها لأهداف هذه البرامج، من حل للمشكلات ونشر للتقانات والأساليب الزراعية الحديثة.
- التعاون والتنسيق مع المديريات الفنية المختصة، والهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، والجامعات



<u>تُركز اهتمام</u>

الازراعية مثد

ربداريارتها على

السلتنباط أصناف

من المحاصيل

والمنظمات الدولية والتنظيمات الشعبية والنقابية، وشركات القطاع العام والمشترك والخاص، بما يحقق أهداف واستراتيجيات التنمية الزراعية والريفية.

- زيادة خبرة الكادر الفني الإرشادي، باعتماد مستويات التدريب المختلفة، وإقامة دورات تدريبية متخصصة بالإرشاد الزراعي ونقل التقانات الحديثة، والعمل تأهيل كادر من الأخصائيين الإرشاديين، لتعزيز نهج الإرشاد التخصصي.
- تنفيذ المباريات الإنتاجية لبث روح التنافس بين الأخوة الفلاحين، والعمل على تكريم الفائزين منهم والفنيين المشرفين، واعتماد الحقول الفائزة كحقول رائدة تقام عليها الأنشطة الإرشادية، للوصول إلى أعلى مردود وأفضل نوعية من الإنتاج.
- تفعيل دور الإعلام الزراعي، بهدف تعزيز النشاطات الإرشادية المختلفة، من خلال إنتاج وبث البرامج الإذاعية والتلفزيونية الزراعية، وإنتاج وتوزيع المطبوعات الإرشادية.
- دعم خدمات الإرشاد الزراعي، من خلال تغطية
 كافة أنحاء الريف بالوحدات الإرشادية الزراعية، وفرز
 المرشدين الزراعيين والمرشدات الزراعيات، للعمل بها

بالإضافة الى الأطباء البيطريين والفنيين من مراقبين زراعيين وبيطريين، وتوفير وسائط النقل ومستلزمات العمل الإرشادي، ووسائل الإتصال المختلفة، والمعينات السمعية والبصرية، وأجهزة الحاسوب.

تشجيع المرشدين الزراعيين على الإقامة في الريف، من خلال توفير شقق سكنية تتبع للوحدات الإرشادية الزراعية البعيدة والنائية في الريف، كعامل تشجيع واستقرار لهم ولعائلاتهم،

للإقامة في المناطق الريفية النائية، ومنحهم الحوافز المادية والمعنوية، مما يدفع من وتيرة العمل، وينعكس إيجاباً على تحقيق التنمية الزراعية والريفية المستدامة.

• إحداث الوحدات الإرشادية الزراعية الداعمة التي تضم الأخصائيين الإرشاديين، الذين تم تدريبهم موسم كامل في مراكز البحوث العلمية الزراعية، بمهمة التنسيق مع مراكز البحوث العلمية الزراعية، واعداد الخطط المشتركة والبرامج الإرشادية الزراعية التخصصية للمحاصيل الإستراتيجية والثروة الحيوانية، حسب النشاط الزراعي في منطقة عملها، وإعداد وتنفيذ النشاطات الإرشادية النوعية المشتركة من ندوات ارشادية وأيام حقلية في حقول الأخوة الفلاحين.

ويقوم الأخصائيون الإرشاديون، بتدريب المرشدين الزراعيين بالوحدات الإرشادية الزراعية التابعة لوحداتهم الداعمة على التقانات والأساليب الزراعية الحديثة، وآلية إعداد البرامج الإرشادية المتخصصة للمحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية، باعتماد النهج التشاركي مع الأخوة الفلاحين، من خلال اختيار مجموعة فلاحية لكل نشاط زراعي، لتشمل القرى التابعة للوحدة الارشادية الزراعية،

وتقوم منهجية البرنامج الإرشادي على تحديد المشكلات الفنية الزراعية، التي يعاني منها الأخوة الفلاحين، والتي تعيق زيادة إنتاجهم الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، وتحديد احتياجاتهم من التقانات والأساليب الزراعية الحديثة، بهدف زيادة الإنتاج وتحسينه كماً ونوعاً.

رابعاً: العلاقة الرابطة بين الإرشاد الزراعي والبحوث العلمية الزراعية

نظراً للأهمية التي يتمتع بها القطاع الزراعي كمصدر للغذاء، وضمان للأمن الغذائي، ويؤمن المواد الأولية لعدد كبير من الصناعات الغذائية والتحويلية، ويوفر فرص عمل من خلال الإنتاج والتصنيع والنقل والتسويق.

في ضوء تلك المعطيات والحقائق، يبرز بشكل جلي دور البحوث العلمية الزراعية والإرشاد الزراعي، الذين يشكلان ركيزتين أساسيتين لإحداث التنمية الزراعية الشاملة والمستدامة.

فعلى عاتقهما تقع مسؤولية استنباط التقانات والأساليب الزراعية الحديثة، ومتابعة تطبيقها وتبنيها من قبل الأخوة الفلاحين، بهدف زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته، ولهذا بات من الضروري أحكام العلاقة

الرابطة بين هذين الجهازين، وفق منهجية ثابتة، بما يمكنهما من آداء دورهما بشكل فاعل ومؤثر، لخدمة أهداف تطوير القطاع الزراعي، وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة، وهذا ما تؤكده معظم الأدبيات والدراسات، التي تهتم بالتنمية الريفية والزراعية.

ومن الحقائق المؤكدة فإن الأجهزة الإرشادية لكي تنجح في مهمة نقل التقانات والأساليب الزراعية الحديثة إلى الأخوة الفلاحين، لابد أن تتوفر لها

المعلومات المختبرة والصحيحة الصادرة عن نتائج البحوث العلمية الزراعية، والقابلة للنشر والتبني والتطبيق من قبل الجهات المستهدفة، سواء كانت هذه النتائج مستخلصة من هيئة البحوث أو من مؤسسات التعليم الزراعي كالجامعات وغيرها.

كما أن أجهزة البحوث العلمية الزراعية، لكي تكون ذات فاعلية وأثر ايجابي في تطوير الإنتاج الزراعي، يتوجب عليها أن ترسم سياستها البحثية وفقاً لاحتياجات الفئات المستهدفة من الأخوة الفلاحين، والتي يساهم الإرشاد الزراعي بتشخيصها من خلال برامجه الإرشادية، ونقلها إلى تلك الأجهزة البحثية.

وفي ضوء ما تقدم تتأكد لدينا النظرية التقليدية للعلاقة بين الإرشاد الزراعي والبحوث العلمية الزراعية، التي تقول أن الإرشاد الزراعي بحاجة لنتأئج البحوث العلمية الزراعية كي يقوم بدوره في نقلها إلى الأخوة الفلاحين وتدريبهم على استخدامها، وإن البحوث العلمية الزراعية بحاجة للإرشاد الزراعي لأنه المصدر الرئيسي لمعلومة المشاكل الزراعية التي يعاني منها الأخوة الفلاحين، والتي تحد من زيادة الإنتاج والتي تشكل خطة البحث العلمي الزراعي لجهاز البحوث العلمية الزراعية.



الإعلام الأراعي

بهدف تعزيز

الثيثياطات

البريثيادية

المخاتلفة

أى أن توليد التقانات والأساليب الزراعية الحديثة من قبل البحوث العلمية الزراعية، ونقلها من قبل الإرشاد الزراعي للأخوة الفلاحين وتبنيها وتطبيقها من قبلهم، تشكل رابط مؤسساتي متكامل لجهات ثلاث وهي:

- الحهة المولدة للتقانات والأسالب الزراعية الحديثة وهو جهاز البحوث العلمية الزراعية.
- الجهة الناقلة والناشرة للتقانات والأساليب الزراعية الحديث وهو جهاز الإرشاد الزراعي.
- الحهة المستفيدة من التقانات والأساليب الزراعية الحديثة وهم جمهور الأخوة الفلاحين.

وتعتبر آراء الفلاحين، في حزم التقانات والأساليب الزراعية الحديثة ومدى تبنيهم لها، عوامل كاشفة لصحة ودقة ومدى فعالية العلاقات الرابطة بين البحوث العلمية الزراعية والإرشاد الزراعي، وهذا يؤكد دور الأخوة الفلاحين في الربط المؤسساتي الثلاثي السابق الذكر.

خامسا: آفاق تطوير الإرشاد الزراعي

نظرا للدور الهام الذي يلعبه جهاز الإرشاد الزراعي في التنمية الزراعية وتحسين دخل الأسر الريفية،

ودوره كنظام تعليمي وإقناع، يهدف إلى إحداث تغييرات سلوكية مرغوب فيها لدى الأخوة الفلاحين، في معارفهم ومهاراتهم واتجاهاتهم، لتطوير أنفسهم وتنمية قدراتهم، وتعليمهم كيف يحددون مشكلاتهم بدقة، ومساعدتهم على إيجاد الحلول لها، وتعليمهم على استخدام التقانات والأساليب الزراعية الحديثة.

فالإرشاد الزراعي عملية تطبيقية مستمرة، تهدف إلى تطوير الزراعة وتحسين دخل الأسر الريفية، للوصول الى تحقيق تنمية ريفية شاملة ومستدامة.

ويعزز تحقيق هذا الهدف توفر الروابط الجيدة والثقة المتبادلة بين الإرشاد الزراعي والأخوة الفلاحين. التي تضمن تعاونهم ومشاركتهم الفعالة في تخطيط البرامج الإرشادية، لحصر المشكلات الفنية الزراعية التي تعيق زيادة الإنتاج، وتحديد احتياجاتهم من التقانات والأساليب الزراعية الحديثة.

ومن جهة أخرى لابدّ من توفر علاقة وطيدة، وبرامج تعاون مشتركة، تربط جهاز الإرشاد الزراعي، مع الأجهزة البحثية والمؤسسات والمنظمات المحلية والدولية، لضمان الحصول على التقانات والأساليب الزراعية الحديثة، وأنجاد الحلول للمشكلات الفنية الزراعية التي يعاني منها الأخوة الفلاحين، لأن البحوث العلمية الزراعية تعمل على توليد التقانات والأساليب الزراعية الحديثة، واستنباط أصناف المحاصيل المحسنة والعروق الحيوانية العالية الإنتاج، التي تساعد في زيادة الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، وتحسين نوعيته بأقل الجهد والتكاليف، وتساهم في حسن تنفيذ العمليات الزراعية، من الزراعة إلى الحصاد بسهولة ويسر.

هذا يستوجب من الجهات المعنية إيلاء أهمية خاصة لجهاز الإرشاد الزراعي والمبادرة الجادة إلى تطويره وتقديم الدعم له ليتمكن من تأدية دوره على أكمل وجه.

إن الدور الهام لجهازي البحوث العلمية الزراعية والإرشاد الزراعي، الذين يشكلان ركيزتين أساسيتين لنشر التنمية الزراعية، فلا يمكن الإعتماد على أحدهما دون الآخر، فعلى عاتقهما تقع زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته. وباقى المديريات والمؤسسات في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، تعتبر خدمية تسعى لتأمين مستلزمات الإنتاج الزراعي ومتابعة تنفيذ الخطة الزراعية.

فإذا كان جهازي البحوث العلمية الزراعية والإرشاد الزراعي والعلاقة التي تربطهما بخير فالتنمية الزراعية حتماً ستكون بخير.

أما إذا كان أحد الجهازين قوى والجهاز الآخر ضعيف، فإن هذا الأمر يؤدي حتما إلى تعثر في تطوير الزراعة، وبالتالي تعثر في تحقيق التنمية الزراعية المنشودة.

في واقع الحال نجد خلال العقدين السابقين، تم تركيز الإهتمام من قبل الجهات المسؤولة على جهاز دون الآخر، وانصب الاهتمام على البحوث العلمية الزراعية، وهذا أمر جيد وضروري للنهوض بالتنمية الزراعية، وذلك

من خلال تطوير هيكلية البحوث العلمية الزراعية، من مديرية مركزية في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، إلى هيئة عامة مستقلة إدارياً ومالياً ولها موازنتها المستقلة.

هذا التطور عزز استقلالية البحوث العلمية الزراعية، وساعد في توفير مستلزمات العمل البحثي، وتأمين وسائط النقل، وساهم مساهمة فعالة في تحسين خبرات الباحثين، من خلال التأهيل والتدريب النوعي الداخلي

والخارجي، وفسح المجال أمامهم لمتابعة دراساتهم الأكاديمية العليا «ماجستير ودكتوراه»، وتحسين الواقع المعاشى للباحثين، فتضاعفت رواتبهم، مما ساهم مساهمة فعالة في دفع وتيرة العمل البحثي للأمام، وساعد الباحثين في إدارات الهيئة، ومراكز ومحطات البحوث في المحافظات على مضاعفة نشاطهم، وهذا أيضا أمر جيد وضروري لتشجيع الباحثين على المزيد من بذل الجهود والتفرغ للعمل البحثي، فكان هذا الإجراء خطوة جيدة، لتقوم الهيئة بما يترتب عليها من مهام وأعمال بحثية، من توليد للتقانات الزراعية الحديثة، والتمكن من دراسة وتحليل المشكلات الفنية الزراعية المعيقة لزيادة الإنتاج، وايجاد الحلول المناسبة لها، بما ينعكس إيجاباً على زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته.

بينما نجد الجهاز الآخر، وهو جهاز الإرشاد الزراعي الأكبر عدداً، والأوسع انتشاراً في الريف، والأكثر تواجداً بالحقول، جنباً إلى جنب مع الأخوة الفلاحين، لم ينل ما يستحق من التطور خلال العقود السابقة، حيث مازالت مديرية الإرشاد الزراعي مديرية مركزية تتبع وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، لم يطرأ عليها أى تطور إيجابى، ولم تنل مايجب من الدعم والإهتمام.



مىسائلارمارت

العمل الا

فلا تحديث حاصل على هيكلية الإرشاد الزراعي، ولا إدارة وميزانية مستقلة، ولا تحسين لرواتب المرشدين الزراعيين، مقابل عملهم الميداني، بالحقول في ظل الظروف الطبيعية والمناخية القاسية، إلى جانب الأخوة الفلاحين، لتشجيعهم على الإقامة والإستقرار في الريف، فلا دعم فني لهم لإكسابهم المهارات وتحسين خبراتهم العلمية والعملية من خلال التأهيل الدوري والتدريب النوعي لمواكبة تدفق التقانات والأساليب الزراعية الحديثة، ولا متابعة لدراساتهم الأكاديمية العليا للحصول على شهادات «الماجستير والدكتوراه»، لتحسين المستوى العلمي والتقني للأخصائيين الرشادين العاملين بالوحدات الإرشادية الداعمة.

هذه الأسباب الآنفة الذكر، جعلت الإرشاد الزراعي بحاجة ماسة لإحداث تطوير في بنيته الإدارية ومهامه وتحسين خبرات كوادره العلمية، لمواكبة التطور الحاصل في هيئة البحوث العلمية الزراعية.

ولضمان حسن سير العملية الإنتاجية، لابد من مبادرة من المسؤولين بوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي والحكومة، لدعم جهاز الإرشاد الزراعي وإعادة هيكلته بالتوافق مع البحوث العلمية الزراعية، سيما وأن

> جهاز الإرشاد الزراعي يعتبر الأكبر عدداً والأوسع انتشاراً في أنحاء الريف وتواجداً لجانب الأخوة الفلاحين، والمشرف بشكل مباشر على العمليات الزراعية من الزراعة وحتى الحصاد والتسويق.

> إن التطور الحاصل لجهاز البحوث العلمية الزراعية، زاد من نشاطه وفعاليته، من خلال دفع عجلة البرامج البحثية، وتدفق أكبر للتقانات الزراعية الحديثة، هذا بالمقابل يتطلب تطوير لجهاز الإرشاد الزراعي، للقيام بمهامه

على أكمل وجه، ومواكبة تدفق نتائج البحوث من تقانات وأساليب زراعية حديثة، وتلبية حاجات الأخوة الفلاحين.

سادساً: مقترحات لتطوير العمل الإرشادي

ولكي يسير الجهازين بخطين متوازيين ومتكافئيّن، وتنطلق عملية تطوير القطاع الزراعي وتحقيق التنمية الزراعية بدون تعثر، ولكي يتمكن الإرشاد الزراعي، من تنفيذ برامجه الإرشادية، فلا بد لنا من البحث عن حلول ناجعة لتطوير جهاز الإرشاد الزراعي والقيام بمهامه على أكمل وجه وأهمها:

- 1- إحداث هيكلية جديدة لجهاز الإرشاد الزراعي، تتمتع بالإستقلال الإداري والمالي، واعداد مهام إدارية وفنية للهيكلية الجديدة، وتوصيف جديد للمرشدين الزراعيين بما يتناسب مع الهيكلية الجديدة من المركز ومروراً بالوحدات الإرشادية الزراعية في أنحاء الري.
- 2- تأسيس مراكز إرشاد تخصصية داعمة على غرار مراكز البحوث وبديلاً عن الوحدات الإرشادية الداعمة لتقوم بتنفيذ بحوث الإرشاد الزراعي وتدريب المرشدين الزراعيين وتقوم بالربط المؤسسي بين مراكز ومحطات البحوث العلمية الزراعية والأخوة الفلاحين وصياغة

المعلومات العلمية بطرق إرشادية مبسطة.

- 3- إحداث قسم للإرشاد الزراعي في كليات الهندسة الزراعية بجامعات القطر لتخريج مهندسين زراعيين متخصصين بالإرشاد الزراعي وتمكين من يرغب منهم بإتمام دراساتهم العليا في الإرشاد الزراعي.
- 4- توفير العدد الكافي من المرشدين الزراعيين، الذين لديهم الإستعداد للإقامة والإستقرار بالريف، والتأقلم مع قسوة الظروف الطبيعية والمناخية، والعمل تجنبا إلى جنب مع الأخوة الفلاحين، ولديهم المقدرة على حصر مشكلاتهم الفنية والمادية والاجتماعية.

ويراعى في اختيار المرشدين، توافر صفات معينة، كالمنشأ الريفي، والإيمان بالعمل الإرشادي، والخبرة الفنية العالية، ومواصفات شخصية محددة، تساعدهم على الإندماج بالحياة الريفية، ويمكن تنمية هذه الصفات وصقلها عن طريق البرامج التدريبية للمرشدين.

- 5- الحد من تنقلات المرشدين الزراعيين، وتشجيعهم على الإقامة والإستقرار في الريف عن طريق توفير السكن المناسب لهم ولعائلاتهم ومنحهم تعويض بدل اقامة بما يميزهم عن زملائهم المقيمين بالمدن.
- 6- إعادة توزيع المرشدين العاملين في الوحدات

الداعمة، والوحدات الإرشادية الزراعية، وفق تخصصاتهم ووفق واقع العمل الزراعي، وكثافته في منطقة عمل كل وحدة ارشادية زراعية، وفي كل وحدة داعمة.

7- تعزیز خبرة المرشدین الزراعیین من خلال تأهیلهم بدورات تدریبیة نوعیة وفقاً لما یلی:

أ- تدريب تأهيلي للخريجين الجدد بدورات متخصصة بالإرشاد ونقل التكنولوجيا.

- ب- تدريب تجديدي للمرشدين الزراعيين أثناء الخدمة، في كل موسم للإطلاع على المستجدات، من نتائج البحوث العلمية الزراعية.
- 5- تدريب تخصصي عالي للمرشدين الزراعيين بالإتفاق بين إدارة الإرشاد والجامعات، لتحصيل دراسات أكاديمية عليا « ماجستير دكتوراه « لإكسابهم الخبرات وتحسين كفاءة العمل بالوحدات الارشادية الداعمة، وتزويدها بالمختصين الارشاديين القادرين على إنجاز دراسات وأبحاث ارشادية، وتدريب زملائهم المرشدين الزراعيين، من جانب ومن جانب آخر، قادرين على التعاون والتنسيق مع الباحثين، في مراكز ومحطات البحوث الزراعية بمناطقهم، وبذلك نكون قد تجاوزنا المركزية بالعمل البحثي والإرشادي، ويصبح لكل منطقة زراعية أبحاثها وإرشادها التخصصي، الذي يتناسب مع البيئة والمناخ وإنتاجها الزراعي، وثروتها الحيوانية.
- 8- أَنُ الربط المؤسسي بين مراكز البحوث الزراعية، والوحدات الإرشادية الداعمة، وإعداد برامج للتعاون المشترك فيما بينهم يشكل انطلاقة زراعية جديدة، تسهم في توجيه البحوث الزراعية، والإرشاد التخصصي، ليكون أكثر فاعلية، وأكثر تلبيةً لحاجات الفلاحين، على مستوى



الازرااعسن

تأميلهم بدورات

مناطق عملهم، ووفق خصائصها البيئية والمناخية. ونوعية الزراعات والثروة الحيوانية المنتشرة فيها.

ولكي يتمكن الباحثون والمختصون والإرشاديون سويةً، من تلبية احتياجات الفلاحين والمربين، من خلال توليد ونشر التقانات الزراعية، وإيجاد الحلول للمشكلات الفنية الزراعية. وبذلك يصبح لدى المرشدين الزراعيين والباحثين، تصور وإحاطة كاملة، عن الواقع الزراعي في مناطقهم، من خلال برامج تعاون مشتركة، تلبي حاجات الفلاحين من التقانات، وتضع الحلول لمشاكلهم، على أن يتبنى كل من الطرفين، تنفيذ مايخصه من برامج التعاون المشترك خلال الموسم الزراعي، وفي نهاية الموسم يجري تقييم لبرامج التعاون، ومدى فاعليتها وتحقيقها لأهدافه.

بهذه الآلية الجديدة نكون قد تمكنا من تجاوز المركزية المتبعة، في العمل البحثي والإرشادي، وانتقلنا نحو العمل من أرض الواقع وتدفق المعلومات من القاعدة للقمة. وبذلك تقوم مراكز البحوث والوحدات الإرشادية الداعمة. بتزويد إداراتها ببرامج عملها ونتائجها، بحيث يصبح دور إدارتي البحوث الزراعية، والإرشاد الزراعي بالإشراف على التنفيذ، وتقديم الدعم اللازم لمراكز البحوث والوحدات الإرشادية الداعمة، لضمان سلامة تنفيذ برامج التعاون المشترك.

وتشكل نتائج برامج التعاون المشترك لمراكز البحوث الزراعية والوحدات الإرشادية الداعمة، مادة ودليل عمل لكل من هيئة البحوث الزراعية وإدارة الإرشاد الزراعي، لإعداد الخطة البحثية وخطة العمل الارشادي المركزي، لتوليد التقانات والأساليب الزراعية الحديثة المطلوبة، والتركيز على إيجاد الحلول لأهم المشاكل الزراعية المتواجدة على مستوى القطر.

وبناءً على نتائج برامج التعاون المشترك، يمكن عقد المؤتمرات العلمية البحثية والإرشادية المركزية. وعرض المشكلات الفنية الزراعية الأكثر تعقيداً والتي تعيق العمل الزراعي على مستوى القطر في جداول أعمال المؤتمرات العلمية، واقتراح الحلول المناسبة لها، من قبل الخبراء والمختصين والجهات ذات العلاقة المشاركة بالمؤتمرات.

- 9- التركيز على الربط الفني والإداري للوحدات الإرشادية الزراعية مع الوحدات الإرشادية الداعمة التي يديرها مختصين إرشاديين.
- 10- تأمين مستلزمات العمل الإرشادي من مستوى الإدارة المركزية. مروراً بدوائر الإرشاد بالمحافظات، والوحدات الإرشادية، والتي تعتبر النواة التنفيذية. والأهم بالعملية الإرشادية، والتي تزيد من كفاءة الطرق الإرشادية المتبعة وتساهم في ايصال الرسائل الإرشادية في وقتها وحينها.
- 11- دعم الوحدات الإرشادية الزراعية وخاصة الوحدات الداعمة بوسائط النقل لمساعدة المرشدين الزراعيين. على قدرة التحرك ضمن محيط عملهم بسهولة. وزيادة التواصل مع الأخوة الفلاحين. وتحرى مشكلاتهم على

أرض الواقع، وفي الوقت المناسب، ومتابعة العمليات الزراعية خلال مواسم الزراعة، كما تمكن وسائط النقل أيضا المرشدين الأخصائيين من تعزيز العلاقة والتواصل مع الباحثين، من خلال زيارة مراكز البحوث، وعرض المشكلات الزراعية المستجدة ودراستها وتحليلها، وإيجاد الحلول الآنية لها خلال الموسم الزراعي، من إصابات حشرية ومرضية، وأعراض فيزيولوجية، ونقص عناصر سمادية على النبات، ومتابعة تحسين واقع الثروة الحيوانية، في مجالات التربية والتغذية والصحة الحيوانية.

12- العمل على تجنيب الوحدات الارشادية الزراعية، القيام بمهام خارج نطاق عملها الإرشادي مثل «جولات الاحصاء الزراعي، ومنح التراخيص الزراعية، ومتابعة تنفيذ الخطة الزراعية، وتنظيم الضبوط ضد المخالفين، وإجبار الأخوة الفلاحين على زراعة محاصيل زراعية معينة لا يرغبون بزراعتها... إلخ» من الأعمال التي تؤثر على زعزعة وهدم العلاقة والثقة المتبادلة بين المرشدين الزراعيين والأخوة الفلاحين، ويجب أن يكون هنالك جهاز إداري مختص للقيام بهذه الأعمال، التي لاتمت لمهام الإرشاد بصلة، مع الحرص على حصر عمل الارشاد الزراعي وفق مهام الإرشاد وتعزيز العلاقة والثقة مع

الأخوة الفلاحين.

إن الهدف من الدراسة إبراز أهمية القطاع الزراعي، وتسليط الضوء على معوقات العمل الإرشادي مع الحرص على إيجاد التوازن بالعلاقة بين جناحي القطاع الزراعي «البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي» لضمان استمرار برامج التنمية الزراعية وتطورها، إذ لا يمكن للقطاع الزراعي الإقلاع ونشر التنمية الزراعي الإقلاع ونشر

لذا لابدّ من إعادة هيكلة وبناء جهاز الإرشاد الزراعي من جديد كإدارة مستقلة ادارياً ومالياً، ليتمكن هذا الجهاز من مواكبة التطور الحاصل لدى مؤسسات القطاع الزراعي، وخاصة البحوث العلمية الزراعية، وليتمكن جهاز الإرشاد الزراعي من دعم الوحدات الإرشادية، وخاصة الوحدات الداعمة، بمستلزمات العمل الإرشادي، ووسائط النقل، ودعم الأخصائيين الإرشاديين فيها، بإكسابهم الخبرات الفنية، والمهارات في عملهم الإرشادي، والإرتقاء بمستواهم العلمي وتحسين وضعهم المادي، الذي يرفع من معنوياتهم، بما ينعكس على تحسين أدائهم الميداني من جهة، ويجعلهم بمستوى قادرين على التنسيق وإعداد برامج التعاون المشترك، مع زملائهم الباحثين في مراكز ومحطات البحوث العلمية الزراعية وتنفيذها، وأيضاً لضمان إعداد برامج إرشادية حقيقية تلبى حاجات الأخوة الفلاحين من التقانات والأساليب الزراعية الحديثة، مع إيجاد الحلول المناسبة للمشاكل الفنية الزراعية التي تعيق زيادة إنتاجهم الزراعي، وتنفيذ النشاطات الإرشادية المشتركة وفقا لمعطيات البرامج الإرشادية 💠

م. ناصر السمارة



ايجاد التوازن

بالعلاقية ببين

واقع وآفاق تربية نحل العسل في محافظة السويداء

زاد الاهتمام في أغلب دول العالم بتربية ورعاية نحل العسل، من أجل الحصول على منتجاته المتنوعة. وذلك لأهميتها الكبيرة في مختلف المجالات: الزراعية. والغذائية، والعلاجية، والتجميلية، والاقتصادية، إضافة إلى دوره في تشغيل الأيدي العاملة وإشباع هوايات متعددة، وفي عملية التأبير الضرورية لتكوين الثمار والحبوب لأشجار الفاكهة والمحاصيل الحقلية والنباتات العطرية والبرية المؤدية لزيادة الإنتاج الزراعي في وحدة المساحة بنسبة تصل إلى 37 % وأحياناً تتعداها بكثير (80 - 100 %) كما في القرعيات، وكذلك مساهمته في تحسين نوعية الثمار والبذور نتيجة لهذا التلقيح.

وفي سورية لوحظ تزايد الإقبال على تربية نحل العسل بسبب الظروف المعيشية الصعبة والحاجة إلى دخول إضافية للأسرة، وكون هذا المشروع لا يحتاج إلى تفرغ كامل لمتابعته، فهو يناسب كل شرائح المجتمع عند وجود الرغبة، حيث يعمل بهذه المهنة العامل والفلاح والمدرس وحتى المهندس والطبيب، فهي هواية ممتعة ولا تحتاج إلا لبعض الاهتمام ومتابعة الأعمال اللازمة بالوقت المناسب، بالإضافة للسعي لزيادة الخبرة من خلال اتباع دورات وندوات عمل خاصة بتربية النحل.

منتحات النحل

سابقاً كان الهدف الأساسي من تربية النحل هو الحصول على العسل فقط، لكن حالياً ومع تطور العلوم والمعارف وازدياد وعي المستهلك أصبحت المنتجات الأخرى للخلية لا تقل أهمية عن العسل، مثل:

• حبوب الطلع الغنية بالبروتينات والفيتامينات المختلفة المهمة لتغذية الجسم ونمو الأطفال ومعالجة الكثير من الأمراض وأهمها السرطانات.

الغذاء الملكي المسمّى أكسير الحياة الذي تنتجه شغالات النحل من عمر 6 حتى 12 يوم، تتغذى عليه يرقة النحل لخمسة أيام بدلاً من ثلاثة أيام (فترة غذاء الشغالة) فتنتج لدينا ملكة نحل تعيش خمسة أعوام وتبيض يومياً من 1500 حتى 3000 بيضة باليوم. بينما شغالة النحل لا تبيض بيوض خصبة وتعيش حتى 45 يوماً فقط في موسم العمل.

- العكبر (البربوليس) وهو أفضل وأقوى مضاد حيوي طبيعي وله الكثير من الاستخدامات الطبية المختلفة تجمعه النحلة من آباط براعم بعض الأشجار الحراجية المختلفة.
- سم النحل والعلاج بلسع النحل للكثير من الأمراض العصبية والهضمية والجلدية المختلفة وغيرها.
- منتج الشمع الطبيعي الذي لا يقل أهمية كذلك ويدخل في الكثير من الاستخدامات التجميلية والدوائية والتصنيعية وهو يتكون من 300 مادة مختلفة ولا يضاهيه بالفوائد أي شمع مصنّع حتى الآن.

إنتاج عسل النحل في محافظة السويداء

كان إنتاج محافظة السويداء التقريبي من العسل لعام 2020 حوالي 21 طناً من حيازة خلايا نحل قدرت بنحو 4200 خلية يمتلكها حوالي 350 نحالاً يتوزعون على امتداد المحافظة وقراها. وتراوح الإنتاج الوسطي من الخلية مابين 4 - 6 كغ. اختلفت حسب المناطق والمراعي وقوة النحل ولابد من التنويه أن هذا الإنتاج لا يغطي حاجة المحافظة ويبقى الطلب على العسل موجوداً رغم غلاء سعره بسبب ارتفاع أسعار تكاليف ومستلزمات الإنتاج المستوردة من شمع وخشب ومواد علاجية مختلفة.

أهم مشاكل تربية النحل في محافظة السويداء والصعوبات التي يعانيها المربون

1- تفاقم أذى آفة الفاروا (وهو أحد أنواع الحلم المتطفل على النحل) وتراجع فعالية الأدوية الموجودة في الأسواق: فالملاحظ ارتفاع مناعة الفاروا تجاه تلك الأدوية، بسبب تكرار استخدامها، وانتشار الأمراض الفيروسية والفطرية بين النحل بسبب التشوهات التي تسببها الفاروا على أجسام النحلة عند التطفل على الحضنة أو الحشرة الكاملة والتغذي عليها مما يسهل نقل العدوى، وبالتالي قد تؤدي الإصابة المتقدمة لموت خلايا النحل وخسارة الإنتاج.

عيا النحل و عدم انتشار المحافظة وعدم انتشار المراعي المروية، مثل اليانسون وحبة البركة وعباد الشمس والقطنالمتواجدة بكثرة خارج هذه

المحافظة، وخصوصاً بعد الشهر السادس (حزيران) مما يضعف النحل ويزيد احتمالات تعرضه للآفات.

أنواع المصائد والطعوم، وخاصة في الأماكن التي لا يعتمد المربون فيها على الترحيل.





- 4- تزايد أضرار الدبور الأصفر وخصوصاً في أشهر الشتاء فهو يتعايش مع النحل داخل الخلية ولا يمكن التخلص منه أو منعه من دخولها لتقارب حجمه مع حجم نحلة العسل.
- 5- رش المبيدات التي تحول دون الاستفادة من بعض المساحات الرعوية، وتعرض النحل للتسمم.
- **6-** -6السرقة التي تشكل عائقاً مهماً وتمنع المربين من الترحيل لمناطق ذات مراعي ممتازة بسب نقص الأمان والحراسة، وكذلك صعوبة الترحيل.
- **7-** عدم الإلمام بالنباتات الرحيقية ومواعيد إزهارها لدى بعضهم.
 - 8- صعوبة تصريف العسل (التسويق).
- **9-** مشاكل تحتاج لإرشاد زراعي فعال، مثل رفض بعض الفلاحين لوجود طوائف النحل في بساتينهم، وقلة وعي العامة لأهمية وفوائد العسل ومنتجات النحل الأخرى.
- 10- عدم توفر الخبرة الكافية لتربية النحل وصعوبة الترحيل لخارج المحافظة.
- 11- انعدام وجود مركز إنتاج ملكات ملقحة محسنة ومختبرة.
 - 12- عدم وجود صندوق لتعويض خسائر التربية.

مقترحات تطوير وتشجيع تربية نحل العسل في السويداء

- 1- زراعة الأشجار الرحيقية وخصوصاً الكينا ذات الأزهار الصفراء والحمراء فقد بينت دراسة سابقة أن أكثر من 99 % من أشجار الكينا في المحافظة، التي تتبع للنوع Eucalyptus camaldulensis تم تمييز سبعة طرز داخل هذا النوع حسب فترة الإزهار، وهي تمتد بفترات إزهارها حوالي عشرة أشهر بشكل متداخل ومتتالي بحيث نجد إزهاراً لأشجار الكينا بأغلب أشهر السنة، بالإضافة لزراعة الروبينيا والخرنوب لكن حصراً بعد دراستها واعتمادها من قبل مراكز البحوث المتخصصة وتعميمها من قبل وزارة الزراعة والإرشاد الزراعي.
- 2- تأمين المواد الطبيعية المستخدمة في مكافحة آفة الفاروا وبأسعار رمزية للمربين مثل التيمول (بللورات الزعتر) الذي لا يقل سعر الكيلو غرام منه عن 300 ألف ل.س والمنتول (بللورات النعنع) وحمض الفورميك والأوكزاليك للتخفيف ما أمكن من استخدام المواد الكيماوية في المكافحة ولإنتاج عسل طبيعي نظيف.
- 3- التشجيع على استخدام طرائق المكافحة الميكانيكية لآفة الفاروا للتخفيف من أذى المواد الكيماوية على النحل وتترك أثراً متبقياً بالعسل عند استخدامها بمواسم الجني وهي تتلخص بمايلي:

- استخدام إطار حضنة الذكور الذي تفضّله الآفة للتكاثر فيه، ومن ثم التخلص منه بعد ختم العيون السداسية،
- استخدام مصائد حبوب الطلع الأرضية المزودة بشبك يغطي قسم من القاعدة فتتساقط الفاروا ولا يمكنها التسلق من جديد على النحل.
- أو استخدام قاعدة أرضية شبك للخلية في فترة الربيع الدافئ والصيف، والتدخين بالمواد العطرية على الخلايا مثل: أوراق الكينا، والزعتر، وإكليل الجبل، واليانسون وغيرها التي تحتوي على مواد عطرية تتسبب بتساقط الفاروا عن النحل إلى القاعدة الشبكية أو المنخل ومنه إلى التراب أسفل الخلية المرفوعة عن الأرض بقاعدة، وهكذا لا يمكن عودة الفاروا إليها فهي تموت بدون وجود العائل الذي هو نحل العسل.
- 4- تعديل المبالغ المادية الخاصة بتعويض جمع ملكات الدبور وأعشاشها لتتناسب مع الوضع الراهن لتشجيع جمع هذه الحشرة الضارة للنحل والفاكهة وتخفيف أعدادها إلى ما دون العتبة الاقتصادية للضرر. وتأمين المصائد المختلفة لها بأسعار رمزية لمربى النحل.
- **5-** تأمين طرود النحل من قبل وزارة الزراعة للراغبين وبأسعار مخفّضة.
- 6- إصدار نشرات إرشادية حول تربية نحل العسل ومنتجاته المختلفة وتوضيح ظاهرة بلورة العسل (تجمّد العسل أمر طبيعي بعد فترة وذلك بسبب تبلور ذرات الغلوكوز الموجودة فيه).
- **7-** إنشاء منجرة بالمحافظة خاصة بتصنيع الخلايا الخشبية وبقية مستلزمات التربية.
- 8- إحداث محطة تحسين وتأصيل لسلالة النحل السورية ودعمها بالكوادر البحثية المناسبة.
- 9- تشجيع رفد المحافظة بالمنح المقدمة من المنظمات الدولية الخاصة بالنحل، وقد استفادت المحافظة سابقاً من منحتين قدمتُهما كل من برنامج الغذاء العالمي WFB ومنظمة الأغذية والزراعة FAO عن طريق اتحاد النحالين العرب-أمانة سورية، ومنحة ثالثة قدمها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP.
- 10- إنشاء صندوق خاص بدعم تربية النحل والتعويض على المربين في حال تعرضهم لخسائر تتعلق بالكوارث الطبيعية ضمن أسس ومعابير معينة أ

م. ماهر هايل دواره رئيس شعبة بحوث النحل في مركز البحوث العلمية الزراعية بالسويداء



أنواع الأجبان السورية وطريقة تصنيعها منزلياً



تختلف أنواع الجبن من بلد لآخر، وتتعدد أنواعه على مستوى البلدة نفسها. الجبن غذاء مشهور ويصنع من حليب الماعز أو من حليب الأغنام أو يصنع من أي نوع آخر من أنواع الألبان الخاصة بالحيوانات الأليفة وقد يكون الحليب مبستر أو غير مبستر. وأيضاً قد يكون كامل الدسم أو قد يكون حلو أو حامض، وذلك يعتمد على طريقة التصنيع.

أنواع الأجبان

الجبن العكاوي: هي جبنة بيضاء بنكهة معقدة. وهي جبنة عربية مصدرها مدينة عكا حيث يصنع الجبن باستخدام حليب البقر المبستر ولكن يمكن صنعه من حليب الماعز أو الأغنام، ويتم إنتاجه على نطاق واسع في لبنان والأردن وسورية وقبرص.

الجبن القريش: وهي أحد أنواع الأجبان التي يعود أصلها إلى بلاد الشام وجمهورية مصر ويمكن اعتبارها أقل أنواع الجبن دسماً. لذلك ينصح بتناولها لمتبعي الحميات الغذائية، ويتم إنتاجها بشكل أساسي من الحلب.

الجبن المجدول: يعتبر من الأجبان المشهورة في سورية، ويمتاز بشكله الذي يشبه الضفيرة إلى حد كبير، وتتم صناعته بشكل أساسي من الحليب، ويتم جدله بطريقة مخصّصة. وتمتاز الجبنة المجدولة بغناها بالبروتين ونسبة الدهون المتوسطة، وتحتوي ملعقتان منها على 75 سعرة حرارية، ويطلق عليها أيضا الجبن الشلل أو الجبنة السورية المشللة والجبنة المسنّرة، ويتم صنعها في ورشات منزلية محليّة من خلال تسخين المزيج ليصبح لزجاً وذو قوام مطاطي ليتم شده باليد وتجديله كجديلة الشعر تماماً وبأشكال متنوعة، ويوضع





في الماء البارد ليحافظ على شكله. وهناك من يعتقد أن جبنة الشلل تشبه في قوامها جبنة الموتزوريلا لكن ذلك غير دقيق لأن الموتزوريلا يمكن أن تذوب بالحرارة ولذلك تستخدم في البيتزا، بينما لا يمكننا أن نستخدم جبنة الشلل لذلك الغرض لأنها لا تذوب بذات الطريقة.

جبن الحلوم؛ نوع من أنواع الجبن المتأصل في قبرص. وهي منتشرة في شمال بلاد الشام. وهي مصنوعة من حليب الأغنام، وأيضاً تصنع من حليب البقر، وهي بيضاء اللون وملمسها ناعم، ومالحة الطعم، ويمكن قليها أو شوائها.

الجبن الرومي: يمكن اعتباره من أكثر الأجبان المفيدة للجهاز الهضمي، وذلك لاحتوائه على بكتريا نافعة، ولعل أهم ما يميزه هو قوامه الصلب المتماسك، ومذاقه الحاد واللاذع.

جبن الموتزوريلا: يوجد منها أشكال متعددة وتشتهر بمحتواها العالي من الكالسيوم، فتناول وجبة واحدة من جبن الموزريلا يومياً تمنحك %33من قيمة الكالسيوم اليومية التي يحتاجها جسمك.

جبن الماعز: هذا النوع من الجبن يتم صنعه من حليب الماعز، وقد اكتسب شعبية كبيرة بسبب تنوعه في الطهي، كما أنه لذيذ الطعم ويحتوي سعرات حرارية أقل من الجبن المصنوع من حليب الأبقار.

جبنة الشيدر: هي ملكة الأجبان المتوجة بلا منازع وتسمى في أمريكا بالجبنة الشيدر الأمريكية، وتقسم هذه الجبنة إلى ثلاثة أصناف حسب حموضتها ولذعان طعمها وهي قليلة اللذعان.

الجبنة الشركسية: تصنع الجالية الشركسية في سورية هذا النوع من الجبن من حليب البقر أو الغنم أو الماعز.







نصائح قبل شراء الأجبان

- اختيار المتاجر التي يتمتع مسؤولو الأجبان فيها بخبرات في هذا المجال، ومحاولة تذوق المنتج قبل الشراء.
- التأكد من أن الجبن طازج وتاريخ الصلاحية ساري المفعول، واختيار المكان الذي يكون فيه حفظ البضائع وفقاً للشروط الصحية المطلوبة.
- إضافة أكثر من نوع من الجبن أثناء طهو الطعام، خصوصاً عند إعداد البيتزا والمعكرونة، من أجل الحصول على فوائد أكثر والاستمتاع بالطعم.
- تحديد احتياجات العائلة قبل شراء أصناف الجبن، لأن ما يوضع داخل السندويشات أو يؤكل في وجبة الفطور يختلف عن ذلك الذي يستخدم في تحضير أطباق الطعام المختلفة.
- عدم شراء كميات كبيرة من الجبن، تفوق الحاجة الأسبوعية سوى من الأنواع الجافة (مثل البارميزان وغيرها).

تحذيرات عند تناول الجبن

- يجب الاحتراس من تناول النساء الحوامل للجبن المصنّع دون بسترة، كنوع جبنة الفيتا والمكسيكية وغيرها في المطاعم، وذلك لأن الجبن الطري قد يحمل جراثيم قد تكون ضارة.
- عند تناول الجبن يجب تناوله بكميات مناسبة، ولا يجب الإكثار منها وذلك لأنه الدراسات أثبتت أن كثرة تناول الجبن قد يؤدي الى إصابة الانسان بأمراض سرطانية.
- كما توصل الباحثون إلى أن الأجبان صفراء اللون الدسمة تسمح بنمو الأورام السرطانية في الثدي عند النساء وفي غدة البروستاتا عند الرجال *

طريقة صنع الجبنة السورية منزلياً

المكونات:

• ثلاثة ليترات ونصف من الحليب الطازج أو من الحليب المبستر على حد سواء، ويفضّل استخدام الحليب غير المبستر في صناعتها، ولكن في مثل هذه الحالة يجب الانتباه الى الإبقاء على منطقة العمل بما فيها الطاولات وأدوات الطهي والمطبخ نظيفــة بشــكل استثنائي تجنباً لفساد الجبنة لئي سبب.



- ملعقة واحدة من ملح المائدة.
- ملعقة وربع من ملح الليمون مذابة في ربع كأس من الماء.
- نصف كبسولة (قرص) من المنفحة، وهي أداة للتخمير مذابة في ربع كأس من الماء.
- ربع معلقة من الليباز (وهو إنزيم التخمير) مذابة في ربع كأس ماء، ويمكن استبدالها بضعف الكمية من المكون السابق.
 - ملعقة ونصف من حبة البركة.
 - ملعقتان من المحلب.

طريقة التحضير:

- يسكب الحليب في وعاء عميق للغلي ويترك على نار متوسطة إلى أن يغلي مع التحريك المستمر حتى لا يحترق، وبعد ذلك يترك حتى تصل درجة حرارته إلى 31 درجة مئوية.
 - يضاف ملح الليمون مع التحريك جيداً.
- بعد الانتهاء تطفأ النار وتضاف المنفحة والليباز إلى الحليب، ومن ثم يغطى وعاء الطبخ ويوضع في مكان أمن ودافئ وجاف، ويفضّل وضع مناشف فـوق الوعاء لحفظه مـن الرطوبة، واختيار مكان مدفّأ في حال كان الطقس بارداً، ويترك على هذه الحال لمـدة سـاعتين كاملتين.
- بعد انتهاء هذه المدة يفترض أن يكون الحليب قد تحوّل إلى كتل صلبة تشبه الجبن لكن غير جاهز. وتبقى هذه الكتلة الصلبة محاطة بسائل يطفو فوقها وعلى أطراف الوعاء، ويسمى هذا السائل مصل اللبن.
- للمساعدة على فصل اللبن عن الجبن يقطع الجبن الصلب إلى مكعبات صغيرة بسكين مطبخ ويتم التقطيع حتى يكون عرض كل مكعب بضعة سنتيمترات مع الانتباه إلى ضرورة تقطيع الجبن بالاتجاهات الثلاث (أفقياً ورأسياً وعمودياً).
- عند الانتهاء يغضًى الوعاء جيداً مرة أخرى، ويترك لمدة خمسة عشر دقيقة تقريباً لينفصل المصل أكثر عن الجبن.
- بعد مرور ربع ساعة يعاد الوعاء إلى النار حيث يسخن ليصل الجبن إلى حرارة 42 درجة مئوية مع تحريكه بلطف شديد.
 - يجب الاحتفاظ بهذه الحرارة تقريباً لمدة خمس وثلاثين دقيقة.
- تترك الجبنة لمدة خمسة عشر دقيقة حتى تجف، ومن ثم يمكن
 تمليحها وحفظها في الثلاجة لفترة من الوقت.
- لإضافة المذاق المميز يضاف المحلب وحبة البركة، ويمكن زيادة كميتها حسب الذوق.

إعداد: نرمين أحمد / مديرية التنمية الريفية والزراعة الأسرية





تعتبر التغذية عاملاً هاماً لنجاح الاستزراع السمكي، فتوفير الغذاء المناسب للأسماك يضمن الحصول على معدلات نمو عالية وحالة صحية جيدة، ومقاومة عالية للمسببات المرضية المختلفة.

تتغذى الأسماك في الطبيعة (البحار والأنهار) على الغذاء الطبيعي المتوفر في هذه الأماكن من أسماك صغيرة، وقشريات، وقواقع، وبلانكتون (الهائمات الحيوانية والطحالب النباتية وحيدة الخلية وغيرها).

أما في حالة الاستزراع السمكي فيتم إعداد أعلاف صناعية متزنة تلبي كافة الاحتياجات الغذائية للأسماك وتصنع هذه الأعلاف من مواد كثيرة فيها مسحوق السمك، ومسحوق اللحم، وفول الصويا، والذرة الصفراء، ومخلوط الفيتامينات والأملاح المعدنية، وزيت السمك، ومكسبات طعم ورائحة، ومواد ماسكة وغيرها.

المكونات الأساسية للعلائق المتكاملة:

لابدّ أن تحتوي العليقة الصناعية لأي سمكة، على العناصر الأساسية الآتية:

- **أ-** البروتين.
- **ب-** الدهون.
- ت- المواد الكربوهيدراتية (النشوية).
 - **ت-** الفىتامىنات.
 - **ج-** الأملاح المعدنية.

وتعتبر الدهون والنشويات المصدر الأساسي للطاقة الغذائية، بينما يعد البروتين الوحدة البنائية الأساسية لجسم السمكة.

وتحتاج الأسماك لكميات قليلة من الفيتامينات، ولكنها ضرورية في علائق الأسماك، حيث تدخل في العديد من التفاعلات الكيميائية والعمليات الفسيولوجية داخل الجسم، كما أنها تدخل أيضاً في العديد من الأنشطة الإنزيمية.

كذلك فإن الأملاح المعدنية لا غنى عنها بالنسبة للأسماك، حيث تدخل في جميع الوظائف الحيوية داخل الجسم، مثل التنفس، والتنظيم الإسموزي، والتحويل الغذائي، كما أنها تعد مكوناً أساسياً من مكونات الخلايا والهياكل الداخلية والخارجة لجميع الكائنات.

كمية العليقة اليومية

من الضروري جداً للمربي معرفة العليقة اليومية للوصول إلى الرقم الإنتاجي المخطط والحفاظ على الريعية الاقتصادية للإنتاج، ولتحديد كمية العليقة اليومية يؤخذ بعين الاعتبار مايلى:

أ- تحديد كمية الإنتاج المخطط ومن ثم العليقة الإجمالية فالشهرية ومنها اليومية.

ب- تحديد كمية العليقة اليومية تبعاً لوزن الأسماك في كل حوض وتتراوح هذه العليقة مابين 2-%5 من وزن الأسماك الذي يمكن تقديره كل 15 يوم مرة واحدة بقياس عينات عشوائية للوصول إلى الوزن الوسطي للسمكة الواحدة ومن ثم وزن الأسماك في كل حوض.

ويبقى تحديد العليقة اليومية أمراً نسبياً وليس مطلقاً إذ يمكننا زيادة العليقة اليومية أو تخفيضها بناء على المراقبة الحقلية للمعالف.

ج- عدد مرات التعليف: إن تعدد الوجبات العلفية يسمح لأكبر عدد من الأسماك بالتهام العليقة ممّا يقلّل هدر الأعلاف، وبالتالي يزداد مردود العليقة، ويتوقف عدد مرات التعليف على طريقة التربية ونوعها، فمثلاً

التربية الواسعة التعليف الكامل من -1 2 مرة يومياً. ويصل إلى 8 مرات يومياً في التربية المركزة بينما يطبق حالياً نظام التعليف الأوتوماتيكي في التسمين بالأقفاص.

د- وقت التعليف: إن أفضل ساعات النهار لتقديم العليقة مابين الساعة السابعة صباحاً والرابعة بعد الظهر لأن درجات الحرارة أفضل ماتكون لدفع الأسماك لالتهام العلف سيما وأن كميّات الأوكسجين متوفرة بحدها الأعظمي في تلك الفترة من جراء عمليات التمثيل اليخضوري في الماء.

يتعلق معدل تحويل علف الأسماك بنواح عديدة:

مثل نوعية الأعلاف المستخدمة، وتقنية التعليف، والشروط البيئية المختلفة في التجمع المائي. ويتميز تنظيم التعليف في الأسماك بالمقارنة مع الحيوانات الزراعية الأخرى ببعض الخصائص نتيجة للارتباط المباشر بين تغذية الأسماك والظروف البيئية الخارجية (درجة الحرارة، والمحتوى الأوكسجيني) للوسط المائي





- **6-** كمية العليقة اليومية.
 - **7-** عدد مرات التعليف.
 - 8- وقت التعليف.

أنواع علائق الأسماك

تنقسم العلائق تبعاً للهدف منها إلى ثلاثة أنواع هي:

- 1- علائق مساعدة أو مكملة: وتستخدم لسد النقص في عناصر غذائية معينة لا يمكن أن تتوفر في الأحواض في الغذاء الطبيعي في الأحواض وبالتالي فهي مكملة للغذاء الطبيعي، تعزز من صحة الأسماك، ونموهم بشكلٍ متكافئ، وتسهم في تعزيز مناعة السمك؛ للتصدي إلى الخطر، والأمراض، محتملة الحدوث.
- 2- علائق متكاملة: وتستخدم في حالة الإستزراع السمكي المكثف ونصف

المكثف، حيث تحتوي على جميع العناصر الغذائية اللازمة لنمو الأسماك من بروتين، ودهون، وكربوهيدرات، وفيتامينات، ومعادن.

3- علائق خاصة: وتستخدم لأغراض معينة مثل (العلائق الخاصة بإنتاج البلطي وحيد الجنس، العلائق العلاجية)، وتلعب دور مهم في علاج المشكلات الصحية. ومعوقات النمو بشكل طبيعي.

المكونات الأساسية في تركيب علائق الأسماك

المواد التقليدية: من أكثّر المكونات شيوعاً في صنع أعلاف الأسماك والتي تتضمن: رجيع الكون، ومسحوق من اللحوم والعظام، ومسحوق سمكي، وذرة، وفول صوبا.

المواد غير التقليدية: عبارة عن تلك المخلفات الناتجة من مصانع المنتجات، حيوانية كانت، أم نباتية، كما في: الإستاكوزا، وحبة البركة.

أشكال أعلاف الأسماك

توجد علائق الأسماك وفق شكلين أساسيين. يتمثلان في الآتي:

- 1- أعلاف سمكية طافية: وتتكون بشكل أساسي مما يلي: ذرة مجروشة، ورجيع الكون، وكسب فول صويا، وجلوتين الـذرة، وفـول فـات الصويا، ونخالـة القمـح، ومسـحوق سـمكي، وكسب دوار الشـمس، وملـح الطعـام، وأحـادي فوسـفات كالسـيوم، ومسـحوق الحجـر الجيـري، ووبيرمكـس سـمكي، بيكربونـات صوديـوم، وميثيونيـن، ومضـادات سـموم، وفيتاميـن ج.
- 2- أُعلافُ سُمكية غاطسة؛ وتتألف من: ذرة مجروشة، ورجيع الكون، وكسب فول صويا، وجلوتين الذرة، وفول الصويا، ونخالة القمح،و مسحوق سمكي، وكسب دوار الشمس، وملح الطعام، وأحادي فوسفات كالسيوم، ومسحوق الحجر الجيري، وبيرمكس سمكي،



وبيكربونات صوديوم، وميثيونين، ومضادات سموم، وفيتامين ج.

بالنظر إلى مكونات كل من شكلي العليقة السابقتين، نجد أن المكونات أن الفرق يكون في بعض النسب، التي تختلف حسب شكل أعلاف السمك وتركيزاتها، التي تتفاوت؛ لاستيعاب كافة المراحل العمرية المختلفة للأسماك.

وهناك مكونات علائق خاصة بالفصائل السمكية المتنوعة، حيث أن بعض الفصائل السمكية، وما يلائمها من مكونات أساسية، لا غنى عنها، فكل نوع من أنواع الأسماك يتطلب اهتماماً خاصاً، يمكن من نموه بشكل سليم، خال من المعوقات،

مكونات علائق أسماك المشط والكارب

طحين سمك، وكسب فول الصويا، وكسب القطن، وجريش ذرة، دوم مجفف، ونخالة القمح، وفيتامينات متنوعة، وزيوت سمكية، وداي كالسيوم فوسفات، وملح طعام.

الكثيرون يقبلون على مشروع الاستزراع السمكي، أو اقتناء أسماك الزينة في المنزل، لذلك لا بد من التعرف على أنواع أعلاف الأسماك بالتفصيل؛ لإمكانية التعرف على النوع الأنسب للأسماك، وكيفية التدرج، والتنويع بينها، فضلاً عن التعرف على القيمة الغذائية لكل نوع من الأنواع المتاحة.

وتتعدد أنواع أعلاف الأسماك المتاحة في الأسواق وتتعدد ألوانها، وأشكالها وذلك بتنوع مكوناتها ما بين مواد نباتية، وأخرى حيوانية.

ولا شك ان كافة أنواع العلائق السمكية، تكون محددة، ودقيقة المعدلات؛ لأن كل خطأ يسبب تلفاً، أو ضرراً، يلحق بالأسماك *

م. محمود دعاس عيسى

الهيئة الحامة للثروة السمكية والأحياء Mahmoudissa811412@gmail.com





طريقة جديدة لإزالة الصابونين من بذور الكينوا

إن بذور الكينوا مغلفة بطبقة رقيقة من الصابونين، والتي تعطى طعماً مراً عند تناولها، وبالتالي لا يمكن استهلاك هذه البذور إلا بعد إزالة هذه المادة. يتم تقليدياً إزالة مادة الصابونين عن طريق غسل البذور حتى زوال الرغوة وحتى يصبح الماء الناتج عن الغسيل صافياً، لكن يعاب على هذه الطريقة أنها تحتاج لوقت طويل وجهد كبير، وتصلح لكميات صغيرة فقط، كما تسبب هدر كميات كبيرة جداً من الماء، وتؤدي إلى تلوث الماء بالصابونين، وضياع الصابونين الذي له قيمة اقتصادية عالية إذا تم عزله. لذا يجرى البحث عالمياً ومحلياً عن ابتكارات لإزالة الطعم المر دون استخدام الماء، ويسمح بجمع الصابونين الذي يحقق أسعاراً جيدة في السوق. تم التوصل إلى طريقة سريعة صديقة للبيئة، حيث تم فصل النخالة (المسببة للطعم المر) عن بذور الكينوا لخمسة أصناف مجربة في البحوث الزراعية (النعسان، 2019). وذلك باستخدام تقنية محضرة الطعام ذات الشفرتين لمدة خمس دقائق التي تقوم بفصل الطبقة السطحية (النخالة) الحاوية على الطعم المر عن بذور الكينوا، ثم فصل النخالة عن البذور بواسطة غربال ذو فتحات بقطر أقل من 0.25 ملم والهز لمدة 1-2 دقيقة، وتكرار العملية بالتناوب مرتين حتى زوال كامل النخالة، ثم غسل الأثر القليل المتبقى من الصابونين بالماء وتستغرق هذه العملية 25 دقيقة كحد أقصى، وتستهلك الحد الأدني من الماء للغسل. كما يمكن جمع الصابونين الجاف الخام.

لمحة عن نبات الكينوا وقيمته الغذائية

اتخذت منظمة الأغذية والزراعة (FAO) عام 2013 عام الكينوا، نظراً لما يتميز به من قيمة غذائية عالية، كما أنه قادراً على التكيف في المناخات وظروف التربة المختلفة أيضاً. كما يتميز بخلوه من الغلوتين الذي يسبب لبعض الأشخاص سوء امتصاص ويسمى حساسية الغلوتين أو الداء الزلاقي، وهو من الأمراض المزمنة الذي يؤدي إلى التهابات معوية شديدة وآلام في البطن يرافقه انخفاض في الوزن، وليس لهذا الداء علاج سوى اتباع نظام غذائي خال من الغلوتين. لذلك تعتبر الكينوا خياراً ممتازاً لهؤلاء الأشخاص.

نشأت الكينوا منذ حوالي 5000 عام قبل الميلاد في منطقة الأنديز في أمريكا الجنوبية. كانت تعتبر مصدراً رئيسياً لغذاء السكان الأصليِّين لهذه المنطقة (الإنكا). لكن عندما استقر الأسبان في أمريكا الجنوبية، أدخلوا الحبوب الجديدة إلى المنطقة، مثل القمح والجاودار والشوفان. وتم دفع الكينوا إلى الأراضي الزراعية غير المرغوب فيها في أعالي جبال الأنديز. بدأ تسويق الكينوا في بوليفيا وبيرو، عام 1975. حالياً، تمثل بوليفيا وبيرو شعر ومن الإنتاج في جميع أنحاء العالم. ارتفع سعر الكينوا الى أكثر من 50% بين عامي 2000 و2010 حيث



أدت الاتجاهات الصحية إلى زيادة شعبيتها في الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة. نمت منتجات الكينوا الجديدة من عام 2010 إلى عام 2013، في الولايات المتحدة بنسبة %100 تقريباً. أطلق معهد (سميثسونيان Smithsonian) في واشنطن العاصمة على أن الكينوا «أكثر الحبوب المغذية في العالم» وتستمر شعبيتها في الارتفاع.

تعتبر الكينوا من الحبوب الكاذبة، ويتم تعريفها على أنها بذرة، مما يميزها عن معظم الحبوب الأخرى مثل الأرز والقمح. يتراوح طول نبات الكينوا بين 1 و 3 أمتار وهو ملون باللون الأبيض والأصفر والأحمر البني. الثمرة، مفلطحة ويتراوح قطرها بين 1-3 مم. يتم إنتاج بذرة واحدة من كل زهرة.

تنمـو الكينـوا بشـكل أفضل في المناطـق شـبه القاحلـة ومعـروف بأنـه محصـول شـديد التحمـل للجفـاف. فهنـاك مجموعـة وراثيـة كبيـرة ومتنوعـة مـن نباتات الكينـوا ويمكن تكييفها لتناسب معظـم ظروف النمو. كما تتحمـل مجال واسـع مـن درجات الحرارة من 4- درجـة مئويـة إلى 35 درجـة مئويـة. وتتحمـل الملوحـة والجفـاف والظـروف الجويـة المتنوعـة حتى 3800 م عـن سـطح.

تعتبر الكينوا مصدرا للبروتين النباتي. يتراوح محتوى البروتين من 12.5 إلى 16 % وخالية من الغلوتين. وهي المصدر الوحيد للنباتات التي توفر جميع الأحماض الأمينية الأساسية التى يمكن مقارنتها بكازئين الحليب وفقاً لـمعايير التغذية لـدى منظمـة الأغذيـة والزراعـة. يتـراوح محتـوى الكينـوا مـن الدهـون 5-7 %، غالبيتها مـن الحمـوض الدهنيـة متعـددة اللااشـباع (56 %) وأحاديـة اللااشـباع (25 %). يتكـون محتـوى الكربوهيـدرات بشـكل أساسـي مـن نشـاء يتـراوح بيـن 69-32 % حسب الأصناف ويتكون الباقي من الألّياف. يتحـول نشـاء الكينـوا إلى جيلاتيـن بيـن 55 و73 درجـة مئوية. تعتبر وظيفة الصابونيـن في الكينـوا مهمـة جـداً في الحفـاظ على بـذور نبـات الكينــوا مــن هجــوم الحشرات والفطريات. ويوجد الصابونيـن في قشـرة الحبوب ويمكن إزالته عن طريق الكشط أو الغسيل بالمـاء، ومـن الصعـب إزالـة الصابونيـن بالكامـل دون إزالة كل القشرة (النخالة). الكينوا التي تحتوي قشرة

حبوبها على أكثر من 0.11 % من الصابونين من الوزن تُصنّف على أنها مُرّة ويجب إزالتها من البذور من أجل إرضاء ذوق المستهلك. كما يجري تطوير سلالات متنوعة جديدة من الكينوا «الحلوة»، حيث يتم إنتاج أصناف جديدة بمتوسط أقل من 1 % من الصابونين لتقليل كمية المعالجة المطلوبة.

طرق إزالة مادة الصابونين

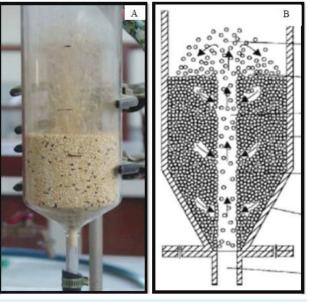
هذه المادة لابدّ من إزالتها من سطح البذور قبل الاستهلاك، بسبب خصائصها المضادة للتغذية والصفات الحسية غير المرغوب فيها ذات الطعم المر. لذلك، تم إدخال ابتكارات على المستوى الصناعي في مرحلتي الحصاد وما بعد الحصاد، لتحل محل الممارسات التقليدية التي كانت تصمم عادة للإنتاج على نطاق صغير التي تعتمد على عملية الغسيل بالماء في المناطق الأصلية لإنتاجها والتي تحتاج لكميات كبيرة جداً من الماء، حيث تعتمد هذه الطريقة لإزالة الصابونين على وضع البذور (5-10 كغ) في أكياس سعة 50 كغ مصنوعة من القماش. ثم يتم غمرها في ماء نهر جارى، ويفضل عند المصب، يعقد الكيس من الطرفين، ويتم تحريكه صعوداً وهبوطاً بحيث يتم فرك الحبوب مع بعضها. ويساعد الماء الصابونين على الذوبان، ويستمر ذلك العمل حتى زوال الرغوة، وهو المؤشر على زوال الصابونين، هذا العمل كانت تقوم به النساء، ويستغرق وقتاً 3-6 ساعات وجهداً أيضاً، إضافة إلى تلوث المياه بالصابونين وضياع الصابونين الذي له قيمة اقتصادية عالية. ومن مساوئ هذه الطريقة حاجة بذور الكينوا للتجفيف بعد هذه العملية -ما لم تستهلك بوقتها- كما تمتص جزءاً كبيراً من الماء وبالتالي تحتاج لوقت أطول للتجفيف.

تم تحسين وإدخال الأنظمة الميكانيكية للتخفيف من التأثيرات البيئية السلبية الناتجة عن الصابونين، في مرحلة المعالجة. الأساليب المشتركة هي الأكثر استخداماً؛ فهي تضمن الجودة الغذائية والمحافظة على شكل الحبوب، ويؤدي إلى محتوى صابونين متوافق مع المعايير الدولية. وتتضمن هذه الأنظمة إزالة الصابونين على مرحلتين: التقشير والغسيل، يليهما الطرد المركزي وتجفيف الحبوب. بذلك يتم القضاء على ما يصل إلى 95 % من الصابونين في آلة التقشير؛ ثم يتم اللازمة عالية جداً، وهي عموماً أكثر من 5 أمتار مكعبة للطن من الكينوا التي تتم معالجتها، كما أن النفايات السائلة الناتجة ملوثة بالصابونين.

هناك اتجاه نحو طرق إزالة الصابونين الجاف، دون الحاجة إلى الماء، ويسمح ذلك أيضاً بجمع الصابونين، الذي يحقق أسعاراً جيدة في الأسواق لإمكانية استخدامه في مجالات مختلفة في القطاع الصناعي. يجري البحث في النماذج الحرفية للمعالجة الجافة للكينوا، وهي بحاجة إلى مزيد من الاختبارات قبل أن يتم اقتراحها على المستوى الصناعي. تستخدم المعالجة الميكانيكية أحجار الكشط فمن

خلال الاحتكاك تتم إزالة الطبقة الخارجية الحاوية على الصابونين في بذور الكينوا. يستخدم الغسيل بالماء البارد مع التدفق المضطـرب لاسـتخراج الصابونين المحب للماء الموجـودة على سـطح الحبـوب. وتسـتخدم الطـرق الصناعية الحالية لإزالة الصابونين من الكينوا مزيجاً من الكشط والغسيل بالماء لإزالة النخالة.

يعمل الباحثون على تطوير طرق إزالة الصابونين دون استخدام الماء. ففي عام 2010، قام عدة باحثين في جامعة بوليفيا الخاصة، بتطوير نموذج مخبري يعتمد على ضخ الهواء في بذور الكينوا، لإزالة الصابونين نتيجة احتكاك البذور مع بعضها لمدة 30 دقيقة ويبلغ الأثر المتبقي من الصابونين أقل من 0.01 %، كما هو مبين بالشكل (2).

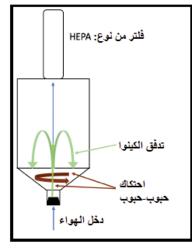


الشكل (2): تصميم نظام إزالة الصابونين من تطوير جامعة بوليفيا الخاصة A: تشغيل نظام إزالة الصابونين / B: تصميم نظام إزالة الصابونين

كما قام أحد الباحثين عام 2019 في جامعة كاليفورنيا للتكنولوجيا، بتصميم ثلاثة نظم لإزالة الطبقة السطحية لبذور الكينوا لخليط مكون من ثلاثة أصناف.

وذلك عن طريق المتكاك البذور مع بعضها، التصميم الأول: النظـــــام المخروطــــي الذي يعتمد على احتكاك البذور مع بعضها بواسطة الهواء، كما يظهر بالشـــكل (3).

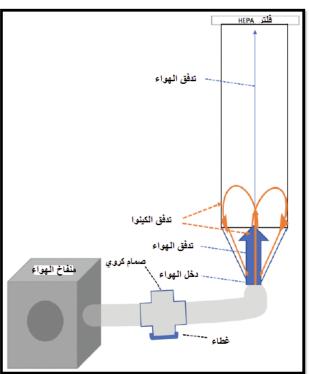






الشكل (4): نظام مخروطي لإزالة مادة الصابونين A: توصيل الهواء المضغوط بالخزان / B: نظرة عامة على تصميم الخزان / C: نظام تنظيم الضغط

التصميم الثاني: نظام السرير المميع الذي يعتمد على تعزيز الاحتكاك، وبالتالي تقليل الزمـن الـلازم وذلـك باحتكاك البـذور مـع البـذور، إضافـة لاحتكاك البـذور مـع السـطح، كمـا هـو موضـح بالشـكل (5) والشـكل (6).



الشكل (5): نظام السرير المميع لتعزيز احتكاك بذور - سطح, بذور - بذور

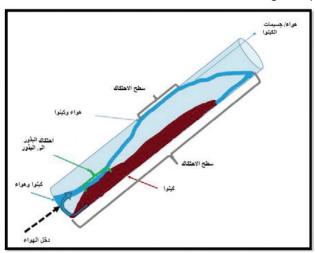






الشكل (6): نظام سرير مميع لإزالة مادة الصابونين. A: منظر جانبي للنظام غير متصل بالمنفاخ B: توصيل الهواء بالنظام / C: إعداد المنفاخ

التصميم الثالث: النظام الأنبوبي: وذلك بإضافة سطح خشن إلى النظام لزيادة احتكاك البذور كما هو موضح بالشكل (5).



الشكل (5): النظام الأنبوبي لإزالة الصابونين

يبلـغ متوســط محتـوى الصابونيـــن في الأصنـــاف التجارية الشــائعة في بوليفيـا حوالي 2.7 %. أظهــر اختبــار القبــول الحسـي أن الحـد الأقصــى للصابونيــن الــذي يرضـي المســتهلك يتراوح بين 0.06 % و 0.12 %. المؤشــر الحقيقي الوحيد لتحديد تصنيف نوع ما من الكينوا على أنها «حلوة» هي الخــواص الحســية أي القبــول للاســتهلاك البشـــري، والــذى تبلــغ فيــه نســبة الصابونيــن 0.10 ومــا دون.



تصنف حبوب الكينوا حسب درجة الميرارة إلى حلـوة وشـبه حلـوة ومـرة اسـتناداً إلى محتواهـا مـن الصابونيـن، والـذي يتـراوح بيـن ٥-3 % علـي أسـاس الوزن الجاف، فتصنف إلى «مـرة» اذا بلغـت نسـبة الصابونيـن 1-3 % ، و«الحلـوة» 0.0 - 0.1 % ، و«شـبه الحلوة» 1-0.1 %.

تُستهلك الكينـوا بعـدة طـرق مختلفـة، ويعتمـد ذلك عادةً على الموقـع الجغرافي. يتـم طهـي أكثـر أنـواع الكينـوا شــيوعاً بشــكل حبـوب كاملـة. كمـا يتـم أيضاً استهلاك حبوب الكينوا بكاملها، وهي مبسترة، وقد تنبت، أو تحميصاً، أو سلقاً. أو يتم طحن الحبوب لتصبح على شكل دقيق، أو تحضر كالبوشار، أو تصنع بشكل رقائق أو يتم تخميرها لتصبح مشـروباً، في أمريـكا الجنوبيـة، يعتبـر مشــروب الكينــوا، علـي غــرار حليب الأرز.

الطريقة الجديدة لإزالة مادة الصابونين المقدمة من الباحثة زينب النعسان من البحوث العلمية الزراعية:

متطلبات الطريقة:

1- تـم اسـتخدام حبـوب خمسـة أصنـاف مزروعـة في الهيئة العامة للبحوث العلمية وهي: Giza، Q26 .FAO. Red Carina. Titicaca. NSL

2- محضرة طعام ذات شفرتين موديل مولينكس: تستخدم منزليا لتقطيع الخضار. 3- منخل أو غربال ذو فتحات بقطر 0.25 ملم.

تم اتباع الخطوات التالية لتقشير بـذور الكينـوا للأصناف الخمسة على حد سواء كما هو موضح بالشكل (6):

1- وضع 300 غرام من بذور الكينوا في محضرة الطعـام والتشـغيل لمـدة خمـس دقائـق، تقـوم الشفرات بحت الطبقة السطحية (النخالة) لبذور الكينوا، فنحصل على خليط مـن البـذور المقشـورة بشكل غير كامل والغبار الناتج عن النخالة.

- 2- يتم وضع الخليط الناتج المكون مـن البـذور المقشورة جزئياً والنخالة في الغربال، والهـز لمـدة دقيقتيـن لفصـل البـذور عـن النخالـة ذات القـوام الغباري وتجميع النخالة.
- 3- إعادة وضع بذور الكينوا في المحضرة والتشغيل لمدة خمس دقائق لإزالة النخالة المتبقية في البـذور.
- 4- وضع الخليط الناتج في الغربال، والهز لمدة دقيقتيـن لفصـل البـذور عـن النخالـة ذات القـوام الغباري وتجميع النخالة.
- 5- إعادة وضع بذور الكينوا في المحضرة والتشغيل لمـدة خمـس دقائق لإزالـة النخالـة المتبقية في البذور والحصول على بذور خالية مـن النخالة المسببة للطعم المرر
- 6- أخيراً وضع الخليط الناتج في الغربال والهز لمدة دقيقتين لفصل البذورعن النخالة ذات القوام الغباري وتجميع النخالة.

7- البـذور المقشـورة تكـون جاهـزة للغسـيل بالماء حتى زوال الرغوة وحتى يصبح الماء الناتج مـن الغسـيل صافى خالى مـن اللـون الأصفـر، وهـو مؤشر بصرى، يدل على زوال الصابونين. يستغرق ذلك دقيقتيـن تقريبـاً، وبعدهـا تصبـح البـذور جاهـزة للطبخ، أو تجفف لدرجة رطوبة حوالي 18 %.

تم تقدير متوسـط نسـبة النخالـة في بـذور الأصناف الخمسة المدروسة (Giza، Q26 FAO، Red (Carina، Titicaca، NSL فبلغت (9.29، 11.88، 6.76 11.03، %9.3) على التوالي، لا توجـد نتائـج منشـورة لمقارنتها.



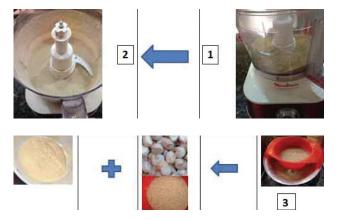








التقشير / فصل النخالة عن البذور



مزايا الطريقة:

تعد هذه الطريقة في التخلص من الطعم المرعن طريق تقشير بذور الكينوا اقتصادية، آمنة، سريعة، لا تستغرق أكثر من 25 دقيقة، بسيطة، وصديقة للبيئة، لا تؤدى إلى هـدر كميـات ضخمـة مـن المـاء كمـا أنهـا لا تؤدى إلى تلوث كميات كبيرة من الماء بالصابونين كما هـو الحـال في الطريقـة التقليديـة أو المزدوجـة. تتميـز بأنهـا تحتـاج لاسـتهلاك الحـد الأدني مـن المـاء فقـط لإزالـة غبـار الصابونيـن المتبقـي علـي البـذور. وبهذه الطريقة يمكن جمع الصابونين الجاف الخام الـذي يحقـق أسـعاراً جيـدة فـي السـوق. كمـا تحافـظ على شكل الحبوب. يمكن تطبيق هذه الطريقة في المخبـر أو في المنــزل 💠

> د. زينب إبراهيم النعسان قسم تكنولوجيا الأغذية الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية zeinalnasan@hotmail.com



مرض البروسيلا أو الحمى المالطية

تعريف المرض

هــو مــرض إنتاني حيواني فـي الدرجـة الأولى، يسـبّبه نـوع مـن الجراثيم تدعى جراثيم البروسيلا ويمكـن لهـذه الجراثيـم أن تنتقـل مـن الحيوانـات إلى البشـر وبسـرعة تحت ظروف معينة.

ولجراثيم البروسيلا سلالات عديدة حيث يوجد أنواع منها ممكن أن تصيب الأبقار وأنواع أخرى ممكن أن تصيب الكلاب والخنازير والأغنام والماعز والإبل، وفي الآونة الأخيرة اكتشف العلماء سلالات جديدة مـن البروسـيلا عنـد الثعلب الأحمـر وبعض الحبوانات البحرية كالفقمة. ويسبب هـذا المـرض خسـائر ماديـة فادحـة فـى الحيوانـات نتيجـة الإجهاضات في الإناث الحوامـل، ويتميـز هـذا المـرض فـى الحيوانــات بالتهاب في الأعضاء التناسلية والأغشية الحنينية وبالإحهاض وعـدم الإخصـاب أو العقـم، أمـا فـي الإنسان فقد يكون حاداو تحت حاد أو مزمـن يـؤدى إلى وفيـات فـي الإنسان تتـراوح مـن 2-5 %.

ومـن الجدير بالذكـر أن مـرض البروسـيلا يُعتبـر تهديـداً صحيـاً هاماً في بعض أجزاء العالم حيث وفقأ لمنظمة الصحة العالمية يتم الإبلاغ عن أكثر من نصف مليون شخص مصاب كل عام في 100 دولة حـول العالـم.

العامل المسبب

جراثيم البروسيلا وهي عصيات قصيرة سلبية الغرام غير متحركة، وغيـر متبوغــة، وهـى ســريعـة الثأثـر بالحرارة ولها أنواع مختلفة وهى بحسب أهميّتها: البروسيلا المجهضة، البروسيلا المالطية، والخنزيرية والكلبية، والغنمية.

مصادر ومخزن الخمج بالنسبة للإنسان

- الحليب الخام ولاسيما حليب الأبقار والأغنام والماعـز والنـوق ومنتجات هذا الحليب المأخوذ من حيوانـات مصابـة.
- إفرازات وأنسجة الحيوانات المصابة مثل الدماء والبول والروث

وإفرازات المهبل والأجنة المجهضة. • مخزن الخمـج بالنسـبة للإنسان: الماعـز والأبقـار والأغنـام والجاموس والخنازير والجمال والخيـول والـكلاب.

طرق انتقال المرض إلى الإنسان

- استهلاك الحليب الخام ومنتجات الألبان المحضّرة من الحليب الخام الناتج من قطعان مصابة.
- استهلاك لحوم وأحشاء الحيوانات المصابة إما نيئة أو غير مطبوخـة بشـكل جيـد.
- تناول الخضراوات الطازجة الملوثة بإفرازات الحيوانات المصابة وذلك عند استعمالها في السلطات أو عنـد تناولهـا دون طهـي.
- شـرب ميـاه ملوثـة بجراثيـم البروسيلا.
- أكثر حالات الاصابة بالتماس المباشـر وغيـر المباشـر مـع الحيوانات المصابة ويحصل ذلك عند تداول المواد الحيوانية مـن خـلال الأغشـية المخاطيـة وملتحمة العين والجلد المجروح أو المخـدوش ويكـون أكثـر شــيوعاً في أصحاب المهن التي لها علاقة بتربية الحيوانات وعمال المسالخ والفنييـن البيطرييـن.
- استنشاق الغبار الملوث بجراثيم البروسيلا الآتية من إفرازات الحيوانات والغبار المتصاعد مـن أصواف الأغنام وشعر الماعز ومن السـيارات التي سـبق لهـا أن نقلـت حيوانات مصابة.
- نادراً ما تنتقل جراثيم البروسيلا مـن شـخص إلى آخـر إلا أنّ الأم المرضعـة المصابـة بمـرض البروسيلا قـد تنقـل الجراثيـم إلى طفلها، وقـد تنتقـل جراثيـم البروسيلا أيضاً عن طريق الاتصال الجنسي مع شخص مصاب.

أعراض مرض البروسيلا

تتراوح فترة حضانة المـرض مـن 1-3 أســابيع وقــد تصــل عــدة أشهر وذلك حسب طريقة دخول الجراثيم وفوعتها وكميتها.

للبروسيلا أعـراض عديـدة ومختلفة، ونظـراً لأنهـا ممكـن أن

تصيب أجزاء مختلفة من الجسم وتحدث خرّاجات فيها فهي ممكن أن تشابه أعراض الأمراض الأخرى، ولكن بشكل عام تؤدى الإصابة بمرض البروسيلا إلى أعراض عامة مبهمـة تشابه أعـراض الإنفلونـزا، تتضمىن هذه الأعراض:

- الحمى العـرض الأكثـر شـيوعاً التي تكـون لهـا ارتفاعـات أو ذرى عالية وتحدث غالباً في فترة ما بعد الظهيرة.
 - ألم في الظهر.
 - آلام في جميع أنحاء الجسم.
- ضعـف فـى الشـهية ونقـص فى الـوزن.
 - صداع.
 - تعرق ليلي.
 - ضعف ووهن.
 - ألم في البطن.
 - - سعال.

تعتمد شدة الأعراض على نوع جراثيم البروسيلا المحدثة للمرض حيث تسبب البروسيلا المجهضة أعراضاً خفيفة إلى معتدلة لكنها قد تكون مزمنة.

أما البروسيلا الكلبية فأعراضها قد تحصل وتذهب بالتناوب، وتكون مشابهة لأعـراض البروسـيلا المجهضة وقد يحصل لدى المرضى المصابيـن بهـا غثيـان وإقيـاء.

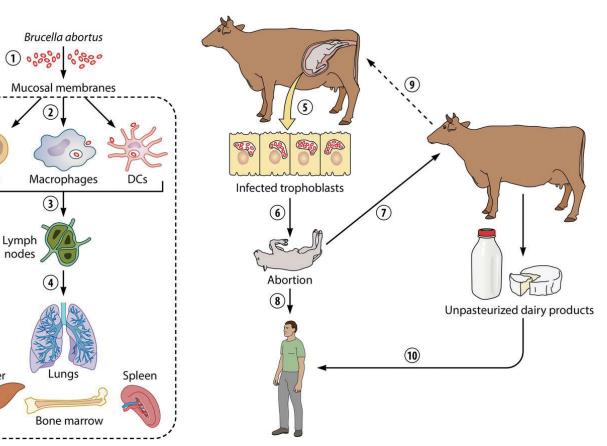
والبروسيلا الخنزيرية قـد تـؤدى إلى حدوث خراجات في أعضاء مختلفة مـن الجسـم.

أما البروسيلا المالطية فممكن أن تؤدى إلى أعراض شديدة ومفاجئة قد تسبب العجز لدى المريض المصاب بها.

تشخيص مرض البروسيلا

لتشخيص الإصابة بمرض البروسيلا يقوم الطبيب بفحص سـريري للمريـض حيـث مـن الممكن أن يجد تضخم في الكبد وتضخم في الطحال وتضخم في العقـد اللمفاويـة وحمـي غيـر مفسيرة وتورم وآلام في المفاصل وطفح جلدي، وعادةً ما يتم القيام ببعـض الفحوصـات الدمويـة التي تساعد على تشـخيص العـدوي وتحديد نميط البروسيلا المسيبة





للمـرض حيـث أن التحديـد الصحيـح لنـوع البكتيريـا يسـاعد على تحديـد مصــدر العــدوى.

لتأكيد الإصابة بمرض البروسيلا يقوم الأطباء عادةً بإجراء فحوصات لعينة من الـدم أو من نقي العظام للكشـف عن جراثيـم البروسيلا أو بإجراء فحص الأجسام المضادة للبروسيلا الجائلـة في الـدم، ولتحديد اختلاطـات الإصابـة بمـرض البروسيلا قد تُجرى بعـض الفحوصـات الإضافية التي تتضمـن:

- التصوير بالأشعة السينية:
 التي تساعد في الكشف عن
 التغيرات الحاصلة في العظام
 والمفاصل.
- التصوير الطبقي المحوري أو التصوير بالرنين المغناطيسي التي تساعد في الكشف عن حدوث التهاب أو خراجات في الدماغ أو الأنسجة الأخرى.
- زراعة السائل الدماغي الشـوكي: حيث يتم فحص عينة صغيرة مـن السائل المحيط بالدماغ والنخاع الشـوكي للكشـف عـن حـدوث إنتانات كالتهـاب السـحايا والتهـاب الدمـاغ.
- تخطيط صدى القلب: يعتمد هذا

الفحص على استعمال أمواج صوتية لتشكيل صور للقلب حيث يتم من خلالها تحديد إصابة القلب بالعدوى أو حدوث تأذي في عضلة القلب.

علاج مرض البروسيلا

يهدف علاج مرض البروسيلا إلى تخفيف الأعراض ومنع حـدوث نكـس -عـودة- للمـرض وتجنب حدوث الاختلاطات، ويتم العلاج باستخدام المضادات الحيويـة المناسـبة لمـدة لا تقــل عن 6 أسابيع، وعادةً ما يستغرق اختفاء الأعراض بشكل كامل عـدة أشـهر، إلا أن المـرض قـد يعـود مـرةً أخـري ويصبـح مزمنـاً، ولا بـد مـن الإشـارة إلى أنّ معـدل نكس المـرض بعـد العـلاج هـو حوالي 5-%15 وغالباً ما يحدث في الأشـهر السـتة الأولى التي تلي العلاج، ويمكن للمرضى الذين يتلقــون العــلاج خــلال شــهر مــن بدايـة حـدوث الأعـراض أن يشــفوا بشكل كامل من المـرض.

الوقاية من مرضٍ البروسيلا

يمكـن للإنســان أن يقـي نفســه مــن الإصابـة بمــرض البروســيلا

أو الحمى المالطية وذلك بإجراء بعض الخطوات الوقائية البسيطة، حيث من الممكن تخفيض فرص حدوث البروسيلا لدى الإنسان باتباع الإرشادات الآتية:

Liver

- تجنب استهلاك اللحوم النيئة والحليب غير المبستر والجبن.
- ارتداء القفازات والنظارات الواقية عند التعامل مع الحيوانات أو الأنسجة الحيوانية.
- تغطية أي جروح مفتوحة في الجلد عند ملامسة دم الحيوانات.
- ارتداء الملابس الواقية والقفازات عند مساعدة الحيوانات على الولادة.
- وجد لقاح حيواني لمـرض البروسيلا، ويُنصح بتلقيح الحيوانات الأهلية ضد البروسيلا في حالـة العمـل مـع هـذه الحيوانات، لكن للأسـف لا يوجد لقاح بشري لمـرض البروسـيلا لذلـك مـن المهـم اتخاذ التدابيـر الوقائية الأخـرى للوقاية مـن البـصابـة بهـذا المـرض ❖

ط.ب محمد رضا الذبيان مديرية زراعة القنيطرة d.rda4u101@gmail.com



أعراض نقص الكبريت والكالسيوم والمغنزيوم على أهم الحاصلات الزراعية في سورية

أُ<mark>ولاً: الكبريت</mark> أعراض نقص الكبريت على الخضار

أ- البندورة: تبدو الأوراق الحديثة مصفرة شاحبة، مع وجود بعض الاخضرار، لون العروق وأعناق الأوراق والوجه السفلي للورقة ضارب إلى الاحمرار، مع تقزم النبات بشكل عام.



ب-البطاطا: تبدو الأوراق الحديثة والعروق مصفرة مع وجود بعض الاخضرار، مع تقزم النبات.



ج- الخيار: تبدو الأوراق الحديثة والعـروق مصفـرة مـع وجود بعـض الاخضـرار وتقزم النبات.





أعراض نقص الكبريت على المحاصيل أ-النجيليات (القمح): تبدو الأوراق الحديثة صفراء شاحبة بشكل موحد.



ب-الذرة الصفراء: تبدو الأوراق الحديثة صفراء شاحبة والسفلية خضراء غامقة.



ج- القطن: تبدو الأوراق الحديثة خضراء شاحبة إلى صفراء.



د- الشوندر السكري: تتحول الأوراق الحديثة تدريجياً من الأخضر إلى الأخضر الشاحب ثم الأصفر الشاحب مع وجود بقع خضراء.

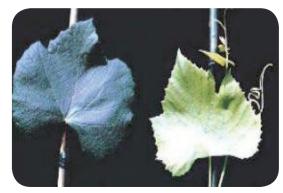


أعراض نقص الكبريت على الأشجار المثمرة:

أ- الحمضيات: تبدو الأوراق الحديثة خضراء فاتحة إلى صفراء شاحبة.



ب- العنب: اصفرار عام على الأوراق الحديثة (الورقة يساراً طبيعية).



ج- التفاح: اصفرار الأوراق الحديثة والعروق (الورقة يساراً طبيعية).



د- الدراق: ظهور اللون الأصفر الشاحب على الأوراق الحديثة (الورقة يساراً طبيعية).



هـ- الزيتون: تبدو الأوراق الحديثة صفراء شاحبة والعروق خضراء شاحبة.



أعراض زيادة الكبريت

يمكن القول أن زيادة امتصاص النبات للبوتاسيوم تؤدي إلى ظاهرة الاستهلاك الترفي من قبل النبات ولكن دون ظهور أعراض الزيادة على النبات، ولكن زيادة تركيز أيون السلفات إلى أعلى من 59 ميليمول/لتر كما في بعض الترب المالحة يسبب ضرراً للنبات ويمكن أن يؤدي ذلك إلى ظهور بقع بنية محروقة على الأوراق.



أ- البندورة: تبدو الأوراق الحديثة صفراء شاحبة، صغيرة، حوافها مشوهة ومحروقة، تصبح مجعدة وملتفة، وضعف عام للسيقان.



ب- البطاطا: التفاف الورقة الحديثة إلى أعلى على شكل خطاف وموت القمة النامية، وضعف عام للسيقان.



ج- الخيار: تبدو الأوراق الحديثة صفراء شاحبة، صغيرة، حوافها مشوهة، تصبح مجعدة وملتفة، وضعف عام للسيقان.







د- العائلة الصليبية (القرنبيط): يظهر احمرار على حواف الأرواق الحديثة، وتصبح الأوراق مجعدة.



أعراض نقص الكالسيوم على المحاصيل أ- النجيليات (القمح): تظهرالأورق الحديثة مصفرة وتتكسر حوافها مع ضعف عام للسيقان.



ب- الذرة: تظهر الأوراق الحديثة ملتفة وخاصة في نهايتها (أطرافها).



ج- القطن: تبدو الأوراق الحديثة صفراء شاحبة وظهور بعض البقع بين العروق، وتكون الأوراق ملتفة.



د- الشوندر السكري: تظهرا لأوراق الحديثة صفراء شاحبة، مجعدة وملتفة.



أعراض نقص الكالسيوم على الأشجار المثمرة أ- الحمضيات: تكون الأوراق الحديثة مصفرة بين العروق، موت القمة النامية (نهاية الأفرع) وتكون الأفرع ضعيفة.



ب- العنب: تكسّر حواف الأوراق الحديثة، وظهور اللون الأحمر في حوافها.



ج- التفاح: تظهر على الأوراق بقع مصفرة على حوافها وتلتف وتتكسر أطرافها.

أما أعراض النقص على الثمار (التبقع الفليني): فتظهر على شكل بقع صغيرة مائية تحت قشرة الثمرة تتحول إلى لون بني، وتزداد نسبة البقع مع زيادة فترة التخزين.



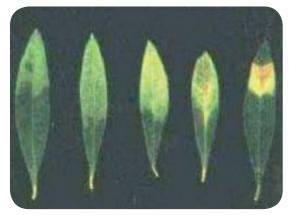




د- الدراق: تظهر على الأوراق الحديثة بقع منخورة في وسط وطرف الورقة.



هـ الزيتون: تظهر على الأوراق الحديثة بقع صفراء تبدأ في طرف الورقة والعروق ثم تصبح المنطقة الصفراء بيضاء.



ثالثاً: المغنزيوم أعراض نقص المغنزيوم على الخضار

أ- البندورة: يظهر على الأوراق السفلية (القديمة) تبرقش أصفر بين العروق بينما يبقى لون العروق أخضر وفي الإصابة الشديدة تجف الأنسجة المصابة وتموت.



ب- البطاطا: تظهر على الأوراق السفلية بقع صفراء بين العروق الوسطية.



ج- الخيار: اصفرار الأوراق السفلية بين العروق الرئيسة ومع تقدم النقص احمرار الحواف.



د- العائلة الصليبية (القرنبيط): اصفرار حواف الأوراق السفلية وبقاء العروق ووسطها أخضراً.



أعراض نقص المغنزيوم على المحاصيل أ- النجيليات (القمح): تكون الأواق السفلية خضـراء مصفـرة، شـحوب مـع ظهـور بقـع بنيـة في وسـط الورقـة.



ب- الذرة: اصفرار حواف الأوراق السفلية لنقص مادة الكلوروفيل وامتداد الاصفرار إلى وسط الورقة تدريجياً عدا العرق الوسطى أخضر.



ج- القطن احمرار حواف الأوراق السفلية والمتوسطة ثم يتسع إلى الوسط.



د- الشوندر السكري: شحوب واصفرار حواف الأوراق السفلية، وامتداد الاصفرار إلى وسط الورقة تدريجياً عدا العرق الأوسط يبقى أخضر. إضافة إلى ظهور نخور على الأطراف.



أعراض نقص المغنزيوم على الأشجار أ- الحمضيات: شحوب واصفرار الحواف الأوراق السفلية، وامتداد الاصفرار إلى وسط الورقة تدريجياً عدا العروق الوسطى تبقى خضراء.



ب- العنب: شحوب واصفرار حواف الأوراق السفلية، وامتداد الاصفرار إلى وسط الورقة تدريجياً عدا العرق الأوسط يبقى أخضر.



ج- التفاح: شحوب واصفرار الحواف الأوراق السفلية، وامتداد الاصفرار إلى وسط الورقة تدريجياً عدا العرق الأوسط يبقى أخضر.



د- الدراق: شحوب واصفرار الحواف الأوراق السفلية، وامتداد الاصفرار إلى وسط الورقة تدريجياً عدا العرق الأوسط يبقى أخضر.



هـ الزيتون: شحوب واصفرار الحواف الأوراق السفلية، وامتداد الاصفرار إلى وسط الورقة تدريجياً عدا العرق الأوسط يبقى أخضر.

إعداد: د. أكرم محمد البلخي كلية الزراعة - جامعة دمشق



برنامج خدمة محصول السبانخ

يعد السبانخ من أهم محاصيل الخضر الورقية الغنية بالمواد الغذائية لاسيما فيتامين C بالإضافة إلى فيتامينات (B1, B2, B5, B6) والكثير من الأملاح مثل أملاح الكالسيوم والبوتاسيوم والفوسفور والصوديوم والحديد.

عمليات الخدمة قبل الزراعة

الدورة الزراعية: يفضل زراعة السبانخ بعد أحد الخضر الصيفية أو الشتوية المبكرة، كما يمكن زراعته تحميلاً على بعض المحاصيل الخضرية الأخرى كالملفوف والزهرة وغيرها.

إعداد الأرض وتجهيزها للزراعة: يحتاج السبانخ إلى تربة رملية جيدة الصرف لذا ينبغي العمل جيداً على تسميد التربة التي سيتم زراعة السبانخ فيها، يجب حراثة الأرض عدة مرات على أن تضاف قبل الفلاحة الأخيرة كمية من السماد العضوي المتخمّر بمعدل 5-5 م3 للدونم، بالإضافة إلى كمية من السماد المعدني بمعدل 20-15 كغ من السوبر فوسفات الثلاثي، و10-55 كغ من سلفات البوتاسيوم للدونم.

طرق الزراعة: بعد إضافة الأسمدة وخلطها وتنعيم التربة وتسوية سطحها. تقسّم الأرض إلى أحواض صغيرة تزرع فيها البذور نثراً، أو في سطور تتباعد بمسافة 15-20 سم، أو في مساطب عريضة تتباعد بمسافة 50-60 سم، تتم الزراعة داخلها في سطور تتباعد بمسافة 15-20 سم. ويراعى عدم التكثيف لأن البذور صغيرة الحجم جداً.

كمية البذار: معدل البذار 2-3 كغ للدونم، وتزداد في السطور المتعددة أو أثناء الزراعة نثراً، وتزرع البذور على عمق 1-5.1 سم.

ي يفضل فرز البذور وفقاً لحجمها قبل الزراعة، على أن تنقع بعدها في ماء عادي لمدة يوم، ثم تجفف تمهيداً لزراعتها.

موعد الزراعة: يزرع السبانخ البلدي ابتداءً من شهر أيلول ولغاية شهر تشرين الثاني، بينما تمتد زراعة الأصناف الأجنبية حتى شهر آذار.

وبما أن الأصناف البلدية أكثر عرضة للإزهار السريع فإنه لا ينصح بزراعته في العروات المتأخرة، بينما تفضل زراعة الأصناف الأجنبية ابتداءً من شهر كانون الثاني وذلك لمقاومتها الإزهار السريع.

عمليات الخدمة بعد الزراعة

التفريد: يتم اللجوء إلى هذه العملية عند الضرورة إذا كانت الزراعة كثيفة. وفي هذه الحالة يتم التفريد بعد ظهور الورقة الحقيقية الأولى. وذلك على مسافة 5 سم بين النبات والآخر في نفس السطر.

العزيق: يفضل العزيق السطحي لإزالة الأعشاب وتفتيت سطح التربة.

التسميد الآزوتي: يفضل إضافة دفعة من السماد الآزوتي بعد ظهور الورقة الحقيقية الأولى أو الثانية بعيداً عن النباتات وبمعدل 10 كغ من نترات الأمونيوم أو ما يعادلها للدونم على أن تروى النباتات بعد تسميدها.

الري: قد يكون من الضروري أثناء الجو الحار ري الأرض ثانيةً بعد الزراعة لتأمين إنبات سريع ومتجانس للبذور. تروى بعدها النباتات بانتظام وعلى فترات تختلف تبعاً لنوع التربة والظروف الجوية السائدة أثناء الزراعة. ويعد وجود الرطوبة المناسبة في التربة ضرورياً لتشجيع النمو النباتي وتكوين أوراق غضة بينما يوقفه العطش. كما تؤدي زيادة الري عن الحد المطلوب إلى ضعف النمو واصفرار الأوراق وانخفاض كمية المحصول.

النضج والمحصول: يبدأ جني السبانخ عندما يبلغ حجماً جيداً للتسويق (5-6) أوراق، وقبل أن يبدأ تكوين الشماريخ الزهرية.

يحصد السبانخ في الصباح الباكر أو في المساء بقطع النبات من سطح التربة، وقد تجري عملية الحصاد آلياً كما في بعض الدول المتقدمة.

ويمكن لأوراق السبانخ أن تحتفظ بنضارتها لمدة تتراوح بين 3-5 أيام بحفظها في درجة منخفضة من الحرارة ورطوبة نسبية مرتفعة.

أخي المزارع: لابد من إجراء الحصاد بعناية حتى لا تتعرض الأعناق أو الأوراق إلى الأضرار الميكانيكية، وفى حالة عمل حزم يجب ألا يكون رباط الحزم شديداً حتى لا يؤدى إلى كسر أو تهشم الأعناق.

يتراوح متوسط غلة المحصول بين 1-1.5 طن للدونم, علماً أن الأصناف الهجينة تزيد بنحو 25 % عن إنتاج الأصناف العادية ❖

م. غنوة عثمان



استخدام المستخلصات النباتية في مكافحـة الآفــا<u>ت</u>



تقسم أساليب مكافحة الآفات الزراعية إلى:

مكافحة تنظيمية: الهدف منها استبعاد المسبب المرضي عن العائل أو استبعاده من منطقة جغرافية معينة.

مكافحة زراعية: هدفها مساعدة النباتات على عدم الاتصال بالمسبب المرضي وأيضاً التخلص أو إنقاص المسبب المرضي في النبات وفي الحقل وأيضاً في المنطقة الجغرافية.

مكافحة حيوية: مندمجة مع بعض الطرق الزراعية هدفها تحسين مقاومة العائل أو استخدام كائنات حية غير ممرضة مضادة للمسبب المرضى.

مكافحة طبيعية وكيميائية: هدفها وقاية وحماية النباتات من المسبب المرضي بالإضافة إلى علام الإصابة الحادثة.

لذّلك كان مـن الضـروري أن تعتمـد الإسـتراتيجية الحديثـة في المكافحـة على الإقـلال مـن اسـتخدام المبيـدات واسـتبدالها بأسـاليب أخـرى آمنـة للحفـاظ

وطــرق أخــرى بديلــة عــن المبيــدات الكيميائيــة الملوثـة للبيئــة ومــن بينهـا اســتخدام المبيــدات ذات الأصــل النباتي الآمنــة بيئيــا وهــي: المســتخلصات النباتيــة.

- ❖ عبارة عن مركبات طبيعية مشتقة من أصول نباتية لها طرق تأثير متعددة على الآفات: (سـمية مباشـرة، مانعـة للتغذيـة، مانعـة وضـع بيـض، طـاردة، منظمـة للنمـو).
 - ❖ تستخدم على هيئة مستخلص مائي أو كحولي.
- * النباتات المستخدمة كمستخلصات نباتية أويمكن أعطت نتائج ممتازة كمبيدات طبيعية نباتية أويمكن استخدامها كبدائل للمبيدات الصناعية والكيميائية وإدخالها ضمـن برامـج المكافحـة المتكاملـة للآفـات. هنـاك العديد مـن الأبحـاث التي أثبتت فعاليـة تلـك النباتات في مجـال مكافحـة العديد مـن الأمـراض والآفـات التي تصيب النباتات.الشـروط الواجب توفرها في النباتات المستخدمة كمستخلصات موضحـة في الشـكل (1).



الشكل (1): الشروط الواجب توفرها في النباتات المستخدمة كمستخلصات



ميزات المبيدات النباتية

- ❖ ذات سمية منخفضة على الثديات.
- ♦ لا تحدث صفة المقاومة لـدى الآفـات بسـبب تعـدد أسـاليب تأثيرهـا.
- ♦ لا تحدث تأثيرات ضارة على الصحة العامة ولا على البيئة (للأجيال القادمة).
 - ❖ لا تحدث تأثيراً ضارة على نمو النبات وحيوية البذور.
- ♦ أقل كلفة والحصول عليها سهل بسبب التواجد الطبيعي لها.
 - ❖ تنتج مركبات معروفة.
 - ❖ تستخدم كطاردات حشرية أو كمانعات تغذية.
 - ❖ ليس لها أثر متبقى.
- ❖ يمكن استخدام المنتجات المعاملة قبل فترة قليلة من الحصاد.
- ❖ تسبب أخطار أقل للكائنات غير المستهدفة
 مما يمنع من ظهـور آفات ثانوية بشـكل وبائي.
 - ليس لها أثر على الحياة البرية.
- ♦ ليس لها سـمية نباتية فهي لا تحـدث أضـرار
 معاكسـة على نمـو النباتات وحيويـة البـذور.

معوقات استخدام المستخلصات النباتية

- أكثر تأثراً بالظروف الطبيعية، وأقـل قـدرة على
 التخزين وذلـك لأنها تتكسـر بفعـل الضـوء والأشـعة.
- قد یکون بعضها سام للإنسان والحیوان.-تأثیرها بطيء نوعاً ما.
- قد تكون موسمية وغير متوفرة على مدار العام.
- ❖ قلة انتشارها بالشكل التجاري يؤدي إلى عدم معرفة كيفية استخدامها من قبل المزارعين.

طرق تحضير المستخلصات النباتية





يتم استخدام الكحول الاتيلي كمذيب في عملية استخلاص المركبات الفعالة ويوضع المسحوق الجاف للثمار أو الأوراق في جهاز الاستخلاص مـع الكحـول الايتيلي المطلـق لمـدة 24 سـاعة.

يبخر المذيب بواسطة جهاز المبخر الدوراني وبالنهاية يتم الحصول على مستخلص جاف يوزن ويضاف لحجم معين من الماء للحصول على التركيز المطلوب.

المستخلص المائي البارد:

تجمع النباتات ثم تجفف الأوراق أو الثمار أو البذور في الظل بصورة طبيعية ثم تطحن، ويحضر المستخلص المائي بإضافة الماء المقطر إلى المسحوق (حسب التركيز المطلوب) ثم يتـرك الخليـط لمـدة 24 سـاعة لإعطـاء أكبـر مجـال لاسـتخلاص المـادة الفعالـة ثم يرشـح المحلـول ويصفى بمصافى خاصـة.

الاستخلاص باستخدام الماء المقطر:

يتم الاستخلاص باستخدام الماء المقطـر بطريقتيـن إمـا على البـارد أو على السـاخن.

المستخلص المائي بالماء المغلى:

نفـس الخطـواتُ السـابقة ولكـُن نسـتبدل المـاء المقطـر البـارد بمـاء درجـة حرارتـه 100 درجـة مئويـة.







أمثلة عن بعض المستخلصات النباتية

مستخلص الكينا:

- الجزء المستخدم: الأوارق.
- المـادة الفعالـــة: التربينيات (السـينول).
- تعمل على تقليل النمــو الميســليومي للفطــر.



مستخلص إكليل الجبل:

- الجزء المستخدم: الأوارق والأزهار.
- المادة الفعالة: تربينات، وكحولات تربينة.
- تعمل على قتل الحشرات الثاقبة الماصة وخاصة المن. كما لها أثر تثبيطي لبعض الفطريات والبكتيريا الممرضة. يستخدم بصورة مستخلص مائي أو كحولي.



مستخلص النيم:

- الجزء المستخدم البذور والأوراق.
- المــادة الفعالــة: تحتوي البذور الأزدرختين وميليانـــون وميلانويــد وسيلانين، وبدرجة أقل الأوراق، وهــذه المــادة



ميكانيكية تأثير النيم:

- خلل في النظام الهرموني للحشرات.
 - تتوقف الحشرات عن التغذية.
 - تسبب عقم للحشرات.
- تعوق قدرة الحشرات على الطيران.
- منع عملية التنفس في الحشرات عن طريق الخنق، مثل الذباب الأبيض، المن، الأكاروسات، والحشرات القشرية الرخوة.
- يعتبر الإخلال الهرموني في تطور الحشرات الدور الرئيسي لتأثير النيم للأسباب التالية:
- 1- يمنع الازدراختين تطور تكوين جدار جسم الحشرات، الذي يمثل الهيكل البنائي للجسم.
 - 2- يمنع الحشرات في التخلص من الجلد القديم.
- 3- النيم أكثر فعالية على الأعمار اليرقية الصغيرة عن الكسرة.
- 4- يفضل استخدامه عندما يكون تعداد الحشرات قليلاً إلى متوسط.
- يعود توقف الحشرات عن التغذية للأسباب الآتية:

احتواء النيم على أكثر من 25 مادة، هذه المواد لها رائحة تشبه رائحة الثوم، ولها طعم لاذع فتعمل على توقف الحشرات عن التغذية.

مستخلص الخلة البلدى:

- الَّجزء المستخدم: الثمار.
- المادة الفعالة: Visngin ، Khellin
- تعمل على تثبيط النمو الميسليومي لكثير م

النمو الميسليومى لكثير من الفطريات كما أنها مضادة للفيروسات.

يستخدم بصورة مستخلص مائي أو كحولي.





- الجزء المستخدم : الأوراق.
- المادة الفعالة: هي زيت طيار (السترال) تستخدم ضد البكتيريا والفطريات.
 - يستخدم بصورة مستخلص مائي أو كحولي.

مستخلص الثوم:



- الجزء المستخدم : الثمار.
- المادة الفعالة: الألئين ومركبات ثيوسيانية تعمل كمواد مضادة للبكتريا والفطريات.
- يستخدم بصورة مسحوق أو زيت فصوص الثوم.
- **ملاحظة:** يجب أخذ الحيطة منه لأن له تأثير على الحشرات النافعة ❖

م. أماني الحيجي مديرية زراعة ريف دمشق



إعادة تأهيل غاباتنا ومحمياتنا الطبيعية

تنعم بلادنا بالغابات الطبيعية والذي يتركز معظمها في المنطقة الساحلية بأنظمتها البيئية المتنوعة، فهناك الغابات المخروطية والغابات المختلطة والغابات المتساقطة الأوراق، ولذلك انشأ عدّة محميّات طبيعيّة للحفاظ عليها وصونها.

لمحة تاريخية

منذ القدم حافظ الملوك والأمراء والسلاطين على الغابات، حيث كانوا يحددون مساحات كبيرة منها ويمنعوا فيها عمليات القطع والصيد للعامة. ويجعلوها مكاناً للاستجمام والرفاهية والصيد لهم ولأبنائهم.

وفي العصر الحديث، حافظ أجدادنا على ما تبقى من هذه الغابات بنظام يسمى الحمى حيث كان لكل قرية حمى، لا يسمح أهل القرية لأي شخص بتخريبها أو تدميرها ويكون لهم فيها حق الانتفاع بدون أن يحدثوا فيها أي ضرر. كما أنهم كانوا يحافظون على الأشجار التي تحيط بالمزارات الدينية، التي مازال بعضها موجود حتى الآن، هذه الأشجار المعمرة جداً تستحق الدراسة. في الوقت الحالي يوجد نظام حماية للغابات

في الوقت الحالي يوجد نظام حماية للغابات وللمحميات الطبيعية الذي يهدف إلى الحفاظ عليها وعلى تنوعها الحيوى بشقيه النباتي والحيواني.

التعديات التى تعرضت لها غاباتنا

تعرضت غاباتنا لتعديات كبيرة وخطيرة خلال العشر سنوات الماضىة نذكر منها:

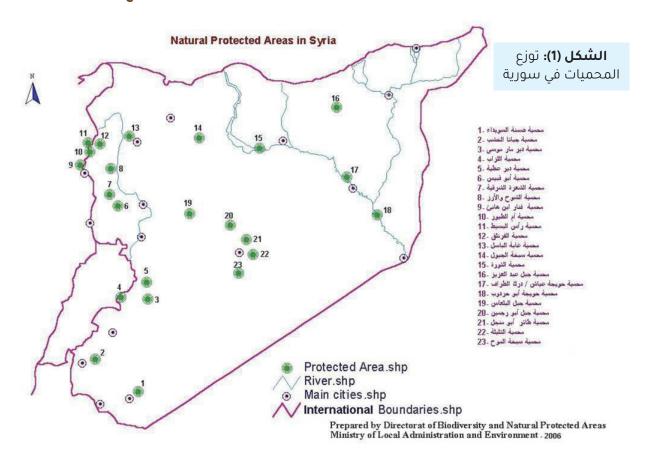
♦ الحرائق المدمّرة التي طالت معظم الغابات المخروطية كغابات الأرز والشوح، وخاصة على السفح الشرقي للجبال الساحلية، ممّا أدى إلى تدمير معظم مجتمع الأرز وشمل ذلك مساحات كبيرة تقدر بعدة مئات من الهكتارات، كما تعرّضت الغابات الصنوبرية لحرائق مدمرة وأدّت إلى حرمان مساحات كبيرة تقدّر أيضاً بعدة مئات من الهكتارات من غطائها الأخضر وذلك في منطقة الباير والبسيط، وتعرّضت مجموعات الماكي السنديانية الدغليّة الحراجيّة لحرائق كبيرة وخاصة في منطقة مصياف وجوارها.

- ❖ قطع أشجار الأرز والشوح للاتجار بها كخشب صناعى.
- فطع الأشجار السنديانية والمتساقطة الأوراق
 بكافة أنواعها للاتجار بها بغية التدفئة في فصل الشتاء.
- قطع أشجار السنديان العادي بالتحديد بغية صناعة الفحم بكميات هائلة، أدت إلى اختفاء هذا النوع بشكل كامل عن معظم أماكن تواجده.
- كسر الأراضي الحراجية بغية استملاكها وتحويلها لأراضى زراعية.

المحميات الطبيعية المعلنة في سورية

انشأت المحميات في سورية لتشَمل معظم مناطق الجمهورية العربية السورية (الشكل 1). وأهمها:

1- محمية الأرز والشوح: تمتد المحمية على



السفحين الغربي والشرقي لسلسلة الجبال الساحلية، ابتداءً من ناحية صلنفة شمالاً وانتهاءً على حدود قرية جوبة برغال جنوباً حيث ينتشر الشوح على السفح الغربي، بينما الأرز على السفح الشرقي المطل على سهل الغاب، وتبلغ مساحتها حسب القرار الوزاري لعام 1996 بنحو 1350 هكتاراً.

مساحتها حسب الحدود الموضوعة لها منذ عام 2004 ووفقاً للخطة الإدارية الموضوعة والموقع عليها من قبل كل من وزارتي الزراعة ووزارة البيئةً ضمن مشروع حفظ التنوع الحيوى والمحميات الذي تموّله كل من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP ومرفق البيئة العالمي GEFتبلغ أكثر من 5000 هكتاراً. فأشجار الأرز والشوح كانت منتشرة على امتداد الجبال الساحلية لتصل فيها إلى جبال لبنان منذ آلاف السنين، لكن القطع المستمر لها منذ القدم، أدى إلى تناقص مساحتها بشكل كبير، حيث كان يستخدمها الفراعنة في بناء قصورهم وسفنهم، وكذلك الآشوريين والأكاديين كانوا يستخدمونها في البناء والصناعة.

في الحقيقة لا ندري كيف كان يتعامل أهل هذه المنطقة في تلك الأيام مع التدهور الكبير الذي أصاب هاتين الشجرتين نتيجة للقطع الجائر والمستمر من أجل التجارة بها، هل كان لديهم خطة للتجدد الطبيعي لهاتين الشجرتين أم كانوا غير مبالين أو غير واعين لهذه المشكلة. الواقع أنه لا يوجد دراسات تاريخية تبيّن لنا

الذي يهمنا اليوم، كيف نحافظ نحن على الباقي المتبقى من هاتين الشجرتين، وكيف نستطيع زيادة مساحة انتشارهما بشكل طبيعي لما لهما من أهمية تاريخية، فكل شجرة منها تحمل قصة بين أفرعها تعاقبت عليها أجيال وأجيال، لو كنا نستطيع أن نفهم لغتها لعرفنا منها قصة الحضارات التي مرّت على هذه المنطقة.

ولهذا الغرض أنشأت المحمية، والسؤال هنا وبعد مرور أكثر من عشر سنوات على إعلانها ماذا حدث؟ للأسف لم نعد نفكر بالتجدد الطبيعي وبالتالي زيادة مساحتها بل أصبحنا نفكر كيف يجب وقف التدهور



2- محمية الفرنلق:

تقع محمية الفرنلق في منطقة الباير والبسيط في محافظة اللاذقية شمال غرب سورية، التي تبعد عن مدينة اللاذقية \47\ كم على يمين الطريق المؤدية إلى كسب بمساحة وقدرها 5390 هكتاراً، يحدّها من الشمال لواء اسكندرون، ومن الشرق جزء من مجرى نهر الكبير الشمالي والقرى التابعة لناحية ربيعة، ومن الجنوب الأراضى الزراعية التابعة لقرية الخضراء ومزارعها، ومن الغرب طريق اللاذقية كسب.

حصل تدمير للغابات الصنوبرية في المحمية بالإضافة لغابة السنديان شبه العذرى في بعض المناطق.

نذكر أيضاً محميتى أم الطيور ومحمية البسيط

مقترحات لإعادة تأهيل الغابات المتدهورة ضمن هذه المحميات وخارجها:

أولاً: التشجير:

يمكن تخصيص أماكن محدّدة للتشجير، بحيث يمكن تسميتها بغابات الحراج الاستثماري، أي الانتقال إلى الإنتاج الحراجي الاستثماري الصناعي لرفد خزينة الدولة بالمال أو القطع الأجنبي ولتشغيل اليد العاملة المحلية.

كيف يتم ذلك؟

بتخصيص مساحات معينة محدّدة مدروسة بشكل علمى صحيح بعيدآ عن الغابات والحراج الطبيعيّة ذات الأنظمة السئية الطبيعية ا لمعر و فة عندنا....





هذه المساحات التي يتم تحديدها يتم تشجيرها بأنواع حراجية مناسبة لاستثمارها بالصناعة وفق خطط علميّة مدروسة بشكل صحيح.

وهكذا تتم المحافظة على غاباتنا الحراجية الطبيعية وأنظمتها البيئية من جهة ...ومن جهة أخرى يتم إيجاد غابات حراجية صناعية استثمارية، شغّلت اليد العاملة المحليّة وبشكل مستدام وأيضاً تم رفد خزينة الدولة بالمال.

ثانياً: دراسة علمية وعملية لإعادة ترميم النظام البيئي في الأنظمة البيئية الأوجيّة كغابات الأرز والشوح التي عمرها مئات السنين.

الخطوات المقترحة:

1- ترك المناطق الحراجية المحروقة لمدة سنتين أو أكثر بدون أي عمل حراجي تشجيري أو غير ذلك، أو إدخال آليات كالبلدوزرات أو التركسات أو التركتورات فيه بالمطلق، لترك التجدد الطبيعي يأخذ مجراه الطبيعي بدون أي تدخل بشرى.

2- عدم السماح لأي نشاط من أي شخص كان وحتى للسكان المحلييّن بجوار المناطق المحروقة بالدخول إليها أو القيام بأي عمل فيها. إلا للمختصين المسؤولين والباحثين عن إدارة هذه المناطق ما بعد الحريق.

3- عدم السماح لأي نشاط رعوي فيها (أغنام أوماعز أو أبقار...وغيرها)، وعدم السماح للصيد فيها أو بجوارها لأي نوع حيواني سواء طير أو حيوان بري.



4- خلال هاتين السنتين يتم وضع خطط تستند على القراءات الصحيحة التي تم استخلاصها من قبل الباحثين بحيث تتضمن النشاطات الواجب تنفيذها داخل المناطق المحترقة بهدف إعادة نظامها البيئي إلى ما كان عليه قبل الحريق بأقصر فترة ممكنة.

5- وضع مراقبين وحراس مجهزّين بكامل الأدوات والأجهزة والمؤازرة لهم لتنفيذ تلك خطة إعادة التأهيل. 6- مراجعة الخطة وتعديلها إذا تطلب الأمر ذلك بما

يضمن التقدم بالاتجاه الصحيح.

للأسف تم ادخال أنواع غريبة عن بيئتنا إلى غاباتنا ومحمياتنا، وخاصة الغابات الصنوبرية، نذكر من هذه الأنواع المدخلة، الصنوبر الكناري، والصنوبر الشعاعي، والكينا، والكازورينا، وغيرها. حدث ذلك في كل من موقعي الشردوب الواقع في منطقة الحفة على الطريق الواصل بين الحفة وصلنفة في محافظة اللاذقية، وفي محميّة أم الطيور المطلّة مباشرةً على البحر.

إن غاباتنا أمانة في أعناقنا فلنحافظ عليها بكل ما أوتينا من إرادة وعزم، لكي ينعم بها أبناؤنا وأحفادنا. وأختم بمقولة لحكيم هندي من الهنود الحمر حيث قال: هذه الأرض لم نرثها من أجدادنا وإنما استعرناها من أبنائنا وأحفادنا فلنحافظ عليها لإعادتها لهم كما كانت بل وأفضل مما كانت *

إعداد: م. فراس بدور مديرية زراعة طرطوس











صالة بيع منتجات الأسر الريفية

مـن أبعـد قريـة ومنطقـة في ريفنـا الحبيـب عبـرت المنتجات الريفيـة لتعـرض في قلـب العاصمـة دمشـق في صالـة ريفيـة لبيـع منتجـات الأســر الريفيـة في دمشـق، منطقـة البرامكـة، حيـث تـم افتتاحهـا برعايـة كريمــة مــن الســيد وزيــر الزراعــة والإصــلاح الزراعــي وبدعــم مــن منظمـة الأغذيـة والزراعـة للأمــم المتحــدة (الفــاو) في 2021/10/16 وبحضــور كافــة الــوزارات المعنيـة والاتحــادات والنقابـات المهنيـة والمنظمــات الدوليــة العاملــة فــى ســـورية.

تكتسب المنتجات الريفيّـة السـوريّة صفـة وميـزة نسـبية سـواء كانـت منتجات نباتيّـة أو حيوانيّـة. وذلـك بسـبب الموقـع الجغرافـي فـي ســوريّة والــذي يتميــز ببيئــة خاصــة يعطــي هــذه المنتجــات ذوقــاً وطعمــاً خاصــاً.

كما تتنوع هـذه المنتجات بـدءاً مـن المـادة الخـام حيـث توجـد بعـض المنتجـات التـي تُميّـز سـورية وغيـر موجـودة في الـدّول المجـاورة مثل التنوّع في منتجـات مشـتقات الحليب (الأجبـان بأنواعهـا، والشـنكليش إلـخ)، والتنوع في منتجـات التين وخاصة (تين الهبـول)، وكذلـك المنتجـات المتعـددة مـن التفاحإلـخ.

يكثر الطلب على المنتجات الريفية السورية لأنها تتكون مـن مـواد طبيعيـة، وتتصـف المنتجـات اليدويـة بالجـودة العاليـة وخلوّهـا مــن الملونــات والمــواد الحافظــة وغيرهــا مــن المــواد الكيميائيــة التـي تضــر بالصحــة.

يتجـه الكثيـر مـن سـكان المـدن إلى الريـف كـي يحصلوا على هذه المنتجات التي صُنعت بأيدي نساء ريفيـات مثل (الحليب، اللبنـة، الجبنـة، السـمنة البلدية، النباتـات الطبيـة والعطريـة، الزيتـون وزيـت الزيتـون، العسـل، رب البنـدورة، مجففًـات الخضـار والفواكـه إلـخ).

يتحقـق الأمـن الغذائي الأسـري عندمـا تقــوم كل أســرة بتصنيــع مـا تنتجــه مــن خضــار وفاكهــة وألبــان وأجبـان، كمـا تسـتوعب الفائض مـن الإنتاج الزراعي في وقــت الوفـرة ليتـم اسـتهلاكه في وقــت النــدرة، وتأميـن المــواد الغذائيـة في ظـل ارتفـاع الأســعار وتكاليـف نقـل المـنجـات العاليـة.

من هذا المنطلق اهتمت وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي من خلال مديرية التنمية الريفية الزراعية والأسرية بهذه المنتجات، ودراسة إمكانية تطويرها وتسويقها. حيث تم العمل على متابعة سلسلة الإنتاج من المنتج الخام إلى التسويق من خلال التدخلات في المرحلة الإنتاجية والتصنيعية وصولاً إلى التسويق، من خلال ورفع مهارات الأسر المنتجة والمرأة الريفية في الممارسات الزراعية الصحيحة، لتوفير منتجات زراعية خام بنوعية عالية، إضافة









الى الممارسات الصحيحة لجمع وفرز ونقل وحفظ وتدريج هذه المنتجات.

كما تم إنشاء وحدات تصنيع غذائي ريفي، وتدريب النساء الريفيات والأسر الريفية على أسس التصنيع الغذائي المتخصص وفقاً لأنظمـة الجـودة ليكـون المنتـج مطابـق لمواصفـات المنتـج الريفـي. واعتمـاد علامـة تجاريـة (ريفيـة) خاصـة بمنتجـات الأسـر الريفيـة والنسـاء صاحبـات المشـاريع، والترويـج لهـا إعلاميـاً.

كما تـم إنشـاء صـالات لبيـع منتجـات الأسـر الريفيـة، حيث تم إنشـاء أربع صالات في مراكز المـدن في اللاذقيـة، وحمـص والقنيطـرة، ودرعـا إضافـة إلـى ثمـان صـالات على مسـتوى المناطـق، لتكـون الصالـة الريفيـة فـي دمشـق منطقـة البرامكـة هـي الخامسـة علـى مسـتوى المـدن.

تعـود هـذه الصـالات بالنفـع والفائـدة على الأسـر المنتجـة وعلى تطـور المنتج وتحسـين جودتـه خاصـة وأنهـا بعيـدة عـن مـكان إنتـاج هـذه المنتجـات ممـا يجعلهـا سـوقاً نشـطاً لتسـويقها. تضـم هـذه الصـالات منتجـات مـن مختلـف قـرى الريـف السـوري الصـالات منتجـات مـن مختلـف قـرى الريـف السـوري تصـل إلى حوالـي (72) منتجـاً ريفيـاً غذائيـاً، وحوالـي (200) قطعـة مـن الأعمال اليدويـة التراثيـة التي تحمل بصمـة وعراقـة كل منطقـة. لقـد حققـت هـذه الأسـوق الفائـدة والدعـم لحوالـي (400) أســرة، وهــذه الأعــداد قابلـة للزيادة مع زيادة الترويج لهـذه المنتجـات، ممـا الريفيـة بالدرجـة الأولى وحافـر كبيـر على زيادة إنتاجهـم طالمـا توفــر المنفــذ التســويقــ.

المنتجات التي يتم عرضها في الصالة تقسم إلى قسمين:

منتجات يدوية تراثية: تشمل:

- صناعـة القـش (قـش القمـح أو القسـل)، التي تعتبـر مهنـة تراثيـة تقليديـة تمثـل البيئـة الريفيـة الزراعيـة.
 - 💠 منتجات الحرير الطبيعي المنتج من دودة القز.
- صناعة الفخار والخشبيات، والكروشيه، والتطريز، واللوحات الرخامية، والايتاميـن وغيرهـا مـن المنتجـات التي تحمـل البصمـة الجغرافية لقرية أو منطقة معينة.

منتجات غذائية ريفية، ولكل منتج قصة وعراقة مثل دبس الرمان، ودبس الخرنوب، ومنتجات التين مـن مجففـات وتيـن الهبـول، ومنتجـات العنـب مـن دبـس وخـل وزبيـب، ومنتجـات التفـاح مـن خـل ومربـى ومجففـات التفـاح، ومنتجـات البنـدورة مـن دبـس البنـدورة ومجفـف البنـدورة، ومنتجـات الفليفلـة، والمربيـات مـن مختلف أنواع الفاكهـة، والجـوز، واللـوز. واللـوز. واللـوز.

تشـهد الصالـة إقبالاً كثيفاً مـن المواطنيـن الذيـن لمسـوا فيها جـودة المنتج وعراقته إضافة إلى سـعره المناسـب مقارنـة بالمنتجـات ذاتهـا التـي تطرحهـا المعامـل والشــركات *

> م. نبال أدنوف مديرية التنمية الريفية

غرائب الطبيعة

لطالما اتسم عالم الحيوان وعالم النبات بالإثارة والغموض لما يحتويه كل منهما على أسرار وغرائب تفوق مستوى الدهشة.

وعلى الرغم من الدراسات الكثيرة التي خضعت لها الحيوانات والنباتات طيلة قرون كثيرة، لا نزال لا نعلم عن أسرارهما وغرائبهما العجيبة إلا القليل ... وهذا إن دل ذلك على شيء فيدل على عظمة الخالق الذي خلق تلك المخلوقات فحقاً سبحان الله الواحد.

د. فــداء فيصــل زبـــاد



الحيوانات.. وفيروس كورونا

أوضح بيان صحفي، أن 7 نمور وأسود في حديقة حيوان برونكس في نيويورك أصيبوا بسعال جاف وأعراض أخرى لفيروس كورونا المستجد، وتأكد إصابة نمر من بينهم بالفيروس، بعد تعرضهم لحارس حديقة مصاب بكورونا دون أن تظهر عليه أعراض.

يأتي ذلك بعد تقرير عن امرأة بلجيكية مصابة ب 19-Covid. نقلت المرض لقطتها في أوائل آذار. حيث بدأت القطة تعاني من مشكلات في الجهاز التنفسي ومستويات عالية من الفيروس في القيء والبراز.

فماذا تعني هذه الحالات للحيوانات الأليفة والقائمين على رعايتهم؟

يبدو أنه بينما يمكن للبشر نقل الفيروس إلى الحيوان، يتفق الخبراء على أن الإصابة بالفيروس من الحيوان غير مرجح للغاية، وقالت الطبيبة البيطرية الدكتورة سارة كادي، في جامعة كامبريدج إن «خلاصة القول هي أنه لا يوجد دليل على أن أي حيوان يمكن أن ينقل الفيروس إلى البشر». ولكن حتى نعرف المزيد عن فيروس كورونا، يقترح الخبراء أيضاً على أي شخص تم تشخيصه بـ Covid-19 أن يتجنب الاتصال بحيواناته الأليفة، لتجنب الفرصة في نقل الفيروس إليهم.

البعوض أكثر ذكاء مما نتصور

على الرغم من صغر حجم البعوض، يبدو أن هذه الحشرات الطائرة المؤذية أكثر ذكاء مما نتوقع، فهناك دراسة حديثة أظهرت أن البعوضة التي تتعرض لمحاولة قتل من شخص ما، تميز رائحة هذا الشخص ولا تهاجمه مرة أخرى، لشعورها بأنه خطر على حياتها، وكانت دراسات سابقة أشارت إلى أن البعوض لديه تفضيلات معينة عند اختيار ضحاياه، وهؤلاء الضحايا هم:

طوال القامة: ينجذب البعوض للناس الذين يفرزون كمية أكبر من غاز ثاني أوكسيد الكربون، ذلك أن طوال القامة لديهم رئتان أكبر حجماً، وبالتالي يستنشقون ويفرزون كمية أكبر من الهواء.

الحوامل: ويعود ذلك إلى أن الحامل تفرز كمية أكبر من غير الحامل من غاز ثاني أكسيد الكربون؛ إذ إنها تتنفس عنها وعن جنينها.

الرياضيون: ممارسة الرياضة تؤدي إلى إنتاج الحمض اللبني، الذي يفرز بالدرجة الأولى عن طريق العرق، والبعوض يحب حمض اللبن. ومن هنا فهو يستهدف النشطاء بدنياً قبل الخاملين.

ذوو زمرة الدم (0)؛ أظهرت دراسة أن ذوي زمرة الدم (0) يتعرضون لقرصات البعوض بمقدار ضعفين من حاملي زمرة الدم (A). بينما يقع حاملو زمرة الدم (B) في المنتصف تماماً بين حاملي الزمرتين السابقتين من حيث تعرضهم للدغات البعوض.

واكتشــــف الباحثون أن 85 بالمئة من البشر يفرزون عن طريق الجلد مادة كيمائية يتعرف من خلالها البعـــوض علـــى زمرة الدم.





الهدهد ... أسرار كثيرة

هو الزوج الوفي الذي لايتزوج طوال حياته إلا مرة واحدة ، حتى بعد وفاة زوجته، ولا يأكل إلا بحضورها، فإذا ما وجد طعاماً يصيح حتى تأتى، فأما إن ماتت يبقى كلما تذكرها يصيح، ويتذكرها بطيرانه إلى الأماكن التي كانا يذهبان إليها سوية. ويستطيع الهدهد أن يطير مسافات تبلغ آلاف الكيلومترات دون تعب أو عطش أو جوع.

وهو يستشعر وجود الماء في باطن الأرض، حتى إن النبي سليمان كان يعتمد عليه كدليل وجود الماء في القعر.

وقد شوهد وهو ينصت دون صياح عند تلاوة القرآن أو سماع الآذان أو عند الصلاة، ولذلك حرم النبي الكريم محمد صلى الله عليه وسلم قتله لما فيه من أسرار لا يعلمها إلا الله.



الماعز يقف على الأغصان كالعصافير

من الطبيعي أن نشاهد أسراب العصافير أو طيور الحمام واقفة على أغصان الشجر، خاصة فى أوقات الصباح قبل التحليق بحثاً عن الطعام، أو عند غروب الشمس استعداداً لدخول أعشاشها قبل النوم، لكن أن نشاهد قطيعاً كاملاً من الماعز على أغصان الشجر، فهو حدث نادر وعجيب.

والجدير بالذكر، أن الماعز من الحيوانات القوية التي يمكنها تحمل العيش في بيئات مختلفة، وتتمتع بأجسام رشيقة وقوية وتشتهر بقدرتها الفريدة على التسلق.



جميلة هي هذه الزهرة، لكنها مفترسة!!! حيث تحتوى بداخلها على شعيرات حساسة، وما أن تمس أية حشرة هذه الشعيرات حتى تطبق الزهرة عليها في أجزاء من الثانية لتقوم بإفراز أنزيمات حارقة تقوم بقتل الحشرة وتحليلها وتحويلها إلى مواد تتغذى عليها.

أما في حال كانت الحشرة كبيرة الحجم، فهنا تظهر فائدة الأسنان الحادة التي توجد على أطراف الزهرة، فتطبق على الحشرة المسكينة التي تتعثر داخلها، حيث تتشابك هذه الأسنان لتمنع حتى الحشرات الكبيرة من محاولة الهروب من مصيرها المحتوم... وما أن تنتهي هذه الزهرة من وجبتها الشهية حتى تفتح مرة أخرى، وكأن شـــيئاً لم ىكــن، لتستعد لفرىسة حديدة.



خطوط جسد الحمار الوحشي تضلل ذباب الخيل

قدم علماء أدلة جديدة للرد على سؤال قديم بشأن سبب وجود خطوط على جسد الحمار الوحشي، حيث تبين أن هذه الخطوط تهدف إلى تضليل حشرة ذباب الخيل مصاصة الدماء التي تتغذى على دماء هذه الفصيلة من الحيوانات وتنقل أمراضاً مميتة.

وأشار الباحثون إلى تجارب كشفت أن ذباب الخيل يواجه صعوبة في الهبوط على جسد الحمار الوحشي بينما يهبط بسهولة على أجساد الخيول ذات اللون الواحد. وفي إحدى التجارب وضع الباحثون أغطية بها خطوط على أجساد الخيول، ولاحظوا أن عدداً أقل من الذباب وقف عليها مقارنة بالعدد الذي هبط على أجساد الخيول نفسها عندما وضع العلماء أغطية ذات لون واحد عليها.



الأخطبوط يشبه الإنسان

أظهرت دراسة نشرها باحثون في البرازيل أن الأخطبوط يمتلك نمطين رئيسين من النوم المتناوب، ويشبهان الموجودين لدى الإنسان، وهذا ما يؤدى إلى ظهور نتائج تقدم أدلة جديدة على أن الأخطبوط يمتلك جهازاً عصبياً معقداً ومتطوراً يشكل الأساس لمخزون من السلوكيات المتطورة بالقدر نفسه، في حين تقدم أيضاً رؤية أوسع لتطور النوم، وهي وظيفة حيوية مهمة. والأخطيوط له 8 أطراف و3 قلوب، ولون دمه أزرق، وينفث «الحير» للدفاع عن نفسه، وقدرته على التمويه كبيرة، ويموت بعد التزاوج ... وفي هذه الدراسة الجديدة، وضع الباحثون نوعاً منه يعرف

باسم «إنسولاريس» تحت الملاحظة في مختبر. ووجدوا أن تغير الألوان هذا مرتبط بحالتي نوم متمايزتين هما «النوم الهادئ» و»النوم النشط، فخلال «النوم الهادئ» يظل الأخطبوط ساكناً، ويكون جلده باهت اللون وعينه مغلقة تقريباً. أما أثناء «النوم النشط» فإنه يغير لون جلده وملمسه ويحرك عينيه، بينما ينكمش جسمه وتحدث له تشنحات عضلية.

ولاحظ الباحثون تكرار ذلك خلال النوم. «فالنوم الهادئ» يستمر عادة سبع دقائق تقريباً مقابل أقل من دقيقة «للنوم النشط»، وقال الباحثون: إن هذه الدورة تشبه على ما يبدو «حركة العين السريعة» و «حركة العين البطيئة»، وهما نمطان للنوم عند الإنسان وكذلك الثدييات الأخرى والطيور والزواحف، وتحدث الأحلام الواضحة خلال نوم حركة العين السريعة، حيث يصبح التنفس غير منتظم ويزداد معدل ضربات القلب وتصاب العضلات بالشلل. أما نوم حركة العين البطيئة فيتميز بأنه أكثر عمقاً وأقل أحلاماً.



تنمو إناث أسماك القرش الحوتي وذكورها بمعدلات متفاوتة، فالإناث تنمو أبطأ لكُنها حين تنمو تصبح أضخم كثيراً من الذكور..

وكشفت دراسة أن الذِّكور تنمو بوتيرة أسرع قليلاً من الإناث، ويصل طولها إلى نحو ثمانية أمتار بعد البلوغ الذي يكون في سن الثلاثين عاماً تقريباً. أما الإناث فيصل طولها إلى نحو 14 متراً عند مرحلة البلوغ في سن الخمسين تقريباً، ذلك أن الأنثى تحملُ عدداً هائلاً من الصغار يصل إلى 300 في المرة الواحدة. وحمل هذا العدد الضخم داخل جسم الأنثى يستلزم بالطبع حجمأ كبيراً.



يصـــل طول هذه الشـــجرة

عجيبة الشكل إلى 30 متراً، بمحيط جذر يصل إلى 12 متراً، ويصل عمرها إلى 4000 سنة.

ولا يذهب حجم هذه الشجرة دون جدوى، فهي تستطيع تخزين 120 ألف لتر من المياه داخلها! لذا تعرف أيضاً باسم شجرة الزجاجة (اسم على مسمى قلباً وقالباً !) ويقال: إن اسمها يعود إلى كلمة عربية الأصل هي «أبو حباب»، حيث تشتهر ثمرة هذه الشجرة بحباتها الكثيرة التي تؤكل وتستخدم في عمل الزيت.

شجرة دم التنين

هي إحدى الأشجار النادرة جداً في العالم، وتعرف أيضاً باسم شجرة دم الأخوين.

يعود تاريخ هذه الشجرة إلى أكثر من 50 مليون سنة! وعلى الرغم من ندرتها الشديدة، إلا أن لها استخدامات وقيمة طبية كبيرة، حيث ذكرها العالم ابن سينا، وتستخدم المواد المستخرجة من لحائها في علاج الجروح والتقرحات وتقوية الجهاز الهضمي.

أما عن اسم «دم الأُخوين» الذي تحمله فيعود إلى أسطورة بمنية تقول: إن الأخوين قابيل وهابيل هما أول من سكن هذه الجزيرة (جزيرة سقطرة). ولما قتل قابيل أخاه سال دمه على الأرض فنبتت هذه الشجرة .

الوحدة الإرشادية في دوير الشيخ سعد



على ربـوة تـكاد تغتسـل بمـاء البحـر، يحيـط بهـا تشـكيل مـن المسـيلات المائيـة، تتربـع قريـة دويـر الشيخ سـعد المكسّـوة بأشـجار الزيتون والحمضيات على مسـافة سـتة كيلومتـرات مـن مدينـة طرطـوس، وارتفـاع (200) م عـن سـطح البحـر، ويعانقهـا مـن الجهـة الشـرقية قريـة بسـماقة.

القريتــان اللتــان تقــوم بتخديمهمــا زراعيــاً وحــدة إرشــاد دويــر الشــيخ ســعد التــي تتوســط المســافة بينهمــا، والتابعــة لدائـرة زراعــة طرطــوس فـي مديريــة الزراعــة فــى محافظــة طرطــوس.

في هـذه الوحـدة الإرشـادية يقـوم كادر فني زراعي وبيطـري مـن كافـة الاختصاصـات بممارسـة عملـه في الإرشـاد الزراعي بشـقيه النباتي والحيواني.

حيث تبلغ المساحة الإجمالية لقطاع الوحدة الإرشادية (949) هكتاراً منها مساحة (949) هكتاراً منها مساحة (949) هكتاراً منروعـة بـنحو مســتثمرة وموزعـة إلى (730) هكتاراً مزروعـة بـنحو (751) ألـف شــجرة زيتـون بعــلاً و(151) هكتاراً مزروعـة بـحوالي (45.3) ألـف شــجرة حمضيـات متنوعـة. و(88) هكتاراً مخصصـة للزراعـة المحميـة بعــدد (2200) بيتاً بلاســتيكياً تــزرع بمختلـف أنــواع الخضــار، كمــا تنتشــر زراعــة الاشــجار الاســتوائية بأنواعهــا المختلفــة.

ومنهـا (416) هكتــاراً غيــر مســـتثمرة منهــا؛ (351) هكتــاراً عبــارة عــن هكتــاراً مــن الأبنيــة والمرافــق و(20) هكتــاراً عبــارة عــن أرض صخريــة ورمليــة و(11.5) هكتــاراً مــن المـــروج والمراعــي و(16) هكتــاراً مــن المـــروج المراعــي و(26) هكتــاراً مــن المناطــق الحراجيــة.

ويبلغ تعـداد قطيـع الأبقـار (250) رأســاً مـن الأبقـار المحسّــنة و(500) رأســـاً مــن الأغنــام ذات طابــع الاســـتثمار كمشـــاريع أســـرية مـــدرّة للدخــل.

ويبلـغ عـدد المزراعيـن الإجمالي (1440) مزارعاً منهم (412) مزارعاً من القطاع التعاوني و(727) مزارعاً مـن القطـاع الخـاص، مـن مجمـل عـدد السـكان الـذي يقـرب مـن (20) ألف نسـمة. حيث سـاهم عـدد السـكان بزيادة النشـاط العمراني الكبيـر ضمـن مناطـق تنظيـم الوحـدة الإداريـة وقـرب القريـة مـن المدينـة.

يعمـل الفنيـون فـي الوحـدة الإرشـادية ضمـن



غطـار التوجيهـات الفنيّـة التي تقدّمهـا مديريـة الإرشـاد الزراعـي، وفــق منهجيـة وجــدول زمنـي مدروســين، وذلك اسـتناداً على النشـاطات الزراعيـة المنتشــرة في المنطقــة.

ففي مجال الزيتون والحمضيات يقوم المهندسون الزراعيـون بمتابعـة هـذه الحقـول على مـدار الموسـم وفـق الخطـط الشـهرية المنظّمـة لهـذا الغـرض. ويشـرفون على تنفيـذ الخدمـات التي يجـب تقديمهـا لأشـجار الزيتـون والحمضيّـات في حينهـا، وتقديـم النّصائـح الإرشـادية وطـرق المكافحـة وعلـلا الأخـص المكافحـة الحيويـة ونشـر التقنيـات الحديثـة مـن خـلال النشـاطات الإرشادية المختلفة. وكذلك الأمـر بالنسبة للزراعـات المحميّـة لمختلـف أنـواع الخضـار.

البرامج الإرشادية المعتمدة والمنفذة في الوحدة الإرشادية، هي: الزيتـون والحمضيّـات والمحميّـة والبيئـة والأبقــار والدواجــن، لنقــل المشــاكل الزراعيّــة المنتشــرة للجهــات المختصــة، ومــن ثــم نقــل ونشــر الحلــول مــن خــلال النشــاطات الإرشــادية المناســبة، بمــا يحقـق مصلحـة المـزارع وزيـادة الإنتـاج كمــاً ونوعــاً والوصــول إلــى منتــج ســليم.

النجاح لايمكـن إلا أن يكـون ثمـرة تضافـر مختلـف الجهـود والجهـات المعنيـة بالشـأن الزراعـي ودمـج الأسـاليب العلميّـة والعمليّـة والخبـرات وصبّهـا فـي خدمـة القطـاع الزراعـي.

وتبقى الوحدة الإرشادية رغـم ضعـف الإمكانـات المتاحـة، لبنـة أساسـيّة مـن لبنـات قاعـدة الهـرم الزراعي، والتي تشـكّل جسـر الوصـل بيـن المـزارع بـكل مـا يملـك مـن الأحـلام والهواجـس والطموحـات وبيـن المؤسسـات الزراعية، للعمـل كحلقة متكاملة لتذليـل الصّعـاب وتحقيـق الاسـتقرار والازدهـار الزراعـي بمـا يضمـن اسـتمرار المزارعيـن بعملهـم فـي حقولهـم، بمـا يحقّق نهضـة زراعيـة شـاملة ويسـهم فـي تحقيق الأمـن الغذائـي والاكتفـاء الذاتـي.

الطبيب البيطري نوح ابراهيم رئيس وحدة إرشاد دوير الشيخ سعد

مع الفلاحيـن والمربيـن

مربي نحل يسأل عن أهمية تشتية وتغذية النحل؟

التشتية: هو استعداد النحل لكل ما من شأنه حماية طوائف النحل من ظروف الشتاء القاسية. لذلك تنحصر العمليات التي يجب القيام بها قبل حلول فصل الشتاء وهي:

- عند حلول شهر تشرين الأول أو تشرين الثاني ترفع
 صناديق التهوية من الخلايا فلا تبقى إلا صناديق الحضنة.
- توضع قواعد الخلايا على العلو الشتوي وتغطّى بقطع من القماش السميك توضع تحت غطاءات الخلية.
- يجب التأكد من عدم وجود منافذ بالخلايا قد تتسرب منها الأمطار إلى الداخل.
- يجب تعريض الخلايا لأشعة الشمس شتاءً وإزالة المظلات الصيفية وأن تكون مداخل الخلايا بالاتجاه المناسب لظروف المطر والشمس.
- يجب أن تكون ملكات الطوائف صغيرة السن ونشطة في الخريف لكي تستقبل الربيع بنسل وافر.
 - عمل مصدات تحمى النحل من الرياح الشديدة.
- الإقلال من فحص الطوائف شتاء والاكتفاء بالفحص مرة واحدة كل 3 أسابيع.
- ضم الطوائف التي فقدت ملكاتها والضعيف منها بحيث يأتي الشتاء وفي كل طائفة عشرة أقراص مغطاة بالنحل.

أما بالنسبة لتغذية طوائف النحل:

إن الغذاء الطبيعي للنحل هو رحيق الأزهار وحبوب الطلع وهو يعتمد على نفسه في تدبيرها، ولكن هناك



أوقات تستدعي منا التدخل لتغذيته صناعياً وذلك في الحالات التالية:

- تنشيطه على إنتاج الحضنة استعداداً لموسم الإنتاج الجديد.
- في حالة الطوائف الناتجة من التقسيم والمعدة للبيع.
- تغذيته في الشتاء لانعدام المواد الغذائية في الطبيعة.

ويجب مراعاة الأمور التالية أثناء التغذية:

- تغذية جميع الطوائف دفعة واحدة في وقت واحد منعاً للسرقة.
 - قفل الخلايا جيداً بعد وضع المغذيات بداخلها.
- أن توضع بالوضع المناسب حتى لا يسيل المحلول منها فيلوث النحل.
- غسیل الغذایات وتجفیفها قبل ملؤها في کل مرة استعمال.
 - لا يحضُّر إلا القدر اللازم من المحلول أول بأول.

مزارع يسأل عن تشغيل أنظمة الري الحديث وطرق صيانتها؟

تشغيل نظام الري بالتنقيط

- فتح السّكر الخاص بالمقسم المراد سقايته.
 - تشغيل المضخة.
- التأكد من الضغط اللازم للتشغيل.
- إعطاء السماد مع مياه الري. ·
- التقيد بعدد ساعات التشغيل (كمية المياه اللازمة) للمحصول.

صيانته

- التأكد من عدم وجود تسريب في الأنابيب والوصلات.
 - غسيل الفلاتر.
- التأكد من عدم وجود انسدادات في النقاطات.
- غسيل الشبكة في نهاية موسم الرى.
- تجميع الشبكة (خاصة أنابيب السقاية) بعد نهاية موسم الري.

تشغیل نظام الری بالرذاذ

- فتح السكر الخاص بالمقسم المراد سقايته.
 - تشغيل المضخة.
- التأكد من الضغط اللازم للتشغيل.
- التأكد من عمل ودوران جميع الفالات (المرشات).
- الحفاظ على التباعد بين المرشات وطول خط السقاية الحامل للمرشات بحيث يؤمن تجانساً جيداً.
- التقيد بعدد ساعات التشغيل (كمية المياه اللازمة) للمحصول.

الصيانة

- التأكد من عدم وجود تسريب في الأنابيب والوصلات.
 - غسيل الفلتر إن وجد.



- معالجة وتنظيف الفالات (المرشات) المسدودة أو المتوقفة عن الدوران.
- غسیل الشبکة وتجمیعها
 بعد انتهاء موسم الري.

تشغيل نظام الري السطحي المطور:

- فتح السكورة (الفوهات، والبوابات....) الخاصة بالمقسم المراد سقايته.
 - تشغيل المضخة.
- التقيد بعدد ساعات التشغيل (كمية المياه اللازمة) للمحصول.

الصيانة: سهولة الصيانة (لا يحتاج إلى صيانة تقريباً).

مزارع يسأل عن أمراض الصدأ التي تصيب القمح وطرق مكافحتها؟

الأصداء تعتبر من الأمراض الواسعة الانتشار، والتي تلحق اضرار جسيمة بمحصول القمح، ومن أهم أمراض الأصداء:

الصدأ الاصفر (المخطط): مرض فطري يظهر في مختلف أطوار نمو النبات وأول ما يظهر من أمراض الصدأ وتتمثل أعراضه بظهور بثرات ذات لون أصفر أو برتقالي في خطوط طويلة موازية للعروق الوسطى، تتحول إلى اللون الأسود عند ارتفاع درجات الحرارة، ومع تقدم النبات بالعمر، ويمكن أن يصيب السنبلة وهو من أهم أمراض القمح في سورية وخاصة على القمح الطري.

الصدأ البرتقائي (صداً الورقة): مرض فطري يظهر على شكل بثرات مستديرة منفصلة ذات لون برتقائي أو برتقائي مشوب بالبني على السطح العلوي للأوراق والتي تصبح سوداء عند ارتفاع الحرارة وتقدم النبات بالعمر، ولا يصيب الساق والسنابل ويعد من أمراض القمح في سورية.

الصدأ الاسود (صدأ الساق): مرض فطرى تظهر أعراضه في

المراحل المتأخرة من النمو على شكل بثرات متطاولة بنية محمرّة على الساق والأوراق والسنابل وعلى سطحي الورقة وتلتحم البثرات عند اشتداد الإصابة ويتحول لون البثرات إلى أسود عند ارتفاع درجات الحرارة وقبيل النضج، وقد ظهرت سلالة خطرة من صدأ الساق الأسود تدعى Ug99 حيث تصيب جميع أصناف القمح وتساعد درجات الحرارة (30.25 درجة مئوية) نهاراً و(15.25 درجة مئوية) ليلاً مع وجود رطوبة كافية على ظهور الإصابة، كما تزيد الأمطار من شدة الإصابة. وتكافح هذه السلالة بزراعة أصناف متحملة للإصابة واتباع دورة زراعية مناسبة، وعدم تكرار زراعةً القمح في أماكن انتشار الإصابة، وإزالة نبات البربريس الذى يعتبر جسراً لنقل الأبواغ من موسم لآخر.

ولمقاومة أمراض الصدأ يمكن اتباع ما يلي: زراعة أصناف لها درجة مقاومة تتميز بالثبات لفترة طويلة تحت ظروف الحقل، وفي هذا الصدد يجب اتباع ما يسمى بحزمة التوصيات مثل:

• الزراعة في الموعد الموصى به.



● مراعاة التوزيع الاستراتيجي للأصناف بالمحافظات (السياسة الصنفية).

- التقيد بالمعاملات الزراعية الواردة
 الإشارة إليها في حزمة التوصيات.
- استخدام بذور من مصادر موثوق بها.
- استخدام المبيدات الآمنة والموصى بها من قبل وزارة الزراعة وذلك في الحالات الوبائية فقط بهدف الحد من تطور وانتشار الإصابة لتقليل مستوى الفاقد إلى أقل مستوى ممكن.
- التخفيف من عدد الريات ما أمكن، وفي حال الري يجب أن يكون في النصف الأول من النهار.



يمكن صناعة خل التفاح منزلياً بالطريقة التالية:

- يغسل التفاح جيداً بالماء وذلك لإزالة آثار الرش عنه، وتزال الأقسام المتعفنة والمدودة، ويمكننا استخدام بقايا التفاح أيضاً، ولكن للحصول على خل جيد الطعم يجب أن تكون الثمار غير رديئة.
 - ثم ينشف من الماء جيداً.
- تقطّع الثمرة (التفاحة) دون تقشيرها أو إزالة البذور منها لقطع متوسطة الحجم.
- تعبّأ الثمار بآنية من الفخار أو الزجاج ولا يضاف إليها أي شيء آخر ولا حتى كمية من الماء ويحظر استخدام الأواني المعدنية لأن ملامسة الخل للمعادن تحدث تفاعل وخاصة مع الحديد، حيث أن حمض الخل يسبب تآكل المعدن وكذلك يتعكّر لون الخل إلى البني.
- تغطّی الآنیة بقطعة قماش مسامیة من القطن أو الكتان تربط فوق فوهتها لوقایتها من الحشرات أو أی

تلوث آخر وممكن بغطاء غير محكم بحيث يدخلها الهواء.

- تحفظ الآنية في مكان دافئ وبعيد عن أشعة الشمس المباشرة وتتم عملية التخمر فيها حيث يتحول عصير التفاح إلى خل بفعل البكتريا الخاصة الموجودة والتي تباشر عملها دون إبطاء.
- يتم التحول إلى الخل خلال بضعة أسابيع قد تطول أو تقصر حسب حرارة الجو.
- وإذا لم تتم عملية التخليل بشكل جيد يفضل إضافة خل قديم مع قليل من السّكر ويترك فترة من الزمن (أسبوعين تقريباً).
- يستدل على التحول من رائحة الخل التي تفوح من الإناء ومن مذاق السائل الذي بداخله. ويمكن إضافة القليل من الماء بعد التخليل لسهولة عملية العصر.
- يصفَّى الخل بواسطة كيس أو قطعة كبيرة من القماش ويحتفظ به بعد تصفيته بزجاجات، ويجب استبعاد جميع الشوائب لأن لها طعماً غير مقبول.

ومن أهم خصائصه الجمالية على البشرة أنه يقاوم البقع الداكنة أو السوداء على البشرة، هذه البقع عادة لونها بني وهي من مظاهر الشيخوخة، ولإزالتها والتخلص منها يتم مزج خل التفاح مع عصير البصل، وتستعمل هذه الطريقة باستمرار فتزول البقع تدريجياً.

وهو أيضاً ضد البثور في الوجه حيث يعتبر خل التفاح صديق للجلد الدهني، ومطرّي للجلد الجاف، ويهدىء الجلد الحساس ويجعله قادراً على مقاومة كل المشاكل الخارجية.

م. صفاء العزيز - مديرية الإرشاد الزراعي



سورية أهدت العالم زرعاً وقمحاً أغلى من كنوز الأرض

الزراعة أهم نشاط مارسه الإنسان منذ القدم وكفل له البقاء، وحصل من خلالها على الغذاء والثمار من مختلف أنواع النباتات، وسعى جاهداً عبر مختلف العصور التاريخية إلى تطويرها وتحديثها واستخدام أحدث الطرق فيها كي يزيد من إنتاج المحاصيل الزراعية ويحسّن من جودتها. فالزراعة من الأشياء الأساسية التي لا يستطيع الانسان العيش بدونها لأنها المصدر الأساسي لتأمين كافة متطلباته واحتياجاته والواجب عليه باستمرار العمل على تحسين وسائل وأدوات ممارستها وتحسين الظروف التي تساعد على الإنتاج الزراعي وفق أسس علمية وخبرات تراكمية.

تشكل الزراعة أولى الدلائل على معالجة واستثمار الإنسان لوسطه الطبيعي، وبحث الإنسان عن الاستمرارية، هو السبب الطبيعي الذي دفعه إلى اللجوء إلى الزراعة والتهجين.

المعطيات العلمية ودراسة خصائص المناخ المعتدل ونوعيات التربة التي تشكل البيئة الأولى لنمو النباتات وأساس الزراعة كلها، وكمية المياه المتوفرة تؤكد امتلاك سورية للعناصر الرئيسية لقيام الاستيطان البشري، وممارسة النشاط الزراعي، وبناء الحضارة الإنسانية منذ آلاف السنين، ففي سورية نجد المياه العذبة دائمة الجريان والمياه الجوفية الوفيرة والتربة اللحقية الخصبة والمتجددة، والسطح المنبسط هادئ الانحدار، وأودية ذات ميزة تضاريسية قليلة الخوانق توفر أريحية في العمل الزراعي، إلى جانب التضاريس ذات الانحدارات والجوانب القاسية والمناخ المناسب لقيام زراعة لأكثر من موسم.

البقايا الأثرية النباتية تُوتِّق عَنَى سورية بالنباتات البرية. ففي سورية اكتشف في موقع أم التلال أقدم بقايا نباتية محفوظة بشكل كامل في منطقة الشرق الأوسط والعالم، وتؤرِّخ بأكثر من 40 ألف عام وتعتبر من الحالات النادرة جداً والاستثنائية في العالم لبقايا أثرية نباتية. كذلك تؤكد المعطيات الأثرية وبقايا النباتات والبذور المتفحمة، أن الثورة الزراعية في العالم حصلت في المنطقة الواقعة بين حوض الفرات شمالاً مروراً بحوضة دمشق. وأن بدايات الزراعة ظهرت في منطقة الجزيرة السورية لأول مرة في العالم في زمن مبكر جداً يؤرِّخ بحوالي 10500 سنة خلت.

وتشكل الاكتشافات الثثرية في موقع تل المريبط الأثري السوري أهم الوثائق في العالم والمتعلقة بمعرفة ابتكار الزراعة، وممارسة النشاطات الزراعية، وتدجين الحيوانات. وعلى أرض الجزيرة السورية اكتشف في موقع تل المريبط، وموقع تل العبر، أقدم قرى زراعية معروفة في العالم، مورست فيها زراعة الشعير والقمح وحيد الحبة المهجّن من القمح البري وحيد الحبة منذ حوالي 8500 عام قبل الميلاد، وابتكرت أدوات زراعية وحجرات داخلية صغيرة استخدمت في تخزين الحبوب، وفي موقع تل حالولة الأثري اكتشفت سنابل قمح يعود تاريخها إلى ثمانية آلاف عام قبل الميلاد.

وفي سورية في تل المريبط هجن للمرة الأولى في العالم نبات الشيلم، وفي موقع أبو هريرة هجّن للمرة الأولى في العالم نبات بر القفقاس، واكتشف في الموقع أكثر من 500 بذرة تعود لأكثر من 150 نوعاً من أنواع النباتات الصالحة للطعام، وبذور القمح، ونوى بذور وثمار الفستق، والجوز، وتمر الميس (الدردار)، والمشمش، ونبات البرقوق بزهرته البيضاء، وبذور الذرة، والعدس، واللوبياء، والكمون البرية، والعنب البري. وفي قرية تل أسود في منطقة دمشق هجّن للمرة الأولى في العالم الشعير ذو الصفوف الستة، والكتان المهجّن. واكتشف في المريبط أدوات حجرية استخدمت في معظمها بالحصاد، لكنها الستخدمت في قطع زروع ليست جافة، إنما لا تزال خضراء استخدمت في قطع زروع ليست جافة، إنما لا تزال خضراء قبل نضجها مباشرة، لأن الحبوب التي تقطف خضراء هكذا ثم تحفظ بقدرتها الإنتاجية، وتستخدم كبذور للزراعة وهذا توفيد أن ظهور الزراعة في الجزيرة السورية سبق ظهورها في

أريحا الأغوار. وفي تل أسود في حوض دمشق، وغيرها من قرى العصر النطوفي التي عرفت الزراعة بعد عام 8000 ق.م. وفي سورية ظهرت بؤر الاقتصاد الزراعي الأقدم في العالم في قرية تل أسود في منطقة دمشق منذ الألف التاسع قبل الميلاد.

و السوريون لم يقدموا للعالم فقط زراعة القمح والشعير، بل علموا الحضارات الأخرى كيفية استخدام أرض السهل الفيضي في الزراعة خارج مواسم الفيضان، وأساليب وفنون الزراعة المروية، وآلية وتقنية جر وسحب وتصريف المياه. ففي الجزيرة السورية اكتشف في موقع بقرص وتل السن أهم القرى السكنية البدائية والمؤرخة بنحو 7000 عام قبل الميلاد والتي مورست فيها بدايات الزراعة المروية في العالم.

وفي سورية اكتشف المنجل الأول والمحراث الأول، وابتكر السوريون العديد من الرِّحى والمدقّات من البازلت المنخرب الخشن، والكلس لطحن الحبوب، والتي اكتشف العديد منها في موقع أبي هريرة في الرقة وتؤرخ بحوالي 7000 عام قبل الميلاد، وبعضها محفوظ في متحف حلب. والأهم من ذلك اكتشاف جنين القمح أو الرشيم وفوائده الغذائية والطبية، وهو عنصر النمو في حبة القمح، ويتوضّع بين الأندوسبيرم وطبقات النخالة في الاتجاه المعاكس للشق الداخلي للحبة، وهو أغنى أجزاء القمح بالفيتامينات والمعادن والأحماض النووية.

وفي مملكة ماري (موقع تل الحريري الأثري) ومملكة أوجاريت (موقع رأس الشمرة الأثري) دوّنت الكثير من النصوص المسمارية المقطعية الأكاديّة، والنصوص المسمارية الأبجدية الأوغاريتية المتخصصة بالزراعة، وأسماء النباتات ومراحل نموها وتكاثرها وقوامها وأزهارها، وخصائص النباتات وطرق استخلاص العلاجات والأدوية منها، وتصنيف النباتات إلى مجموعات مختلفة، ووجود مصطلحات كثيرة تدل على فهم عميق لخواص التربة وتضاريسها وملوحتها وتركيبها الفيزيائي، واتجاه الشمس وحركة الريح وأثرهما على نمو النباتات.

وتؤكد المصادر الكتابية المكتشفة في مختلف المواقع الأثرية السورية، إدراك الانسان في سورية منذ ابتكار نظم الكتابة، أن وجود أو غياب نباتات معينة يتبعه وجود أو غياب أنواع أخرى. وأنه يمكن الاستدلال على خصائص التربة بما يستوطنها من أنواع. وبمجرد فهم عملية الري وتفعيلها ازدهرت الزراعة وتعدّدت المحاصيل الزراعية كماً ونوعاً.

سورية بالأدلة المادية الأثرية أدركت قبل أي مكان آخر في هذا العالم أهمية الزراعة ودورها المركزي في تطوّر الحضارة الإنسانية، وإدراك الانسان لضرورة تعمير الأرض وعدم تركها حتى تبور، وأن الزراعة والتخضير سمة حضاريّة وإنسانيّة معاً. فقدرة الإنسان على إنتاج المحاصيل الزراعية والغذاء بكميات وفيرة وتنظيمه، يمثلان أهم شروط قيام الحضارة، فالزراعة هي خطوة سابقة لكل ما حققته الحضارة الإنسانية من إنجازات، وارتباط الزراعة بالاستقرار هو أهم أسباب المضي قدماً للأمام، وبفضل الزراعة تمكّن الإنسان من الاستقرار وتكريس وقته وإمكاناته في تشييد المدن والممالك والامبراطوريات، وإبداع الفنون والآداب، والتفكّر في الأمور الدينية. وكان لسورية دور الريادة عالمياً في تطوير مناهج علمية للزراعة، ترتكز على عدة عناصر رئيسية، أهمها أنظمة متطورة لتناوب المحاصيل، ودرجة عالية من التطوّر في تقنيات الري، وإدخال مجموعة كبيرة ومتنوعة من المحاصيل التي تمت دراستها وتصنيفها تبعاً للموسم ونوع الأرض وكمية المياه التي تحتاج إليها 💠

بقلم:

د. محمود السيد - المديرية العامة للآثار والمتاحف والإعلامي محمد عماد الدغلي



