المزارع العربي

The Arab Farmer

العدد السادس والخمسون - حزيران / يونيو 2021

في هذا العدد:

- اللفحة المتاخرة في البطاطا
- إهدار الغذاء وتأثيره على البيئة
- حفار ساق التفاح
- تقنيات زراعية جديدة تحول الصحاري العربية إلى ربوع خضراء

مقـــدادي
MIQDADI
شـركـة الـمـواد الـزراعـيـة
Agricultural Materials Company

مجلة زراعية نصف سنوية تصدرها وتوزعها مجاناً

مقـــدادي

MIQDADI

شـــركـــة الـمـــواد الـزراعـيـــة

Agricultural Materials Company

85 عاماً في خدمة المزارع العربي

إرشاد مجاني من قبل مهندسين زراعيين

دائما في خدمتكم

المزارع العربي

The Arab Farmer

العدد السادس والخمسون حزيران / يونيو 2021
رئيس التحرير : المهندسة الزراعية أسيل أحمد أبوهندي

مجلة زراعية نصف سنوية تصدرها وتوزعها مجانا
شركة المواد الزراعية (مقدادي)

في هذا العدد

حفار ساق التفاح 2
إعداد د.توفيق العنتري و م. إسماعيل ابراهيم / كليه الزراعة / الجامعة الأردنية - الأردن

إهدار الغذاء وتأثيره على البيئة 6
إعداد د. عاصم أحمد / مركز البحوث الزراعية - مصر

تقنيات زراعية جديدة تحول الصحاري العربية إلى ربوع خضراء 8
إعداد د. طارق قابيل / كلية العلوم /جامعة القاهرة - مصر

أنواع اللوف 12
إعداد د. جمال قاسم / كلية الزراعة/ الجامعة الأردنية - الأردن

اللفحة المتأخرة في البطاطا 14
إعداد م. لياس عزيز الخوري / إجازة في هندسة زراعية - سوريا

المثيونين لإنتاج لبن أكثر وصحة أفضل في الأبقار الحلابة 17
إعدادالدكتور احمد العليمي / باحث تغذية الحيوان بالمركز القومي للبحوث (مصر) عضو الجمعية الأمريكية لعلوم الألبان (أمريكا)

مقـــدادي
MIQDADI
شـركـة الـمـواد الـزراعـيـة
Agricultural Materials Company

لإرسال ملاحظاتكم ومقالاتكم والمشاركة في المجلة : arabfarmer@agrimatco-me.com
هاتف : 5921082-6-962+ فاكس: 5939873-6-962+

حفار ساق التفاح

إعداد الاستاذ الدكتور توفيق مصطفى العنتري
و المهندس إسماعيل ابراهيم
قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – الجامعة الأردنية

شجرة التفاح من الاشجار العريقه حيث يعود عمرهاإلى 600 سنة قبل الميلاد، وموطنها الأصلي الصين، وللثمرة قيمة غذائية عالية، تعمل على تقليل "الكولسترول" في الشرايين، وتساعد على الهضم وتنظف الأسنان وتقوي اللثة، فضلا عن أنها مضاد للأكسدة، فيما يعمل عصير التفاح على خفض احتمالات تصلب الشرايين، والإصابة بالأورام السرطانية.

كما أن شجرة التفاح ذات إنتاجية طبيعية عالية جدا في المناطق الصالحة لها، خصوصا إذا كانت من الأصناف الملائمة للأراضي، من حيث التربة والهطل المطري السنوي والارتفاعات المناسبة عن سطح البحر، بحيث يمكنها أن ترفد الاقتصاد الزراعي بموارد إضافية كبيرة لأن الدونم الواحد يعطي أكثر من طن في كل موسم.

الا ان هناك تحديات يواجهها مزارعو التفاح في الوطن العربي، والمتمثلة في اصابة الاشجار بعدد من الافات الحشرية و الامراض النباتية، و لعل من اهم الافات الحشرية التي تهاجم اشجار التفاحيات حشرة حفار ساق التفاح التي سنتحدث عنها بشيء من التفصيل.

حفار ساق التفاح Leopard Moth

Zeuzera pyrina (Lepidoptera: Cossidae)

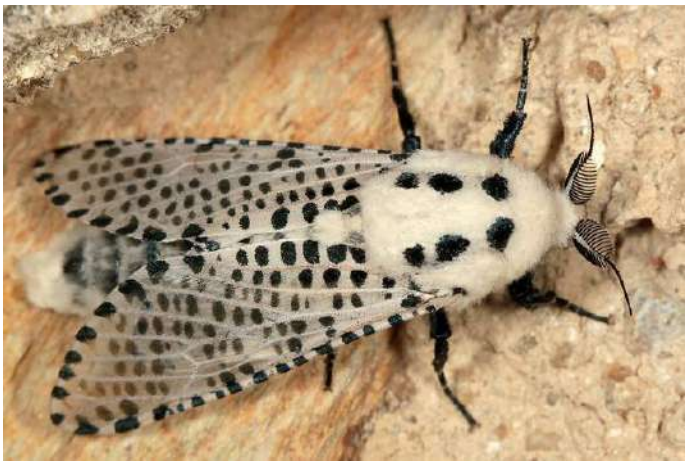
ينتشر على أفرع التفاح وجذوعه في الحدائق المنتشرة في عمان والمدن الأردنية الأخرى. ويصيب - أيضا - الزيتون والجوز. وتنتشر في فلسطين وسوريه ولبنان، ودول شمال أفريقيا، وكثير من الدول العربية، ودول حوض البحر الأبيض المتوسط. وفي حالات قليلة يصيب الكمثرى والسفرجل والرمان واللوزيات.

لون الحشرة الكاملة أبيض، وتوجد عليها نقط سوداء مزرقة لامعة إذا كانت على التفاح وتكون قرمزية وعليها نقط خضراء لامعة إذا كانت على الزيتون، للأنثى قرون استشعار خيطية، وللذكر قرون استشعار مشطية مضاعفة. لون اليرقة أبيض تخالطه صفرة، وعلى كل حلقة من حلقات الجسم توجد بقع سوداء.

تظهر الحشرات الكاملة لفترات بسيطة تبلغ حوالي أسبوع بعد خروجها من العذراء بين آب وتشرين الأول؛ فتضع البيض على الأفرع أو الجذع بما معدله حوالي 200 بيضة لكل أنثى. وبعض اليرقات يستطيع اختراق القلف، والوصول إلى الخشب، ولتبدأ في الحفر بحثاً عن السيليلوز.

وبالاتجاه إلى أعلى، تصل إلى بعد 30 سم، وتحتاج إلى أكثر من ستة أشهر حتى يكتمل نموها. وتتراكم - خلال هذه المدة - نشارة خشبية بكميات كبيرة على الأرض قرب قاعدة الساق، وأيضاً على فتحة دخول اليرقة إلى الساق، وعندما تصبح ناضجة، ترجع إلى بداية النفق؛ لتتحول إلى عذراء عند فتحة الدخول لمدة شهر تقريباً، ثم تخرج الحشرة الكاملة، وتترك الشرنقة على باب النفق. لهذه الحشرة جيل واحد في العام او العام و نصف. وينتج عن الإصابة الخفيفة جفاف الأفرع والثمار وضعف النبات. وإذا أهملت مكافحة الإصابة في الجذوع، فقد تجف الشجرة تماماً و تموت.

اما على الزيتون فتختلف عن اصابة اشجار التفاح ،فنجدها على الجذع او على الأغصان السميكه حيث تحفر اليرقات بطريقه ملتويه لتبتعد عن ألأماكن الصلبه الخشبيه ولا يظهر نشاره خشبيه خارج فتحة الدخول بل تظهر كتل صمغيه.قد تجف بعض ألأفرع ولكن لا تموت الشجره كما يحصل في حالة التفاح .



طرق المكافحة

1.تقوية الأشجار عن طريق القيام بالعمليات الزراعية اللازمة، وخاصة التسميد.

2.إدخال سلك مرن صلب - مثل السلك الذي يستعمل لنشر الغسيل - داخل النفق في الاتجاه إلى أعلى للضغط على اليرقات وقتلها. ولا تصلح هذه الطريقه في حالة اصابة الزيتون .

3.جمع العذارى من فتحة الدخول وإعدامها.

4.جمع الأفرع المصابة والجافة وحرقها؛ للقضاء على اليرقات والعذارى الموجودة داخلها.

5.حقن النبات بالمبيد المركز؛ على أساس أن له ضغطاً بخارياً عالياً، وأنه سريع التطاير، مثل الدايكلورفوس، والدورسبان، ثم إقفال الفتحة بشمع المستيك. و لا تستخدم هذه الطريقه في حالة الأصابه لأشجار الزيتون .

6.وضع قليل من الداي كلورو بنزين في فتحة الدخول، ثم أقفالها بشمع المستيك. ولا تصلح هذه الطريقه في حالة اصابة الزيتون

7.من المكن مكافحة الحشرات الكاملة، بشرط أن يعرف موعد ظهورها أو خروجها من العذارى؛ مما يتطلب استخدام مصائد فرمونية أو مصائد ضوئية للبساتين القريبة من مصادر كهربائية ؛ إذ إن العثة تنجذب للضوء. ويمكن استخدام هذه المصائد للمكافحة بزيادة أعدادها لتتناسب مع مساحة البستان، وبمعدل مصيدة ضوئية أو فرمونية لكل دونم.

8.توضع على فتحات الدخول بعد تنظيفها معجونة Antio-tarlo التي تحتوي على مادة فعّالة متطايرة هي Ethylene dichloride، ومادة صمغية تجف وتقفل الفتحة، وتكون هذه المعجونة في أنابيب خاصة مثل أنابيب معجون الأسنان. ولا تصلح هذه الطريقه في حالة اصابة الزيتون

The leopard moth attacks branches of apple, olive, walnut and pomegranate in Jordan, Arab and Mediterranean countries. The adult insect is white in color dotted with black bluish dots. It appears for about one week in August up to October. Females lay eggs on branches or trunk. The hatched larva digs in the main trunk of apple tree heading upward for six months searching for cellulose, then coming back to pupate in the opening hole. Saw-dust accumulates at the hole and as a pile on the ground under infested tree. It may destroy the tree if not controlled. Infestation of this borer on olive tree differs than on apple due to the hard wood of olive. It has one generation per year or year and half. This borer may be controlled by agricultural practices, physical, chemical, and traps of different types.

إهدار الغذاء وتأثيره على البيئة

د. عاصم عبد المنعم أحمد
أستاذ مساعد بالمعمل المركزى للمناخ الزراعى- مركز البحوث الزراعية- الجيزة- مصر

يُشير مُصطلح إهدار الغذاء (Food waste) إلى التَخلص من الطعام المُناسب للاستهلاكِ البشري سواء تم الاحتفاظ به بعد انتهاء صلاحيته أو تَركه حتى يَفسد. غَالباً ما يَرجِع إهدار الغذاء إلى تَلف الطعام ولكن يُمكن أن يَرجع ذلك لأسباب أخرى مثل زيادة الكميات المعروضة للسلع بسبب الأسواق أو عادات التَسوق أو عادات الأكل للمستهلكين الفرديين حيث يَحدث هدر كبير خلال الأعياد الدينية ومراسم الزفاف والتَجمعات العائلية وفى المطاعم والفنادق.

يُعتبر إهدار الغذاء مشكلة مُنتشرة فى جميع أنحاء العالم وليس فقط بين الدول المُتقدمة، فَيُعانى حَالياً أكثر من نحو 800 مليون شخص من سوء التغذية الحاد.

يُؤثر إهدار الغذاء سَلباً على البيئة والاقتصاد والأمن الغذائى والتغذية، ويَظَل التَعامل النَاجح مع هذه القضية تَحدياً كبيراً للسنواتِ القادمة.

بعض الحقائق عن إهدار الطعام:-

•يُهدر أو يُفقد ما يَقرُب من ثلث الأغذية المُنتجة والمُخصَصَة للإستهلاك البشري كل عام أى نحو 1.3 مليار طن وتُعادل قيمتها نحو ١ تريليون دولار أمريكي وهو ما يَكفي لإطعام ثلاثة مليارات شخص.

•تَكفي المياه المُستخدمة فى إنتاج الطعام المُهدر السنوي لنحو 9 مليارات شخص بمعدل 200 لتر للشخص في اليوم.

•تُشير التَقديرات إلى أن الطعام المُهدر حَالياً فى قارة أوروبا يَكفي لإطعام نحو 200 مليون شخص وفى أمريكا اللاتينية فإنه يَكفي لإطعام نحو 300 مليون شخص ومِثْلِهم فى قارة إفريقيا.

•يَتَراوح نصيب الفرد السنوي من الطعام المُهدر ما بين 95- 115 كيلوجراماً لقاطني دول قارة أوروبا وأمريكا الشمالية، بينما يَتَراوح النصيب السنوي من الطعام المُهدر ما بين 6 -11 كيلوجراماً في جنوب وجنوب شرق آسيا.

•يُعَادِل الفَاقد والمُهدر من الأغذية حوالي 4.4 جيجا طن من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري سنويًا، وهو إفتراضياً ثالث أكبر دولة لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري بعد الصين والولايات المتحدة. (28% و 20% من جملة الإنبعاثات العالمية على الترتيب).

•تُهدِر أو تَفقِد البلدان المُتقدمة والنامية (الأقل نمواً) نفس الكمية من الغذاء تقريباً كل عام حيثُ بَلغَت الكمية المُهدرة نحو 670 و 630 مليون طن على الترتيب.

•تُقَسّم المجموعات الغذائية طِبقاً إلى الفَاقد والمُهدر سنوياً كالتَالي: 30% للحبوب و 40-50% للمحاصيل الحقلية والفواكه والخضروات ونحو 20% للمحاصيل الزيتية واللحوم والألبان ونحو 35% للأسماك.

•يَذهب ثُلث إنتاج الحبوب فى العالم لتَسمين الماشية، وفي حال إستخدام هذه الكمية للإستهلاك البشري بدلاً من الماشية فهي تَكفي لإطعام ٤ مليارات شخص.

•فى حالة تَجنب إهدار أو فَقد 25% من الأغذية على مستوى العالم سنوياً فسيكون ذلك كَافياً لإطعام قُرَابة 870 مليون شخص حول العالم.

•تُترجَم خسائر الإهدار والفقد في الغذاء إقتصادياً إلى إنخفاض الدخل المزرعي وارتفاع الأسعار للمُستهلكين ومن ثّم زيادة فاتورة الإستيراد من الخارج لكثير من الدول النامية.

التأثيرات البيئية لإهدار الطعام

من الثابت أنه لا يتم إهدار الطعام فقط عندما يتم التَخلص من الطعام الصالح للأكل، بل هو إهدار لجميع الموارد المُستخدمة لإنتاج الطعام فى المزرعة ونقلهِ إلى مائدة كل شخص، مثل كمية مياه الري والأراضي الزراعية والوقود المُستخدم لتَشغيل ماكينات الري والحصاد وتَجهيز الأرض ومركبات النقل الخ.

فعلى سبيلِ المثالِ لا الحصر تُعتَبر المياه العذبة من أثمن موارد الأرض ويُستَخدم نحو 70 فى المائة منها للأغراض الزراعية بما في ذلك ري المحاصيل ومياه الشرب للماشية. فإنتاج تفاحةٍ واحدةٍ فقط يَتطلب فى المتوسط نحو 125 لتراً من الماء، وهذا يَعني أن التَخلص من تفاحة مُصابة بكدمات يُشبه سكب 125 لتراً من الماء في الصرف.

الأرض هى من الموارد القيمة والمَحدودة فى نفس الوقت ويُستخدم نحو 28% من المساحة الزراعية سنوياً في العالم لإنتاج أغذية تُفقد أو تُهدر في نهاية المطاف.

ولهذا فإن إهدار كميات أقل من الطعام يَعمل على توفير المال والوقت وتَوفير الأراضى الزراعية والوقود ومياه الري وبما أن الزراعة تُؤدي إلى فقدان الموارد فتَقليل الإهدار من شأنه المساعدة فى إنقاذ العديد من الأنواع النباتية والحيوانية.

كيف يُمكن للحكومات والشركات والأفراد المُساعدة فى الحدِ من إهدار الطعام؟

يُمكن للحكومات والشركات خَفض إهدار الطعام بمقدار النصف بحلول عام 2030 عن طريق الآتي:-

•المُتابعة الدقيقة لكل حلقة من حلقات سلسلة التوريد لتقليل إهدار الطعام.

•إتباع السياسات الزراعية والمالية المناسبة والتي من شأنها تحقيق العدالة للمزارعين ومن ثّم تُحقق الإستفادة القصوى من الكميات الناتجة لمُختلف المحاصيل.

•تقديم فائض الطعام الصالح للأكل لغير القادرين على شراءِ الطعام والفقراء عن طريق منظمات المجتمع المدني أو المنظمات الأهلية أو الحكومية الخ، ثم يُستخدم المتبقي منه كعلف للحيوانات.

•المُساندة المُجتمعية المَادية منها والمعنوية للبرامج والمشروعات الإستثمارية التى يجري تنفيذها من جانب القطاع الخاص والقطاع العام لتجنب إهدار الطعام مع ضرورة تَوافر المراقبة الفعالة لها حتى تُحقق الهدف المرجو منها.

•العمل على تَحويل جميع مخلفات الطعام غير الصالحة للأكل إلى سماد أو استخدامها لتوليد الطاقة وليس إرسالها إلى مكب النفايات.

•تَوعية العملاء بشأن إهدار الطعام وكيفية تجنبه عن طريق الممارسات الرشيدة فى التسوق وخلافه.

•تَعليم المواطنين ماهيّة الأمن الغذائي.

•سَن قوانين وتشريعات تحظر على كافة المتاجر والمحلات التخلص من الطعام غيرِ المُباع ويُعاقب المخالفين بغراماتٍ ماليةٍ كبيرةٍ وقد يصل الأمر إلى السجن مع تغليظ العقوبة فى حالة التكرار.

•العمل على حظر الإحتفالات التى يتم إهدار كميات كبيرة من الطعام والتى تَبلغ مئات الأطنان كمهرجان الطماطم فى اسبانيا وكولومبيا وإيطاليا (La Tomatina) ومهرجان البرتقال بإيطاليا وغيرها.

Food waste is one of the largest contributors to global climate change. Growing, processing, and transporting food uses significant resources. If food is wasted, these resources are wasted too. The United Nations (UN) warns that food waste alone causes 10% of greenhouse gases and urges us to change our diet to reverse the situation.

Food waste refers to food removed from the supply chain during distribution, in shops, restaurants, or in our homes. Food waste can be either unavoidable/inedible for example, the stone from a fruit, or avoidable/edible such as bread that was uneaten and went moldy.

تقنيات زراعية جديدة تحول الصحاري العربية إلى ربوع خضراء

إعداد د. طارق قابيل
عضو هيئة التدريس -كلية العلوم -جامعة القاهرة - مصر

تغطي الصحراء العربية الكبرى معظم الدول العربية، وبصفة خاصة شبه الجزيرة العربية بحوالي 2.6 مليون كم^2. وتتميز هذه الصحاري بدرجات حرارة عالية على مدار العام نهاراً، ومتجمدة ليلاً مع معدل هطول أمطار سنوي أقل من 10 مليمتر، مع بعض الاستثناءات في بعض المناطق الجبلية من الجنوب الشرقي للصحراء التي يصل معدل هطول الأمطار فيها إلى أكثر من 50 مليمتر سنويا.

وتشير هذه الحقائق المناخية لصعوبة استزراع هذه الصحراء لندرة المياه وتقلب الطقس الحاد، ومع ذلك يبذل العلماء جهدًا كبيرًا للتغلب على مثل هذه الصعوبات، ولاستغلال هذه المساحات الشاسعة في الزراعة.

وبالفعل بدأت محاولات عملية لابتكار واستغلال تقنيات علمية حديثة لتحقيق هذا الهدف في بعض الدول العربية المطلة على الصحراء، كدولة الإمارات العربية المتحدة، والمملكة العربية السعودية، ويناقش هذا المقال بعض من هذه التقنيات الواعدة.

نفذت دولة الإمارات بالفعل إجراءات طموحة لمواجهة تحديات الأمن الغذائي، ومكافحة التصحر وتعزيز قطاع الزراعة، من خلال تحقيق مفهوم الزراعة المستدامة. وهنا يبرز دور الأفكار الرائدة في التصدي لمشكلات شح الموارد المائية والأراضي الصالحة للزراعة وملوحة التربة والظروف البيئية الصعبة وارتفاع تكاليف الإنتاج والآفات الزراعية .

تحويل الصحراء الرملية إلى سهول خضراء

يخطط باحثون صينيون لتحويل صحراء أبو ظبي الرملية إلى سهول خضراء، في محاولة لتطبيق تكنولوجيا جديدة في إحدى أقسى المناطق الجغرافية مناخا على وجه الأرض. ويراهن الصينيون من جامعة «تشونغينغ جياوتونغ» على نجاح المشروع المرتقب في الإمارات بعد نجاح تطبيقه في صحراء «غوبي» الصينية، إذ تم تحويل جزء كبير منها إلى سهول خضراء تملؤها الأعشاب والأزهار.

تعمد الخطة الصينية على استخدام الصحراء العربية في الزراعة التجارية، ومنحت حكومة أبو ظبي الباحثين 10 كيلومترات مربعة من صحراء الإمارة، بغرض تحويل رمالها إلى عشب أخضر، تتخلله الشجيرات والخضروات. وتتوقع الحكومة أن تعزز التكنولوجيا الأمن الغذائي في الإمارات بشكل كبير في حال نجاحها ، وخاصة في إنتاج محاصيل الأرز والقمح. كما تعهد المسؤولون الإماراتيون بتقديم كل ما يلزم للفريق الصيني، لكي يحقق النجاح المرجو.

أرز يتحمل الملوحة

في شهر يوليو 2018 أعلن فريق بحثي صيني عن نجاح تجربة زراعة الأرز المتحمل للملوحة والقلوية في صحراء دبي. وتجاوز أعلى محصول لهذا النوع من الأرز الهجين 7.8 طن لكل هكتار، ما يعد أعلى كثيرا عن متوسط إنتاج الأرز العالمي عند 4.539 طن لكل هكتار، وفقا لمركز بحث وتطوير الأرز القابل للزراعة في الأراضي المالحة والقلوية في تشينغداو بمقاطعة شاندونغ شرقي الصين .

بدأ الفريق الصيني مع الشريك الإماراتي المشروع في دبي منذ يناير 2018 وتم زراعة أكثر من 80 نوعا من الأرز المتحمل للملوحة والقلوية في الحقول التجريبية. ويخطط الفريق الصيني وشريكه المحلي في دبي عقب هذا النجاح، لإقامة مزرعة تجريبية بمساحة 100 هكتار آخر في عام 2019، لمواصلة اختبار تقنيات زراعة الأرز الهجين. وتم توسيع مساحة الأراضي المزروعة عام 2020 لتغطي نحو 10 بالمائة من أرض دبي حسبما طلب الجانب الإماراتي.

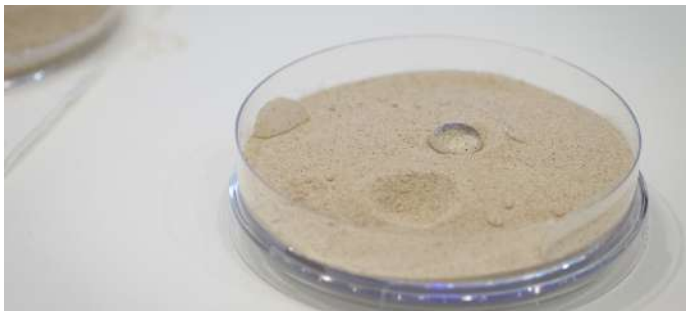
ويخطط الفريق وشريكه الإماراتي لإنشاء مركزا بحثيا وترويجيا للأرز الهجين في دبي، من أجل الاختبار الزراعي والتحسين التقني والتدريب الفني وتعميم تكنولوجيا زراعة الأرز الهجين في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

تربة اصطناعية لإنتاج محاصيل جديدة

طور باحثون من جامعة خليفة الإماراتية للعلوم والتقنية، تربة اصطناعية تتمتع بمكونات متنوعة وخصائص فريدة تدعم إنتاج ونمو نباتات ومحاصيل جديدة، وتقدمت الجامعة بطلب براءة اختراع للمشروع، الذي طوره الدكتور سعيد الحسن الخزرجي، الأستاذ المشارك في الهندسة الكيميائية، وفريقه البحثي.

يركز المشروع على إعداد التربة لتصبح مشابهة في صفاتها وخصائصها التربة الخصبة في تايلاند وأوكرانيا، ما يسمح بزراعة النباتات المختلفة وفقًا لمتطلبات المزارعين. ويري الخزرجي مطور التربة الاصطناعية أن «تطوير التربة الاصطناعية جاء بالاستفادة من الرمال المتوفر بكثرة في دولة الإمارات، من خلال إعداد التربة بأسلوب يحاكي أنواع التربة الخصبة والمعروفة عالميًا من ناحية تركيبها ومساميتها؛ مثل التربة الموجودة في تايلاند والغنية بالرواسب الطينية والأراضي ذات التربة السوداء في أوكرانيا، المُستخدَمة بكثرة في زراعة الحبوب وتربية المواشي».

وتنبع أهمية المشروع من دوره المستقبلي في دعم قطاع الزراعة الإماراتي، إذ يعاني القطاع من شح الأراضي الصالحة للزراعة، واقتصارها على موائل قليلة، في ظل استحواذ رمال الصحراء على معظم التضاريس الطبيعية، وقد تهيئ التربة الصناعية الظروف المناسبة لزراعة النباتات والمحاصيل.



رمال لا تمتص المياه

يري البروفيسور هيمانشو ميشرا، الأستاذ المساعد في العلوم والهندسة البيئية بجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية أن المستهلك الأكبر للمياه العذبة في العالم هي الزراعة. وإذا كنت تريد أحداث تأثيراً كبيراً في الأمن المائي، كل ما يجب عليك أن تفعله هو توفير خمسة بالمئة من مياه الزراعة.

طور ميشرا وطالب الدكتوراه أدير غالو جونيور حلاً جذرياً ألا وهو الرمال التي لا تمتص المياه (Hydrophobic Sand).

الهايدروفوبيا (طرد الماء) هي خاصية فيزيائية لمركب يفضّل بشدّة الارتباط مع الجزيئات المحايدة نظراً لطبيعته غير القطبية. ويمكنكم اختبار هذه الظاهرة عندما سكب قليلاً من الماء في مقلاة زيت. فجزيئات الزيت لا تترابط مع جزيئات الماء، وبالتالي تبقى منفصلة بوضوح.

ويقول ميشرا: «يوجد الكثير من الرمال في المملكة العربية السعودية، فضلاً عن احتياطيات بترولية كبيرة، ولهذا فإن الشمع، الذي يعد منتج ثانوي لتكرير النفط، يجب أن يكون وفيراً أيضاً. لذا، فماذا لو أخذنا الرمال، التي هي مجانية، ووضعنا عليها مقادير نانوية من الشمع كطلاء؟».

قام غالو، على مدى العامين الماضيين، مع فريق من المساعدين، بزراعة وتتبع نمو استهلاك المياه ومحاصيل مجموعة من النباتات بطريقة منهجية. بدأوا العمل في 2015 في المستنبتات الزجاجية في الجامعة وسرعان ما انتقلوا، بعد دورة زراعة واحدة، إلى اختبار الأراضي الزراعية بالقرب من قرية «هدى الشام» على بعد 20 كيلومتراً من مدينة جدة السعودية.

ووقع اختيار غالو وميشرا على مجموعة نباتات تشمل الشعير والطماطم. واختبر الفريق كلاً من زيادة المحاصيل مع ثبات استهلاك المياه، وخفض استهلاك المياه مع ثبات المحاصيل. وأوحت النتائج الأولية التي توصل إليها الفريق بمضاعفة العائد تقريباً مع ثبات استهلاك المياه. فيما لا يزال اختبار الحد من استهلاك المياه مستمراً.

يقول غالو: «في المراحل المبكرة، عندما تنكشف التربة، تفقد الكثير من الماء جرّاء التبخر. هذا مجرد ماء مهدر لأن النبات لا يستخدمه للنمو أو لضبط حرارته».

ولا يعد إيقاف تبخر الماء في البيئات الزراعية مفهوماً مبتكراً. ففي العالم الغربي يتم إنتاج نحو خمسة ملايين طن متري من البلاستيك سنوياً لأغراض التغطية. وبعد الحصاد، تمدّ هذه اللفائف من الأغطية البلاستيكية التي، برأي ميشرا « مشكلة بيئيةٌ كبرى».

وقال ميشرا: «في المناطق الجافة والحارة كالسعودية، تصل حصة الزراعة إلى نحو ستين أو سبعين بالمئة من المياه العذبة. وتصل الكمية إلى آلاف الكيلومترات المكعبة، وهي كمية هائلة من المياه».

ويرى الفريق أن الرمل الطارد للماء ليس مجرّد حل جيد، ولكنه أيضاً زهيد التكلفة وفي متناول المزارعين في مناطق العالم شبه القاحلة والقاحلة.

ويقوم فريق بحثي مشترك من جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية وجامعة الملك عبد العزيز حاليًا بجني محصول من الطماطم تمت زراعته باستخدام الرمل الطارد للمياه.

The Arabian Desert covers most of the Arab countries, especially the Arabian Peninsula, at about 2.6 million km^2. These deserts have high temperatures throughout the year during the day, and freezing at night, with an annual precipitation rate of less than 10 millimeters, with some exceptions in some areas of the southeast. However, scientists make a great effort to overcome these difficulties and the research process has begun in the achieving and completing modern scientific techniques to accomplish the goal in some Arab countries bordering the desert, such as the United Arab Emirates and Saudi Arabia, and this article discusses some promising Agriculture technologies currently employed in the area.

يورو فيرت للأسمدة

جودة عالمية....بأيدى مصرية

مصنع يوروفيرت للأسمدة

الإسكندرية - برج العرب الجديدة - المنطقة الصناعية الرابعة

تليفون : ٠٣ - ٥٨٩٠٢٢٣٤/٥/٦/٧

www.eurofert-egypt.com

EUROFert
For Fertilizers

يوروفيرت
للأسمدة

mcfp

Roots to Fruits since 1991

الشركة الحديثة لصناعة الأسمدة ذ.م.م

Modern Company For Fertilizer Production LTD.

Roots to Fruits

www.mcfp.jo

أنواع اللوف

إعدادالأستاذ الدكتور جمال راغب قاسم
أستاذ بيئة وفسيولوجيا الأعشاب قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية

أنواع اللوف نباتات عشبية معمرة تتبع العائلة اللوفية أو القلقاسية أو الأراليةAraceae ، اللوف نبات ذو رايزومات درنية أو كورمات وأوراق معنقة قاعدية طويلة تكون أحيانا مبقعة أو مرقطة بنقاط بنية أو سوداء. تظهر الساق الزهرية بلون اخضر مصفر وباهت، يغلفها غشاء واسع ذو شكل بوقي، تلتقي حوافه يشكل زوايا من الأسفل والأعلى ويكون الغشاء منقط أحيانا بنقاط ليلكية ويغلف الازهرار الليلكي أو الأرجواني اللون وذو الشكل الأسطواني، النورة أغريضية Spadix والأزهار منفردة أو منفصلة تكون الموجودة منها بالجزء الأسفل مؤنثة والموجودة في المنتصف عقيمة وتلك الموجودة في الأعلى مذكرة، عضو الطلع ذو رائحة غير مقبولة قوية لكنها تجذب الحشرات للنبات حيث تدخل داخل الغشاء عاملة على تلقيح الأزهار.

التوزيع الجغرافي والانتشار

الموطن الأصلي لجنس اللوف Arum هي أسيا وأوروبا وشمال أفريقيا، العدد الحقيقي للأنواع التابعة لهذا الجنس غير معروف في حين أن بعض الباحثين قد ذكروا وجود ٢٩ نوع من اللوف منها الأنواع:

A. balansanum, A., A. hygrophilum, A. maculatum, A. palaestinum, A. italicum, A. elongatum, A. detruncatum, A. cyrenaicum.

يتواجد اللوف في مناطق عديدة في العالم حيث يوجد تحت الغابات الخشبية الظليلة الرطبة وفي الأماكن الظليلة والمظلمة نسبيا والموحلة في الجبال المرتفعة أو على السفوح متوسطة الارتفاع وعلى الصخور، كما ويوجد في داخل الشجيرات والكهوف وعلى جوانب الأودية والجداول المائية.

يعرف من اللوف ثلاثة أنواع في الأردن وهي:

1. لوف مرقط، أو مبرقش واسمه العلمي Arum dioscoridis Sibth.

ويسمى بالأنجليزية Spotted Arum conophalloides

2. لوف ابقع سام واسمه العلمي Arum maculatum L. وله العديد من الأسماء الأنجليزية ومنها

Adam and Eve, Cuckoopint, Lords-And-Ladies Arum, Starchwort Arum, Water Arum.

3. لوف فلسطيني واسمه العلمي Arum palaestinum Bioss
ويسمى باللغة الأنجليزية Palaestine Arum

التكاثر وطرق الانتشار

يتكاثر اللوف بالريزومات الدرنية والبذور والبصيلات الصغيرة، حيث تنمو هذه أثناء فصل الربيع معطية الأوراق الخضراء القاعدية ومن ثم يبدأ النبات بتكوين الشمراخ الزهري وفي نهاية الربيع وبداية الصيف تتكون البذور ذات اللون الأحمر وبأعداد كبيرة.

يعاود نبات اللوف نموه سنويا من الريزومات والبصيلات الصغيرة التي تتكون بأعداد كبيرة داخل التربة.

الإستخدامات القديمة

تستعمل النباتات التابعة لجنس اللوف لقرون مضت في الغذاء والدواء بالرغم من سمية هذه النباتات للانسان والحيوان. ارتبط استعمال اللوف في الغذاء بالفقر حيث كانت العائلات الريفية تجمع هذا النبات اثناء فصل الربيع وتعمل على طبخه حيث تتحطم المواد السامة والتي تسبب تنمل الفم، لقد كان يحضر بصورة شوربات أو مع دقيق القمح وبصورة تشبه الى حد ما المعجنات كالسبانخ أو كانت الاوراق تجفف وتخزن لاستعمالها أثناء فصل الشتاء.

تعتبر الريزومات غنية بالنشاء حيث تؤكل بعد خبزها، إلا انه لا ينصح بتناولها حتى ولو تم خبزها بشكل جيد، الأوراق تؤكل بعد طهيها وتجفيفها في أنواع اللوف المختلفة. حيث يتم فقدان المواد السامة وتحطمها اثناء الطهي بدرجات الحرارة العالية او التجفيف بأشعة الشمس، واللوف عبارة نبات زينة في الحدائق كما ويعتبر من الأزهار البرية.

محاذير الإستعمال والآثار الجانبية

نباتات اللوف الموجودة في الطبيعة لا ترعى من قبل الحيوانات كونها سامة. يعتبر النبات الطازج (الأخضر) سام بجميع أجزاءه، حيث يحدث حرقة في الفم والأغشية المخاطية وغثيان ودوخة. يجب عدم جمع النبات واستعماله في العلاج الشخصي تحت أي ظرف حيث لوحظ في الآونة الأخيرة اقبالا كبيرا من قبل العامة على استخدام النبات وبصور عديدة لمرضى السرطان مما أدى إلى حدوث مضاعفات اعقد عند المريض دون أن يؤدي ذلك إلى أي تحسن يذكر في مرضه، لذا يجب عدم استخدام النبات إلا تحت إشراف طبي كامل.

تحدث الاوراق والثمار حرقان شديد في الفم، وللنبات بشكل عام تأثيرات ضارة على القلب، ويحدث آلاما شديدة في العضلات، وإسهال، وحروق على الشفاه، وعصيره حارق للجلد ويعمل على تقرحه. أما في الماشية فتظهر أعراض التسمم على شكل سيلان لعاب، وانتفاخ في الرقبة، وعدم التركيز والاضطراب، وهزال ومن ثم الموت.

Arum spp. are perennial herbs belong to the family Araceae. They are native to Asia, Europe and North Africa. The genus Arum contains almost 29 species distributed worldwide. Arum plants are usually found in shaded, moist or mud damp places, on the cave interance, rocks, and along the wadies sides and running water. Arum plants reproduce sexually by seeds and asexually by rhizomes, corms and bulblets. Plants usually appear and grow during the spring and complete their life cycle by midlle of the summer. Plants revegetate yearly and can live for many years as perennials. Arum plants have a long history of uses in food and medications although are extremely poisnous. In medicine, Arum species are used for many ailments. As food plants they are used as leafy vegetables and prepared in different forms especially by poor families in the villages and suburbs. The green fresh plants are unpalatable and highly toxic to man and animals. However, when died or heated during food preperations toxic materials are destroyed, degraded and much of the toxicity is lost. Three Arum species are well known in Jordan flora. People are used to collect the plants for food or use in flok medicne especially as anticancers. However, different cases of toxificaction by these plants occurred and resulted from their random use by public. Therefore, these Arum plants should not be used in self medication by any form and their uses must be under strict medical supervisiopn. The plant also has some uses as an ornamental in gardens or is regarded as a wild flower at all growth stages.

اللفحة المتأخرة في البطاطا

إعداد المهندس : الياس عزيز الخوري
إجازة في الهندسة الزراعية /سوريا

حدثت في إيرلندا في الأعوام 1845 1852- مجاعة سميت مجاعة إيرلندا الكبرى أو مجاعة البطاطا الإيرلندية وكانت سببا في وفاة مليون إنسان والسبب الرئيسي في حدوث هذه المجاعة كان مرض اللفحة المتأخرة التي اتلفت محاصيل البطاطا في انحاء أوروبا.

يعتبر مرض اللفحة المتأخرة على البطاطا المتسبب عن فطر فيتوفثورا إنفستنس Phytophthora infestans وهو من أكثر الأمراض خطورة من حيث تأثيره المدمر على المحصول وكذلك من حيث صعوبة مكافحته، لذلك سوف نقوم باستعراض أهم الإجراءات الوقائية والعلاجية المتبعة للوصول بالمحصول إلى بر الأمان بأقل الخسائر.

إن الفطر المسبب لمرض اللفحة المتأخرة يفضل الظروف الجوية الباردة – الرطبة، وتكون درجة الحرارة المثلى لتشكل الأبواغ هي 12-18 درجة مئوية مع جو مشبع أو شبه مشبع بالرطوبة الجوية، بينما يكون معدل نمو الآفة مثالي في درجات حرارة تتراوح بين 20-24 درجة مئوية.

ولذلك يلعب الطقس الذي هو خارج عن إرادتنا دورًا حاسمًا في بداية العدوى وتطورها. ومع ذلك، يمكن لمزارع البطاطا اتخاذ سلسلة من الإجراءات للحد من الإصابة. ففي السنوات التي تكون فيها الظروف الجوية مواتية لانتشار المرض (ربيع رطب) قد يكون الرش الأول ضروريًا قبل تشابك النباتات بحيث يبدأ رش مبيدات الفطريات من 7 إلى 12 يومًا قبل ظهور اللفحة المتأخرة في قطعة الأرض. علاوة على ذلك، من الضروري لتحقيق الكفاءة الاقتصادية للعلاج أن يتم تعديل اختيار المبيد وفقًا لضغط العدوى.

وعلى عكس الكثير من العوامل الممرضة فإن p.infestans لا يعيش طويلاً بمعزل عن مضيفه؛ فهو يقتل بشكل سريع خلال الصقيع أو الجو الحار، والاستثناء الوحيد هو بقاؤه في الدرنات التي تبقى في الأرض بعد الحصاد.

وبذلك تتجلى خطورته في أن أبواغ الفطر تكون في حالة سبات على الدرنات المصابة بشكل غير مرئي وعند نمو هذه الدرنات تتمدد الأبواغ إلى الساق فتحدث الإصابة الأولية. أما الطريقة الأخرى للإصابة الأولية تحدث عند ارتفاع رطوبة التربة حيث تتطور الأبواغ على الدرنات المريضة وتنتشر عبر مياه التربة لتصل إلى سيقان نباتات سليمة.

نوع التربة أيضًا يؤثر بشكل غير مباشر على تقدم المرض حيث تصرّف الترب الخفيفة المياه بشكل أسرع وبالتالي فإن خطر الإصابة المبكرة والثقيلة أقل بكثير من خطر الإصابة بالترب الطينية.

أما الإصابة الثانوية (على الأوراق) تحدث عند انتشار الأبواغ مع الرياح أو مع رذاذ المطر، والذي يقرر شدة الإصابة الثانوية هو الطقس (الطقس الأمثل: 4 ساعات على الأقل من الأوراق الرطبة و 15-20 درجة مئوية)

يمكن تقسيم الإجراءات المتبعة لإدارة مرض اللفحة المتأخرة إلى قسمين: **إجراءات وقائية وإجراءات علاجية**.

من أهم الإجراءات الوقائية المتبعة:

1- التدخل باستخدام المبيد الوقائي المناسب في حال كانت الظروف الجوية مواتية لانتشار المرض.

2-إزالة درنات وبقايا المحصول السابق بشكل كامل عند تكرار زراعة محصول البطاطا في نفس الحقل.

3-تعقيم البذار قبل الزراعة وهنا يجب توضيح نقطة مهمة وهي أن استخدام بعض أنواع المبيدات للتعقيم وخصوصا في العروة الربيعية (بسبب انخفاض درجات الحرارة خلال فترة الزراعة) قد يؤدي إلى تبويض الدرنات بشكل مبكر قبل الإنبات مما قد يسبب خسارة كبيرة بالمحصول. وتعتمد نسبة الضرر على درجة الحرارة خلال فترة الزراعة، حيث انه كلما انخفضت درجات الحرارة كلما زاد الضرر ولذلك من الضروري استشارة فني زراعي عندما يراد تعقيم درنات البطاطا قبل الزراعة.

اهم الإجراءات العلاجية:

فهي تشمل التدخل باستخدام أحد المبيدات الفطرية المتخصصة وهنا يجب الانتباه إلى ثلاثة أمور مهمة:

1- آلية عمل المبيد.

2-آلية انتقال المبيد داخل النبات.

3-اختيار المبيد المناسب للمرض، حيث أن لكل مبيد نقاط قوة ونقاط ضعف ولذلك يجب استغلال نقاط القوة لكل مبيد بشكل مناسب، إن الهدف الأول من العلاج بمبيدات الفطريات هو تقليل نمو الفطر من الدرنة عبر ساق البطاطا.

يمكن تقسيم مراحل العلاج إلى ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: في الترب الثقيلة، يجب أن يبدأ الرش بشكل أساسي بمبيدات تحوي على المواد الفعالة التالية: بروباموكارب هيدروكلورايد Propamocarb hydrochloride أو مفينوكسام mefenoxam أو كيرالاكسيل Kiralaxyl أو بينالاكسيل Benalaxyl.

تتميز هذه المبيدات بأنها ذات جهازيه عالية تسمح لها بالتحرك داخل أوعية النبات لتقضي على الأبواغ الموجودة في الساق والدرنات. إذا استمرت الظروف الجوية لصالح المرض يجب التدخل بإحدى المبيدات السابقة للمرة الثانية مع الانتباه إلى عدم استخدام المبيد نفسه للمرة الثانية بسبب خطر تشكل عزلات مقاومة للمرض.

أما في الترب الخفيفة وفي سنوات الربيع الجاف، يكفي استخدام مبيد تلامسي مثل مبيد مانكوزيب mancozeb أو ميترام Metiram.

المرحلة الثانية: في هذه المرحلة، تنمو قمم البطاطا بسرعة كبيرة بحيث تزداد مساحة الأوراق غير المحمية بشكل ملحوظ، مع ارتفاع ضغط اللفحة المتأخرة، يكون خطر الإصابة بالعدوى على الأوراق غير المحمية مرتفعًا بشكل خاص. في ظل هذه الظروف، يوصى باستخدام مبيدات الفطريات الجهازية الموضعية أو الجزئية مثل مبيد سيموكسانيل Cymoxanil.

تخترق هذه المبيدات الأوراق ويمكنها حماية الأوراق الجديدة، إلى حد ما يعتمد التأثير على الحالة هل الفطر قد اخترق الأنسجة بالفعل أم لا (تأثير وقائي وعلاجي).

المرحلة الثالثة: بمجرد أن تتوقف قمم البطاطا عن النمو وتتحول الأوراق السفلية إلى اللون الأصفر، فإن حماية الدرنات من اللفحة المتأخرة أمر مهم. إذا كان هناك إصابة متأخرة مرئية، فمن المستحسن استخدام مبيدات الفطريات ذات التأثير القاتل للجراثيم (مبيدات الفطريات المحتوية على فلوزينام Fluazinam أو سيازوفاميد Cyazofamid.

بشكل أساسي في حال عدم وجود إصابة لا يزال هناك فائدة من الرش الأخير بأحد هذين المبيدين للفطريات حيث يتم إنتاج أبواغ فيتوفثورا ما دامت قمم البطاطا الخضراء موجودة وتنتقل من خلال الرياح والندى وقطرات المطر لتصل إلى التربة وتبقى معدية لمدة ثلاثة أسابيع تقريبًا.

يحدث أكبر خطر للإصابة بعدوى الدرنات (اللفحة المتأخرة) أثناء القلع وسبب ذلك أنه من أجل نجاح العدوى يجب أن تتلامس الأبواغ مباشرة مع الدرنات مما يسهل دخول الأبواغ إلى داخل الدرنات ولتوفير أفضل حماية ممكنة ضد اللفحة المتأخرة أثناء القلع يجب الجمع بين التدخل باستخدام المبيدات المشار إليها بالمرحلة الثالثة مع قتل قمم البطاطا بالطرق الكيميائية، قبل حوالي ثلاثة أسابيع من القلع.

في النهاية لا بد من ذكر بعض الجزئيات التي يجب على المزارع عدم تجاهلها أثناء العلاج منها حجم سائل الرش والذي يجب أن يتراوح بين 300-500 لتر ماء وذلك حسب مرحلة نمو النبات وتشابك الخطوط.

وكذلك وقت الرش من اليوم حيث أن المواد الفعالة الجهازية يجب أن يمتصها النبات بنشاط.

نباتات البطاطا التي تعاني من الإجهاد الحراري أو الجفاف غير قادرة على القيام بذلك ولهذا يجب استخدام مبيدات الفطريات خلال ساعات الصباح الباكر.

Weather plays a critical role in the onset and development of late blight infection, and accordingly, the appropriate fungicide must be intervened at the right time. In weather conditions favorable to the spread of the disease, we start spraying with a highly systemic fungicide to eliminate spores in the stems of infected plants, flowed by spraying with a locally systemic fungicide to protect the fresh leaves and sealing the treatment with a fungicide with a spore-killing effect to protect the tubers from infection during lifting.

AMCOVET

نعمل من أجل صحة الحيوانات في كل مكان

أمكوفيت في الوطن العربي:

أمكوفيت الأردن
هاتف : 962-6-5939894+

أمكوفيت الجزائر
هاتف : 213-23208200+ فاكس:213-23208186+

أمكوفيت سوريا
هاتف : 963-11-4632312/4632313+ فاكس:963-11-4632314+

أمكوفيت المغرب
هاتف : 212-5-22014110+ فاكس:212-5-22014107+

شركة المواد الزراعية المحدودة - عُمان
هاتف : 968-24485038+ فاكس:968-24486428+

أمكوفيت الامارات العربية المتحدة
هاتف : 971-3-7662738+ فاكس:971-3-7662259+

شركة أجريماتكو المحدودة - السودان
هاتف : 249-18-3242196+ فاكس:249-18-3242198+

شركة نور الرافدين - العراق
هاتف : 964-7901833818+

شركة امكوفيت - مصر
هاتف : 202-38512603/4/5+ فاكس:202-38512607+

المثيونين لإنتاج حليب أكثر وصحة أفضل في الأبقار الحلابة

إعداد د. أحمد العليمي
باحث تغذية الحيوان بالمركز القومي للبحوث (مصر)
عضو الجمعية الأمريكية لعلوم الألبان (أمريكا)

تعاني الأبقار الحلابة خلال أول ثلاثة أسابيع بعد الولادة من العديد من المشاكل الصحية التي تنتج بصورة أساسية من انخفاض كمية المادة الجافة المأكولة عن الاحتياجات الغذائية للأبقار مما ينتج عنه «ميزان الطاقة السالب». ونتيجة لذلك تقع الأبقار تحت تأثير العديد من أنواع الإجهادات عند حدوث الولادة وانتشار الالتهابات في الجسم وتثبيط الجهاز المناعي. ولذلك نجد أن 90٪ من أمراض الأبقار الحلابة تنتشر خلال تلك المرحلة المبكرة من موسم إنتاج الحليب مثل الكبد الدهني، حمى الحليب، التهاب الضرع، احتباس المشيمة، والتهاب الرحم. وينتج عن ذلك العديد من الخسائر لمزارع إنتاج الألبان ومنها انخفاض إنتاج الحليب، انخفاض الكفاءة التناسلية، زيادة استبعاد الأبقار المصابة من القطيع، ونفوق الأبقار. ولذلك اتجهت الأنظار لإمداد الأبقار بالعناصر الغذائية الهامة التي يمكنها أن تساعد البقرة على مواجهة تلك الظروف القاسية، ومن أهم تلك العناصر الغذائية هو المثيونين.

المثيونين ضروري لزيادة إنتاج الحليب

المثيونين هو حمض أميني ضروري لابد من إضافته في عليقة الأبقار لأن الأبقار لا تستطيع تصنيعه داخل أجسامها. يحتوي المثيونين على مجموعة الميثيل الكيماوية، وهي تلعب أدورا عديدة لتحسين الصحة العامة للأبقار الحلابة. أثبتت الدراسات الحديثة أن إضافة المثيونين في عليقة الأبقار ضرورية لأن المثيونين هام للعديد من الوظائف الحيوية الهامة داخل الجسم، بما يساهم في زيادة إنتاج الألبان. فعلى سبيل المثال، يحتاج تكوين الحليب في الضرع إلى توافر مجموعة من الأحماض الأمينية التي تدخل في تركيب بروتين الحليب «الكازين»، ويؤدى عدم توافر أي حمض أميني منها بالتركيز المطلوب إلى انخفاض إنتاج الحليب حيث يتم إنتاج الحليب على مستوى أقل حسب الأحماض الأمينية المتوفرة في حين يتم تكسير الزيادة في باقي الأحماض الأمينية لتخرج في البول. وبذلك يقل إنتاج الحليب ويفقد الجسم أحماض أمينية ضرورية لتكوين الحليب دون الاستفادة منها فيما يعرف بـ «نظرية برميل ليبيج للأحماض الأمينية المحددة في الأبقار الحلابة». ومن بين هذه الأحماض الأمينية فإن المثيونين يكون هو الأقل عن التركيز المطلوب. لذلك أطلق علماء تغذية الأبقار على المثيونين أنه «الحمض الأميني المحدد الأول» في الأبقار الحلابة. وعليه استقرت الآراء على ضرورة إضافة المثيونين في عليقة الأبقار. وقد أوضحت العديد من الدراسات أن إضافة المثيونين تعمل على زيادة إنتاج الحليب بمقدار 3.4 – 4.3 كجم حليب للبقرة في اليوم. وكذلك يعمل المثيونين على زيادة كمية البروتين في الحليب بمقدار 123- 200 جرام في الكيلوجرام الواحد من الحليب، بالإضافة إلى زيادة نسبة البروتين في الحليب بمقدار 0.10 - 0.26 % وترجع تلك الزيادة في إنتاج الحليب وتحسين جودة الحليب إلى أن المثيونين يعمل على زيادة المادة الجافة المأكولة للبقرة قبل الولادة بمقدار 0.5-1.2 كجم مادة جافة مأكولة لكل بقرة في اليوم، وكذلك بعد الولادة بمقدار 1.6-2.1 كجم مادة جافة مأكولة لكل بقرة في اليوم، مما يوفر المزيد من العناصر الغذائية داخل جسم البقرة وبالتالي يقلل من أثر ظاهرة ميزان الطاقة السالب ويساهم في زيادة إنتاج الحليب.

المثيونين يحسن من نشاط الكبد ويرفع المناعة

تساعد إضافة المثيونين على الحد من ظاهرة الكبد الدهني المنتشرة في الأبقار حيث أن المثيونين يدفع البقرة لزيادة المادة الجافة المأكولة قبل وبعد الولادة بما يقلل من ميزان الطاقة السالب وبالتالي يحد من هدم مخازن الدهن في الجسم ويقلل من وصول الدهون للدم ومنه للكبد. هذا بالإضافة إلى أن المثيونين يعمل على زيادة تكوين مركب «البروتين الدهني منخفض الكثافة للغاية» في الكبد وهو مركب حيوي يعمل على تنظيف الكبد مما يتراكم به من دهون. يتميز الكبد الدهني كذلك بزيادة إنتاج الشقوق الحرة – وهي مركبات ضارة تعمل على تكسير المادة الوراثية والبروتين في الخلايا – نتيجة الأكسدة غير المكتملة للأحماض الدهنية في الكبد، بينما يعمل المثيونين على التخلص من تلك الشقوق الحرة عن طريق زيادة إنتاج مضادات الأكسدة في الكبد والدم مثل الجلوتاثيون والبيتاكاروتين والتوكوفيرول، بما يسهم في استعادة الكبد لنشاطه. ونتيجة لذلك يعمل المثيونين على تلافى ظهور الكبد الدهني في الأبقار الحلابة من خلال تقليل وصول الدهون إلى الكبد، وكذلك تنظيف الكبد مما به من دهون وشقوق حرة، مما ينتج عنه كبد صحي قادر على القيام بوظائفه الهامة في التمثيل الغذائي وزيادة إنتاج الحليب.

يعتبر انخفاض المناعة في الأبقار الحلابة من العلامات المميزة للمرحلة الأولى من موسم إنتاج الحليب. ولذلك تصبح البقرة غير قادرة على الدفاع عن نفسها وقد تتعرض للعديد من العدوى الميكروبية التي تستوجب علاجها وتقلل إنتاج الحليب. ولذلك توجد حاجة ضرورية لرفع مناعة الأبقار خلال تلك الفترة الحرجة. ومن أهم عوامل رفع المناعة هو المثيونين، حيث يعمل المثيونين على زيادة قدرة الخلايا المناعية على التهام الميكروبات الضارة التي قد تصل لداخل جسم البقرة. وبذلك يحافظ المثيونين على الأبقار من التعرض للعدوى الميكروبية التي تضر بصحتها وتتطلب تكاليف للعلاج وتقلل إنتاج الحليب.

المثيونين ذو تأثير عابر للأجيال

يعمل المثيونين على تشجيع الأبقار على زيادة المادة الجافة المأكولة خلال المرحلة الأخيرة من الحمل والتي يحدث فيها معظم النمو الجنيني في الرحم. وقد وجدت الدراسات الحديثة أن زيادة المادة الجافة المأكولة ترتبط بزيادة انتقال العناصر الغذائية مثل الأحماض الأمينية والفيتامينات والجلوكوز من البقر الحامل إلى الأجنة من خلال المشيمة. ونتيجة لذلك يعمل المثيونين على زيادة وزن العجل عند الولادة بمقدار 2.8 كجم وزن حي في العجلات الناتجة من أمهات، تم إضافة المثيونين إلى علائقها. كذلك يعمل المثيونين على زيادة وزن العجلات عند الفطام بالإضافة لزيادة أبعاد الجسم مثل الطول والعرض بما يسمح بالحصول على عجلات ذات جسم أكبر وهو ما يتيح فيما بعد تلقيح العجلات على عمر أصغر بما يوفر وقت ومجهود تربية العجلات ويسهم في الحصول على عدد مواسم إنتاج حليب أكثر من تلك العجلات.

كذلك أثبتت الدراسات أن المثيونين يحسن من وظائف الكبد والجهاز المناعي في العجلات قبل الفطام بما قد يقلل من حدوث الأمراض المنتشرة في فترة قبل الفطام مثل الإسهالات والالتهابات التنفسية.

أظهرت هذه الأبحاث كذلك أن المثيونين يحسن من نمو العجلات الناتجة نتيجة دور المثيونين الحيوي في نمو الميكروبات النافعة في أمعاء العجلات بما يحسن من الاستفادة من العليقة الجافة وزيادة هضم السكريات المعقدة مثل السليلوز وكذلك زيادة ميكروبات إنتاج مركبات الطاقة مثل الحمض الدهني بيوتيريت الهام لصحة الأمعاء وزيادة الامتصاص وتحسين المناعة وزيادة النمو في العجلات.

مصادر إضافة المثيونين وأنسب الأوقات لاستخدامه

يجب إضافة المثيونين للأبقار الحلابة في صورة «مثيونين محمى» وهو مثيونين مغطى بطبقة من الدهن تحميه من أن يتم تكسيره وفقده في كرش البقرة بفعل ميكروبات الكرش. والهدف من ذلك هو أن يتجاوز المثيونين الكرش دون فقد وأن يصل لأماكن امتصاص المثيونين في الأمعاء، ومنها يتم امتصاصه وانتقاله لمجرى الدم حيث تستفيد منه البقرة في الوظائف المختلفة في الكبد والمناعة والضرع لزيادة إنتاج الحليب وتقليل الأمراض. وتكون المفاضلة بين منتجات المثيونين المحمي المتوفرة في الأسواق على أساس:

(1) الأكثر تحملا للظروف البيئية ومنها الحرارة العالية وحدة أدوات تخليط العليقة لتقليل الفاقد قبل وصوله لداخل جسم البقرة .

(2) الأقل فقدا في الكرش لزيادة كفاءة الإضافة وتقليل التكاليف.

(3) الأعلى إتاحة حيوية أي الأكثر قدرة في الامتصاص من الأمعاء والوصول لمجرى الدم بما يضمن الاستفادة القصوى ووصول المثيونين بالتركيز المطلوب لداخل الجسم. ويعتبر أفضل وقت لإضافة المثيونين هو ثلاثة أسابيع قبل الولادة وطوال موسم إنتاج الحليب.

وبذلك يتضح أن إضافة المثيونين أثناء الحمل وبعد الولادة في عليقة الأبقار تلعب دورا حيويا في زيادة كمية وجودة الحليب وتقليل الأمراض من خلال زيادة المادة الجافة المأكولة وتحسين صحة الكبد ورفع المناعة. هذا بالإضافة لدور المثيونين الهام في الحصول على جيل جديد من العجلات أفضل نموا وأكثر صحة، بما يسهم في زيادة الأرباح واستدامة إنتاج الألبان.

Ensuring a proper post-ruminal supply of methionine to dairy cows during the per parturient period has garnered interest in recent years due to beneficial effects of methionine in alleviating unfavorable health consequences of negative protein and energy balance around parturition through increasing dry matter intake, eventually improves liver functions, enhance immune response, increase milk production, and induce better health and growth for subsequent heifers.

أمكوسبيشال

أسمدة معجون عالية الجودة

AMCOFERT

مصنع شركة الآلات والمواد الزراعية

هاتف : 0096643213666 | فاكس : 00966432137777

ص.ب: 30540 ينبع الصناعية 51000 المملكة العربية السعودية

amcofert.sa@ammc-sa.com