المزارع العربي

The Arab Farmer

العدد الحادي والستون - كانون الأول/ ديسمبر 2023

الزراعة في قطاع غزة، تحديات وفرص

في هذا العدد:

- من أرشيف عالم الزراعة
- الأزمات الزراعية، سيناريوهات تهدد الأمن الغذائي
- معاملات ما بعد الحصاد في مواجهة نقص الغذاء
- العناصر الغذائية والأمراض النباتية (بين المتهم والبريء)
- إنخفاض الكالسيوم في دم الأبقار بعد الولادة دليل على زيادة إنتاج اللبن
- التعشيب والعذيق وإعادة التحويض
- أثر الذكاء الاصطناعي على صناعة المبيدات

مقـــدادي
MIQDADI
شـــركـــة المـــواد الـــزراعـــيـــة
Agricultural Materials Company
مجلة زراعية نصف سنوية تصدر وتوزع مجانا

Contra
pest control solutions
شريكك لمكافحة آفات الصحة العامة
كونترا

شريكك لمكافحة آفات الصحة العامة
كونترا

توفر لكم كونترا أفضل مواد الصحة العامة والتعقيم
كما تضمن لكم التطبيق الآمن لهذه المواد.
نحن دائماً بخدمتكم أينما كنتم في الأردن

شركة الأخصائيون لمكافحة آفات الصحة العامة "كونترا".

تابعونا

FOLLOW US

www.contra.jo

لبيئة أكثر أماناً خالية من الآفات والفيروسات اتصل بنا 065939897 / 0797171099

المزارع العربي

The Arab Farmer

العدد الحادي والستون / ديسمبر 2023

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

MIQDADI Agricultural Materials Company

مقدادي شركة المواد الزراعية

في هذا العدد

الزراعة في قطاع غزة: تحديات وفرص 4
لجنة التحرير

من أرشيف عالم الزراعة 6
مقال تم نشره عام 1936 للمهندس الزراعي الراحل خليل مقدادي - إعلان قديم لشركة المواد الزراعية في فلسطين

الأزمات الزراعية، سيناريوهات تهدد الأمن الغذائي 10
إعداد أ.فريدة محمد عبيد - باحثة في مجال الأمن الغذائي وإدارة الأزمات - الأردن

معاملات ما بعد الحصاد في مواجهة نقص الغذاء 14
إعداد د. صبحي درهاب – باحث بمركز البحوث الزراعية - مصر

العناصر الغذائية والأمراض النباتية (بين المتهم والبريء) 17
إعداد م. محمد المنسي- كاتب ومدون في المجال الزراعي - مصر

إنخفاض الكالسيوم في دم الأبقار بعد الولادة دليل على زيادة إنتاج اللبن 21
إعداد د. أحمد العليمى -استاذ مساعد بجامعة الإمارات العربية المتحدة - الإمارات

التعشيب والعذيق وإعادة التحويض 25
إعداد م. سامي عوض جاب الله - إستشاري وخبير فى مجال نخيل التمر - مصر

أثر الذكاء الاصطناعي على صناعة المبيدات 27
إعداد د. طارق عبد العليم عبد الرحمن - باحث بالمعمل المركزي للمبيدات - عضو في لجنة المبيدات الزراعية المصرية
مدرس سابق بجامعة عمر المختار -كلية الزراعة -ليبيا - وخبير بمنظمة الأغذية والزراعة - مصر

لجنة التحرير: د. حسام بدير | م. رائد جبر | روز جبارة | م. علاء القواسمي | م. فراس مهنا | م. محمد الحمود
التصميم والإخراج الفني: روز جبارة

لإرسال ملاحظاتكم ومقالاتكم والمشاركة في المجلة | بريد إلكتروني: arabfarmer@agrimatco-me.com | موبايل: +962-7-9993-0371

الزراعة في قطاع غزة: تحديات وفرص

لجنة التحرير

تعتبر الزراعة من أهم القطاعات الاقتصادية في قطاع غزة، حيث يعتمد العديد من سكان القطاع على الزراعة كوسيلة رئيسية لتوفير سبل العيش والغذاء. يمتلك قطاع غزة موارد طبيعية خصبة تجعله مناسبًا للزراعة، ومع ذلك، تواجه الزراعة في هذا القطاع العديد من التحديات والصعوبات التي تعيق تحقيق الاستدامة والازدهار.

في هذا المقال، سنستعرض بعضًا من هذه التحديات ونسلط الضوء على بعض الفرص المتاحة لتطوير الزراعة في غزة.

التحديات:

1. **الحصار الإسرائيلي:** يعتبر الحصار الإسرائيلي الذي فُرض على قطاع غزة منذ سنوات طويلة أحد أكبر التحديات التي تواجه الزراعة بحيث يتعذر على المزارعين الحصول بسهولة على المواد الزراعية والأسمدة والمبيدات اللازمة لزراعة نباتاتهم، وهذا يؤثر سلبًا على إنتاجيتهم.
2. **ندرة المياه:** تعتمد الزراعة بشكل كبير على المياه، ولكن قطاع غزة يعاني من نقص حاد في المياه الجوفية ونقص في مصادر المياه العذبة. هذا يجعل من الصعب الحفاظ على الزراعة بشكل مستدام.
3. **الظروف البيئية الصعبة:** تعاني غزة من ظروف بيئية صعبة، بما في ذلك التصحر وتدهور الأراضي الزراعية. هذه الظروف تجعل من الصعب زراعة مجموعة متنوعة من المحاصيل.
4. **الأمان والاستقرار:** الاضطرابات السياسية والأمنية في المنطقة تؤثر على استقرار الزراعة وتجعل من الصعب تخطيط وإدارة الاستثمارات الزراعية بشكل فعال.
5. **ندرة ومحدودية الأراضي الزراعية:** ان محدودية الراضي الزراعية وتزايد أعداد السكان واستعمال الأراضي الزراعية بكثافة يشكل تحدي أمام الزراعة في قطاع غزة

الفرص:

6. **تنويع المحاصيل:** يمكن للمزارعين في غزة تنويع المحاصيل التي يزرعونها لتلبية احتياجات السوق المحلية وزيادة الإنتاجية. يمكن زراعة محاصيل مثل الفواكه والخضروات والحبوب وأزهار القطف.
7. **تطوير تقنيات الزراعة:** يمكن استخدام التقنيات الحديثة مثل الري بالتنقيط واستخدام الأسمدة العضوية لتحسين إنتاجية الزراعة وتقليل استهلاك المياه.
8. **التصدير:** يمكن للمزارعين في غزة البحث عن فرص لتصدير منتجاتهم إلى الأسواق الإقليمية والدولية، مما يمكنهم من تحقيق إيرادات إضافية.
9. **التعليم والتدريب:** يمكن تقديم التعليم والتدريب للمزارعين لتحسين مهاراتهم ولتعريفهم بأحدث التقنيات الزراعية والممارسات المستدامة.

في الختام، يعتبر قطاع الزراعة في غزة قطاعًا حيويًا للاقتصاد المحلي، وعلى الرغم من التحديات التي يواجهها، إلا أن هناك فرصًا كبيرة لتطوير هذا القطاع وزيادة إنتاجيته. يجب على الحكومة المحلية والمؤسسات الدولية دعم المزارعين وتقديم الدعم اللازم للزراعة المستدامة في غزة

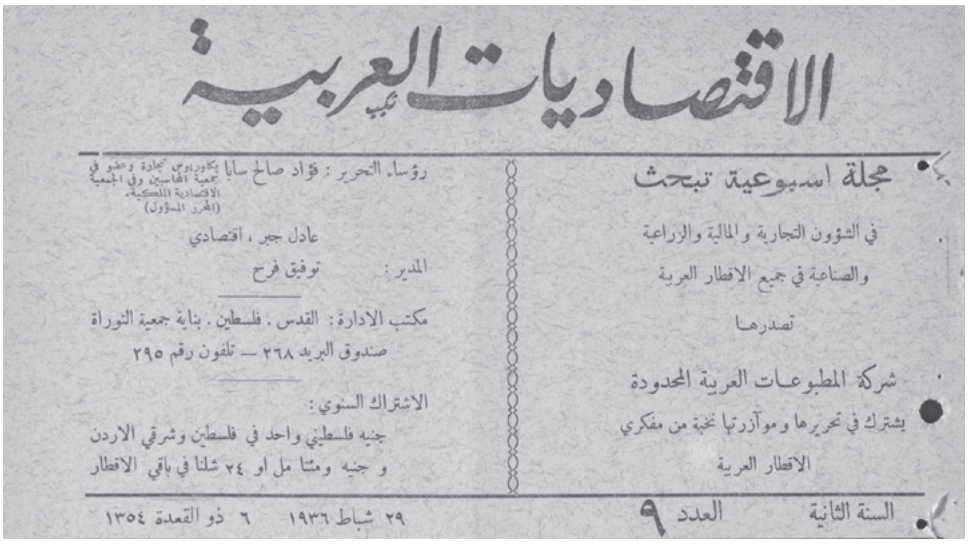
Agriculture in Gaza Strip

agriculture considered one of the major economic sectors in Gaza which facing many challenges, Water shortage, Israeli siege, weather conditions , safety and land availability. Meanwhile this lead to many opportunities related to crop diversification, export and new Agri - techs which maintain this segment as one of the main economic sectors

من أرشيف عالم الزراعة

مقال بعنوان الامراض النباتية للمهندس الزراعي خليل مقدادي - رحمه الله - مؤسس شركة المواد الزراعية. تم نشره في مجلة الاقتصاديات العربية في 29 شباط (فبراير) عام 1936.

منذ تأسيس شركة المواد الزراعية - مقدادي - وهدفها مساعدة المزارعين بتزويدهم بأفضل المنتجات الزراعية والنصيحة والمعلومة المفيدة وتأتي مجلة المزراع العربي لتؤكد بأننا ما زلنا على هذا النهج.



الاقتصاديات العربية

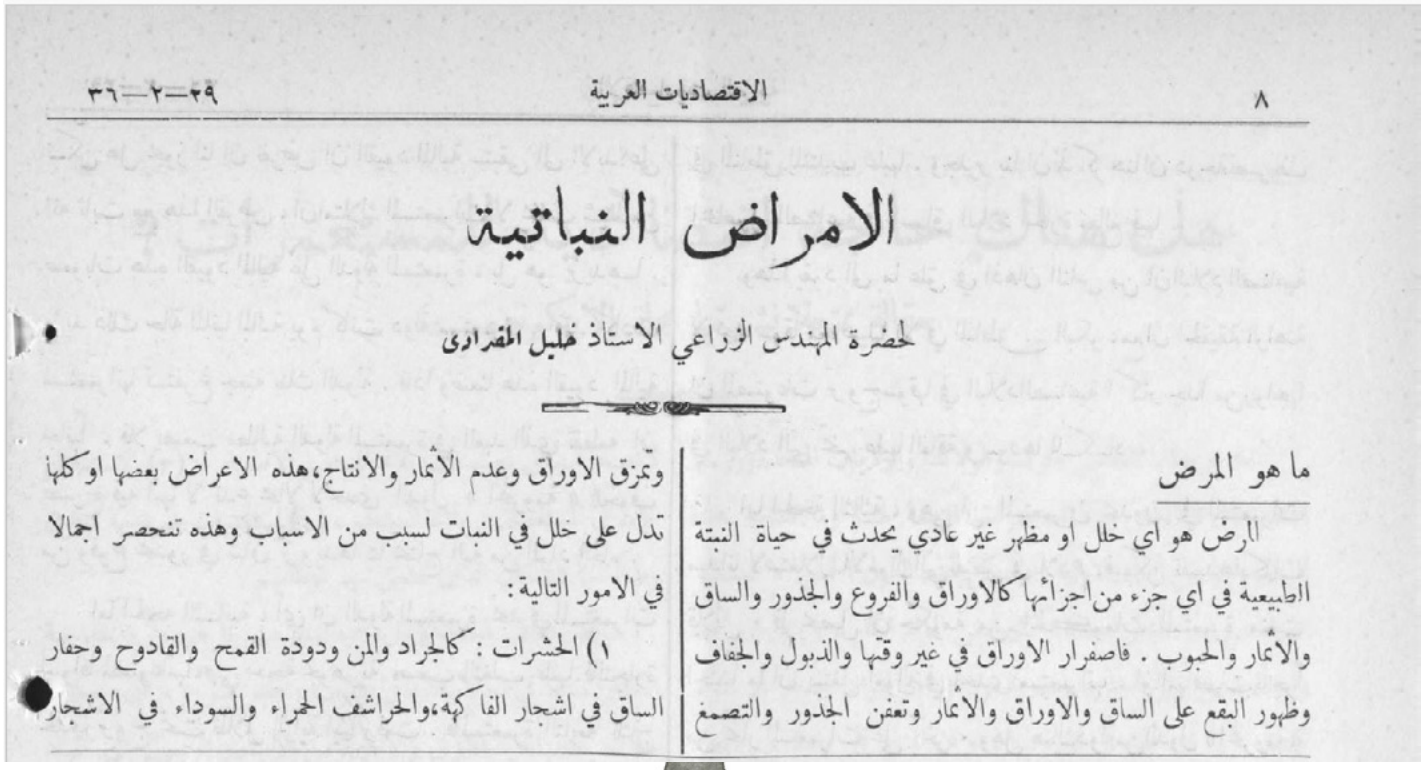
مجلة اسبوعية تبحث
في الشؤون التجارية والمالية والزراعية
والصناعية في جميع الاقطار العربية
تصدرها
شركة المطبوعات العربية المحدودة
يشترك في تحريرها وموآزرتها نخبة من مفكري
الاقطار العربية

رؤساء التحرير : فؤاد صالح سابا بكالوريوس تجارة وعضو في جمعية المحاسبين والمراجعين الاقتصادية الملكية.
(المحرر المسؤول)
عادل جبر ، اقتصادي
المدير : توفيق فرح

مكتب الادارة : القدس . فلسطين . بناية جمعية التوراة
صندوق البريد ٢٦٨ — تلفون رقم ٢٩٥

الاشتراك السنوي :
جنيه فلسطيني واحد في فلسطين وشرقي الاردن
و جنيه ومئتا مل او ٢٤ شلنا في باقي الاقطار

السنة الثانية العدد ٩ ٢٩ شباط ١٩٣٦ ٦ ذو القعدة ١٣٥٤



٨ الاقتصاديات العربية ٢٩—٢—٣٦

الامراض النباتية

لحضرة المهندس الزراعي الاستاذ خليل المقدادي

ما هو المرض

المرض هو اي خلل او مظهر غير عادي يحدث في حياة النبتة الطبيعية في اي جزء من اجزائها كالاوراق والفروع والجذور والساق والأثمار والحبوب . فاصفرار الاوراق في غير وقتها والذبول والجفاف وظهور البقع على الساق والاوراق والأثمار وتعفن الجذور والتصمغ وتمزق الاوراق وعدم الأثمار والانتاج، هذه الاعراض بعضها او كلها تدل على خلل في النبات لسبب من الاسباب وهذه تنحصر اجمالا في الامور التالية :

١) الحشرات : كالجراد والمن ودودة القمح والقادوح وحفار الساق في اشجار الفاكهة والحراشف الحمراء والسوداء في الاشجار

MIQDADI
Agricultural Materials Company
مقـــدادي
شـركـة الـمـواد الـزراعـيـة

الحمضية .

٢) الحيوانات : كالديدان والفيران وخلافها .

٣) الامراض الفسيولوجية : وهذه تنحصر في التغذية والجو والماء والهواء والشمس وتركيب الارض الحكمي والكيماوي .

٤) الامراض الفطرية : وهي الامراض التي تسببها الطفيليات الفطرية كمرض طابون الذرة والقمح ومرض البياض ، على الخضر والتعفن (والتخميج) والحمرة على القمح ، والتصمغ ومرض الكسار في العنب الخ.

اهمية الامراض الفطرية

في كل عام تصاب المحصولات الزراعية بآفات وامراض عديدة وتسبب للزارع خسارات كبيرة جداً ففي موسم ١٩٣٢ — ٣٣ اتى مرض الحمرة على اكثر من ٨ بالمئة من محصول الحنطة والشعير في فلسطين وسوريا . وتظهر سنويا اصابات كبيرة بمرض الطابون في الحنطة في اقضية فلسطين الشمالية وفي جهات كثيرة من سوريا وخصوصا البقاع ، وكذلك في الذرة البيضاء في معظم اقضية فلسطين تظهر اصابات تزيد عن ٤٥ بالمئة .

ان مرض « الكسار » في العنب يحدث في اغلب الاحيان بسبب امراض فطرية تسبب اضراراً جسيمة قد تتجاوز ٧٠ في المئة. وجميع انواع المشاتل الشجرية والحرجية والخضرية تصاب بامراض عديدة اهمها تعفن الجذور فتمرض الغرسات ولا يعرف اصحابها لموتها سبباً .

وقد سبب المرض الجديد في الاشجار الحمضية خسارة عمومية للبلاد تزيد على مليون جنيه فلسطيني في العشر السنوات الاخيرة(١) ويظهر من الامثلة المتقدمة ان المزروعات تصاب سنويا باضرار كثيرة مع ان في مقدور الزارع تجنبها او معالجتها بمصاريف وجهود قليلة .

ولقد وجهت عناية كبيرة نحو تعليم الفلاح كثيرا من الاعمال الزراعية الحديثة وبدأ الفلاح يعمل بها ويستفيد منها كالتسميد والتزبيل والتعشيب وانتقاء البذور الطيبة والحراثة الصيفية والعميقة الخ . . . غير ان الفلاح لا يزال يجهل الحشرات والامراض وكيفية اتقائها ومعالجتها وهذه الناحية هي التي نريد ان نوجه الجهود نحوها للتخلص من آفات الزراعة .

الامراض الفطرية

هي كائنات نباتية صغيرة جداً لا ترى الا بالميكروسكوب خالية من المادة الخضراء «كلوروفيل» فهي لذلك لا تعيش وحدها بل لا بد لها من نبات آخر تستمد منه قوتها وتدعى ايضا الكائنات الطفيلية.

والفطر كالنبات يتألف من جهاز تغذية ، وساق ذات جذر ، ومن جهاز حفظ النوع ، وهي البذور. فالساق في الفطر يتألف من خيوط صغيرة تسمى باللاتينية (فيسيليوم) يمتص الفطر بواسطتها المواد المغذية ؛ والبذور او البذيرات وتسمى باللاتينية (سبورس) هي جهاز التناسل والانتشار والعدوى . فهي تنمو حيثما وجدت على نبات آخر وتهيأت لها الاسباب الكافية لنموها .

انتقال وانتشار المرض

ينتقل المرض بواسطة الهواء والماء والتراب والزبل . كذلك الانسان فهو عامل مهم في نشر الامراض بنقله الحبوب والنباتات المصابة من منطقة مصابة الى اخرى سليمة ولهذا وضعت الحكومات حواجز وانظمة خاصة لمنع انتقال الامراض بهذه الواسطة .

لكل مرض شروط واحوال خاصة ، ونقول اجمالا ان معظم الامراض تنتشر بكثرة حيث تكثر الرطوبة و تكون درجة الحرارة بين ٢٠ و ٣٠ بمقياس « سنتغراد ».

الاصابات والمعالجة

مرض تعفن الجذور : ينتشر هذا المرض في الاراضي الثقيلة ،

(١) تقرير الدكتور ا. رايخرت والدكتور ا. برلبركر عن المرض الجديد في الأثمار الحمضية . Xylop rosis, the citrus disease by Dr. I. Reichert and Dr. I. Perlberger.

المزارع العربي
The Arab Farmer
من أرشيف عالم الزراعة

MIQDADI
Agricultural Materials Company
مقدادي
شركة المواد الزراعية

والتي تسقى بكثره وفي احواض المشاتل غير المنظمة فيجب تحديد كمية الاسقاء وتطهير وتعقيم التربة والبذور قبل زرعها . وفي الحقول والمزارع يجب تجفيف الاراضي بواسطة الخنادق الخ .

مرض الاوراق والساق : تصاب الاوراق والساق بامراض عديدة متنوعة منها الحمرة على الحنطة والشعير والفصيلة البقلية، ومرض البياض على الخضر واشجار الفاكهة والعنب، وتبقع الاوراق والساق الخ . هذه هي الاعراض ومعظمها تعالج برشها بمحلولات مطهرة كمحلول بوردو، اوبرش الكبريت على مرض البياض .

أمراض الثمر والبذور : هذه الامراض تصيب الأثمار والبذور كمرض الطابون في الذرة والقمح وكمرض تعفن الفواكه .

مكافحة الامراض : هناك طريقتان الوقاية والعلاج . فالنبات كائن حي كالحيوان والانسان ينطبق عليه المثل : « درهم وقاية خير من قنطار علاج » . فيجب عدم وضع النبات في محيط مريض او مناسب لنمو المرض او انتشاره . ولا يجوز زراعة بذور او غراس مصابة . واذا كان لا بد من زراعتها فيجب معالجتها قبل زرعها . وامراض الاوراق والساق يمكن اتقاؤها برش المحلولات المناسبة قبل ظهورها . وانواع النباتات مختلفة منها ما يقاوم الامراض فيجب انتخابه للزراعة وعدم استعمال الانواع الضعيفة . فمثلا القمح الجلجولي يقاوم مرض الحمرة اكثر من غيره من الانواع في فلسطين ، والخشخاش يقاوم امراض التصمغ ، والمرض الجديد اكثر ما يتعلق بالليمون الحلو الخ .

والمعالجة هي قتل المرض بعد ظهوره وهي تختلف باختلاف المرض والنبات .

بعض امراض مهمة في بلادنا وعلاجها : طابون القمح والذرة في بلادنا ويقال له ايضا مرض الطوب وفي سوريا (الراهوب) ويظهر في الحبوب فاذا فحصت هذه وجد داخلها غبار اسود هوملايين من بذيرات المرض . وينتشر هذا اثناء الحصاد والدرس ويلتصق ببذور الحنطة والذرة السليمة ويبقى ملتصقا بها الى ان تزرع هذه البذور وتنمو . كذلك بذيرات المرض تنمو وتخترق ساق النبتة بواسطة جذورها وتمتد معه الى ان تصل عرنوس الذرة ، او سنبلة القمح فتمتص موادها وتتحول الى ذلك الغبار الاسود ضمن غلاف البذرة . هذا هو دور حياة المرض فيستفاد من هذه المعرفة شيئان الاول قطف العرانيس او السنابل المصابة على حدة وحرقها ، والثاني معالجة البذور قبل زرعها باحدى المواد المعروفة كالكبريت والفورمالين وكبريتات النحاس (الجنزارة) او كربونات النحاس ، ومن المواد التجارية المعروفة مادة (السرازان) فبذور القمح تعالج بنسبة ٢ في الالف من مادة السرازان والكبريت العادي او ٣ في الالف بمادة كربونات النحاس . والذرة تعالج بنسبة ٢ في الالف (سرازان) و٤ في الالف كبريت و٢ بالمئة بالجنزارة كمحلول . والمواد السابقة ما عدا الجنزارة تستعمل كما هي بدون مزجها مع الماء فتوضع الحبوب المراد تطهيرها في وعاء خاص كبرميل او صفيحة وتوضع معه النسبة المعلومة من العلاج المراد استعماله ثم يمزج جيدا بحيث تحاط جميع البذور من جميع جهاتها بالعلاج ثم تزرع هذه الحبوب المعالجة . وبحسب التجارب وجد ان السرزان ذو مفعول جيد ونتائج حسنة .

مرض البياض : هذا المرض يصيب الخضر والكرمة وكثيرا من اشجار الفاكهة ويسمى باللغات الاجنبية (اوديوم) وهو عبارة عن ظهور بقع بيضاء صغيرة وكبيرة على الاوراق وقد تمتد هذه البقع حتى تكسو جميع اوراقه . وهي عبارة عن جذيرات المرض ، وبذيراته تمتص من الورقة المواد المغذية وتحجب عنها الشمس . وتظهر اصابات على الثمر فتسبب (تخمجها) كما هي الحال في مرض الكسار في العنب .

ويعالج هذا المرض برش الكبريت الاصفر العادي الناعم على الاوراق المصابة من مرة الى ثلاث مرات في الفصل بواسطة منافخ مخصوصة فيمنع انتشار المرض ويقضي عليه .

مجلة الاقتصاديات العربية

تزودكم بالابحاث والمعلومات والصناعية والزراعية التجارية والمالية في الاقطار العربية خاصة والعالم عامة .

احفظوا اعدادها للرجوع اليها عند الحاجة

من أرشيف عالم الزراعة

إعلان من صحيفة قديمة، عن توفر بذور الخيار وغيرها من المواد الزراعية المختلفة في مختلف فروع شركة المواد الزراعية في فلسطين آنذاك.

بذور الخيـــار الشامي

حان موسم زراعة الخيار وقد استحضرنا كمية من بذور الخيار الشامي الاخضر والابيض الممتاز وان شهرتنا في هذا الصنف وغيره في السنين الماضية هي خير دعاية لنا ولدينا ايضا : —

١) بذور الخضار الممتازة .
٢) الاسمدة الكيماوية لتسميد الحمضيات واشجار الفاكهة والخضار .
٣) الادوية الزراعية لمكافحة الحشرات والامراض .
٤) لوازم تربية النحل والالات الزراعية وكافة لوازم المزارعين .

شركة المواد الزراعيـــة المحدودة

(مقدادي)

يافا	حيفا	القدس
شارع الملك جورج	شارع الحجاز تحت جامع الاستقلال	شارع الشماعة
ص ب ٦٢٦	ص ب ١٢٩٥	قرب باب الخليل
تلفون ١٣١٣	تلفون ٢٥٨٢	ص ب ١٤٩٩

الأزمات الزراعية، سيناريوهات تهدد الأمن الغذائي

أ. فريدة محمد عبيد-باحثة في مجال الأمن الغذائي وإدارة الأزمات - الأردن

إن الأرض التي تعتبر رأس مال المزارع والذي يرتبط خيرها وشرها به بشكل مباشر، وعادة ما تؤثر على كليهما عوامل خارجية وداخلية تسبب الأزمات الزراعية، حيث تعرف الأزمات الزراعية على أنها فترة حاسمة وحرجة تؤثر على الأرض أو على المحصول أو على المزارع والدولة ويتطلب ذلك استراتيجيات وخطط موجهة من الجهات المختصة تشرك المزارع في جميع مراحل صياغتها وتنفيذها لتجاوز الأزمات التي قد تكون متتالية دون أي خسائر أو بأقل الخسائر الممكنة. تصنف الأزمات الزراعية إلى أزمات تحدث بسبب تغيرات طبيعية مثل التغير المناخي وتبعاته مثل الفيضانات أو الجفاف أو الأمراض الزراعية، أو بسبب الأنسان مثل الحرائق أو الحروب. هنالك الكثير من السيناريوهات سنتطرق اليها اضافة إلى كيفية وضع استراتيجية لادارة الأزمة الزراعية والخروج منها بأقل الخسائر؛ إذ أن التعامل مع الأرض من أبسط وأجمل المعاملات مهما كانت الأزمات

مهما كان حجم الأزمة التي تؤثر على المزارع والأرض فإن تأثيرها الحقيقي هو على عناصر الأمن الغذائي من إمدادت الغذاء وأسعارها وتوفرها واستيرادها أو تصديرها، أي أن مصير الأزمة أكبر على المدى البعيد أضعاف ما هو على المدى القريب. ففي اسبانيا مثلا بداية عام 2023، تعرضت المحاصيل إلى موجة برد قارصة أدت إلى دمار المحاصيل، حيث تعتبر اسبانيا المصدر الأول لبريطانيا للخضار والفواكه، حيث أن أسواق بريطانيا تأثرت بشكل كبير مما أدى إلى ارتفاع أسعار الخضار والفواكه اضافة إلى تحديد كميات معينة للمواطنين عند الشراء. وهذا ما هدد الأمن الغذائي في اسبانيا وبريطانيا مما أجبر الدول على وضع خطط واستراتيجيات بديلة حين الوقوع في مثل هذا السيناريو علماً بأنه محتمل خصوصا مع التغيرات المناخية غير المسبوقة. و من هذه الإستراتيجيات إيجاد أسواق أخرى بديلة، استخدام واستحداث تقنيات تكنولوجية حديثة للحد من تأثيرات موجات البرد أو الحر على المحاصيل مثل حساسات التي تعطي انذار مبكر لاي حالات برد أو حر قد تضر بالمحاصيل، اضافة إلى استراتيجية مهمة وهي تتبع الأزمات الزراعية حول العالم ووضع سيناريوهات مشابهة للدولة وخططها لإدارة الأزمة إن حدثت. وهذا ما يسمى بالانذار الذكي المبكر. حيث ان هذه الاستراتيجة تتبناها المنظمات الدولية في الآونه الأخيرة للحد من التغيرات المستمرة التي تواجه العالم

أزمة جائحة كورونا، أشهر الأزمات الحديثة على الإطلاق؛ وضعت أغلب الدول استراتيجات متعددة للحد من آثارها على امدادات الغذاء وأهمها الإمدادات الزراعية. فمثلا في الصين قد تم إعادة إحياء "سلة الخضار"، التي ظهرات للمرة الأولى في عام 1988، ما أتاح إمكانية وصول سكان المدن إلى المنتجات الطازجة والمغذية وحقق الفائدة للمزارع المجاورة. إضافة إلى اسخدام ربيوتات تقوم بالعمليات التي يقوم بها المزراع وذلك للحفاظ على أمن وسلامة المواطنين إلى جانب الحفاظ على الامدادت الزراعية

كما ان الحروب تعتبر أزمة حقيقة تؤثر على الأرض ومواردها وتهدد الأمن القومي والغذائي للبلدان. فإن حرب روسيا-أوكرانيا أثرت على امدادت الحبوب والأرز والسكر على مستوى العالم إضافة إلى ارتفاع اسعار الغذاء عالميا خلال فترة الحرب؛ وهذا مثال واضح على توسع رقعه الأزمة على مدى بعيد وطويل. حيث كان التأثير مباشر بفعل تدمير المعدات والبنى التحتية المخصصة للتخزين والنقل، وتأثير غير مباشر ناتج أساساً عن الافتقار إلى الوقود والأسمدة ومنتجات الصحة النباتية والبذور كذلك، فضلًا عن نقص في الأيدي العاملة. وتتضرر بعض البلدان تضررًا بالغ الحدة في أفريقيا والشرق الأوسط بصورة خاصة من جراء هذا الوضع، فهي بلدان تعتمد بشدة على الصادرات الزراعية الروسية و/أو الأوكرانية من الحبوب أو الزيوت النباتية أو الأسمدة. ويعطّل ذلك سلسلة الإمدادات العالمية في بلدان العالم كافة.حيث قامت الدول بالتكاتف معا حول وضع استراتيجات من شأنها الحد من تأثير هذه الحرب على الإمدادت الغذائية والزراعية مثل العمل في إطار مجموعة الدول السبع وفي الأمم المتحدة؛ فإنّ فرنسا على قناعة بالنفع الذي تعود به صياغة خارطة طريق تشغيلية من أجل تعزيز العمل وضمان المساءلة في هذا الصدد.

يقتضي الاقتراح الفرنسي في هيكله مبادرة تعزيز القدرة على الصمود في مجالي الغذاء والزراعة بناءً على الأركان الثلاثة التالية، وذلك بدعم من المنظمات الدولية، ولا سيّما منظمة التجارة العالمية وبرنامج الأغذية العالمي والصندوق الدولي للتنمية الزراعية، التي تستنفر كل طاقتها من أجل تنفيذ خارطة الطريق هذه:

1. ركن تجاري يرمي إلى تهدئة التوترات في الأسواق الزراعية

ويشمل ما يلي:

- خطة طوارئ بغية صرف المخزونات في حال حدوث أزمة، لتفادي أي حالة نقص وضبط ارتفاع الأسعار.
- التزام متعدد الأطراف بعدم فرض قيود على تصدير المواد الأولية الزراعية.
- رصد شفاف للعوائق التجارية الزراعية والأسعار في الأسواق.

2. ركن تضامني يرمي إلى الاستعداد لأول تداعيات تنجم عن الحرب في أوكرانيا اعتبارًا من موسم صيف عام 2022، وتدني حجم الصادرات من أوكرانيا لأجل قد يطول، إذ يعتمد عليها عدد كبير من البلدان في أفريقيا والشرق الأوسط وترتكز إليها عمليات برنامج الأغذية العالمي وتعمل فرنسا على نحو وثيق مع برنامج الأغذية العالمي من أجل وضع آلية التضامن التي قد تضطلع بدور في التخفيف من حدة التداعيات في حال تفاقمت الأزمة. وستتيح هذه الآلية لبرنامج الأغذية العالمي و/ أو البلدان الأكثر هشاشةً التزوّد بالمنتجات بأسعار أدنى من أسعار السوق.

3. ركن يرمي إلى تطوير الإنتاج في البلدان المعنية أكثر من غيرها

يستعين الصندوق الدولي للتنمية الزراعية بخبرته الوفيرة في هذا المجال فيقدم اقتراح عملي للغاية من أجل تحقيق ما يلي:

- زيادة الاستثمارات في نظم الإنتاج المستدامة والقادرة على الصمود،
- الاطلاع بعمل جذري في مجال العادات الغذائية في سبيل الحد من الاعتماد على الصادرات
- تعزيز التكامل بين الأسواق المحلية والإقليمية
- مكافحة الفاقد من الغذاء والهدر الغذائي.

ويتمثل الهدف المباشر في الجمع بين الجهات المانحة المهتمة كافة حول الدور التنسيقي الذي يضطلع به الصندوق الدولي للتنمية الزراعية، بغية تمكين الصندوق من بدء عمله التشغيلي والمالي

هذه الأزمات وغيرها على مر العصور لابد أنها كانت سيناريوهات متوقعة أو غير ذلك أثرت على الزراعة والمزارع والامدادات الزراعية والأمن الغذائي وأسعار الغذاء وغيرها من التبعات الاقتصادية والسياسية

العبرة تكمن دائما في الإدارة للأزمة وكيفية استخدام الموارد بذكاء لادارة الازمة بأقل الخسائر. المزارع خير من يعرف الأرض؛ والأرض خير من تعرف مزارعها، لذلك يجب وضع المُزارع في خطة إدارة الأزمة وخارطة طريق الخروج منها وعدم تجاهله لغنى معرفته وخبرته بالزراعة

Agricultural Crises: Scenarios Threatening Food Security

The article addresses the management of agricultural crises and their types, in addition to examples worldwide of crises and their impact on agricultural supplies, as agricultural supplies are an integral part of food security, which is an important part of national security. The article touched on the impact of climate change on crops in Spain and the most important strategies used to get out of the crisis, in addition to the impact of the coronavirus pandemic on agriculture globally, in particular, and how China has added artificial intelligence to reduce the impact of the crisis on agriculture and farmers.

Finally, the Russia-Ukraine war, its impact on the cultivation of grains and rice and export to countries, the world's impact on global food prices due to the war, and what strategies countries have organized to reduce the impact of the war on agricultural supplies and global food security during and after the war.

mcFP
ROOTS TO FRUITS
Since 1991

Modern Company For Fertilizer Production LTD.

Together

from Roots to Fruits

mcfp@agrimatco-me.com
Amman - Jordan
www.mcfp.jo

CE

ccpb srl
Certified Products for Organic Agriculture

ISO CERTIFIED
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018

معاملات ما بعد الحصاد في مواجهة نقص الغذاء

د. صبحي درهاب - باحث بمركز البحوث الزراعية - مصر

يُفقد ويُهدر ما يقرب من ثلث الغذاء المنتج للاستهلاك أي ما يقرب من ١.٣ مليار طن من الغذاء سنويا؛ في الوقت نفسه يُعد نقص الغذاء ثاني أكبر مسبب للوفاة عالمياً بعد أمراض القلب والأوعية الدموية، حيث يموت 10 مليون إنسان في العالم سنويا بسبب الجوع وانعدام الأمن الغذائي، وهو عدد وفيات أكبر مما يسببه السرطان والتدخين أو حتى ما خلفته جائحة كوفيد من وفيات. ومع تزايد حدة التغيرات المناخية وآثارها السلبية على الزراعة وموارد المياه والغذاء مع تناقصها، عندما نفكر في توفير الغذاء لما يقرب من 8.5 مليار إنسان بحلول 2030، فإن الحلول الطبيعية تكون باستصلاح المزيد من الأراضي لزيادة إنتاج المحاصيل! لكن في الواقع، إن تقليل الفاقد والحد من الهدر في المنتجات الزراعية بعد الحصاد سيساعد في توفير الغذاء لكل إنسان

ما بعد الحصاد هو الفترة الزمنية التي تلي حصاد المحصول وتبدأ بإزالة المحصول من الحقل وتنتهي بوصوله إلى المستهلك، غير أنها مرتبطة بما تم من معاملات وممارسات في الحقل أثناء نمو المحاصيل. خلال هذه الفترة، يتعرض المحصول لعوامل مختلفة يمكن أن تؤدي إلى تلفه أو فساده، مثل فقدان الماء، ونمو البكتيريا والفطريات، والتعرض للإيثيلين (يعرف بهرمون النضج) وتغير درجات الحرارة والرطوبة وأي أضرار ميكانيكية والتي تعمل على تغيير الطعم والرائحة وسرعة تدهور الثمار

ويمكن أن تقضي الثمار والحبوب نصف فترة حياتها في الشحن والنقل لذا تلعب تكنولوجيا ومعاملات ما بعد الحصاد دورًا مهمًا في الحفاظ على جودة المحصول وزيادة فترة صلاحيته.

تتضمن هذه المعاملات مجموعة من العمليات التي تهدف إلى تقليل أو منع تلف المحصول مثل:

الحصاد في الوقت المناسب: يجب حصاد المحصول في الوقت المناسب والمثالي لكل محصول وصنف، حيث يؤدي الحصاد قبل أو بعد اكتمال النضج إلى انخفاض جودة المحصول

التبريد السريع: إزالة حرارة الحقل عن الثمار بسرعة بعد الحصاد، حيث يؤدي التبريد السريع إلى إبطاء عملية التنفس ونمو البكتيريا والفطريات. أوضحت دراسة أن التأخير في التبريد المبدئي للفراولة ٤ ساعات فقط بعد جمعها، زاد من فقد الماء في الثمار بنسبة 50% تقريبا

التعبئة والتغليف: تعتبر عملية التعبئة والتغليف من أهم المراحل في سلسلة ما بعد الحصاد لتداول المحاصيل البستانية من الخضار والفاكهة حيث تعمل على احتواء المنتج الطازج ليحقق وحدة تداول سهلة وتبقى سليمة خلال مرحلة النقل والتخزين والتسويق، وحمايته من الأضرار الميكانيكية، والتعريف بالمنتج

التخزين في ظروف مناسبة: يجب تخزين المحصول في ظروف مناسبة من حيث درجة الحرارة والرطوبة ومستوى الأكسجين، حيث تؤثر هذه الظروف على جودة المحصول وفترة صلاحيته

في كل تحدي فرصة استثمارية: إن الفاقد في المحاصيل البستانية الطازجة بعد الحصاد كفاقد كمي وفاقد نوعي (في الجودة) يحدث ما بين مرحلتي الحصاد والاستهلاك ويتراوح الفاقد في هذه المحاصيل ما بين 5 إلى 25% في الدول المتقدمة ويصل ما بين 20 – 50% في الدول النامية وتتوقف النسبة على المحصول نفسه. فإن عدم وجود الوعي الكافي بأهمية تكنولوجيا الجمع وما بعد الحصاد يشكل تحدياً يواجه الحفاظ على جودة وتداول المحاصيل المختلفة، وتتعدد هذه التحديات فمنها نقص التمويل حيث تتطلب تكنولوجيا ما بعد الحصاد استثمارات كبيرة في البحث والتطوير والبنية التحتية. وتزيد مع عدم وجود التنسيق لأن هناك العديد من الجهات الفاعلة المختلفة المشاركة في تطبيق معاملات وتكنولوجيا ما بعد الحصاد، بما في ذلك المزارعين والتجار وشركات التصنيع وشركات الأغذية. وعلى الرغم من هذه التحديات فإن نشر الممارسات الجيدة للجمع ومعاملات ما بعد الحصاد يُسهم بشكل فاعل في زيادة الوعي واكتساب المهارات لتحسين الجودة وإطالة عمر المحاصيل البستانية، ومع توجيه فرص الاستثمار للبحث والتطوير في تقنيات الجمع وتكنولوجيا ما بعد الحصاد، والتوسع في إنشاء بنية تحتية للنقل والتداول، وتجهيز أماكن ومخازن التبريد والتجميد، ومحطات التعبئة والتغليف المتطورة، مع توظيف استخدام مصادر الطاقة المتجددة. ستنخفض نسبة الخسائر والفاقد الكمي مع تحسين جودة المنتج، وزيادة ربحية المزارع وعائد الاستثمار، مع تحقيق أهداف الأمن الغذائي ووفرة الغذاء

الابتكار وحلول تكنولوجية: يُسهم الابتكار في تطوير وتحسين المنتجات وتقديم حلول تنفيذية للمشكلات في كافة المجالات وهو محرك للنمو الاقتصادي. وتعزيز الابتكار في تكنولوجيا ما بعد الحصاد يوفر حلول متنوعة وصولاً لوفرة الغذاء. ويوجد عدد من الابتكارات والحلول التكنولوجية الحديثة على سبيل المثال:

- **أغلفة وأغطية للثمار محاكية لطبيعة قشرة الثمار:** توجد طبقة القشرة في كل خلية نباتية والتي تعمل طبقة الكيوتيكل بها على الحفاظ على الرطوبة داخلها مع السماح بالتنفس بدون أن تجف في الظروف الطبيعية، فإضافة طبقة مجهرية من مواد نباتية وآمنة على أسطح الثمار الطازجة يحاكي طبيعتها يحفظ الرطوبة ويقلل من الأكسدة، يعمل على إطالة فترة تداول وتخزين الثمار.

- **استخدام تقنيات "انترنت الأشياء" IOT:** وهي شبكة الكائنات المادية "الأشياء" المضمنة مع أجهزة الاستشعار والبرامج وغيرها من التقنيات لغرض ربط البيانات وتبادلها مع الأجهزة والأنظمة الأخرى عبر الإنترنت، وكذلك تطبيقات الذكاء الاصطناعي AI والتي تستخدم في المراحل المختلفة سواء في الإنتاج في الحقل لمراقبة درجات الحرارة والرطوبة وتحديد الوقت المثالي للحصاد، أو في المراحل التالية في النقل والتبريد لتتبع درجات الحرارة والرطوبة ونقاط الضعف في سلسلة التبريد واتخاذ إجراءات لحظية لتوفير الظروف المثالية لتمديد حياة وعمر المحاصيل والتنبؤ بمدة الصلاحية.

- **ملصقات ذكية:** أوضحت بعض الدراسات أن لمركبات معينة القدرة على تقليل تأثيرات الإيثيلين غير المرغوبة أو الحد من النموات الميكروبية، وكذلك تعمل على خفض معدل التنفس. حيث استطاعت واحدة من الشركات إصدارها كمنتج على شكل ملصق يوضع على الثمرة يعمل على إطالة حياة الثمرة لمدة تصل إلى 14 يوم.

- **أصناف نباتية جديدة:** كان من المعتاد إنتاج أصناف نباتية جديدة بحثا عن مذاق أفضل وإنتاج أعلى، مع زيادة التحديات التي يواجهها الإنسان من نقص الموارد، أصبح إنتاج أصناف ذات عمر افتراضي وصلاحية أطول أهداف منشودة، على سبيل المثال أطلقت وزارة الزراعة الأمريكية صنف فراولة Keepsake ذات فترة حياة على الرف محسنة وصلاحية أطول، حيث تدهور منها فقط 29% بعد أسبوع من التخزين المبرد مقارنة ب 93% من صنف Camarosa

- **وسادات وصواني ماصة:** من الوسائل التي بدأ انتشار استخدامها وسائد من الميكروفيبر توضع في حاويات المحاصيل البستانية الطازجة مثل العنب، والتي تحتوي على مواد ماصة ومعقمة للحد من النموات الميكروبية وكذلك تعمل على خفض معدل التنفس.

- **التعقيم الآمن:** لغذاء أكثر أماناً فإن توفر مواد طبيعية بديلة للمواد الكيميائية قيمة إضافية، فاستخدام محاليل لتعقيم الثمار ومضادات ميكروبية من مواد طبيعية كالمستخلصات النباتية يعمل على الحد من النموات الميكروبية وإطالة عمرها التخزيني.

إن الحفاظ على المحاصيل أثناء تداولها وتخزينها وإطالة حياة الثمار وإن كان لساعة واحدة، يضمن وصولها كطعام صالح للإستهلاك لفترة أطول. وكلما كانت نسبة الهدر والفاقد أقل في المحاصيل، كلما توفرت خضروات وفاكهة طازجة وحبوب عالية الجودة لغذاء البشر

Post-Harvest Practices in Addressing Food Shortages

Post-harvest management is vital in addressing the global issue of nearly one-third of annual food production being lost or wasted, equivalent to 1.3 billion tons. With food scarcity ranking as the second leading cause of global mortality, innovative post-harvest treatments are crucial for ensuring a sustainable food supply. The susceptibility of crops during the post-harvest period to various factors, including water loss, microbial growth, ethylene exposure, temperature fluctuations, and mechanical damage, underscores the importance of effective treatments. Timely harvesting, pre-cooling, proper packaging, and suitable storage conditions preserve crop quality and extend shelf life. The article stresses the need for awareness and investment in post-harvest technologies, citing challenges like funding shortages and coordination issues. Innovative solutions, such as smart labels, IoT technologies, and AI for monitoring, present opportunities to overcome these challenges. Additionally, exploring absorbent pads, trays, safe sanitation methods, and natural preservatives contributes to reducing losses and improving product quality. Ultimately, adopting best practices in post-harvest treatments is crucial for increasing awareness, acquiring skills, and achieving food security goals. Investment in research, technology, transportation infrastructure, and cold storage facilities, coupled with the use of renewable energy sources, is essential for minimizing losses, enhancing farmer profitability, and realizing sustainable food production.

العناصر الغذائية والأمراض النباتية (بين المتهم والبريء)

م. محمد المنسي - كاتب ومدون في المجال الزراعي - مصر

نتفق جميعاً على أن خط الدفاع الأول للنبات هو العناصر الغذائية المتوازنة بسبب المشاركة المباشرة للعناصر المختلفة في وقاية النبات، حيث تؤثر العناصر المعدنية على صحة النبات بشكل مباشر عن طريق تعديل نشاط أنزيمات الأكسدة والاختزال أو تحسين قوة النبات وبشكل غير مباشر عن طريق تغيير إفرازات الجذور، وتغيير ديناميكيات تجمعات النباتات الدقيقة، ومحتوى مغذيات التربة في منطقة الجذور وغيرها من العوامل المترتبة.ونتفق أيضاً على أن الوقاية من الأمراض، بدلاً من محاولة التخفيف من آثارها بمجرد ظهورها، أمر بالغ الأهمية لإدارة الأمراض بشكل فعال. وهنا تلعب التغذية المتوازنة للنبات دورًا رئيسيًا في المساعدة على الوقاية من الإصابة بالأمراض، وهي أداة ذات قيمة وأولوية في خطة إدارة المحصول

وعلى الرغم من أن الأعراض الناتجة عن نقص أحد العناصر تعتمد على دور هذا العنصر في نمو النبات، لكنها قد تكون متشابهة مع أعراض مرضية بسبب العديد من الاختلالات الغذائية التي تظهر أعراضًا مشابهة لتلك التي تسببها مسببات الأمراض، وغالبًا ما يتم الخلط بين المشكلتين، وعلى الرغم من أنهما مختلفتان في طبيعتهما، إلا أن هناك تشابهاً بارزاً بين الأعراض التي يمكن أن تترافق معهما

باختصار، إن فهم التشابه بين الأعراض التي ترتبط بالعناصر الغذائية وأمراض النبات يساعد في المقام الأول في اتخاذ القرار المناسب تجاه هذه الأعراض وبالتالي يترتب عليه تحقيق نتائج أفضل في الزراعة ووقاية النباتات بتكاليف في موضعها الصحيح، ومن خلال اتباع الممارسات الزراعية السليمة وتوفير العناصر الغذائية اللازمة بما يمكننا من تعزيز إنتاجية النباتات وتحقيق محاصيل ذات جودة عالية

يتأثر نمو النبات وتطوره بشكل كبير بالعناصر الغذائية المتاحة في التربة. فإذا كانت هذه العناصر غير متوفرة بكميات كافية، فإن النبات قد يعاني من نقص غذائي. يمكن أن يظهر نقص العناصر الغذائية في النباتات من خلال أعراض معينة مثل تغير لون الأوراق، تقزم النباتات، تقطع الأوراق، أو تلف الأغشية الخلوية. وعلى الرغم من أن أعراض نقص العناصر الغذائية وأعراض الأمراض النباتية قد تكون متشابهة في بعض الحالات إلا أن هناك اختلافات قد تكون جوهرية، حيث يجب أن ندرك ان تأثير نقص عنصر غذائي محدد يكون عادةً محدود الانتشار ويظهر في أماكن معينة ومعروفة، في حين تؤثر الأمراض النباتية على أجزاء متعددة ومواقع مختلفة من النبات

ومن المعروف في أنظمة التغذية أو ترتيب احتياجات النبات للعناصر في مراحل النمو المختلفة ان كل عنصر له وقت استخدام في مراحل عمر النبات منذ وضع البذرة أو الشتلة وحتى التجهيز للحصاد. وإن وجود كل عنصر في وقته الصحيح مرتبط بأهميته في هذه المرحلة العمرية للنبات ويصادف هذا العنصر دوراً مهماً جداً في الوقاية من أمراض معينة قد تتزامن مع نفس المرحلة العمرية أو الظروف الجوية التي تناسب انتشار مرض ما

ومع ذلك فان الاستخدام المفرط لعنصر ما من العناصر الصغيرة قد يسبب سمية للنبات بسبب ارتفاع مستوى أملاح الأسمدة في محلول التربة فتصبح النباتات وكأنها مصابة بأمراض الجذور أو طفيليات التربة، على عكس العناصر الكبرى التي قد لا تكون سامة عادة عند المستويات المرتفعة، ولكن ارتفاع نسبة أحدها قد يؤثر على امتصاص عنصر آخر مما يتسبب في ظهور أعراض نقصه على الرغم من توافره بالفعل في التربة

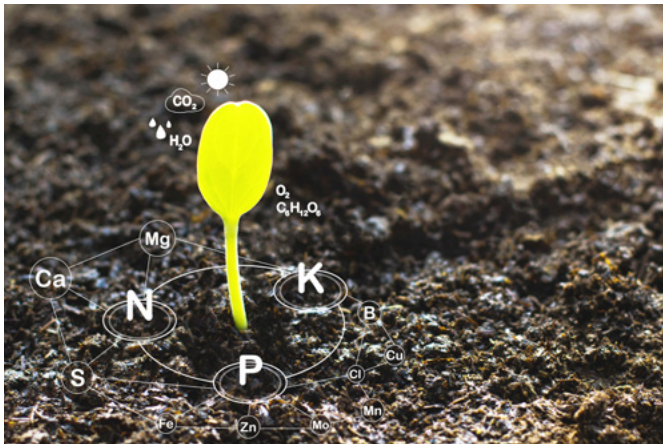
من ناحية أخرى، تعاني النباتات أيضاً من الأمراض التي تسببها الفطريات، والبكتيريا، والفيروسات أو حتى الأمراض الفسيولوجية، تتميز هذه الأمراض بأعراض مختلفة مثل تغير لون الأوراق، وتكون بقع على النباتات، وتلف الأعضاء النباتية وهنا يأتي دور الحديث عن أهمية تقوية خط الدفاع الأول وفهم لماذا يتم العمل على ذلك مع كل مكوناته من العناصر الكبرى والصغرى

وبالحديث باختصار عن بعض الفوائد وهي محور هذا المقال نجد أنه على سبيل المثال يزيد نقص البوتاسيوم من قابلية النباتات للإصابة بالطفيليات الإجبارية والاختيارية، حيث أنه يقلل من تخليق المركبات ذات الوزن الجزيئي العالي مثل البروتينات والنشا والسليلوز، وهذا يؤدي إلى تراكم المركبات العضوية ذات الوزن الجزيئي المنخفض والتي تعمل كمصادر غذائية متاحة بسهولة للطفيليات
ويلعب الكالسيوم دورًا رئيسيًا في التعرف على الكائنات المسببة للأمراض في غشاء البلازما وفي الأغشية الحيوية، كما أن نقصه في الأنسجة النباتية يزيد من قابليتها للإصابة بالأمراض الطفيلية أثناء التخزين بصفة خاصة

أما استخدام الفوسفور خاصة بطريقة التغذية الورقية فإنه يعمل على تكوين مقاومة موضعية أو جهازية فعالة ضد بعض مسببات الأمراض التي تنتقل بواسطة الهواء، وتعتمد هذه المقاومة على إطلاق المركبات "النشطة الكهربية" من جدران الخلايا النباتية.

أما في حالة الإصابة بالآفات الحشرية، فتكون النباتات الصغيرة أو سريعة النمو أكثر عرضة للهجوم من النباتات القديمة (مثلها مثل الطفل الصغير) وهنا تعتمد على مدى قوة مناعة النبات نفسه.

إما أن تكون العناصر الصغرى عند مستويات تركيز أعلى من المعدلات الطبيعية فإنها تتحول إلى حالات من التسمم للنبات التي غالباً ما تكون صعبة التمييز بينها وبين الأمراض النباتية وقد ينطبق هذا المثال على كثير من العناصر الصغرى ويمكن سردها في عجالة، هذا فقط لتسليط الضوء على مدى أهمية التعرف الدقيق على الفرق بين الأمراض النباتية وأعراض نقص أو زيادة العناصر لأن التشخيص الصحيح هو أساس وضع البرنامج المناسب سواء برامج التغذية أو مكافحة الأمراض فقد تظهر أعراض التبقع المتسببة مثلا بزيادة أو



نقص عنصر ما على نبات أو محصول معين ويعتقد البعض أنها من أنواع التبقعات البكتيرية وبالتالي لن تفيد المبيدات في هذه الحالة وتصبح مجرد تكلفة مال ووقت

كما أن نقص أو زيادة عنصر كالنحاس مثلاً على أوراق النخيل تعطي أعراضاً تشبه في مظهرها الخارجي التبقعات الفطرية، ويمكن الخلط بين أعراض التبقعات البكتيرية على بعض من نباتات الزينة وبين أعراض نقص البورون أو زيادة الفلورايد وهنا تأتي الخبرة في التمييز بينهما بناء على انتشار وكيفية ظهور الأعراض على الورقة نفسها وبين العروق أو على حواف الأوراق

ومن البديهي عند ظهور أعراض محددة أن يلجأ الكثير إلى أول خطوة وهي تطبيق المكافحة أو تعويض النقص من العنصر، ولكن اللجوء إلى وضع قائمة للتدقيق قد تفيد في التوجيه الصحيح إلى ماذا سيتم في الخطوة التالية بدلاً من الروتين غير المجدي:

- تحقق أولاً من أعراض الأمراض أو آثار الآفات.
- تحقق من التربة لأن التربة هي مصدر الداء كمعدة الانسان إن لم يتم إدارتها جيداً من حيث الملوحة والحموضة والتصريف.
- تحقق من جودة المياه.
- تأكد من طبيعة الظروف الجوية الملائمة لمحصولك والتغيرات الطارئة غير المناسبة للفترة العمرية الحالية للمحصول.
- تأكد من ترتيب إضافتك للعناصر لأن تأثيرأو تثبيط أحدهم قد يكون مرتبط بالآخر.

ختاماً، ليس الغرض من هذا الطرح هو التطرق إلى فائدة كل عنصر سواء من العناصر الكبرى أو الصغرى ولكن الهدف هو إسقاط الضوء على ضرورة التمييز ومعرفة الفرق بين أعراض النقص و الأعراض المرضية للوصول إلى تطبيق صحيح للعمليات الزراعية الجيدة، لان وجود العرض ليس معناه وجود مسبب مرضي، فيجب ان تكون يقظاً لتعلم متى وكيف تتدخل لأنه من السهل الخلط بين الأعراض المرضية ونقص العناصر، وأن البيئة المناسبة أو التربة المناسبة ذات أهمية حاسمة للتطور المرضي، حتى أن أكثر النباتات حساسية لمسبب مرضي معين لن يتم اكتشافه إلا إذا كانت الظروف مناسبة

Nutritional Elements and Plant Diseases (between accusation and acquittal)

We must agree that preventing diseases, rather than mitigating their effects once they have emerged, is crucial for effective disease management.
Here, balanced plant nutrition plays a key role in helping to prevent disease; besides distinguishing between the disease and element toxicity or deficiency, it is crucial in crop management and a valuable and primary tool in the crop management plan.

نعمل من أجل صحة الحيوانات في كل مكان

AMCOVET

أمكوفت في الوطن العربي

أمكوفت الأردن
هاتف: 962-6-5939894+

أمكوفت الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 971-3-7662738+ | فاكس: 971-3-7662259+

أمكوفت - السودان
هاتف: 249-18-3242196+ | فاكس: 249-18-3242198+

شركة نور الرافدين - العراق
هاتف: 964-7901833818+

شركة أمكوفت - مصر
هاتف: 202-38512604+

أمكوفت الجزائر
هاتف: 213-23208200 + | فاكس: 213-23208186+

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

أمكوفت المغرب
هاتف: 212-5- 22014110+ | فاكس: 212-5-22014107+

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

انخفاض الكالسيوم في دم الأبقار بعد الولادة دليل على زيادة إنتاج اللبن

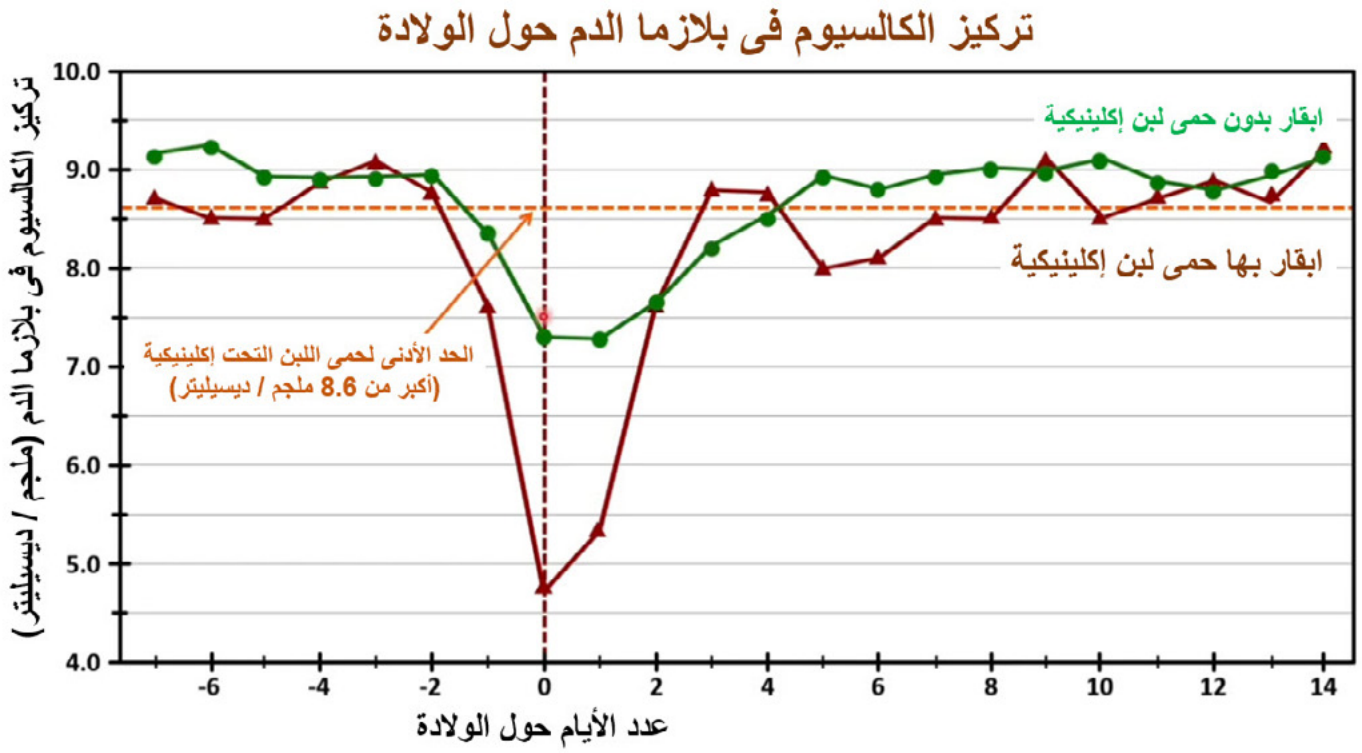
د. أحمد العليمى - استاذ مساعد بجامعة الإمارات العربية المتحدة - الإمارات

مع استمرار تدفق نتائج الأبحاث الحديثة المتعلقة بالتمثيل الغذائى فى الأبقار الحلابة أثناء المرحلة الانتقالية (وهى الفترة من 3 أسابيع قبل الولادة وحتى 3 أسابيع بعد الولادة) ، يظل انخفاض نسبة الكالسيوم في الدم وحالات حمى الحليب الإكلينيكية مجالات تؤرق مزارع إنتاج الألبان. ومع ذلك، فإن بعض نتائج الدراسات الحديثة تتعارض مع أفكارنا التقليدية حول أن انخفاض نسبة الكالسيوم في الدم عند الولادة هو أمر سيء

تعريف البقرة المصابة بمرض حمى الحليب هى بقرة مريضة راقدة تعاني من انخفاض نسبة الكالسيوم في الدم بعد الولادة مباشرة، وتستجيب هذه البقرة سريعًا للحقن بالكالسيوم فى الوريد. بينما البقرة التي تعاني من نقص الكالسيوم تحت الإكلينيكى فهى بقرة تظهر طبيعية دون أعراض إكلينيكية ولكنها تعانى من إنخفاض نسبة الكالسيوم فى الدم، ولذلك يسمى بإنخفاض الكالسيوم التحت إكلينيكى. إذًا، كيف نحدد النطاق المرجعي لما هو طبيعي وما هو غير طبيعي لنسبة الكالسيوم في الدم؟ العديد من النطاقات المرجعية المستخدمة تاريخيًا كانت تعتمد فقط على قراءات متوسطة لنسبة الكالسيوم في الدم لأبقار طبيعية وصحية بعد الولادة. نعلم الآن أن هناك مجالًا لتحسين هذه النطاقات مع تجميع البيانات من الأبقار الحديثة ذات الإنتاج العالي من اللبن

ليست كل الأبقار متشابهة

في الممارسة المزرعية، يمكننا العثور على بقرة تكون نسبة الكالسيوم في دمها منخفضة لدرجة أنها يجب أن تكون راقدة، بينما بقرة أخرى قد تعتبر مصابة في انخفاض كالسيوم الدم التحت إكلينيكى ولكن تظهر عليها علامات الضعف بوضوح. والسبب فى ذلك يرجع إلى أنه أثناء العمل مع فسيولوجيا الأبقار الحلابة، توجد العديد من العوامل المتغيرة. فما نعرفه الآن من الدراسات الحديثة هو أن انخفاض نسبة الكالسيوم بعد الولادة لا يرتبط مباشرة مع الإصابة بالأمراض المستقبلية فى الأبقار خلال موسم اللبن. هذا يتعارض مع ما كنا نعتقده فى الماضى. فبناءً على ما تعلمناه، قد نعتقد أن إنخفاض نسبة الكالسيوم فى الدم بعد الولادة هو شيء سيء، ولكن في الواقع، تظهر النتائج الحديثة أن الأبقار ذات نسبة منخفضة للكالسيوم فى الدم بعد الولادة (في النطاق التحت إكلينيكى، وليس النطاق الإكلينيكى) تنتج كمية أكبر من اللبن. إذًا، فانخفاض نسبة الكالسيوم قليلا فى الدم بعد الولادة يعني زيادة في إنتاج اللبن. إذا فكرنا في ذلك قد يبدو هذا منطقيًا. هناك الكثير من الكالسيوم في اللبن (40 جرام كالسيوم لكل 40 كجم من اللبن)، لذا فإن الأبقار ذات الإنتاج الأعلى من اللبن تحصل على هذا الكالسيوم من الجسم لتصنيع اللبن



الانخفاض في نسبة الكالسيوم فى الدم يكون سيئًا فقط عندما لا تتمكن البقرة من استعادة تركيزات الكالسيوم فى الدم إلى الحالة الطبيعية خلال بضعة أيام بعد الولادة. لذلك، إذا كانت البقرة تبدأ الولادة بنسبة منخفضة للكالسيوم فى الدم ولكن البقرة قادرة على زيادة تناول العليقة (ومعها تحصل على الكالسيوم) وإستعادة تركيزات الكالسيوم فى الدم إلى الحالة الطبيعية بسرعة، فليس هناك عواقب سلبية على البقرة. بينما البقرة التي تفشل في العودة إلى تركيزات الكالسيوم الطبيعية في يوم أو يومين بعد الولادة فيكون لذلك تأثيرات سلبية حيث تكون البقرة أكثر عرضة للإصابة بأمراض المرحلة الانتقالية مثل الإلتهابات الرحمية وانقلاب المعدة الرابعة وكذلك يكون صعود إنتاج اللبن بطيء

كيف نمنع انخفاض نسبة الكالسيوم في الدم بعد الولادة؟

هناك عدة طرق ناجحة يمكن إستخدامها والتي أثبتت فعاليتها أيضًا من الناحية الاقتصادية

الطريقة الأولى هى تجريع كبسولات الكالسيوم عن طريق الفم بعد الولادة مباشرة: أظهرت نتائج عدة تجارب مزرعية كبيرة فوائد تجريع كبسولات الكالسيوم بعد الولادة على تحسين إنتاج اللبن وصحة الأبقار واقتصاديات المزرعة. وبشكل عام يحقق تجريع كبسولات الكالسيوم أعلى عائد إقتصادى للمزرعة عند إعطاء جميع البقر البالغ (وهى الأبقار بعد موسم اللبن الأول) وكذلك العجلات ذات الموسم الأول للبن إذا كانت درجة اكتناز الجسم عالية (أكبر من 3.5) أو كانت عدد أيام الحمل كبيرة (أكبر من 277 يوم). وتشير الدراسات إلى أنه إذا تم تنفيذ هذه الطريقة في المزرعة، يكون العائد الاقتصادى الصافى 72 دولار أمريكى لكل بقرة فى كل موسم لبن

الطريقة الثانية هى توفير الديكاد: وتعنى إضافة الأملاح الأنيونية فى عليقة التحضير قبل الولادة. وهى طريقة تغذية تم استخدامها لسنوات عديدة. بالطبع، يتطلب الأمر إدارة واعية في شكل القياس الدورى لدرجة الحموضة في بول الأبقار خلال مرحلة التحضير قبل الولادة مع إمكانية إجراء تعديلات في النظام الغذائي. تمنع هذه الطريقة حمى الحليب عن طريق زيادة حموضة الدم، بما يجعل مخزون الكالسيوم في الجسم أكثر توفرًا عند الولادة

الطريقة الثالثة هى التغذية على عليقة منخفضة الكالسيوم أو بها رابطات الكالسيوم: فهناك بعض الإضافات العلفية التى تعمل على ربط الكالسيوم فى العليقة فيصبح كالسيوم العليقة غير متاح للامتصاص فى الأمعاء ولا يصل إلى دم الأبقار خلال مرحلة التحضير قبل الولادة. فيساعد ذلك على سهولة سحب البقرة للكالسيوم من العظم بعد الولادة، ويبدو هذا الإسلوب بديل ناجح لطريقة الديكاد ولا تحتاج هذه الطريقة لأقلمة الأبقار على نظام غذائى معين قبل الولادة

لا تُحقن البقرة الواقفة بالوريد

تم تقييم نسبة الكالسيوم في الدم بعد تجريع الكالسيوم عن طريق الفم، وتحت الجلد، والحقن الوريدية في بعض الدراسات. من خلال هذه البيانات، يظهر بوضوح أنه يجب عدم حقن البقرة الواقفة بجرعات من الكالسيوم لأنها توفر إمدادًا زائدًا وسريعا والبقرة في الواقع تزيد من إفرازها للكالسيوم للتخلص من الفائض. ينخفض تركيز الكالسيوم في الدم في الواقع أكثر مما كانت عليه قبل الحقن. ولم يظهر أن تجريع كبسولات الكالسيوم عن طريق الفم لديها نفس التأثير الغير مرغوب. بالطبع، البقرة المصابة بحمى الحليب بحاجة إلى حقن الكالسيوم الوريدية

مع استمرار البحث وجمع المزيد من البيانات، سنكون قادرين على ضبط التوصيات وتحديد الأبقار التي ستستفيد أكثر من التدخل. ولكن مع إستخدام طرق فعالة للوقاية بدلاً من علاج نقص الكالسيوم، مثل توازن النظام الغذائي، واستخدام الإضافات العلفية، وتجريع كبسولات الكالسيوم عن طريق الفم بعد الولادة بشكل روتيني، يمكننا تقليل مخاطر هذا المرض المهم والذي غالبا ما يتم تجاهله فى الأبقار خلال المرحلة الإنتقالية حول الولادة

Low Blood Calcium in Cows After Calving Indicates Increased Milk Production

Recent research on nutritional representation in dairy cows during the transition period (from 3 weeks before calving to 3 weeks after calving) has raised concerns about low blood calcium levels and clinical milk fever cases among dairy farmers. However, some recent studies challenge the traditional belief that low blood calcium at birth is always harmful. Cows with milk fever are typically sick and require immediate intravenous calcium injections, while those with subclinical hypocalcemia appear healthy but have low blood calcium levels. Establishing accurate reference ranges for normal and abnormal blood calcium levels is crucial, and modern data collection methods are helping to refine these ranges. It's essential to note that not all cows are the same, and recent research suggests that low blood calcium levels after birth may not necessarily lead to future health issues. Effective prevention methods, such as dietary adjustments, supplements, and routine oral calcium boluses after calving, can help mitigate the risks associated with low blood calcium during the transition period.

AMCOFERT

مصنع شركة الألات والمواد الزراعية

مجموعة واسعة من المنتجات
لكافة أنواع المحاصيل

هاتف: 0096643213666 | فاكس: 0096643213777

ص.ب: 30540 ينبع الصناعية 51000 المملكة العربية السعودية

amcofert.sa@ammc-sa.com

التعشيب والعذيق وإعادة التحويض

م. سامي عوض جاب الله - إستشاري وخبير فى مجال نخيل التمر - مصر

هي من العمليات الحيوية والضرورية للنخيل حيث تعمل على تهوية الجذور وتعريض التربة للشمس .والتعشيب يتم بإزالة الحشائش والأعشاب الحولية والمعمرة التي تنمو في حوض النخلة وتنافسها في الحصول على الماء والغذاء والضوء بالإضافة إلى أنها تكون مأوى للحشرات والزواحف والقوارض وكذلك تؤمن الظروف المثالية لنمو العديد من الآفات ومنها سوسة النخيل الحمراء وأنواع الحشائش التي تنمو في مزارع النخيل أهمها النجيل أو الثيل والحلفاء أو الأعشاب الحولية والمعمرة .

ويتم التعشيب والعذيق إما يدوياً عن طريق العمال بإستخدام المسحاة (الفأس) حيث يتم عذيق أحواض النخيل مع الحرص على عدم تقطيع المجموع الجذري للنخيل وينصح هنا بعدم الإكتفاء بحش الأعشاب بالمحشات اليدوية فقط نظراً لإنه سوف تتبقى الريزومات والتي تنبت بسرعة عند الري والتعرض للشمش ولكن لابد من العذيق الجيد للتخلص من جذور الحشائش

ويمكن استخدام العذاقات أو الحراثات اليدوية والتي يمكنها الدخول لحوض النخلة وكذلك بين أحواض النخيل مع مراعاة ألا تكون الحراثة عميقة فتسبب تقطيع الجذور

أما الممرات بين أحواض النخيل فيفضل إستخدام الدسك المربوط في الحراثة وهذه لها فوائد مثل التعشيب وإزالة الحشائش وكذلك تهوية وتقليب التربة وسرعة إنجاز العمل مع مرعاة أن تكون شبكة الري مدفونة بعمق كافي لعدم تأثرها من مرور الدسك عليها

وكذلك يمكن إستخدام مبيدات الحشائش مثل مبيد الجلايفوسيت خصوصاً عندما يصل إرتفاع الحشائش من 5 - 10 سم

ولهذه الطريقة فوائد منها:

1. مضاعفة تكاليف المكافحة بتوفير أجور عمال العذيق والتعشيب.
2. عدم الإضرار بالنخيل لتقطيع الجذور بسبب العذيق الجائر.
3. سرعة إنجاز العمل.

وأثناء عملية التعشيب يتم إعادة بناء حوض النخلة بما يتناسب مع حجمها وعمرها

ويراعى الآتي:

1. يكون نصف قطر الحوض 60 سم عندما يكون عمر النخلة 1 - 5 سنوات.
2. يكون نصف قطر الحوض 100 سم عندما يكون عمر النخلة من 6 - 9 سنوات.
3. يكون نصف قطر الحوض 140 - 150 سم عندما يكون عمر النخلة 10 سنوات فأكثر.

أن تدك تربة حواف الحوض دكاً جيداً حتى لايسمح بتهريب مياه الري وحتى لاتتهدم الأحواض وذلك عن طرق تجميع التربة من الخارج حول حافة الحوض وتسويتها ودكها جيداً

يتم الترديم حول جذع النخلة بإرتفاع 50 سم وبشكل مائل لإبعاد المياه عن جذع النخلة والذي يتعرض للتآكل بعد فترة لتعرضه المباشر للمياه وكذلك يتعرض للإصابة بالحشرات. وعدم الترديم حول الجذع يجعل النخلة عرضه للإصابة بالحفارات وسوسة النخيل الحمراء

Weeding, Nurturing and Re-cultivation

It is one of the vital and necessary operations of the palm tree, as it works to aerate the roots and expose the soil to the sun. Weeding is done by removing annual and perennial weeds and herbs that grow in the palm basin and compete with them for access to water, food and light, in addition to being a shelter for insects, reptiles and rodents, as well as providing ideal conditions for the growth of many pests, including the red palm weevil.
And the types of grasses that grow in palm plantations, the most important of which are the grass, the antelope, the allies, or the annual and perennial herbs.
Weeding and grafting is done either manually by workers using a spade (axe), where the palm basins are grafted, taking care not to cut the root of the palm tree. Good for getting rid of the roots of weeds. Also, weed killers such as glyphosate can be used, especially when the weeds reach a height of 5-10 cm.

أثر الذكاء الاصطناعي على صناعة المبيدات

د. طارق عبد العليم - باحث بالمعمل المركزي للمبيدات - عضو في لجنة المبيدات الزراعية المصرية - وخبير بمنظمة الأغذية والزراعة - مصر

يمكن أن يلعب الذكاء الاصطناعي (AI) دورًا مهمًا في مختلف المجالات، بما في ذلك الزراعة واكتشاف المبيدات وتطويرها. يمكن أن تكون الطرق التقليدية لتحديد وتصميم مبيدات الآفات مستهلكة للوقت ومكلفة. ومع ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الباحثين والعلماء من خلال تسريع العملية وجعلها أكثر كفاءة وفعالية من حيث التكلفة من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات والمساعدة في تحديد مبيدات الآفات المحتملة المرشحة

- تعريف الذكاء الإصطناعي هو عبارة عن قدرة الحاسوب أو الروبوت الذي يقوم الحاسوب بالتحكم به على أداء المهام التي يستطيع الإنسان فعلها بوساطة ذكائه .
- تعريف المبيدات حسب هيئة الدستور الغذائي التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) - على أنها أي مادة أو مخلوط من عدة مواد كيميائية ذات أصل حيوى أو مصنع لها القدرة على إعدام أو اجتذاب أوطرد أو مكافحة الآفات أو تقليل كفاءتها التناسلية بما في ذلك الأنواع غير المرغوبة من النباتات أو الحيوانات خلال إنتاج الأغذية وتخزينها ونقلها وتوزيعها وتجهيزها، والسلع الزراعية أو الأعلاف الحيوانية.

تجدر الإشارة إلى أن هناك مئات المواد الفعالة المستخدمة في المبيدات، وتختلف حسب الغرض والتطبيق. يُستخدم كل نوع من المبيدات والمواد الفعالة بناءً على تقييمات السلامة والتأثير على البيئة والصحة العامة
إن تكلفة إنتاج مبيد آفات جديد على المستوى العالمي يصل إلى حوالي 300 مليون دولار، خلال فترة زمنية تتراوح بين 11- 15 عام ويقوم العلماء في المرجعيات الدولية باجراءا اكثر من 150 دراسة واختبار للتأكد من مبيدات الآفات وأنها لا تشكل خطرا أو ضررا بالإنسان أو البيئة

فيما يلي بعض الطرق التي يمكن أن يساهم بها الذكاء الاصطناعي في صناعة مبيدات الآفات:

- يمكن استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لإجراء فحص افتراضي للمركبات الكيميائية. من خلال تحليل التركيبات الكيميائية وخصائص عدد كبير من المركبات، يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد المرشحين المحتملين الذين قد يكون لديهم نشاط مبيد للآفات. يساعد هذا النهج في تضييق مساحة البحث وتحديد أولويات المركبات لمزيد من الاختبارات. يمكن أن تساعد خوارزميات الذكاء الاصطناعي في الفحص الافتراضي لمركبات المبيدات المحتملة بدلاً من الاعتماد فقط على

التجارب المعملية التي تستغرق وقتًا طويلاً والمكلفة.

- يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي والتعلم العميق، لإجراء فحص افتراضي للمركبات الكيميائية الكبيرة من خلال تدريب النماذج على بيانات مبيدات الآفات الحالية، يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بنشاط وسمية هذه المركبات كما ويساعد هذا النهج في تضييق عدد المركبات التي سيتم اختبارها تجريبياً، مما يوفر الوقت والموارد.
- تحسين التركيبات: يمكن للذكاء الاصطناعي أيضاً تحسين تركيبات مبيدات الآفات من خلال مراعاة عوامل مثل الاستقرار والقابلية للذوبان وآليات التسليم من خلال تحليل مجموعات البيانات الكبيرة وتشغيل عمليات المحاكاة، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي أن توصي بالتركيبة المُثلى وتركيز المكونات النشطة والمواد المساعدة والمكونات الأخرى لتحسين أداء مبيدات الآفات.
- تحليل البيانات والتنبؤ بها: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل مجموعات كبيرة من البيانات المتعلقة بسلوك الآفات وصحة المحاصيل والظروف البيئية والخصائص الكيميائية من خلال تحديد الأنماط والارتباطات، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي أن تتنبأ بفعالية مبيدات الآفات المختلفة ضد آفات أو أمراض معينة وكذلك يمكن أن يساعد هذا التحليل في تحديد الأنماط والارتباطات والمرشحين المحتملين لمزيد من التحقق.
- النمذجة التنبؤية: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي لتطوير النماذج التنبؤية.

يمكن لهذه النماذج تحليل البيانات حول عوامل مختلفة مثل خصائص الآفات وأنواع المحاصيل والظروف البيئية والآداء التاريخي لمبيدات الآفات. من خلال تحديد الأنماط والارتباطات، يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي أن تتنبأ بفعالية مركبات مختلفة ضد آفات معينة وتقترح مرشحين محتملين للاختبار. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي إنشاء نماذج تنبؤية تستند إلى البيانات التاريخية، مثل تفشي الآفات والظروف الجوية وخصائص المحاصيل وفعالية مبيدات الآفات. يمكن أن تساعد هذه النماذج في التنبؤ بتفشي الآفات، وتحسين استخدام مبيدات الآفات، وتحديد الأهداف الجديدة المحتملة لتطوير مبيدات الآفات.

- المحاكاة والنمذجة: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لمحاكاة التفاعلات بين الآفات والمحاصيل ومبيدات الآفات. من خلال إنشاء نماذج افتراضية، يمكن للباحثين تقييم تأثير مبيدات الآفات المختلفة على مجموعات الآفات، وإنتاجية المحاصيل، والعوامل البيئية. هذا يساعد في تحديد أكثر الخيارات كفاءةً وصديقة للبيئة.
- الفرز عالي الإنتاجية: يمكن للذكاء الاصطناعي تمكين فحص عالي الإنتاجية للمركبات الكيميائية. يمكن للأنظمة الروبوتية جنبًا إلى جنب مع خوارزميات الذكاء الاصطناعي اختبار آلاف المركبات بكفاءة لنشاطها كمبيد للآفات، مما يؤدي إلى تسريع عملية تحديد العملاء المحتملين.
- المعلوماتية الحيوية وعلم الجينوم: يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الجينومية للآفات

والمحاصيل وأهداف مبيدات الآفات. من خلال تحديد تسلسلات جينية محددة أو طفرات مرتبطة بمقاومة مبيدات الآفات أو قابليتها للتأثر، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي الباحثين على تطوير مبيدات آفات أكثر فعالية أو استراتيجيات بديلة لإدارة الآفات.

- الأتمتة الآلية: يمكن استخدام الروبوتات والطائرات بدون طيار التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لجمع العينات آلياً، ومراقبة صحة المحاصيل، وتقييم أعداد الآفات حيث يمكن لهذه الأجهزة جمع البيانات في الوقت الفعلي، مثل الصور والبيانات الطيفية والمعلومات البيئية، والتي يمكن تحليلها بواسطة خوارزميات الذكاء الاصطناعي لاكتشاف وجود الآفات وتوجيه تطوير مبيدات الآفات.
- تحسين استخدام مبيدات الآفات: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين استخدام مبيدات الآفات من خلال تحليل البيانات الواردة من أجهزة الاستشعار والأقمار الصناعية والمصادر الأخرى لمراقبة تفشي الآفات والتنبؤ بها من خلال دمج المعلومات في الوقت الفعلي حول وجود الآفات ومراحل نمو المحاصيل والظروف الجوية والمتغيرات الأخرى، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات بشأن متى وأين يتم تطبيق مبيدات الآفات بشكل أكثر فعالية.
- الزراعة الدقيقة: يمكن استخدام الروبوتات والطائرات بدون طيار التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لتحديد واستهداف مناطق معينة متأثرة بالآفات حيث يمكن أن تستخدم هذه الأنظمة المستقلة رؤية الكمبيوتر وخوارزميات التعلم الآلي للكشف عن تفشي الآفات، والسماح بالتطبيق المستهدف لمبيدات الآفات، وتقليل الاستخدام العام لمبيدات الآفات، وتقليل التأثير على الكائنات غير المستهدفة.

تجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون أداة قيمة في اكتشاف مبيدات الآفات والممارسات الزراعية، إلا أنه يجب استخدامه جنبًا إلى جنب مع طرق البحث الأخرى، بما في ذلك التجارب المعملية والتجارب الميدانية، لضمان السلامة والفعالية والامتثال للمعايير التنظيمية. إلا أنه لا يزال يتطلب خبرة بشرية ومصادقة.

يمكن أن يؤدي التعاون بين أنظمة الذكاء الاصطناعي والباحثين البشريين إلى تطوير مبيدات آفات أكثر كفاءة واستهدافاً، مما يساهم في ممارسات إدارة الآفات المستدامة والفعالة. يجب أن تؤخذ الاعتبارات الأخلاقية، مثل التأثير المحتمل على البيئة وصحة الإنسان، في الاعتبار طوال العملية

The Impact of Artificial Intelligence on the Pesticide Industry

Artificial intelligence (AI) can play an important role in various fields, including agriculture and pesticide discovery and development. Traditional methods of pesticide identification and design can be time-consuming and expensive. However, AI can help researchers and scientists by speeding up the process and making it more efficient and cost-effective by analyzing massive amounts of data and helping to identify potential pesticide candidates.