المزارع العربي

The Arab Farmer

العدد الثامن والاربعون ، حزيران / يونيو ٢٠١٧ Issue No.48 June 2017

متبقيات المبيدات الزراعية و اثرها على سلامة الغذاء

في هذا العدد:

- شجرة الخروب (الاهمية الاستراتيجية)
- مكافحة آفات الصحة العامة وسلامة الاغذية
- معاملات ما بعد الحصاد لمحصول الفلفل الحلو

مقـــادي
MIQDADI
شـركـة الـمـواد الـزراعـيـة
Agricultural Materials Company

مجلة زراعية نصف سنوية تصدرها وتوزعها مجاناً

مقـــدادي
MIQDADI
شـــركـــة الـمـــواد الـزراعـيـــة
Agricultural Materials Company

80 عاماً
في خدمة المزارع العربي

إرشاد مجاني من قبل مهندسين زراعيين
دائماً في خدمتكم

المزارع العربي
The Arab Farmer

مقدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

مجلة زراعية نصف سنوية تصدرها وتوزعها مجاناً

العدد الثامن والاربعون
حزيران / يونيو 2017

في هذا العدد

متبقيات المبيدات الزراعية — 2
المهندس محمد يحيى الحمود

شجرة الخروب (الاهمية الاستراتيجية) — 8
المهندس فؤاد سروجي

طفيليات الذئنون — 14
أ.د جمال القاسم

لمحة عن تجارب الاستزراع السمكي في السودان — 20
المهندس يسن قمر الدين

يوم الحقل الشتوي في شركة المواد الزراعية — 26
فريق التحرير

تطور الحجر الزراعي — 28
الدكتور عماد الطريجي

مكافحة آفات الصحة العامة وسلامة الأغذية — 32
المهندسين عبدالله كرزون و الاء عبدالقادر

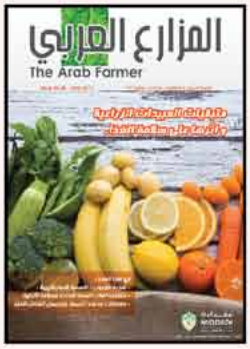
عثة اوراق العنب المنقطة (الصغرى) — 38
أ.د. توفيق العنتري

الجديد في عالم البذور — 42
المهندسين تيسير مسعود و عروة العابد

معاملات ما بعد الحصاد لمحصول الفلفل الحلو — 44
المهندس حمادة الشعورا

البندورة (الطماطم) : القيمة الغذائية والفوائد الصحية — 50
الدكتور معز الاسلام فارس

استعمال الذرة المقطرة مع الذوائب في تغذيه ابقار الحليب — 56
أ.د محمد حرب



رئيس التحرير المسؤول
المهندسة الزراعية
أسيل أحمد أبوهندي

لارسال ملاحظاتكم ومقالاتكم
عنوان المجلة الالكتروني
arabfarmer@agrimatco-me.com
هاتف : 5939890 6 962+
فاكس : 5939690 6 962+
ص.ب431 عمان (11118)
المملكة الاردنية الهاشمية

متبقيات المبيدات الزراعية و أثرها على سلامة الغذاء

إعداد
المهندس الزراعي
محمد يحيى الحمود

شركة المواد الزراعية - الاردن

إن موضوع متبقيات المبيدات الزراعية يشغل الرأي العام العالمي و العربي ولا تزال معظم البلدان العربية تتلمس الطريق لوضع اساسيات الاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية بل تتشدد في منع استخدام قائمة طويله من المبيدات الزراعية حتى تلك المسموح باستخدامها في اكثر البلدان تقدما في تقييم اخطار المبيدات وجل الاجراءات التي تتخذها الدول العربية مبنية على معلومات من الخارج وليس على دراسات للبيئة المحلية وتاثيرها بالمبيدات نفسها. في هذا المقال ساحاول إلقاء الضوء على أهمية استخدام المبيدات و المفاهيم المختلفة حول متبقيات المبيدات و الممارسات الزراعية الحسنة لضمان مستويات من المتبقيات ضمن الحدود المسموحة.

أهمية إستخدام المبيدات : على الرغم من الاخطار التي قد يواجهها المستهلك في حالة عدم إستخدام المبيدات بصورتها الصحيحة إلا أن إستخدام المبيدات والكيماويات الاخرى في مكافحة الآفات أدى مع مجموعة من المدخلات الزراعية الحديثة أهمها الأصناف المحسنة والاسمدة إلى تحقيق الثورة الزراعية و الايفاء باحتياجات الناس من الاغذية ومجاراة الزيادة المطردة في عدد السكان حيث بلغ عدد السكان 7 مليار نسمة حسب تقديرات مكتب تعداد الولايات المتحدة في مارس / 2012 كما تقدر الأمم المتحدة زيادة عدد سكان الأرض بمعدل 79 مليون نسمة سنوياً بين عامي 2005 و 2015.

تقدر دراسات المنظمة العربية الخسائر الزراعية الى ما يقارب 15 % من مجمل الإنتاج الزراعي جراء الآفات (الاعشاب و الحشرات و الامراض و الحلم و الطفيليات الاخرى) التي تهاجم المحاصيل و الماشية و الدواجن وذلك على الرغم من استخدام المبيدات في مكافحة اهم الافات الزراعية , وهذا يعني ان البلدان العربية قد خسرت ما قيمته عشرة مليارات دولار امريكي من الإنتاج الزراعي في عام 2016 و الذي بلغ 141 مليار دولار امريكي.

إن ما يهمنا في هذا المقال هو قلق المستهلك العربي الناتج من أخطار عدم تنظيم استخدام المبيدات الزراعية وهو قلق مشروع وخصوصاً إذا كان هناك أخطار تهدد صحة الإنسان جراء متبقيات المبيدات على المحاصيل والمنتجات الاخرى التي يستهلكها . كما يهمنا توضيح الإجراءات التي تقوم بها الاجهزة الوطنية لمراقبة استخدام المبيدات والحد من اخطارها.

ما هو الحد المقبول لتناول متبقيات المبيد؟

يمر تحديد الحد المقبول لتناول أي مبيد في عدة مراحل نلخصها بما يلي :

• **الحدود اليومية الآمنة لتناول الحيوان للمبيد** : يتم اجراء التجارب الخاصة بتحديد الحدود الآمنة لتناول المبيدات على الحيوانات الثدية التجريبية إذ يتم من خلالها التعرف على اعلى كمية يمكن أن يتناولها الحيوان من المبيد يومياً دون أن تظهر عليه (أي حيوان التجربه) أي علامات خطرة او أي تاثير ضار للصحة في مجموعة الفحوصات والتجارب . وتعاد هذه التجارب عدة مرات للتأكد من سلامة نتائجها قبل اعتمادها . وعند اعتماد الكمية التي يمكن للحيوان تناولها دون ظهور أي آثار ضارة فإنها تسجل ويطلق عليها تعبير الجرعة التي لا يظهر في الحيوان اي اثر ضار (الجرعة الآمنة لحيوان التجربة) No Observable effect level NOEL.

• **الحدود اليومية الآمنة للمبيد إذا تناوله الانسان** : تقسم كمية الجرعة الآمنة لحيوان التجربه على مائه (100) إذا كان وزن الحيوان (700غم فما فوق) او على الف (1000) إذا كان الحيوان صغير (اقل من 100 غم) للتوصل الى الحدود اليومية الآمنة Acceptable Daily Intake (ADI) .

يعرف الحد اليومي الآمن للمبيد (ADI) على أنه الكمية القصوى الآمنة التي يمكن للإنسان تناولها من المبيد يومياً وعلى مدى 60 الى 70 سنة من عمره. وبمعنى آخر هو الحد الذي يستطيع الإنسان تناوله يومياً على مدى حياته دون ظهور أي آثار صحية ضارة , وتعني كلمة مدى الحياه معدل السنوات التي يعيشها الفرد في أي مجتمع وهي تبلغ 70 الى 75 عاماً في المجتمعات الأكثر حظاً ومن 60 الى 65 في المجتمعات المتوسطة العليا و 50 عاما في المجتمعات الأقل حظاً من حيث مؤشرات نوعية الحياة البشرية التي يحددها كتاب برنامج الامم المتحدة للتنمية الذي ينشر سنوياً تحت عنوان (تقرير التنمية البشرية السنوي). وتنشر هذه المعلومات سنوياً على أساس ملغم من المبيد لكل كغم واحد من وزن الإنسان فالحد الآمن المسموح للإنسان تناوله من مادة DDT على سبيل المثال , هو 0.01 ملغم لكل كغم من وزن الجسم ومن الجدير بالذكر أن هذه الحدود موحدة في جميع البلدان لانها تتصل بالانسان .

من الذي يضع الحدود الآمنة (المقبولة) اليومية لتناول المبيدات ؟

تتولى لجنة دولية مشكلة من علماء ومختصين من منظمة الصحة العالمية (WHO) ومقرها جنيف ومنظمة الأغذية والزراعة الدوليه (FAO) ومقرها روما , تقرير الحد الآمن لتناول متبقيات المبيدات على السلع الغذائية في اجتماعات خاصة تعقد لذلك وتستعمل اللجنة احدث المعلومات في التوصل الى قراراتها . وتقوم لجان فنية من الخبراء في مراجعة الحدود الآمنة لكل مبيد في ضوء التجارب والمعلومات الميدانيه التي تتجمع لديها من خلال شبكة العلماء المتعاونين معها في محتلف انحاء العالم .

• **الحد الاقصى لمتبقيات المبيدات المسموح بتداولها:** هذه هي الخطوة التالية في تنظيم ومراقبة متبقيات المبيدات على السلع الغذائية وهي تدعى باختصار MRL أي Maximum Residue Limit وتبنت اللجنة العالمية هذا التعبير مؤخراً بدلاً من التعبير القديم الحد المسموح (Tolerance Limit) إذ يجري تحديد كمية المبيد القصوى المسموح بها عند تداول السلع الغذائية لاستهلاك الإنسان وفق معادلة تأخذ بعين الإعتبار المتغيرات والظروف لكل بلد والحالة التي يجري فيها تسويق السلعة إما طازجة او معلبة او مجففة ..الخ .

ومن أهم المتغيرات التي تؤخذ بعين الإعتبار هو وزن الإنسان الذي سيتناول الجرعة الآمنة من المبيد والكمية التي يستهلكها الإنسان من كل سلعة يضاف إليها المبيد . ويتم تحديد الحد المسموح به للمتبقيات كما هو مبين في الفقرة التالية

مثال :
إن الحد اليومي الآمن لتناول الإنسان الذي حددته اللجنة المشتركة المنظمة للاغذيه والزراعة ومنظمة الصحة العالمية من مبيد 2,4-D هو 0.01 ملغم لكل كغم من وزن جسم الإنسان , كما أن معدل جسم الإنسان في المجتمع موضوع البحث هو 65 كغم وإن ما يتناوله الفرد من السلع الغذائية هو في معدله العام 990غم يومياً موزعاً على النحو التالي :

قمح	300 غم
أرز	70 غم
خضروات	300 غم
فواكة	200 غم
بطاطا وبقوليات	120 غم
المجموع	990

وعلى افتراض ان مبيد الاعشاب 2,4-D يستعمل على جميع هذه المحاصيل فإن الحد الاقصى للمتبقيات هو :

$$\frac{0.01 * 65 (\text{وزن الانسان})}{990 \text{ غم}} = 0.65 \text{ ملغم لكل كغم من السلعة}$$

الخلاصة :

يتبين مما ورد اعلاه أن طريقة تحديد الجرعة الآمنة اليومية المسموح بتناولها من قبل الإنسان في السلع الغذائية تمر بخطوات متعددة لتجنب أي خطر يمكن أن يهدد حياة الإنسان فالفرضية الاولى هو عدم ترك أي إحتمال للخطأ في إحتساب الحدود الآمنة وذلك بإفتراض اقصى درجات الحذر وهو أن الإنسان قد يتناول يومياً سلعة معاملة (مرشوشة) بالمبيد طيلة حياته وإن الكميات التراكمية التي يتناولها هذه تحسب على اساس الكميات التراكمية ولن تؤثر على صحته . كما يلاحظ ايضاً أن الجرعة الآمنة للمبيد متماثلة لمختلف السلع الغذائية إلا ما ندر وذلك لسبب وجيه وهو أن الامر يتعلق بالانسان الذي يتشابه في كل شيئ ما عدا الوزن وطول عمره المتوقع من بلد الى بلد آخر وكذلك الكميات التي ياكلها من السلع الغذائية في حاله استخدام المبيد في ذلك البلد.

ماهي طرق مراقبة وتقييم الحد الاقصى الآمن لمتبقيات المبيدات (Maximum Residue lime (MRL))

تجتمع لدى مختلف بلدان العالم خبرة في مراقبة وتقييم الحدود الآمنة للمبيدات الزراعية التي يسمح بها عند تناول السلع الغذائية التي تستعمل المبيدات في انتاجها . وتتفاوت طرق المراقبة والتقييم من بلد الى آخر إذ انها تعتمد على عدة عوامل نذكر منها ما يلي :

1 - خصائص البيئة الزراعية لكل بلد من حيث درجات الحرارة والرطوبة والرياح وسطوع الشمس وتأثير ذلك كله على المبيد من حيث سرعة او بطء تحلله بعد الرش فالبيئات الزراعية الباردة او المعتدلة على سبيل المثال : تختلف عن الدافئة او الحارة إذ كلما ارتفعت درجة الحرارة وزاد سطوع الشمس كلما تسارع تحلل المبيد وتفككه الى الاجزاء الاوليه الغير سامة .

2 - موعد اضافة المبيد من عمر المحصول : ويختلف ذلك من محصول الى آخر فقد تستعمل المبيدات في معاملة بذور القمح ومقاومة الاعشاب في القمح ولكن قد يجري التوقف في بلد ما عن استخدام أي مبيد على القمح قبل حصاده بثلاثة شهور وقد يستمر استخدام المبيدات في مكافحة الحشرات والآفات الاخرى حتى قبل شهر او شهرين من الحصاد. أما موعد إضافة المبيدات على الخضار والفواكه فهي تختلف اختلافاً جوهرياً إذ يمكن ان تتوقف بطبيعتها قبل شهرين من الحصاد وقد تستمر حتى قبيل ايام الحصاد .

3 - نوع المستحضر المستعمل من المبيد : تسويق المبيدات في صورة سائلة او مستحلب او حبيبات او مسحوق الى اخر ذلك

4 - عدد المرات التي يستعمل فيها المبيد في مكافحة الآفات على المحصول وهي تختلف من آفة لأخرى ومن مبيد لآخر ومن محصول لآخر إذ يمكن أن يستعمل المبيد مرة واحدة وقد تستمر المكافحة الى سبع مرات او أكثر للموسم الواحد .

5 - التركيز المستعمل في الرش , يختلف استخدام المبيدات بل والمبيد الواحد في التركيز المستعمل الذي يؤثر بدوره على المدى الذي يبقى فيه المبيد فاعلاً

6 - طرق الرش حيث أن تغطية المحصول بالمبيدات تكون كاملة بإستعمال الرش بالطيران على سبيل

المثال , وقد لا يكون كذلك عند استخدام آله الرش الصغيرة كما يتفاوت التركيز المستعمل للمبيد وفق طرق اضافة المبيد .

يمثل الجدول ادناه مثال على اختلاف الحد الاقصى لمتبقيات بعض المبيدات على التفاح من دولة لاخرى:

MRL(mg/kg) المبيد	CODEX*	امريكا	اوروبا	اليابان	روسيا
Diazinon (ديازينون)	0.5	0.01	0.3	0.1	----
Cyprodinil سايبرودينيل	0.1	1	0.05	5	0.4
Lambda Cyhalothrin لمبدا سيهالوثرين	0.3	1	0.1	0.4	0.3

*CODEX : الدستور الغذائي وفيه يحدد الحد الاقصى للمتبقيات بنسبه عالمية بدون تحديد دوله معينة

خطوات وضع السياسة الوطنية لتنظيم تقييم متبقيات المبيدات :

لا بد لكل بلد من إعتماد سياسة واضحة لتحديد الحد الاقصى لمتبقيات المبيدات المسموح بها لاستخدام كل مبيد مبنية على دراسات ميدانيه داخل البلد تأخذ بعين الاعتبار جميع الظروف والخصائص التي ينفرد بها البلد المعني , وتعتبر هذه القضية من القضايا الهامة التي يستهدي بها المنتج والمستهلك والمستورد والمصدر وفق بيانات معتمدة وسياسة واضحة للدولة.

على سبيل المثال لتحديد الحد الاقصى لمتبقيات المبيدات في البلدان العربية تعتمد لجنة الصحة العالمية ومنظمة الاغذية والزراعة الدولية الحد اليومي للمتبقيات لكل مبيد وفق المعايير الدولية . وتحدد المؤسسة المسؤولة في كل بلد الظروف المحلية التي تاخذ بعين الاعتبار معدل وزن المستهلك ومعدل الكميات التي يستهلكها الإنسان ومصدرها والجرعة الآمنة اليومية التي تقررها اللجان العالمية لكل مبيد , وتنشر هذه المعلومات في تقارير دورية تصدرها اللجنة تبين فيها الحدود القصوى لمتبقيات كل مبيد ولكل محصول ومن الجدير بالذكر أن الجرعة الآمنة تكون متماثلة من حيث الكم لجميع المحاصيل وهي تنشر لكل مبيد .

مراقبة متبقيات المبيدات يجب تنفيذ برنامج وطني لمراقبة متبقيات المبيدات على المحاصيل التي تسوق من خلال برنامج دوري يتم خلاله تحليل عينات من المحصول للكشف عن كميات المبيدات الموجوده فيه .

ما هي فترة الأمان للمبيد(Pre Harvest Interval PHI)؟

تعرف فترة الأمان بعدد الايام التي يجب أن تنقضي بين موعد آخر رشه للمبيد من ناحية واختفاء الاثر الضار للمبيد وظهوره دون الحد الادنى المسموح للمتبقيات منه على المنتج حيث انه من الثابت علمياً أن المبيدات الزراعية التي ترش على المحاصيل تتحلل تدريجيا و سرعة هذا التحلل تتاثر بالعديد من العوامل مثل طبيعة المبيد والنبات و درجات الحرارة و الرطوبة و تتراوح سرعة تحلل المبيد من يوم إلى عده اسابيع . ولتسهيل الامر على المزارعين ولضمان سلامة المستهلك في كل بلد وتخوفاً من عدم تطبيق إجراءات المراقبة بدقة فإن الجهة الرسمية المعنية بمراقبة المبيدات يجب أن تقوم بتجارب معتمدة لتحديد فترة الأمان للمبيدات المختلفة . وبعبارة أخرى المدة التي يتحلل فيها المبيد منذ رشه إلى موعد القطف والحصاد المسموح به لكل سلعة يستعمل المبيد عليها.

ويجب أن يراعى عند إجراء هذه التجارب ما يلي:

- إجراء تجارب بواسطة الطرق التي يستعملها المزارع من حيث الآت الرش و معدلات الاستخدام الموصى بها حسب المحصول المعني
- تؤخذ عينات من الناتج الذي يستهلكه الإنسان وتحلل بعد فترات مددة يوم , يومان , 3 ايام , 4 ايام وهكذا وتحدد كمية المتبقيات من المبيد باستخدام الطرق والأجهزة المعتمدة .
- تعاد التجربة أكثر من مرة للتاكد من سلامتها .
- تحدد المدة التي تنقضي بين موعد الرش والمدة التي تم فيها تسجيل الحد الذي يساوي الحد الأقصى للمتبقيات المسموح بها للمبيد الموضوع بالتجارب أي فترة الأمان .
- تعلن فترة الأمان للمزارعين للتقيد بها لكل مبيد لتكون لهم دليلاً في استخدام المبيد وفي تسويق منتجاتهم وقد تتراوح المدة بين ثلاثة ايام الى عدة اسابيع .
- يجري مراقبة السلع التي تصل الاسواق للتاكد من خلوها من أي متبقيات تزيد كمياتها عن الحد المسموح به.

و كما يختلف الحد المسموح به للمبيد من بلد لآخر كما اوضحنا سابقاً فإن فترة الأمان تختلف ايضاً من بلد لآخر للمبيد نفسه تبعاً للعوامل التالية :

• سرعة تحلل المبيد في ظل الظروف البيئية الخاصة بكل بلد ولعل العنصر الهام الذي يلعب الدور الاكبر في سرعة تحلل المبيد هو درجات الحرارة السائدة في فترة استخدام المبيدات وساعات سطوع الشمس ودرجة الرطوبة.

• معدل وزن الانسان في البلد إذ يبلغ معدل وزن الانسان المرجح على سبيل المثال 47 كغم في بلد مقابل 50 كغم في بلد آخر.

• نوع السلعة موضوع البحث وفيما إذا كانت تستخدم طازجة او مطبوخة او أن المبيد موجود على السطح او داخل الانسجة.

• معدل كمية الاستهلاك للسلعة موضوع البحث فهناك مجتمعات معروفة باستهلاك كميات أكبر من الحبوب واخرى من الارز كما تتفاوت البلدان العربية في معدلات استهلاكهم من الخضار والفواكه.

تنشر منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO) ومنظمة الصحة العالمية (WHO) تقريراً سنوياً عن متبقيات المبيدات تبين فترة الأمان (PHI) والحد الاقصى المسموح به للمتبقيات (MRL) والحد الآمن للمبيد المسموح للإنسان تناوله (ADI) لجميع المبيدات,و تنشر على الموقع الالكتروني لهذه المنظمات.

و رغم عدم وجود تجارب في الدول العربية لدراسة الحد الآمن لتناول متبقيات المبيدات او فترات الأمان حيث تقوم الدول العربية بإعتماد فترات الأمان المعتمدة في الدول المتقدمة مثل دول الاتحاد الاوروبي يمكن القول بأن فترة الأمان كافية نظراً لارتفاع درجات الحرارة في اغلب الدول العربية عن مثيلاتها في دول الاتحاد الاوروبي. فمثلا تم إجراء تجارب في مصر و تحليل متبقيات المبيدات فى الفترة من 1995 إلى 2005 اظهرت النتائج عدد العينات التى تم تحليلها فى المعمل المركزى لتحليل متبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة فى الأغذية في المختبر المركزى لتحليل متبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة فى الأغذية التابع لمركز البحوث الزراعية و اظهرت النتائج أن عدد عينات الخضر الغير ملوثة بمتبقيات المبيدات، والتى لم تتعدى الحدود المسموح بها والعينات المخالفة وتتلخص نتائج هذة الأبحاث بالنسبة لمحاصيل الخضر فى أن أكثر من 80 % من العينات التى تم تحليلها لم يتم التعرف على اى متبقيات مبيدات بها طبقا لحدود التقدير فى طريقة التحليل وذلك خلال الفترة من 1995 إلى 2001 حيث بلغت النسبة فى عام 2001(84.7 %) ، بينما تراوحت نسبة العينات التى تعدت الحدود القصوى المسوح بها من لجنة الكودكس (CODEX) وتعتبر مخالفة 1.26 % إلى 3.75% خلال نفس الفترة وفى عام 2001 بالتحديد كانت (2.49 %) وبين هذا وذاك تقع العينات التى تحتوى كميات من متبقيات المبيدات فى الحدود المسموح بها ولا تشكل خطورة على صحة المستهلك (حسب المعمل المركزي لمتبقيات المبيدات)

ما هو واقع تقييم ومراقبة متبقيات المبيدات في البلدان العربية ؟

يمكن تلخيص ملامح هذ الموضوع على النحو التالي:

• يوجد في جميع البلدان العربية مؤسسات و هي غالبا من مسؤولية وزارة الزراعة تتولى مسؤولية تسجيل المبيدات بأنواعها وتحديد فترة الأمان والحد الاقصى المسموح به للمبيدات . وعلى الرغم من تشابه الظروف البيئية لعدد من البلدان العربية فإننا نجد تفاوتا كبيراً بين هذه البلدان في مدة فترة الأمان لنفس المبيد المستعمل على المحصول نفسه.

• من أسباب هذه الفجوة كبيرة بين البلدان العربية في طريقة إعتماد فترة أمان معينة حيث أن بعض الدول تتبنى فترة الأمان المسموح فيها في بلد المصدر سواء كان مصنعاً في سويسرا او اليابان او كندا او اسبانيا او الولايات المتحدة , وهناك عدد قليل من الدراسات المنشورة عن تجارب معتمدة لفحص متبقيات المبيدات خلال فترات زمنية محددة وذلك من أجل رصد ما يجري فعلا في الميدان والمطلوب هو اجراء تجارب وفق الظروف المحلية لكل بلد او مجموعة بلدان ذلك لتحديد فترة الأمان حسب معايير محلية بما يضمن حماية للمزارع والمستهلك معاً.

• يجب ان تشمل الملصقة كل ما يتعلق بالمبيد من معدلات الاستخدام و فترة الأمان و عدد الرشات المسموح بها خلال الموسم و كيفية الرش لوحدة المساحة .

• كما يجب توعية كل من المنتج حول الالية المثلى

للتعامل مع المبيدات و توعية المستهلك حول طريق التعامل مع المنتجات الزراعية سواء الطازجة او المصنعة حيث أن غسل الخضراوات و الفاكهة بالطريقة الصحيحة ثم نقعها لمدة نصف ساعة قبل تناولها يساهم بالتقليل من متبقيات المبيدات.

الخلاصة :

إن موضوع متبقيات المبيدات يحتاج العديد من التجارب و الإجرات التي يجب عملها وذلك لتحديد الحدود المسموح بها عربياً و كذلك يجب مضاعفة الجهود المبذولة حول الاستخدام الآمن للمبيدات و تحديد فترات الأمان و هذا كله يجب أن لا ينسينا اهمية المحافظة على النمط الغذائي المتميز في الدول العربية من حيث استهلاك الخضار و الفاكهة الطازجة حيث ان الفوائد التي نجنيها من استهلاك الخضر و الفاكهة أهم من الاضرار التي نخشاها من المتبقيات حيث أن جميع الدراسات حول المتبقيات المسموحة هي ضمانات للمستهلك و لكنها ليست حدود مطلقة للسلامة و يتم تحديد هذه المستويات المسموحة مع هامش كبير من الأمان.

Agrochemical residues
Agrochemicals use is crucial to protect the crops and produce enough and high quality food, in order to be sure about the safety of the food we produce we have to use the agrochemicals on the right way.
The author clarify the different terms related to agrochemicals residue such as NOEL (No Observable Effected Level), ADI (Acceptable Daily Intake), MRL (Maximum Residue Level) and PHI (Pre Harvest Interval).Explains what the different terms means and how it calculated and what the factors affecting the calculation.
Closing the article by discussing the considerations in the Arab countries regarding the residue levels how it should be calculated, and what should the different countries consider to improve the safety use of the agrochemicals.

شجرة الخروب (الاهمية الاستراتيجية)

اعداد
المهندس فؤاد سروجي

شجرة الخروب هي شجرة حوض البحر الأبيض المتوسط بامتياز، إذ يكاد لا يخلو بلد من بلدان هذا الحوض من أشجار الخروب التي تعانق شواطئه وهضابه وسفوح جباله المطلة على البحر. وحتى حين تتوغل في المناطق الداخلية البعيدة لبلدان الحوض، فإنك ستجد شجرة الخروب منتصبة بإباء وشمم على التلال التي لا ترتفع أكثر من900 متر عن سطح البحر.

وكما ترتبط جغرافية هذه البلدان بالخروب، يرتبط تاريخها وأدبها وشعرها ونسيجها الاجتماعي بقصص عن شجرة الخروب وظلالها واثمارها وصلابتها وقدرتها على تحمل الظروف القاسية، إضافة إلى الكثير من العبر والمعاني والفوائد والمهارات، حتى قيل يوماً في وصف سكان حوض البحر المتوسط في البلدان الممتدة من اسبانيا والبرتغال جنوباً الى المغرب العربي وسواحل مصر وشرقاً حتى بلاد الشام: "لا شيء يجمع بين هذه الشعوب أكثر من الزيتون والخروب".

وقد استمرت شجرة الخروب، تماماً مثل سكان منطقتها بالهجرة والتنقل حتى انتشرت في المناطق التي تشبه في بيئتها بيئة البحر المتوسط مثل ولايات كاليفورنيا واريزونا في الولايات المتحدة وبعض المناطق في جنوب افريقيا وشبه القارة الهندية.
والخروب شجرة دائمة الخضرة، أوراقها خضراء داكنة، بيضاوية الشكل ولها ملمس جلدي، وأزهارها حمراء اللون صغيرة، وينمو الذكر منها والأنثى على أشجار منفصلة، أما ثمارها فهي عبارة عن قرون غليظة يميل لونها إلى البني الداكن الأقرب إلى السواد. وهي مستطيلة ومتعددة الأشكال منها المنبسطة والملتوية والمنحنية، كما أنها سميكة الحواف وصلبة، ويحتوي القرن الواحد على ما يقارب 10 - 12 بذرة. وبذور الخروب لامعة صلبة ولها نكهة عطرية.
تستطيع شجرة الخروب التكيف مع حرارة المناطق الصحراوية المرتفعة والمناطق التي تنخفض فيها الحرارة في الجبال الباردة، كما أنها تتكيف مع معظم أنواع الترب، حتى الفقيرة منها مع تفضيلها للترب جيدة الصرف والتهوية، كما أنها تستطيع العيش في المناطق الصخرية الوعرة.

تمتلك شجرة الخروب قدرة استثنائية على مقاومة الجفاف لأن جذورها تمتد عميقاً في التربة بحثاً عن الماء، كما أن أوراقها تتكيف مع الجفاف عبر زيادة

الطبقة الشمعية لحفظ الماء من التبخر بالنتح أو عبر تخفيف الطلب على الماء. وتستطيع أوراق الخروب الحفاظ على شكلها اللامع دون أي تبديل ودون أن تذبل حتى في ظروف الجفاف القاسية. إلا أن استغلال شجرة الخروب تجارياً يحتاج إلى ريّها بالماء في الظروف التي يشح فيها الماء، وغالباً ما تعطي أشجار الخروب انتاجاً عالياً عند حصولها على ما يقارب 500 ملم من الماء على الأقل سنوياً.
ترتفع شجرة الخروب إلى أكثر من 15 - 20 متر، وتعتبر شجرة بريّة رغم امكانية استغلالها تجارياً.

الظروف المثالية لنمو الخروب هي المناطق الساحلية والمرتفعات المجاورة لها (300 - 700 متر) فوق سطح البحر. ويمكن لشجرة الخروب تحمل الصقيع حتى درجات حرارة متدنية بعد ذالك تفقد الشجرة أوراقها وتموت فروعها، ولكن الشجرة نفسها لا تموت بل تعيد بناء نفسها في ظروف أفضل لاحقاً. وتفضّل الخروب حرارة ما بين 20 - 30 درجة مئوية ولكنها تستطيع مع بعض المساعدة في الري أن تتحمل حرارة تصل إلى 40 درجة مئوية.
تعيش شجرة الخروب بمعدل مائة عام وتترافق في بيئتها مع أشجار الغار والبطم وتزدهر في الأجواء المعتدلة إذ أنها تفضّل الشتاء البارد ولكن ليس الشديد البرودة والربيع الدافئ والصيف الحار ولكن ليس الشديد الحرارة.
لا تمتلك شجرة الخروب عقداً بكتيرية لتثبيت النتروجين من الهواء ولكنها تستضيف أنواعاً من الفطريات التي تساعدها على زيادة امتصاص النتروجين من التربة وهذا ما يفسّر قدرتها على العيش في الترب الفقيرة وعلى تخصيب المنطقة التي تمتد حولها.

تستغرق شجرة الخروب مدة 6 - 8 سنوات لكي تبدأ بالإثمار في الظروف الهامشية ولكنها تستطيع في الظروف الجيدة أن تبدأ بالحمل بعد 4 - 5 سنوات وتصل الشجرة إلى قمة انتاجها بعد 20 عام.
كذلك تستطيع شجرة الخروب تحمّل ملوحة التربة إلى حد ما كما أنها تستطيع إعادة احياء غصونها وفروعها وأوراقها حتى بعد تعرض أجزاء منها للقطع أو للحرق.
تتصرف شجرة الخروب كأنها شجرة استوائية، إذ أنها وخلافا لجميع أشجار البحر المتوسط تزهر في الخريف (أيلول- تشرين)، إلا أنها في المناطق شديدة الحرارة تزهر في حزيران لكي تضمن طول فترة التلقيح ويتزامن ازهارها مع ازهار أشجار الاسكدنيا؛ يتم حصاد الخروب في نهاية فصل الخريف وتعرف الشجرة الناضجة من اللون الأسود الشامل الذي يغطّيها.

يتم تلقيح شجرة الخروب بواسطة حشرات مثل النحل والذباب والدبابير والفراش الليلي. كذلك تعتمد شجرة الخروب في عملية تلقيحها على الرياح وخاصة في المناطق التي تكون فيها معزولة عن بعضها البعض. وتُسقط الشجرة بعض أوراقها في شهر تموز بمعدل كل سنتين ولكنها تعاود التجديد جزئياً في الربيع التالي.

في المناطق البريّة يعتبر الخفاش من أهم الطيور التي تسهم في زراعة وانتشار الخروب إذ أن الخفافيش تأكل القشرة وتبصق البذور التي تقع على الأرض، وتتبت فيها إذا وجدت تربة ملائمة، كذلك تسهم بعض الحيوانات البريّة مثل الذئاب في بعثرة بذور الخروب التي لا يمكنها هضمها ،ومن ثم اخراجها مع فضلاتها.

تتناسب زراعة الخروب مع الاعمال الفلاحية التي لا تحتاج إلى دوام كامل في الحقل لأن متطلباتها قليلة وبسيطة، ولا تحتاج شجرة الخروب إلى عناية كبيرة، كما أنها تعيش طويلاً مما يتيح لها أن تنتج ما يكفي أو يزيد كثيراً عن قيمة الاستثمار فيها، وهذا ما يجعلها شجرة اقتصادية مئة بالمئة بالنسبة لظروف بلادنا.

يقتصر تقليم شجرة الخروب على إزالة الفروع المتشابكة والسرطانات إلا أن عملية زراعة بذور الخروب تتطلب نقع البذور في البداية في الحمض أو الماء الدافئ لمدة أربع وعشرين ساعة حتى تنتفخ. ويُستحسن نقع بذور من المحصول الأخير وليس من محصول السنوات السابقة، وتساعد عملية النقع على اقصاء البذور الفارغة والضعيفة والتي تطفو في العادة على سطح الماء مما يسهّل عملية إزالتها.

ويعتمد انتاج الخروب على كمية المياه التي تتلقاها الشجرة، ويمكن للشجرة البالغة الواحدة تحت ظروف جيدة أن تنتج ما بين 100 - 200 كغم من القرون. وقد يرتفع الرقم في السنين الاستثنائية. أما الشجرة القديمة البالغة فقد يصل انتاجها إلى أكثر من نصف طن في الموسم الواحد.

وتعتبر عملية حصاد الخروب الأكثر تكلفة من مراحل انتاجه لأن تكلفة الحصاد اليدوي مرتفعة، ويقطف الخروب عندما تكون نسبة الرطوبة في القرن من 10 - 12 % ويتم تخزينه بعد ذلك في أماكن جافة من أجل تخفيض الرطوبة إلى 8 % وتجنب التعفن.

استخدامات الخروب

منذ القدم استغلّ الرومان ميزة أوزان بذور الخروب ليصنعوا منها مكيالاً للتوزين، وقد عثر في الحفريات الرومانية القديمة على جرار تحتوي أعداد متساوية من بذور الخروب لاستخدامها كوزن محدد إذ أن وزن البذرة الواحدة يساوي 200 ملغرام تماماً.

وهناك من العلماء من يعتقد أن شجرة الخروب، كونها من العائلة البقولية تعتبر مثبتة للنتروجين من الهواء وبالتالي تعمل على تخصيب التربة خاصة إذا زرعت وسط مجموعة من الأشجار المثمرة.
كذلك استخدمت شجرة الخروب، ومازالت تُستخدم للتخفيف من سرعة انتشار النيران في الأراضي العشبية والغابات، حيث أنها شجرة مقاومة للنيران ولا تحترق بسهولة، كما ان بإمكانها تجديد نفسها بعد تعرضها للحرق.

وتُستغل شجرة الخروب في مجالها البيئي والحرجي لتنقية وتعزيز المياه الجوفية ومعالجة المياه الحديّة، كما أنها تشكّل مراعٍ خصبة للنحل ومصدراً هاماً للعلف، حيث تظهر قرونها وتسقط في فترة الخريف حين تشّح المصادر العلفية والرعوية، وتشكل تركيبتها الغذائية علفاً غنياً للحيوانات الرعوية لاحتوائها على كمية كبيرة من البروتين الخام.
ويمكن استخدام متبقيات الخروب بعد تحويله الى دبس كبديل للبيتموس في المشاتل الزراعية.
بشكل عام تعتبر شجرة الخروب ضمانة للأمن الغذائي، من حيث قيمتها الغذائية والعلفية و التخصيبية والتصنيعية والطبية والبيئية والمناخية.

وقبل أن ندخل في تعداد هذه القيم التي ورد جزءاً منها سابقاً، تجدر الإشارة إلى أن شجرة الخروب تعتبر من الأشجار التي تحارب التلوث وتخفف من ضجيج وضوضاء المدن والشوارع، كما أنها تصلح كمصدّات للرياح في حال زرعت على شكل خطوط حول المزارع أو كمصدات للنيران في حال زرعت بين الاحراش. كما أن الشجرة نفسها استخدمت في السابق كمصدر للسكر قبل انتشار زراعة الشمندر السكري وقصب السكر.

علفياً:

تحتوي قرون الخروب على نسبة مقبولة من النخالة والبروتين، اضافة إلى كونها مصدراً للطاقة، كما تحتوي بذورها ايضاً على نسبة عالية من البروتين تصل إلى 17 % أو أكثر، وتحتوي أوراقها على كمية وافرة من المضادات الحيوية الفعالة في القضاء على البكتيريا.
ويعتبر مسحوق بذور الخروب غني جداً بالبروتينات، إذ يمكن أن تصل نسبة البروتين فيه إلى 60 % إضافة إلى كمية وافرة من الزيوت الخالية من الكوليسترول.
كذلك تحتوي بذور الخروب على أملاح مثل البوتاسيوم و الكالسيوم و الحديد و الفسفور و المنغنيز و النحاس و النيكل و المغنيسيوم.

أما قرون الخروب فتحتوي على نسبة 13 % من

حمض الايزويوتريك الذي يحمل نكهة عطرية رائعة، إضافة إلى العديد من مضادات الأكسدة والصمغ. وتوجد في بذور الخروب مادة جلاكتوماتون وهي مادة ذات قيمة تجارية عالية تستخدم في الصناعة للتكثيف والتثبيت وصناعة المستحلبات في عدد كبير من الصناعات الغذائية.

غذائياً:

يمكن مضغ ثمار الخروب الجافة والغضة لانها حلوة الطعم، تُنشّط اللثة وتطيّب رائحة الفم، ويصنع من القرون الجافة شراباً منعشاً هو شراب الخروب المعروف في شهر رمضان، ويمكن إضافة ماء الزهر إليه ليصبح مذاقة أحلى.

وتُصنع من ثمار الخروب حلوى لذيذة تسمى "خبيصة" ويتم ذلك من خلال غلي القرون مع الحليب المحلى بالسكر أو العسل ويُحرّك الخليط باستمرار ليصبح ذا قوام سميك، ويمكن أكله بارداً أو ساخناً.

أما دبس الخروب فهو غنيّ عن الذكر لفوائده العديدة في علاج الإمساك ومرض السكريّ، وتسهيل عملية الهضم ومنح الطاقة والحيوية. ويصنع الدبس عبر طحن القرون الجافة وتكسيرها بعد فصل البذور عن اللب، ومن ثم يتم تخمير مزيج القشور واللب لمدة من الزمن، وبعد ذلك تُنقع في الماء لبعض ساعات ثم تُوضع على النار لمدة ثلاث ساعات من الغليان بعد تصفيتها وتُعبىء في جالونات لتصبح جاهزة للاستعمال أو للبيع.

حديثاً بدأت بعض الدول باستخراج شراب شبيه بالكاكاو بعد تجفيف قرون الخروب، إذ يمكن استخدام هذا الشراب كبديل للشوكولاته، وهناك من يضيف مسحوق ثمار الخروب إلى طحين القمح قبل خبزه في الأفران لتعزيز القوة الغذائية للخبز.

بعض الأمهات يُضفن صمغ الخروب إلى حليب الأطفال لمنع حدوث الإمساك وتنظيم حركة الأمعاء. ويساعد شرب الخروب على ادرار الحليب لدى المرضعات وادرار البول لدى المرضى الذين يحتاجون إلى التخلص من الماء الزائد في اجسامهم.

طبياً:

تحتوي قرون الخروب على العديد من مضادات الأكسدة التي تقوّي وتعزز مناعة الجسم ضد الجراثيم والأمراض وخاصة الجراثيم المعوية الفتاكة مثل الاي كولاي(E.coli) والايشيريشيا بشكل عام.
وتضم قرون الخروب أيضاً نسبة عالية من الصمغ المميّز والعالي الجودة الذي بالإضافة الى استخداماته المتعددة فإنه يحمل فوائد طبية هامة حيث يعمل على معادلة الحمضية في الامعاء، كونه قلوياً (alkaline)، ويمتص السموم والاعفان الموجودة في المعدة، كذلك يعمل الخروب على تخفيف حدة السعال والتهابات الحلق.
يشتهر الخروب بكونه منظماً للمعدة، إذ أنه يوقف الاسهال عند الأطفال وفي الوقت نفسه يمنع الإمساك وذلك لقدرته على حفظ الماء في الأمعاء. وتعمل مادة التانين الموجودة في الخروب على تثبيت السموم وتعطيل مفعولها في الجسم كما أنها تطرد الديدان من المعدة وتهدئ التهابات العيون والسعال.
وتساعد الألياف والنخالة الموجودة في الخروب، إضافة إلى مادة (pectin) البيكيتين على إزالة الشحوم من المعدة. ويُستخدم مُستخلص أوراق الخروب لإزالة البكتيريا الليستربة (Listeria) التي تتسبب بالتسمم الغذائي، وذلك لاحتواء هذه الأوراق على كمية كبيرة من المضادات الحيوية الطبيعية.
وتساعد الألياف الخشبية الموجودة في نقيع الخروب على منع الأمساك وابقاء تركيز الدم في وضع مناسب إضافة إلى تنظيم عملية الهضم. كذلك فإن وجود كمية كبيرة من الكالسيوم في الخروب يساعد على الوقاية من هشاشة العظام.
بشكل عام يعتبر الخروب من الأغذية التي تقوي الجهاز المناعي.

صناعياً:

تحتوي بذور الخروب على نسبة 10 - 12 % من المادة اللائكة وعلى نسبة عالية من مادة تراغاسول التي تستخدم في الصناعات الغذائية مثل السكاكر والعصائر والبوظة، كما يستخدم دقيق البذور بعد فصل المادة اللائكة في صناعة النشا والسكريات. وتحتوي متبقيات هذه المستخرجات على نسبة 60% بروتين مما يجعلها مادة هامة في صناعة العلف الحيواني. كذلك، فإن مادة التانين في الخروب تجعله مصدراً هاماً للمواد الأولية التي تحتاجها صناعة الدهان والأصباغ. ولكن أهم الاستخدامات الصناعية للخروب تدخل في عمليات التثبيت والبلورة والتكثيف والصبغ، والمواد الهلامية الحمضية في الصناعات الغذائية، وتشمل هذه الصناعات، صناعات البوظة والعصائر والأطعمة المجمدة والخبز والحلويات والقشطة والجلو والأصباغ والصناعات التجميلية والشوكولاته بالحليب، والقهوة والمربيّات وأطعمة الأطفال والمرقة والصناعات الجلدية والأقمشة والورق والأعلاف والأصماغ والمبيدات الحشرية وصوابين الحلاقة والكاتشاب والمايونيز واللبان والمشروبات وغيرها.

بيئياً:

يلعب الخروب دوراً رئيسياً في عمليات التحريج الإصطناعي والنظم الحرجية الزراعية، وخاصة في كونه مقاوم للحرائق وقادر على تكوين خطوط دفاع ضدّها وسط الغابات، وكذلك في عمليات ترقيع الغابات الصنوبرية والبلوطية. وقد ذكرنا سابقاً فوائد متعددة للخروب في مقاومة الضوضاء، وتخصيب التربة، وتنقية المياه الجوفية، ومكافحة التلوث.

استراتيجياً:

وعلى البعد الإقتصادي، تعتبر شجرة الخروب اقتصاداً قائماً بحد ذاته، فهي مثلها مثل زميلتها شجرة الزيتون تحتاج إلى معاصر خاصة بها وآليات تصنيع وتخزين ومعاملات نقل واستخراج وتحضير مواد واضافات وغيرها من المشتقات التي تجعل منها بنية اقتصادية تعمل على إيجاد وظائف واستثمارات وبنىً تحتية، وتفتح المجال أمام احداث تنمية ريفية واسعة وتنمية حضرية موازية، كما تسهم إسهاماً جدياً وهاماً في تحسين ظروف حياة أهل المنطقة ورفع مستوى مداخيلهم.

كذلك تعتبر شجرة الخروب جزءاً من منظومة الأمن الغذائي في تلك الدول حيث أنها ساهمت على مدى العصور في منع حدوث مجاعات بين الناس وحتى بين حيوانات الرعي لما توفره من غذاء غني للإنسان وعلف متميز للحيوان وخاصة في فترات شح العلف في فصل الخريف.

امكانيات زراعة الخروب في الأردن

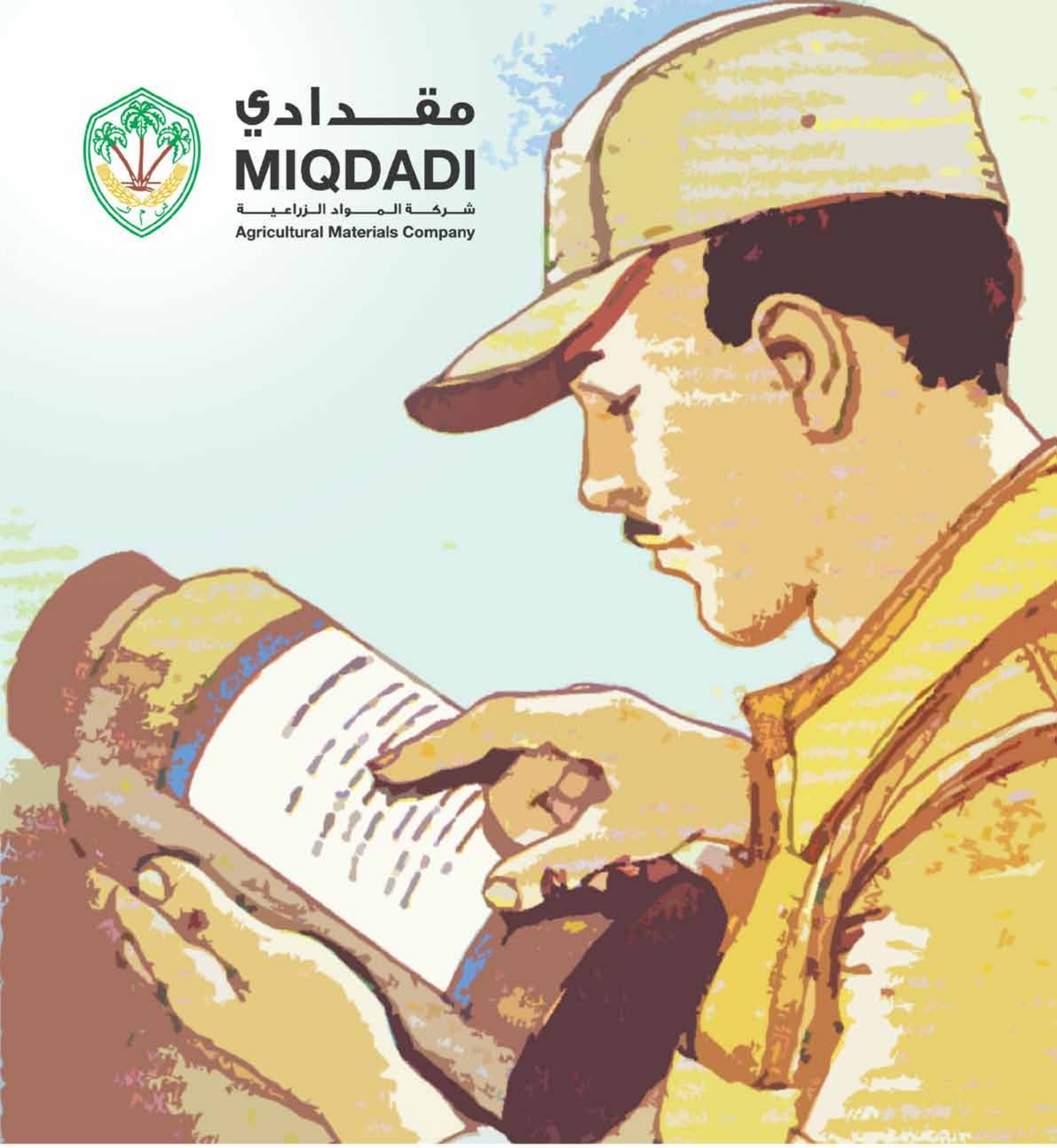
في الأردن، تكتسب زراعة الخروب وضعا استراتيجيا خاصا من حيث ملائمتها للبيئة المناخية والاجتماعية والاقتصادية وغيرها من المكونات التي يمكن أن تجعل من شجرة الخروب شجرة الأردن المفضلة للمستقبل.

ولعل ما يميز الخروب أيضا في هذا الصدد، أن هذه المكونات متممة لبعضها البعض ضمن بنية تحتية مفترضة تبدء من زراعة الأشتال وتمر عبر تصنيع مناسب وتنتهي بتسويق منتجات متعددة ومتنوعة سواء كانت غذائية أو علفية أو صناعية أو تجارية.

Ceratonia Siliqua

The Carob is a distinguished Mediterranean tree that spreads all over the Mediterranean coasts and inlands, in association with the Olive tree. The Carob is well adapted to this area and constitutes an economic lever for its development and its livelihood. Its benefits extend far beyond its normal use as a tree. Those benefits cover industrial, environmental, agricultural, medicinal, fodder and climatic aspects. It is a strategical tree on which a whole economy and development plan can be established.

مقـــدادي
MIQDADI
شـركـة الـمـواد الـزراعـيـة
Agricultural Materials Company



ارشادات السلامة العامة للمزارع العربي

اخي المزارع تاكد من قراءة نشرة المبيد لضمان استخدامه بالطريقة الصحيحة

طفيليات الذئنون
Cistanche spp.

اعداد
الأستاذ الدكتور جمال راغب قاسم

(أستاذ بيئة وفسيولوجيا الأعشاب)
قسم وقاية النبات
كلية الزراعة - الجامعة الأردنية

تعتبر أنواع الذئنون أعشاب حولية أو معمرة متطفلة على جذور النباتات العائلة لها ، ذات سيقان لحمية، تتراوح أطوالها مابين 30 - 65 سم وربما أطول في بعض الحالات، غير خضراء في ألوانها (تفتقر إلى الكلوروفيل بشكل عام)، وتميل في الوانها الى اللون البني تتواجد في المناطق الجافة وتتبع العائلة الهالوكية **Orobanchaceae** وتهاجم بدرجة أكبر أنواع نباتية مختلفة في المناطق الجافة ذات طبيعة أو شكل نمو أعلى منها وغالبا أشجار وشجيرات

التصنيف والأنواع

تتبع أنواع الذئنون الجنس **Cistanche** الذي تنضوي تحته العديد من الأنواع النباتية الطفيلية ومنها ***tubilosa, lutea, salsa, ambigua, deserticola, phelypaea, sinensis, armena, violacea***, ويتبع هذا الجنس العائلة الهالوكية **Orobanchaceae** التي تقع تحت رتبة **Lamiales** وهذه تتبع بدورها صف ذوات الفلقتين **Eudicots** وشعبة مغطاة البذور **Angiosperms** يعتبر النوعين ***tubilosa*** و ***lutea*** الممثلان الأساسيان لجنس الذئنون

التوزيع الجغرافي والأنتشار

تنتشر طفيليات الذئنون في المناطق الحارة في العالم بما في ذلك الصحراء الأستوائية وتحت الأستوائية في جنوب أسبانيا وجنوب البرتغال وشمال أفريقيا والصين وأرمينيا وسوريا والعراق والأردن وفلسطين والمملكة العربية السعودية وبعض دول الخليج العربي

الوصف النباتي، الأنبات، والنمو

يسمى الذئنون هياسينث الصحراء **Desert Hayacinth** نظرا لجمال أزهاره عند ظهوره في الصحراء أنواع الذئنون طفيليات أجبارية خالية من الصبغات الخضراء تلتصق بجذور عوائلها عاملة على أمتصاص الماء والغذاء والعناصر المعدنية بواسطة ممصات تخترق أنسجة جذر النبات العائل المعلومات المتعلقة بأنبات ونمو هذه الأنواع قليلة بشكل واضح كونها لم تعطى الأهتمام اللازم من قبل الباحثين على أية حال تشير المعلومات المتوفرة الى أن طفيليات الذئنون تتكاثر بواسطة البذور التي تسقط الى التربة عند نضجها أو تنتقل بوسائل

مختلفة الى أماكن أخرى بعيدة عن أماكن أنتاجها عند توافر الظروف الملائمة للأنبات ومنها توفر الرطوبة المناسبة ودرجات الحرارة والنبات العائل ومشجعات الأنبات تبدأ البذرة بالأنبات معطية أنبوبة الأنبات التي تشبه الجذر لكنها ليست جذرات تجه أنبوبة الأنبات بأتجاه جذور النبات العائل معطية ممصا درني الشكل في نهايتها يعمل على أختراق أنسجة العائل ويصل الى الأوعية الناقلة ملتحما بها ينمو الطفيل بعد التصاقه بجذور النبات العائل وياخذ بالتطور تدريجيا بامتصاصه المواد اللازمة لنموه من عائله ثم يبدأ بتشكيل ساق ثخين لحمي يتطور عن الممص الدرني الشكل الذي يتصل بالأوعية الناقلة للنبات العائل

النمو الأنبوبي الدرني والساق المتطورة عنه على جذور نبات السويدة .

يقضي الطفيل معظم الفترة اللازمة لحياته تحت سطح التربة ويظهر شاقا التربة كساق سميك غير متفرع في الأنواع المختلفة، خال من الأوراق الحقيقية والتي تكون مختزلة الى حراشف تغلف الساق، تتفتح قمة الساق الزهرية عن أزهار تختلف الوانها من الأبيض الى الأصفر الى القرمزي أو الأحمر الفاتح حسب النوع الأزهار كبيرة الحجم مقارنة بأزهار طفيل الهالوك الذي ينضوي تحت نفس العائلة النباتية ينتج الطفيل أعدادا كبيرة من البذور والتي هي أيضا أكبر من بذور مثيلتها في الهالوك تنتشر البذور وتنتقل بوسائط عديدة منها الرياح والماء والحيوانات والآلات الزراعية والعمال الزراعيين والبذور الملوثة والمواد الزراعية المعبأة كالبيتموس والأسمدة العضوية وغيرها من الأرساليات الزراعية يمكن ان تمكث البذور في التربة ساكنة لسنوات عديدة الى ان يتوفر العائل المناسب الذي يفرز من جذوره مواد كيماوية كمحفزات انبات ملائمة لانبات بذور الذئنون علما بان بعض الأبحاث قد أشارت الى أن بذور النوع ***tubilosa*** يمكن أن تنبت من تلقاء نفسها وبشكل مستقل في الحقول كما أن بذور النوعين ***violacea*** و ***phelypaea*** لم تستجب للأنبات عند معاملتها بافرازات مركزة من العائل أو خلاصة جذوره، كما فشل خليط من خلاصة جذور العائل ومنظمات النمو في تشجيع انبات معظم البذور يعتبر تشكل العضو الدرني الشكل والممص والبرعم هي خطوات رئيسة في تطور بادرة الطفيل يتشكل عضو يشبه الأنبوب ينمو باتجاه جذور العائل حيثما تلامس قمة الدرنة سطح جذر العائل فانها تنتفخ مشكلة الممص **haustorium** الذي يخترق بقوة بشرة جذر النبات العائل والحزم الوعائية مفرزا موادا بنية اللون بعد ذلك يتشكل البرعم الجنيني وستة أو أكثر من الأوراق الصغيرة وأخيرا يتحطم العضو الدرني الشكل ويتشقق الغلاف البذري بسبب التطفل فأن جذر العائل من جهة الساق الدرنية بنتفخ الا أن الجانب الآخر ينكمش ويختفي تدريجيا

درجة الاعتماد على العائل

لا يستطيع طفيل الذئنون تصنيع غذائه بنفسه ولكنه يعتمد اعتمادا كليا على عوائله لتزويده بالماء والغذاء والعناصر المعدنية عن طريق التصاقه بالأوعية الناقلة للنبات العائل تخلو نباتات كافة أنواع الذئنون تماما من الكلوروفيل حيث لا يستطيع القيام بعملية التمثيل الضوئي (الكلوروفيلي) ولكنه يوجد به صبغات أخرى كالصفراء أو الحمراء والقرمزية وذلك حسب النوع

العوائل النباتية

تشمل العوائل التي تتطفل عليها انواع الذئنون اشجارا وشجيرات وانواعا رعوية معمرة اخرى تشمل العوائل المعروفة للانواع المختلفة تلك المذكورة في الجدول ادناه

الأسماء العربية والعلمية وأسماء العائلات النباتية للأنواع التي تخدم كعوائل لطفيليات الذئنون

الأسم العربي	الأسم العلمي	العائلة النباتية
بطنج	*Halostachys belangeriana*	السرمقية Chenopodiaceae
روثا	*Salsola dendroides*	السرمقية Chenopodiaceae
أثل، طرفاء	*Tamarix aphylla*	الأثلية Tamaricaceae
برسيم	*Trifolium pratense L.*	البقولية Leguminosae
خريزي	*Salicornia herbacea L.*	السرمقية Chenopodiaceae
رمان	*Punica granatum L.*	الرمانية Punicaceae
رمث	*Haloxylon salicornicum (Moq.) Bunge ex Boiss.*	السرمقية Chenopodiaceae
رمث	*Haloxylon ammodendron*	السرمقية Chenopodiaceae
روثا	*Salsola vermiculata L.*	السرمقية Chenopodiaceae
سويدة	*Suaeda asphaltica Boiss.*	السرمقية Chenopodiaceae
سويدة	*Suaeda vera Forsk.*	السرمقية Chenopodiaceae
شنان	*Anabasis setifera Moq.*	السرمقية Chenopodiaceae
شنان سوري	*Anabasis syriaca Iljin.*	السرمقية Chenopodiaceae
صلة	*Zilla spinosa (L.) Prantl*	الصليبية Cruciferae
طرفاء	*Tamarix pentandra Pall.*	الأثلية Tamaricaceae
عاقول	*Alhagi maurorum Medik.*	البقولية Leguminosae
غضى	*Haloxylon persicum Bunge ex Boiss. and Buhse*	السرمقية Chenopodiaceae
قطف	*Atriplex glauca L.*	السرمقية Chenopodiaceae
قطف ملحي	*Atriplex halimus L.*	السرمقية Chenopodiaceae
قيصوم	*Achillea sp.*	المركبة Compositae
كازوارينا	*Casuarina equisetifolia L. ex J.R. and G. Forst*	الكازوارينية Casuarinaceae
مرار	*Centaurea postii Boiss.*	المركبة Compositae
ينبوت	*Prosopis farcta(Banks and Sol.) Macbride*	البقولية Leguminosae

كما وجدت بعض الأنواع من هذه الطفيليات تنمو في محيط أشجار الزيتون والكينا والتين الشوكي والأكاسيا والصنوبر وبجانب نباتات الكلخ *Ferula communis* والعكرش رجل الأرنب *Aeluropus lagopoides* الا أنه لم يتم التأكد من الأتصال مع هذه الأنواع وقد ذكر أن بعض الأنواع تتطفل على نباتات من العائلات النباتية الرطريطية *Zygophyllaceae* والرصاصية *Plumbaginaceae*

التأثير على العائل

العلاقة بين طفيليات الذئنون والنباتات العائلة لها هي علاقة تطفلية سلبية فالعائل يخسر والطفيل يستفيد وينمو وتزداد هذه العلاقة سلبا كلما أشتدت الأصابة بالطفيل وضعف توافر أو تناقصت عوامل النمو اللازمة في البيئة التي ينمو فيها وهي غالبا مناخات وبيئات جافة أو شبه جافة، متملحة في غالب الأحيان وفقيرة بالرغم من عدم وجود

تقديرات للخسائر التي تحدثها هذه الأنواع الطفيلية الا أنه يمكن القول بان الأصابة الشديدة للأشجار والشجيرات تحت مثل هذه الظروف تضعفها الى درجة كبيرة وربما تقضي عليها بالمقابل فأن الأنواع المعمرة العشبية كالعاقول والمرار والينبوت يمكن القضاء عليها عند وجود أصابة ضعيفة أو متوسطة بالطفيل ربما أن بعض الأشجار مثل الكازوارينا تكون درجة تأثرها بالطفيل قليلة خاصة عند وجود أصابة ضعيفة

الأهمية الأقتصادية

• المكوّنات الكيميائية الموجودة في طفيليات الذئنون

قلويدات، كومارينات، صابونينات، استيرولات، تربينات، تانينات، أسيتوزايد **acteoside**، اسيتوزيدن اكيناكوزيد، سيستانوزيدات **cistanosides (A, B, C, D, E, F, G and H)** ، سيستانوزيدن كامبينوزيد، أيكيناكوزيد **echinacoside**، غليكوزيدات فينيل ايثانود، غليكوزيدات ايرودويد، غليكوزيدات ليغنان، تيربينودات أحادية، حمض أدوكسوزيدك، حمض ايبلوجانيك، حمض جينوبوساديك، حمض ميسانوسيدك، سايرنجاريسونول، غلوكوبيرونوزيد وامكن الحصول من التدرنات الجافة للنبات على سيتوستيرول، مانيتول، دابوكوستيرول، حمض سكسينك، غلوكوز وفركتوز وسكريدات عديدة معظم هذه المواد الكيميائية هامة صيدلانيا ودوائيا وتصنيعيا

• الاستخدام الطبي

استعملت أنواع الذئنون في الطب الشعبي الصيني من 1800 سنة حتى أصبحت الأنواع الموجودة هناك مهددة بالانقراض لكثرة جمعها أو لاستخدام عوائلها كالطرفاء والرمث في الوقود بشكل عام تستعمل أنواع الذئنون لعلاج اليرقان، ومن الخارج كقابض في تضميد الجروح ومعالجة البشرة المسامية أو المصابة بمرض التصدف النبات يمنع الخرف وتجمع أو تكتل الصفائح الدموية يعتقد بأهميته في علاج العقم عند الرجال، وتشجيع انطلاق الحيوانات المنوية، والتغلب على الكسل العام في العانة والركبة، وضعف الخصوبة على أية حال لم تدعم هذه المعلومات بحقائق علمية يمكن أن يؤخر العجز والشيخوخة بسبب احتمال وجود مواد مضادة للأكسدة حيث وجد بأنه يشجع المناعة المضادة للعجز واظهر النبات خواصا" مضادة للتعب والإجهاد في الفئران يبدو أنه يقلل من خراب وتدمير أنسجة العضلات وتراكم حمض اللاكتيك يظهر تشجيعا للذاكرة وتقوية للكلية ويشجع الجنس وهو متوفر بشكل جوهر دوائي فعال يستعمل بشكل عام للعجز الجنسي عند الرجال وضعف الخصوبة لكلا الجنسين وللنزف الرحمي وإفرازات المهبل والكسل في الأعضاء التناسلية والسيقان وضعف العظام والعضلات وضعف الدم واليرقان والأمساك يحسن أداء الجهاز البولي، مضاد للخبل والجنون، يعمل على الأمعاء الغليظة ويقوي الكلى ويعوض عن ضعف الدم، مرطب للأمعاء، مذهب للامساك، ويستخدم في حالات الإسهال وتقرحات الجلد

• الاستخدامات الأخرى :

يغلى الساق المتشحم ويؤكل، وتستعمل النموات الحديثة للذئنون في التغذية بديلاً عن الهليون يعتبر من الأزهار البرية تضاف بودرة النبات على أطباق اللحوم كبهارات يوصف النوع ***deserticola*** بأنه ذو مذاق حلو ومالح وذو خواص مدفئة

•محاذير الاستعمال والآثار الجانبية : ذكرت بعض المراجع بأنه سام

الذئنون متطفلا على الحرمل .

طرق المكافحة

لا توجد طرق مكافحة خاصة بأنواع الذئنون كونها أنواع لم تدرس بشكل شامل وعميق وكونها تظهر في الصحراء والمناطق الأستوائية وشبه الأستوائية على أنواع نباتية برية أو رعوية لا تحظى باهتمام الباحثين والمزارعين بدرجة أساسية لم تعرف هذه الأنواع بأنها تهاجم أنواع أقتصادية أو محاصيل مزروعة وربما يعود ذلك الى نقص في المعلومات المتعلقة بها وقلة الأبحاث التي تتناول عوائلها وقدرتها على التطفل على المحاصيل المزروعة على كل حال فقد وجد د قاسم بأن النوع ***salsa*** يتطفل على جذور أشجار الرمان والنوع ***tubilosa*** متطفلا على أشجار الكازوارينا ربما يمكن مكافحة هذه الأنواع في حال وجود خطورة منها على المحاصيل الأقتصادية بأتباع الطرق التالية:

- عمليات الخلع اليدوي أو بالطورية أو الحراثة بمجرد ظهور الطفيليات فوق سطح الأرض، قبل تفتح أزهارها والبدء في أنتاج البذور، ثم تجمع السيقان وتحرق كما وأن جمع هذه الطفيليات من قبل عامة الناس لأستخدامها في العلاج الشعبي كفيل بالقضاء عليها وربما أختفائها من البيئة
- أستعمال بعض مبيدات الأعشاب الأنتقالية وبمعدلات منخفضة جدا بحيث يتم معها تفادي تأثيراتها على النباتات العائلة يمكن تجريب مبيدات مثل الجليفوسيت، 2,4-D وغيرها من المبيدات الجهازية
- المكافحة الحيوية فقد وجد أن بعض أنواع هذه الطفيليات تصاب بانواع معينة من الحشرات التي تهاجم النباتات المزهرة وتتغذي على بذورها لقد ذكر نوع ذباب الأبصال ***Eumerus*** من فصيلة Syrphidae حيث وجدت يرقات هذه الحشرات تتغذى على الذئنون في جنوب العراق
- وجد أن مادة الفلوريدون تشجع أنبات النوع ***tubilosa*** تحت ظروف المختبر

الذئنون بالقرب من السرو *

الذئنون بين التين الشوكي *

• ملاحظة : كافة الحقوق والصور محفوظة للدكتور جمال راغب قاسم، لا يجوز استخدامها أو أعادة أنتاجها كليا أو جزئيا إلا بأذن خطي منه

Desert Hyacinth (Cistanche spp.)

Cistanche spp. are annual or perennial root holo-parasitic plants that attack different plat species in arid and semi-arid land and distributed in tropical and sub-tropical regions in different parts of the world. Although different species of *Cistanche* are known but tubilosa and luteaspecies are the main representatives of the genera. Cistanche spp. parasitize different species of trees, shrubs and perennial herbs of different plant families. However, Chenopodiacea species are the most commonly attacked including species of *Atreplix, Salsola, Haloxylon, Salicornia, Suaeda and Anabisis*. Certain species were found also parasitizing *Tamarix* spp., *Casuarina anguistifolia* and *Punica granatum*. The parasites depend completely on their hosts for water and nutrients through an absorbtive organs "Haustoria" and may cause death to host plants under heavy infestation. Chemical analysis of these parasites revealed the presence of many natural chemicals of pharmacological importance making them of value in medicine and widely used in folk medicine to treat different ailments. Although *Cistanche* spp. are obligate parasites since devoid of chlorophyll pigments but certain species were found growing by themselves in the fields, or host root exudates, extracts or a mixture of extract and growth regulators failed to induce their germination under laboratory conditions. However, flouridone has been reported to enhance seed germination of C. *tubilosa* by affecting the GA/ABA balance. Studies on their control are scanty but these parasites may be controlled by different methods including hand pulling or hoeing just at emergence time and before start flowering, treatment by very low rates of certain translocated herbicides such as glyphosate and 2,4-D, and may be by biological control using certain insects such as *Eumerus* bulb flies.

Agrifer 6%
أجريفير ٦%

شيلات الحديد الأفضل لمعالجة نقص الحديد في المحاصيل الحقلية والبساتين والخضروات

AGRIMAR (UK)PLC

www.agrimarukplc.co.uk

مقـــدادي

MIQDADI

شـركـة الـمـواد الـزراعـيـة

Agricultural Materials Company

لمحات عن تجارب الاستزراع السمكي في السودان

اعداد
المهندس الزراعي
يسن مبارك علي قمرالدين

اخصائي استزراع سمكي
الامين العام للجمعية السودانية
لعلوم الاسماك

تعتبر الاسماك من اهم انواع اللحوم في تغذيه الانسان ويرجع ذلك الى سهوله هضمها واحتوائها على الكثير من العناصر الغذائيه الرئيسيه حيث تحتوي الاسماك على نسبه عاليه من البروتين الحيواني والذي تبلغ نسبته 18.5 % مقارنه مع لحوم الابقار 16.5 % البيض 13.5 % والالبان 3.9 %. بروتين الاسماك عالي الجوده لاحتوائه على كل الاحماض الامينيه الاساسيه في التغذيه هذا بالاضافه الى العناصر المعدنيه مثل (الكالسيوم والفسفور واليود وايضا الدهون غير المشبعه) مما يساعد على تقليل الكولسترول في الدم.
كما تحتوي الاسماك على كميات كبيره من الفيتمينات الضروريه للجسم مثل (فايتمين أ) (فايتمين د) (فايتمين ب). لقد اثبتت التجارب ان انتاج الاسماك اكفأ من الانتاج النباتي واللبن معاً, ومن انتاج الدواجن من حيث قيمه الانتاج الصافي لوحده المساحه ومن حيث المكسب لكل وحده سعر في راس المال الثابت والربح لكل وحده من المساحه المنتجه, الا ان انتاج الاسماك يتطلب راس مال ثابت كبير.

زراعه الاسماك:

تعتبر تربيه الاسماك من النشاطات التكنولوجيه والتي اصبحت صناعه في معظم دول العالم المتطوره وغير المتطوره و ذلك لسهوله تنفيذها هذا بالاضافه الى انها اصبحت البديل الوحيد لانتاج الاسماك لتغطيه العجز في معظم المصائد الطبيعيه التي استنزفت في كثير من دول العالم .
ايضا يعتبر الاستزراع السمكي احد المصادر الرئيسيه لزياده الانتاج السمكي فهو يسهم بنحو 50 % من اجمالي الانتاج العالمي ومن المتوقع ان يزداد الطلب بدرجه كبيره على الاسماك ومنتجاتها نتيجه التنميه الاقتصاديه والزياده السكانيه وتنامي الوعي الغذائي.
ان تربيه الاسماك بالسودان ليست حديثه العهد وبدات منذ مطلع الخمسينات وهنالك العديد من النشاطات التي قامت بصوره تقليديه في ولايات السودان المختلفه وقد بدات تظهر الاستثمارات بتقنيات حديثه ومتطوره وتجاريه في العام 2002م.

تطور الانتاج المحلي والطلب على الاسماك

في ظل معدل النمو السكاني بالسودان وبالاضافه الى التدهور البيئي الذي حل بالحيوان والذي يمثل المصدر الرئيسي للحوم بالسودان فهناك زياده على الطلب في زياده انتاج الاسماك للمساهمه في سد الفجوه الغذائيه ورفع نصيب الفرد والذي يقدر بحوالي 1,08 كجم/ العام ويعتبر ضعيف جدا اذا ما قورن بنصيب الفرد عالميا.

التوقعات المستقبليه للطلب على الاسماك الطازجه :

المعروف ان السودان قطر شاسع ويزخر بموارد طبيعيه هائله الا انه يواجه نقص حاد في توفر مصادر البروتين الحيواني عالية الجوده حيث انه يعتمد على منتجات اللحوم الحمراء والتي ارتفعت اسعارها نتيجه لعدة اسباب منها :

أ. النزوح من الريف للمدن

ب. التوسع في صادرات اللحوم الحمراء في السنوات الاخيره

لذلك يتوقع ان تسهم لحوم الاسماك الغنيه بالبروتين الحيواني في سد الفجوه الغذائيه اذا ما توسع الاستثمار فيها ودفع عجله اقتصاد البلاد في التوسع للتصدير خاصه ان اسماك البلطي و القرموط المستخدمه في الاستزراع مرغوبه.

يعتبر الإستزراع السمكي كنشاط وتقنية من أسرع التقنيات المتبعة لزيادة إنتاجية البروتين الحيواني عالميا" وذلك لسد النقص والفجوة في الغذاء والمتزايد طرديا" مع إزدياد عدد السكان. ويعد أحد وسائل تحقيق الأمن الغذائي في العالم.

السودان كواحد من الدول النامية وبالرغم من توفر موارده الطبيعية من الأراضي الشاسعة والمياه العذبة من نهر النيل وراوفده وفروعة وشبكات قنوات الري والترع يعاني من نقص في البروتين الحيواني وخاصة" بروتين الأسماك إذ لا يتعدى معدل إستهلاك الفرد (1.08 كجم / عام) 2016 (ادارة الاسماك والاحياء المائية - وزارة الثروة الحيوانية) ، ويعود ذلك لإستنزاف الموارد الطبيعية جراء الصيد الجائر، الإزدياد المطرد في أعداد السكان وهجرتهم من الأرياف تجاه المدن الرئيسية مثل الخرطوم وإزدياد طلب الأسماك في أسواق تلك المدن ، كما أن إنفصال دولة الجنوب في العام 2011 أدى إلى تراجع الإنتاج من 70 ألف إلى 36 ألف طن من المصايد الطبيعية والاستزراع السمكي .

بدا نشاط الاستزراع السمكي في السودان منذ الخمسينات في مزرعة الشجرة النموذجية لعدة

اهداف:

- التحكم في نظافة قنوات المشاريع الزراعية للقضاء علي يرقات البعوض .
- للاستزراع المتعدد .
- لتوفر الاصناف المستزرعة ومدخلات الاعلاف .
- ورغبة القطاع الخاص للاستثمار في المجال .

الإستزراع السمكي بالسودان يمثل مجالاً واعداً لزيادة الإنتاج السمكي وتعول الدولة كثيراً علي هذا النشاط في سد الفجوة التي يلعب الإزدياد السكاني أحد عواملها وتناقص إنتاج المصايد الطبيعية نتيجة الإستنزاف الغير مرشد .

السودان يتمتع برصيد كبير من الأراضي الصالحة للإستزراع السمكي إضافة الي توفر موارد المياه السطحية والجوفية ، كما أن المناخ يلعب دوراً أساسياً في نمو الأسماك طول العام .

الإستزراع السمكي في السودان يعتبر من البرامج التنموية الرائدة في توفير البروتين الحيواني والذي سوف يكون بديلاً للحوم الحمراء اذا كثف الجانب الإرشادي بالتوعية لأهمية الأسماك وتغيير نمط التغذية للفرد السوداني .

مقـــدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

أهمية الإستزراع السمكي :-

برنامج تنموي رائد ذا عائد سريع وتتمثل أهميته في :-

- زيادة الإنتاج لسد الحوجة للبروتين الحيواني .
- التحكم في نمو الأسماك بالإدارة الجيدة .
- الناتج في وحدة المساحة أكبر من الناتج الطبيعي في نفس المساحة.
- توفير الأسماك الطازجة في المناطق المعزولة .
- يقلل نسبة الفقد في الإنتاج بالتحكم في الاعداء الطبيعية والامراض.
- المحافظة علي الثروة السمكية في المصادر الطبيعية .
- حفظ النوع .
- تحسين النسل .

أشكال الإستزراع السمكي :

- الأحواض الترابية .
- الأحواض الإسمنتية .
- الأقفاص العائمة .

أنظمة الإستزراع السمكي :

- الإستزراع المكثف .
- الإستزراع الموسع (مساحات مائية كبرى) .
- الإستزراع شبه المكثف (وهو نظام الأحواض الترابية الشائع في السودان) .

أنواع الأسماك التي يمكن إستزراعها في السودان :

أنواع الأسماك المستزرعة بالسودان هي نوعين سمكة البلطي ***Oreochromisniloticus*** وسمكة القرموط ***Clariasgareipinus*** وتتصف النوعين المستخدمتين البلطي والقرموط بأنها أنواع مفضلة لدى المستهلك وتتصف أيضا" بصفاتها الممتازة مثل نموها الجيد وكفاءتها في التحويل الغذائي عند تغذيتها بأعلاف جيدة ومقاومتها للأمراض وتحملها للتعايش تحت ظروف الأسر. كما أن هنالك أنواع أخرى تدخل إلى الأحواض عن طريق الخطأ مع مياه الترع من النيل عبر او القنوات عبر المداخل مثل أسماك العجل والبياض والدبس لكن كميتها تكون بسيطة في الإنتاجية.

سمك البلطي

سمك القرموط

ولاية الخرطوم :

تعتبر ولاية الخرطوم هي الولاية الأولى في نشاط الإستزراع السمكي مقارنة بالولايات الأخرى ويبرهن ذلك إنتشار هذا النشاط في أنحاء الولاية المختلفة. والجدير بالذكر أن الولاية تضم عدد من المشاريع الزراعية والتي يتوفر بها عدد من الترع الرئيسية وقنوات الري كما يوجد بها عدد من المزارع السمكية وتشمل هذه المشاريع

1 - مشروع السليت الزراعي (شمال وجنوب)
2 - مشروع العيلفون الزراعي (ري - ومطري)
3 - مشروع وادي سوبا شرق
4 - مشروع الواحة ومشروع العسيلات الزراعي
5 - مشروع سندس الزراعي
6 - مشروع سوبا غرب
7 - منطقة غرب أم درمان

مصادر المياه في المزارع السمكية :

معظم المزارع السمكية تعتمد بصورة أساسية على المياه الجوفية (مياه الأبار الأرتوازية) والتي تعتبر من المصادر المتوفرة في البلاد ولكن يصاحب ذلك بعض المشاكل في مصادر الطاقة حيث أنه لا تتوفر كهرباء عامة لها مما يجعل الصرف على الوقود مكلف جدا" ويزيد في تكاليف الإنتاج. وتعتبر المياه الجوفية فقيرة جدا" من حيث المغذيات والمعادن و الهوائم الطبيعية (نباتية وحيوانية) لذلك في الغالب تحتاج إلى تسميد بصورة دائمة .

كما أن هنالك بعض المزارع تستخدم مياه النيل والتي يتم ريها من ترع وقنوات المشاريع وتعتبر مياه النيل من المياه الجيدة للإستزراع السمكي لكن إستخدامها تصحبه بعض المخاطر والمتمثلة في دخول أسماك غريبة للمزارع والذي يؤثر سلبا" على الإنتاجية وخاصة" عند دخول أسماك مفترسة كما أن قرب الترع أيضا يساعد فى وجود الورل والذي يعتبر من أكبر الأفات التي تعوق الإستزراع السمكي في السودان.

المفرخات السمكية بالسودان:

تعتمد مزارع الأسماك في السودان بشكل مستديم على المفرخات الحكومية وبعض الشركات الخاصة والتي تنتج زريعة البلطي وحيد الجنس وهذه المفرخات خاصة تتبع لبعض الأفراد وتلاحظ أنها تعتمد في إنتاجها للزريعة على الأحواض الأسمنتية ولا توجد مفرخات تستخدم الأنظمة الحديثة (نظام الفقاسات) . وبإستخدام تقنية البلطي وحيد الجنس نجد أن المفرخات والتي تستخدم نظام الأحواض الأسمنتية تنتج زريعة بلطي (مهرمن) أو وحيد جنس بنسب تتفاوت بين 80 % - 90 % .

تلاحظ أيضا" ان بعض المزارع تستخدم زريعة بلطي من المصادر الطبيعية مما يؤدي إلى مشاكل التوالد في الأحواض الذي ينتج عنه أسماك ذات أحجام صغيرة وضعف في نمو الأسماك وقلة في نسبة الأكسجين المذاب في الماء بسبب إزدحام السمك والمنافسة في الغذاء.

بالنسبة لزريعة القرموط لا توجد مفرخات متخصصة لأسماك القرموط وتستجلب زريعة أسماك القرموط من الطبيعة.

أنماط الإستزراع في السودان :

معظم المزارع السمكية في السودان تعمل بالنظام شبه المكثف حيث يتم تسميد الأحواض بالسماد العضوي وبعضها بالسماد الكيميائي لتحفيز إنتاج الهائمات الحيوانية والنباتية في الأحواض لتكوين غذاء طبيعي في الأحواض الترابية بالإضافة لإستخدام التغذية الإضافية أو الأعلاف المكملة لتغذية الأسماك. ومن الأنظمة المستخدمة أيضا" النظام التقليدي والذي لا يتم فيه إستخدام أي تغذية إضافية وإنما يكون الإعتماد في التغذية كليا" على الغذاء الطبيعي والذي ينتج بنظام تسميد الأحواض بإستخدام الأسمدة الطبيعية أو الكيميائية.

وضع الأعلاف في السودان :

يوجد مصنعين بالسودان لإنتاج العلف الطافي ذو جودة عالية تعتمد عليه المزارع بشكل كبير ولكن الاسعار غالية جدا" بالنسبة للمزارعين . كما أنه توجد مصانع أخرى تنتج أعلاف غاطسة بأسعار معقولة نوعا" ما ولكن مشكلتها أنها قليلة الجودة ويؤدي إستخدامها لتلوث المياه وتقليل جودتها وهنالك بعض المصانع قيد التشغيل.

هنالك بعض المزارع تمتلك وحدات لتصنيع الأعلاف وعادة" ما تنتج أعلاف غاطسة. ومعظم مصادر البروتين والطاقة من المواد الخام لتصنيع الأعلاف سواء كانت نباتية او حيوانية متوفرة بكميات كبيرة في السودان مما يحفز إلى التوسع مستقبلا" في صناعة الأعلاف في السودان .

مشاكل ومعوقات الإستزراع السمكي بالسودان:

1 - تصميم وإنشاء الأحواض وإنشاء المداخل والمخارج.
2 - شح المياه وإنقطاعها بالنسبة للمزارع العاملة في المشاريع الزراعية وخاصةً التي تروى من ترعها الرئيسية في بعض شهور السنة ولا توجد بها أبار إحتياطية.
3 - عدم توفر زريعة البلطي المحسنة.
4 - عدم توفر مفرخات خاصة بأسماك القرموط.
5 - غلاء أسعار أنواع الأعلاف الجيدة.
6 - مشكلة وجود المفترسات الطبيعية للأسماك.
7 - مشكلة في تسويق الأسماك.

تقديرات المساحة المستزرعه في السودان

الولاية	المساحة بالهكتار	النسبة المئوية %
الخرطوم	53.9	59.3
الجزيرة	10.7	11.8
نهر النيل	10.5	11.6
النيل الابيض	8.6	9.5
كسلا	4.2	4.6
سنار	2.01	2.3
دارفور	8.8	0.9

الانتاج من الاستزراع السمكي بالاف طن

مناطق	الصنف	2012	2013	2014	2015
مياه بحرية	جمبري	0.9	1.5	0.6	1.5
	اصداف	1	0.9	0.9	0.3
	اخرى	0.06	0.2	0.2	1
مياه عذبه	بلطي	0.6	1	1	2
	قرموط	1	1.5	1	2.5
	اخرى	-	-	0.4	0.9

الخطط المستقبلية :

- زيادة الانتاج من المصائد والاستزراع السمكي.
- تشجيع الاستثمار في قطاع الاستزراع السمكي.
- تشجيع المزارع المختلطة لتقليل تكلفة المزاع السمكية.
- العمل علي التوسع في انشاء المفرخات السمكية.
- تفعيل الارشاد السمكي.
- التحسين الوراثي لاسماك البلطي النيلي لزيادة الانتاج.
- دراسة ادخال اصناف جديدة للاستزراع السمكي.
- اقامة البرامج التدريبية لاختصاصي الاسماك واصحاب مزارع الاسماك.

Abstract :
Aquaculture is becoming faster growing sector in the agriculture sector in Sudan and there are many investments in this field with the system of Simi intensive by using of species of Nile tilapia and cat fish to produce good production in local market and now there are many hatcheries and fish mills develop these technologies.

مقـــدادي
MIQDADI
Agricultural Materials Company

أسمدة بتراكيب مطورة
ثقة المزارع في أكثر من 35 دولة

الرواد في إنتاج
السماد المعجون
منذ ١٩٩١

MODERN COMPANY
FOR FERTILIZER PRODUCTION
الشركة الحديثة لصناعة الأسمدة
Tel. +962 6 4023691 | Fax. +962 6 402307
Amman - Jordan
e-mail : mcfp@agrimatco-me.com
www.mcfp.jo

ISO 9001 SYSTEM CERTIFICATION SGS

شركة المواد الزراعية - مقدادي الأردن
تقيم يوم الحقل السنوي 2017

أقامت شركة المواد الزراعية - مقدادي متمثلة برئيس الشركة السيد خالد المقدادي بافتتاح فعاليات يوم الحقل السنوية الذي اقيم في السابع من شهر اذار 2017 في محطة الابحاث التابعة لشركة المواد الزراعية الكائنة في غور الاردن بحضور العديد من المهندسين الزراعيين من كافة اقطار الوطن العربي , حيث اطلع الحضور على اصناف الخضار الجديدة وقام المهندسون بتقييم الانتاجة والنوعية ومدى نجاحها وصلاحيتها للاسواق العربية , وشملت الاصناف الخضروات للزراعات المحمية والزراعات المكشوفة من كبرى الشركات العالمية للبذور التي تتناسب مع مناخ الوطن العربي وتمتاز بمقاومتها للامراض الشائعة.

AMC Jordan annual field day took place on the 7th of March 2017 at AMC Jordan trial station in Jordan valley. Mr. Khaled Miqdadi (President) along with agronomists from most of the Arab Countries attended this field day to evaluate the productivity and quality of vegetables suitable for Middle East market.

مقـــدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

تطور الحَجر الزراعي

اعداد
د. عماد حسين الطريحي

خبير زراعي/ وزارة البلدية والبيئة
الدوحة- قطر

تطور الحَجْر الزراعي:

بدأ التطور الفعلي للحَجْر الزراعي في عام 1881 م عندما وقعت خمسة بلدان اتفاقيةً للحدّ من انتشار حشرة الفيلوكسيرا على العنب (Phylloxera) وهي حشرة من أمريكا الشمالية أدخلت عَرَضياً إلى أوربا في عام 1865 م والتي دمرت فيما بعد معظم مناطق زراعة العنب الأوربية، وكانت الخطوة الرئيسية التالية، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات (IPPC) التي تمّ التوقيع عليها في روما عام 1929 وتَبِع ذلك في 1951 تبنّي الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات من قبل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، دخلت الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات حيّز التنفيذ في نيسان/أبريل 1952 معلّقة كافة الاتفاقيات الدولية السابقة لوقاية النباتات، واعترفت بها مستديرة الأورغواي حول الاتفاقية العامة للتعريفات الجمركية كمنظمة معيارية لاتفاقية تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية، كما أسهمت حشرة خنفساء كولورادو التي تصيب البطاطا والتي انتشرت بعد الحرب العالمية الثانية في أوربا الغربية إلى الحاجة لتشكيل فريق عمل أوربي لمكافحة هذه الحشرة وبعد عام 1947 م بدأت الحاجة للتوصل إلى اتفاق دولي لإنشاء نظام دفاعي مشترك، وبموجب الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات تم عمل منظمات إقليمية معنية بوقاية النباتات بما فيها إجراءات الحَجْر الزراعي ومن بين هذه المنظمات:

منظمة وقاية النباتات لدول أوربا وحوض البحر الأبيض المتوسط (EPPO):

أنشأت عام 1951 وتضم دول الاتحاد الأوربي ودول البحر الأبيض المتوسط وهي من المنظمات النشطة والعريقة والفعالة بمجال الحجر الزراعي.

منظمة وقاية النباتات لدول أمريكا الشمالية (NAPPO):

أنشأت في عام 1976م وتضم أمريكا وكندا والمكسيك.

هيئة وقاية النباتات بالشرق الأدنى (NEPPO):

أنشأت في عام 1963 م بقرار من قبل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) بناءً على ما جاء بالاتفاقية الدولية لوقاية النباتات بضرورة إنشاء منظمات اقليمية لوقاية النباتات وتضم في عضويتها دول الشرق الأوسط ودول شمال أفريقيا ومقرها في المملكة المغربية.

علماً ان عديد من هذه الاتفاقيات قد يتم تعديل مسمياتها او الغاء قسم منها او دمج البعض الآخر منها حسب الوضع الاقتصادي والسياسي لتلك الدولة. وتعتبر منظمة الأغذية والزراعة للامم المتحدة (FAO) هي المصدر الرئيسي لتزويد الدول بمعلومات عن الحجر الزراعي فقد اصدرت عدد من اللوائح والتدابير التي تنظم الحَجر الزراعي , كما تقوم بنشر النشرات الدورية المتعلقة بالحَجر الزراعي وإصدار الكتب والنشرات الارشادية والمطبوعات ومساعدة الدول على إصدار قوائم آفات الحجر الزراعي وتحديثها باستمرار إضافة الى اصدار المعايير الدولية لتدابير الصحة النباتية (ISPMs) والتي تعتبر المرجع الدولي لتنظيم حركة الحَجر الزراعي بين الدول وفي داخل الدولة الواحدة ولها الفضل الكبير بتطوير مرافق الحَجر الزراعي كما تعمل المنظمات الاقليمية المعنية بوقاية النباتات على تبادل المعلومات والتنسيق المشترك لردع أخطار آفات الحجر الزراعي ومنع انتشارها بين دول الاقليم .

الآثار الاقتصادية والبيئية لآفات الحَجْر الزراعي:

إن من الصعوبة بمكان تحديد الخسائر الاقتصادية والبيئية الناتجة عن الكوارث التي تسببت بفعل آفات الحَجْر الزراعي في مختلف البلدان، وفي معظم الاحيان الخسائر التي تسببها الآفة الحَجْرية يكون موضع تقدير أو تخمين حيث أن سلوك الآفة بعد دخولها إلى بلد معين قد يتغير حسب الظروف البيئية والزراعية لتلك الدولة فقد تكون أكثر ضراوةً من موطنها الأصلي أو قد تكون أقل فتكاً وإن أبسط إجراء يمكن اتباعه هو تحديد الضرر أو الفاقد بالمحصول نتيجة الإصابة بالآفة في وحدة المساحة (دونم أو هكتار أو فدان أو إيكر) ومن ثم ضرب هذه القيمة في عدد الوحدات الكلي المتوقع إصابتها إذا استمر انتشار الآفة، مضافاً لها تكلفة عمليات المكافحة والمبيدات الكيماوية المستخدمة في وحدة المساحة، كما يمكن تقدير القدرة التدميرية للآفة الوافدة بمقارنتها بآفة مماثلة مستوطنة بالبلد، وفي كل الأحول تبقى الخسائر تقديرية وليست دقيقة وتعتمد على دقة المعلومات والبيانات المقدمة.

وخير مثال على ذلك الأضرار التي سببتها حشرة سوسة النخيل الحمراء (Rhynchophorus ferrugienus) لدول مجلس التعاون الخليجي حيث دخلت هذه الحشرة عن طريق النخيل المستوردة من دول شرق آسيا في بداية الثمانينات من القرن الماضي الى دولة الإمارات العربية المتحدة ثم انتشرت إلى بقية دول المجلس وعدد آخر من دول المنطقة وأحدثت أضراراً اقتصادية وبيئية جسيمة، ففي المملكة العربية السعودية تم حرق آلاف من أشجار النخيل بالمنطقة الشرقية للتخلص من أضرار الحشرة مما أدى إلى تأثر طبيعة البيئة الزراعية بتلك المنطقة إضافةً إلى رش آلاف الأطنان من المبيدات الحشرية سنوياً بكافة دول المجلس وما لهذه المبيدات من آثار سلبية منها تلوث الهواء والماء

والتربة، كما خصصت دول المجلس ملايين الدولارات سنوياً لتنفيذ برامج مكافحة لهذه الآفة التي استوطنت بدول المنطقة وأصبحت أشد ضرراً من موطنها الأصلي الهند، كما قامت المنظمة العربية للتنمية الزراعية بتنفيذ برنامج ضخم للمكافحة الحيوية لهذه الآفة باستخدام النيماتودا الممرضة والفطريات بدول مجلس التعاون الخليجي وتم رصد وإنفاق ملايين الدولارات لهذا البرنامج، مع ذلك لاتزال هذه الآفة تشكل تهديداً حقيقياً على زراعات النخيل بدول المنطقة.

كذلك الحال بالنسبة الى دخول حشرة حَفار الطماطم (البندورة) (Tuta absoluta) الى العديد من الدول العربية ، حيث أن أصل الحشرة من أمريكا الجنوبية (شيلي والأرجنتين) ثم انتقلت إلى جنوب أوربا وخاصةً أسبانيا بعدها انتقلت الى دول المغرب العربي ثم مصر ودول الشرق الأوسط ودول الخليج العربي وتركيا وإيران وغيرها من دول المنطقة، ولا تزال تنتشر بسرعة في العديد من مزارع الطماطم بدول أخرى بما فيها دول الخليج العربية وقد سببت هذه الحشرة الصغيرة بالحجم خسائر اقتصادية كبيرة بإنتاج الطماطم في العديد من الدول العربية مما أدى إلى ارتفاع أسعارها بشكل غير مسبوق وحدوث موجة من الاحتجاجات الشعبية في بعض الدول العربية وقد تم وضع برامج لمكافحة هذه الآفة كلفت تلك الدول ملايين الدولارات سنوياً.

ولتفادي هذه المشاكل والخسائر الاقتصاديه والبيئية اصبحت معظم الدول تعمل بنظام الحجر الزراعي ولنجاح إجراءات الحجر الزراعي وتطبيقها بشكل سليم وسلس بما يضمن انسياب السلع الزراعية وعدم عرقلة حركة التبادل التجاري بين الدول وحمايتها من خطر الافات الوافدة فإن ذلك يستوجب العمل على تطبيق المبادئ العشر التالية :

1)ضرورة أن تكون التشريعات واللوائح والإجراءات المنظمة للحجر الزراعي منطقية وقابلة للتطبيق وغير تعجيزية بما يتضمن عدم فرض قيود تعيق حركة التجارة العالمية, وان تبنى على أسس علمية وحقائق ثابتة وليس على اجتهادات شخصية أو دواعي اقتصادية أو سياسية والحرص على ان تكون هناك مصداقية بتطبيف إجراءات الحجر الزراعي وأن لا يكون الحجر الزراعي عثرة أو عائق أمام حركة التبادل التجاري بين المستوردين والمصدرين حفاظاً على اقتصاد البلد.

2)في حال وجود شك بإصابات لآفات حجرية واردة مع الإرساليات الزراعية يجب ان لا يتم التعجل باتخاذ القرار سواء كان ذلك إعادة الارسالية إلى بلد المنشأ أو اعدامها أو احراقها أو غيرها من الإجراءات الاخرى , بل يتطلب استشارة المختصين وإجراء التحاليل المختبرية والاستعانة بالخبرات الفنية للمنظمات الدولية ذات العلاقة للتأكد من التشخيص قبل اتخاذ القرار النهائي

3) يجب ان يكون هناك تعاون دولي مشترك مع الدول الإقليمية والدول الأخرى التي ترتبط بعلاقة تجارية مشتركة من حيث التنسيق المسبق حول اجراءات الحجر الزراعي المتبعة بالدولة المستوردة , وحتى لا يحدث هناك سوء فهم بشان الارساليات التي يتم إستيرادها وعدم الحاجة لإعادتها لبلد المنشأ حفاظا على المال العام والجهد والوقت والعلاقات التجارية بين البلدين.

4) في حال ظهور آفة جديدة بالدولة يتطلب اشعار المنظمات الدولية والاقليمية بوجود تلك الآفة بالدولة وإخطار الدول المجاورة المستوردة للمنتجات الزراعية بوجود تلك الآفه حتى تكون هناك مصداقية بالتعامل التجاري بين الدول

5) في حال إصدار تشريع أو قرار يتعلق بالحجر الزراعي مثل منع أو حظر استيراد منتجات زراعية من دولة معينة, فإن ذلك يستوجب إخطار كافة الجهات المستوردة عن طريق قنوات الاتصال الرسمية أو غير الرسمية أو الاعلام المحلي مثل الصحف والإذاعة والتلفزيون والقيام بحملات إرشادية وتوعية الجمهور عن الدوافع وشرح الأسباب الموجبة للمنع أو للحظر لاتخاذ مثل هذا القرار ولمنع أي إشكالات

قد تحدث لاحقاً وإخطار تلك الدول في حال رفع الحظر

6) في حال الكشف بإحدى الارساليات الواردة عن آفة حجرية وافرة يجب إخطار الجهة المستوردة بذلك كتابياً بتقرير مفصل عن سبب منع الارسالية من الدخول ملحقاً بالتحاليل والنتائج المخبرية وذلك بالاعتماد على التشريعات القانونية المحلية المتعلقة بتلك الآفة.

7) في حال دخول آفة حجرية لأول مرة ومشاهدتها بمنطقة معينة فان تلك المنطقة يجب ان تكون حاضعة لاجراءات الحجر الزراعي مما يستوجب القيام بتطبيق إجراءات الحجر الزراعي الداخلي ويجب ان تكون صارمة وبنفس الوقت عمليه ومدروسة وبالتنسيق مع المزارعين مسبقاً قبل اتخاذ اجراءات الاحتواء أو الاستئصال أو المكافحة وتوعيتهم بخطر تلك الآفة على مزارعهم .

8)ضرورة العمل على تطوير مهارات العاملين وإطلاعهم على آخر المستجدات بإجراءات الحجر الزراعي وعمل الدورات التدريبية المتعلقة بالكشف عن الآفات الحجرية وكيفية التعامل مع المستوردين وإرشادهم لبناء الثقة متبادلة بين الجهات الحكومية المعنيه والمستوردين والعاملين بالشركات المحليه وأن تكون هذه العلاقة مبنية على مصلحة البلد وسلامة الاشخاص قبل كل شيئ

9) ضرورة القيام بعمل محاضرات تثقيفية وارشادية للمستوردين والمصدرين وكذلك المزارعين وتوعيتهم بإجراءات الحجر الزراعي وكيفية تطبيقها بما يتضمن سلامه منتجاتهم الزراعية وتوزيع المطبوعات الإرشادية المصورة عليهم والمتعلقة بنوعيه الآفة الحجرية وكيفية التعامل معها واطلاعهم على الاجراءات المتبعة ببعض الدول التي تربط الدولة معها بعلاقات تجارية لتسهيل حركة التبادل التجاري بدون قيود

10) وأخيراً يجب ان يكون اصدار شهادة الصحة النباتية للصادرات الزراعية قد تم بعد اجراء التفتيش الدقيق عن آفات الحجر الزراعي والتأكد من خلوها من الآفات الحطرة او المجظورة بالبلد المستورد وتم إصدار الشهادة وفقاً لتدابير الصحة النباتية والاتفاقية الدولية لوقاية النبات لإعطاء مصداقية للتعامل التجاري بين الدول.

Plant Quarantine:

Plant quarantine is defined as the rules and regulations promulgated by the governments to regulate the introduction and spread of harmful pests and pathogens. Cooperating with world organizations for the Plant Quarantine like (EPPO) , (NAPPO) and (NEPPO) many countries start using plant quarantine measures to avoid the introduction of the exotic pests and diseases.

مكافحة آفات الصحة العامة و سلامة الأغذية

اعداد
المهندس عبدالله كرزون
المهندسة الاء عبدالقادر

شركة كونترا للصحة العامة
عمان - الاردن

من حق كل شخص ان يتمتع بحياه صحية و بيئة سليمة خالية من الافات, لكن للأسف ليس هذا الحال دائما , لذلك نحن بحاجة الى التعرف على مجموعة المشاكل و مسبباتها التي تؤثر في صحة الانسان وبيئته حتى تبقى في حدود السيطرة.

إن احد أهم هذه المشاكل هي الاثار الصحية لوجود الافات على الانسان , حيث انها مشكلة عالمية يمكن التغلب عليها مع تقنيات فعالة لادارة مكافحة الافات و تطبيق الممارسات الجيدة.

يعزو مسؤولو الصحة العامة نوعية الحياه اليوم لثلاثة عوامل:

- الادوية و اللقاحات الافضل
- الصرف الصحي الافضل
- مكافحة الافات بشكل افضل

لماذا مكافحة الآفات من اهم ثلاث عوامل لحياه افضل ؟

الأمثلة على ذلك كثيرة منها ما تقوم به الفئران بالتسبب بالكوارث, فالفئران تتسبب بالحرائق من خلال مضغ الاسلاك و تنقل الامراض للانسان مثل حمى عضة الجرذ , السالمونيلا و مرض دورة الخنزير والتيفوس الفأري و الطاعون.

وفي مثال اخر وفقا للكلية الاميركية لامراض الحساسية و الربو و علم المناعه, فإن اكثر من مليوني امريكي يتعرضون للحساسية من الحشرات اللاسعة و اكثر من 500.000 حالة ادخال طوارئ في المستشفيات سنويا من اللسعات و بين 40 - 150 شخص يموتون من هذه اللسعات, كما انه دون ممارسات ادارة الآفات فانه يمكن للافات تدمير اكثر من 50 % من المحاصيل الغذائية.

عليه فان التقدم بالابتكارات و الطرق الحديثة في مجال مكافحة الافات تتناسب طرديا مع متوسط العمر المتوقع, حيث ان الطفل من مواليد عام 1900 متوسط عمره 49 عاما في حين الطفل من مواليد عام 2010 متوسط عمره المتوقع 78 عاما.

و عدا ذلك من تاثيرات صحية على الانسان فان الافات تؤثر عليه نفسيا, فانك ستصاب بالاكتئاب بمعدل مرتين اكثر من الشخص الطبيعي اذا كان المحيط حولك تنتشر فيه الافات , و بثمانية مرات اكثر عرضة للمعاناه من الصداع و الصداع النصفي.

سلامة الاغذية FOOD SAFETY

ما المقصود بسلامة الاغذية؟

هو التأكد من ان الغذاء المصنع لا يسبب الاذى للمستهلك عند تحضيره او تخزينه أو تداوله أو تناوله و ذلك وفقا لتحقيق المقصود من استخدامه.

أنظمة ادارة سلامة الغذاء (FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEM)

هناك عدة أنظمة لها معايير متنوعة تستخدم حسب المنشأه ومن اشهرها :

- نظام تحليل المخاطر و نقاط التحكم الحرجة HACCP
- نظام إدارة الجودة ISO 9001
- الممارسات التصنيعية الجيدة GMP
- برنامج ممارسات النقل والتوزيع الجيدة GDP & GTP

عملية مكافحة الافات متطلب اساسي في المنشآت الغذائية و المستودعات ومن الاجراءات المطلوبة مسبقا لتطبيق اي نظام و منها نظام الHACCP

في عالم الصناعات الغذائية لدينا قائمة طويلة من المعايير يجب الالتزام بها و برنامج ادارة / مكافحة الافات هو احد هذه المعاير وذلك لأن المخاطر الصحية التي تتسببها الحشرات تجعل من عملية المكافحة اولوية في مرافق الغذاء, حيث يمكن للعديد من الحشرات التي تحمل مسببات الامراض ان تنقل الامراض للغذاء عن طريق البراز و اللعاب, و عدا عن ذلك يمكن ان تختلط الحشرة او بعض اجزائها بشكل خاطئ و تندمج بالمنتجات المصنعة مما يؤثر على سمعة الشركة المنتجة بين العملاء و يؤثر على جودتها و يسبب في تدمير و اغلاق هذه الشركات.

يجب على المشأه ان توفر شهادات خلو امراض للموظفين وان يكون لديها برنامج لمكافحة الافات يتم تطبيقه بالموقع مع التأكد من توفر شهادات مأمونية للمواد المستخدمة (MSDS) وان يكون هناك لباس رسمي معتمد وان يتم تفقد النظافة الشخصية بشكل دوري للموظفين.

نظام الادارة المتكاملة للآفات IPM

لم تعد الطرق التقليدية للقضاء على الافات عملية ومجدية وكافية, حيث انه يجب اعتماد نهج شامل لحل مشاكل الافات في ظل المعايير والجودة المعتمدة عالميا, بان يتم التعرف على الافات و فهم وظائفها الحيوية و البيئة المحيطة الموجودة بها ثم عمل ضوابط لبيئتها و منها ازالة مصادر غذائها و المياه التي تسبب تجمعها , حيث تنجذب العديد من انواع الافات الى الغذاء و الماوى الحاضر في مرافق الانتاج الغذائي وتؤدي الى تلوث الاسطح و المواد و المعدات و المنتجات الغذائية.

في برنامج الادارة المتكاملة للافات يجب الالتزام بما يلي:

- تنفيذ برنامج الادارة المتكاملة للافات تحت اشراف اشخاص مختصين.
- التفتيش المستمر على المواد الواردة للموقع من مواد خام و مواد اولية , مواد تغليف و الحاويات و المركبات , حيث انها ممكن ان تحوي افات جديدة للموقع.
- منع تراكم المياه في المنشأة.
- مستودعات الاغذية و الحاويات يجب ان تكون نظيفة , بعيدة و خالية من الافات.
- اغلاق جميع المنافذ التي يمكن ان تدخل من خلالها الافات, ابواب, سقوف, مصارف, مخارج ...الخ
- الرصد و الكشف و التبليغ عن الافات.
- اتخاذ التدابير المناسبة للقضاء على الافات و توثيقها.
- تخزين المبيدات وفقا للوائح لضمان السلامة و منع التلوث.

مواصفات و معايير يجب توافرها بشركات مكافحة الافات

حيث انه و سبق ان وضحنا اهمية مكافحة الافات في ظل انظمة ادارة الجودة و سلامة الغذاء المطبقة في العديد من المنشآت الغذائية و غيرها من المؤسسات, فانه لا بد من اختيار الشركة او الجهة التي تقدم خدمة مكافحة الافات وفق معايير معينة يجب ان تتوفر بها.

يجب على الشركة مقدمة الخدمة ان تقدم برنامج موثق لمكافحة الافات بحيث يحتوي على :

- اسم الشركة, التراخيص و الشهادات و التصاريح المطلوبة.
- عدد الزيارات الشهرية للموقع بكل وحداته مع عمليات الكشف الدورية لكل وحدة.
- قائمة باسماء المبيدات المستخدمة و كيفية تطبيقها.
- كيف سيتم تعقب عملية التفتيش و التحقق منها.
- جميع مصائد و محطات طعوم القوارض و اللواصق محددة و عليها ملصق للبيانات يسهل الرجوع لها.
- توفير تقرير يؤكد تاريخ التفقد و اسم الشخص الذي قام بالكشف.
- مخطط خريطة توضح توزيع المصائد و محطات طعوم القوارض ليسهل الرجوع لها.

شركة مكافحة الافات شركة مرخصة , معتمدة و مؤمنة :

خدمة مكافحة الافات يجب ان تقدم من شركة مرخصة و مؤمنة و معتمدة لاستخدام المبيدات و تطبيقها , وفقا للقوانين و التشريعات المحلية.

كذلك الشخص الذي يقوم باستخدام المبيدات في الموقع يجب ان يكون شخص مدرب ولديه شهادات بالمزاولة , و على المستفيد من الخدمة الاحتفاظ بنسخ عن هذه الشهادات و التراخيص.

كذلك من الضروري ان يتوفر في الموقع مشرف واحد على الاقل يحمل رخصة و شهادة تؤهله للعمل كمشرف, وهذا المشرف عليه تدريب الموظفين في الموقع و الاشخاص الذين يستخدمون المبيدات بشكل كامل على الطريقة الصحيحة الامنه لاستخدام المبيدات و تعريفهم على كل ما هو جديد من مبيدات و معدات و تقنيات.

اوراق وشهادات مأمونية المواد MSDS

- يجب توفرها بالموقع, يجب ان تستخدم جميع المبيدات وفقا لورقة بيان المادة.
- المواد المستخدمة داخليا يجب ان تكون معتمدة للاستخدام في المنشآت الغذائية **Food Grade**
- المواد المستخدمة خارجيا يجب ان تستخدم وفقا للتشريعات و القوانين التوجيهية التنظيمية.
- يجب ان تكون اوراق بيانات سلامة المواد مقروءة و متوفرة لجميع المواد.
- يجب ان تكون موجودة و متوفرة بنسخ مترجمة حسب اللغة السائدة.

تقرير زيارة مفصّل

يجب تقديم تقرير مفصل لكل زيارة معالجة و يحتوي المعلومات التالية:

- الشخص المنفذ للخدمة.
- المعالجة التي تمت.
- تاريخ الزيارة.
- المبيدات المستخدمة خلال الزيارة.
- طريقة تطبيق كل مادة.
- كمية المواد و تراكيزها.
- نشاط الافات.
- عملية المتابعة لنشاط الافات اذا لزم الامر.
- الاجراءات التصحيحية للنشاط المتكرر بنفس التقرير او تقرير منفصل.

ضمان خلو المواقع من الافات

لضمان خلو الموقع من الافات يجب عدم وجود دليل على تواجد الافات داخليا وذلك يتحقق من خلال خلو الموقع من آثار قضم الاكياس , او العثور على القوارض متحللة و غيرها من الافات في المصائد او اللواصق ,ويجب ان تكون جميع المواقع الخارجية خالية من نشاط الافات, و يجب فحص جميع محطات الطعوم و المصائد للتاكد من خلوها من الاصابة و تجديدها باستمرار, مع الاخذ بعين الاعتبار ان هناك الية في توزيع محطات طعوم القوارض و المصائد و اعدادها بحيث تختلف منها الداخلية عن الخارجية ولا تشكل خطر تلوث للمنتجات , وهذا من مسؤولية الشركة المقدمة للخدمة.

القيود على استخدام المبيدات

جميع المبيدات المستخدمة بالموقع و المحتفظ بها بالموقع للاستخدام لاحقا يجب ان تتمتع بما يلي:

- وصفها بشكل صحيح **Labeled**
- مخزنة بشكل دقيق جدا بحيث يصعب الوصول لها الا للاشخاص المصرح لهم بذلك.
- تخزن بطريقة منفصلة تماما عن المنتجات الغذائية و مواد التعبئة و التغليف.
- اللواصق لا تصنف كمبيدات لكن يجب ان تحفظ بعيدا.
- العبوات الفارغة و الممتلئة من المبيدات يجب ان تحتوي ملصق وصف كامل.

سلامة الموظفين

شركة مكافحة الافات مسؤولة عن توفير الزي المناسب لموظفيها وذلك من معدات وقاية مناسبة, لمنع التعرض للحوادث , و توفر زي مطبوع عليه اسم الشركة و شعارها بحيث يمكن تمييز الموظفين بسهولة.

كذلك يجب ان يخضعوا للتدريب في مجال الصحة و السلامة المهنية وذلك لتوعيتهم وضمان سلامتهم وسلامة الموقع و كيفية استخدام المعدات و المبيدات بشكل آمن بحيث لا تشكل تلوث او سوء استخدام.

ضبط الجودة

برنامج مكافحة آفات الصحة العامة يجب ان يتوفر فيه ضمان الجودة لمراقبة الاداء حسب المواصفات و للتحقق من صحة الوثائق و اعداد التقارير و البروتوكولات و الاجراءات و ما الى ذلك , و يجب على الشركة استخدام تقنيات الادارة المتكاملة للافات IPM و الامتثال لممارسات التصنيع الجيد GMP و كذلك توافر برامج لمراقبة و رصد اداء الفنيين و التدقيق عليهم بحيث تكون تحت اشراف شخص مؤهل وحاصل على شهادات تؤهله للاشراف في هذا المجال.

و اخيرا , فإنه اصبح من الواضح ان اي فشل في نظام ادارة الافات يمكن ان يكون مدمرا للمواقع الفردية بشكل خاص و الصناعات الغذائية بشكل اوسع, ومن المهم ايضا لمصنعي الاغذية تلبية المعايير و المواصفات التي توضع من قبل الوكالات التنظيمية المختلفة , فإدارة الافات الجيدة تتيح تجنب الغرامات غير الضرورية او الاغلاق الكامل بسبب التفتيش و التدقيق.

Food Safety and Pest Control

In the world of the food industry we have a list of criteria must be adhered to, and the Pest Control program is just one of them which play an essential role

Hence the importance of Pest Control program in quality management systems and food safety which is applicable in many Food establishments and other institutions, so it is essential to choose a company or Pest Control service offering according to certain criteria that must be available.

In any quality management system and food safety we must take an initial idea for the site: (GAP Analysis):

- Disease-free certificates.
- Pest Control program is applied in the site.
- Material Safety Data Sheet MSDS.
- Drains and manholes checkup.
- Formal Dress approved and personal hygiene.
-The Infrastructure.

إنتاج الأسمدة الذوابة والمحببة
بتراكيب تناسب مختلف
أنواع الترب الزراعية

AMCOFERT

مصنع شركة الآلات والمواد الزراعية

هاتف: 3213666 4 966+ | فاكس: 3213777 4 966+

ص . ب : 30540 ينبع الصناعية 51000 المملكة العربية السعودية

amcofert.sa@ammc-sa.com

عثة اوراق العنب المنقطة (الصغرى)
Hippotioncelerio (Sphingidae)

اعداد
الاستاذ الدكتور توفيق العنتري
كلية الزراعة - الجامعة الاردنية

عرفت زراعة العنب في الاردن منذ القدم، و يطلق عليها احيانا "الدوالي".و تعتبر شجيرات العنب شائعة الزراعة و الانتشار في الاردن و الدول العربية. و يأتي العنب من حيث المساحة المزروعة في الاردن بالترتيب الثاني بعد الزيتون، و الانتاج بين جميع اشجار الفاكهة المنتشرة في المملكة.

لقد بلغت المساحة المزروعة بالعنب 150 الف دونم عام 2015. و يزرع من العنب في الاردن اصناف مختلفة حسب موقعها الجغرافي و احتياجاتها الحرارية في المناطق المرتفعة و الشفا غورية و الغورية و في الاراضي الخصبة في رم و الديسي و معان في جنوب الاردن. و تستعمل ثمار العنب ذو الجودة العالية كفاكهة مائدة، و تؤكل طازجة للذة طعمها و جمال لونها، او تجفف كزبيب اي كثمار جافة تؤكل بطريقة مباشرة او توضع على بعض الوجبات و الحلويات. و تعتبر الاكلة الشعبية المنتشرة في الاردن و فلسطين و سوريا و لبنان هي لف ورق العنب و حشوه بالارز و اللحم المفروم او بدون لحم من المأكولات الشعبية الشهيرة.

يمتاز نمو العنب بفترة طويلة تبدأ من الشتاء عند تقليمه و رشه ، و في بداية الربيع تنمو البراعم عندما تصل درجة الحرارة 10 °م فأكثر، و يتبعها ظهور و نمو الاوراق و الازهار و عناقيد العنب خلال فصل الربيع، و من ثم نضوج الثمار بالوانه المختلفة المخضرة و المسودة خلال فصل الصيف.و تتساقط الاوراق بعد قطف الثمار في الخريف و بداية الشتاء. يصاحب ذلك نمو للافرع الرئيسية و الجذور. و تمتد سكون شجيرات العنب لمدة حوالي شهرين خلال الشتاء. و يصاحب كل مرحلة من مراحل النمو السابقة الذكر الاصابة بافة او افات معينة. ويزرع الدوالي ممتده على الأرض أو معلقه ومثبته على دعامات او معرشات خاصة في الحدائق .و من الافات المهمة و الاقتصادية التي تصيب اوراق العنب هي عثة ورق العنب المنقطة (الصغرى)

Grape Hawke Moth *Hippotioncelerio* (L.)
(Spingidae: Lepidoptera)

و عموما يوجد ثلاثة انواع من هذ العثة التي تسمى بالعامية ديدان اوراق العنب و هي:

1. عثة ورق العنب المنقطة (الصغرى): التي سنتحدث عنها بالتفصيل كونها الاكثر شيوعا.
2. عثة ورق العنب المخططة (الكبرى)
Celeria lineate livomica **(Esp.)**
3. عثة ورق العنب البنية
Therelraalectocretica **(Boisd.)**

يوجد على جسم عثة العنب المنقطة نقاط بنية اللون بالأضافة الى أشرطه متنوعة ألألوان, اما عثة العنب المخططة فيكون جسمها مخطط بأشرطة سوداء متبادلة مع بيضاء. و يخلو جسم عثة ورق العنب البنية من النقاط او الاشرطة. و نظرا لتشابه العثث الثلاثة السابقة الذكر في دورات الحياة و العوائل النباتية و المكافحة، و لكون العثة المنقطة اكثرها اهمية و انتشاراً في الاردن و بلاد الشام الاخرى خاصة فلسطين و سوريا و كذلك في مصر والسعودية خاصة تبوك ومكة المكرمة، و تنتشر ايضا في الشرق الاوسط و افريقيا و اوروبا الجنوبية. سوف تقتصر هذه المقالة على عثة العنب المنقطة (الصغرى).

العوائل النباتية:

تهاجم يرقات هذه العثة العنب و الدخان و الفراولة و القطن و البطاطا الحلوة بالاضافة الى انواع اخرى من النباتات. و يعتبر العنب العائل المفضل لها و الاكثر شيوعا.

وصف اطوار الحشرة:

الحشرة الكاملة: الجسم بني اللون منقط بنقط فاتحة. يوجد على الاجنحة الامامية البنية الغامقة اشرطة طولية عريضة لونها بني, و يتواجد على حواف كل جناح شريط لونه ابيض, اما الاجنحة الخلفية فهي سوداء قرمزية اللون. في الجزء السفلي من المنطقة القرمزية بقع فضية مثلثة الشكل. يتراوح طول الجسم من 35 الى 40 مم, و المسافة بين طرفي الجناحين الاماميين عند انبساطهما 70 – 80 مم. عموما العثة الكاملة زاهية اللون ففيها اللون الفضي و الاحمر و الاسود على الجناح و الجسم.

شكل (1): الحشرة الكاملة لعثة أوراق العنب المنقطة

البيضة: توضع البيوض انفراديا, و هي دائرية الشكل و منبسطة. يكون لون البيضة عند وضعها اخضر يتحول تدريجيا الى اللون الاصفر و قطر البيضة 2 مم.

اليرقة: يوجد لليرقة الوان مختلفة حسب عمرها و قربها من الانسلاخ, فهي خضراء عند بداية انسلاخها او بنية عند اقتراب انسلاخها او تحولها الى عذراء. و يوجد على الحلقتين البطنيتين الاولى و الثانية بقع بيضاء مسودة تشبه العيون في كثير من الحيان. و يكون القرن الشرجي لليرقة بني اللون, و يصل طول اليرقة عند نهاية نموها 80 مم. تتميز اليرقة ايضا بالحلقة الصدرية الامامية المستدقة الى الامام. تقضي فترة الشتاء على شكل عذراء اسفل الاوراق على التربة.

يرقة عثة أوراق العنب المنقطة (خضراء اللون)
يرقة عثة أوراق العنب المنقطة (بنيّة اللون)

مقـــدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

العذراء: يصل طولها الى 60 مم و هي بنية اللون لها خرطوم واضح الامتداد و ملتصق بالجسم, تكون موجودة اسفل الاوراق طيلة الشتاء حتى تظهر العثة في نيسان.

عذراء عثة أوراق العنب المنقطة

دورة الحياة: تظهر العثة الكاملة بأعداد كبيرة في شهر نيسان من كل عام اذا كان الشتاء دافئا و لم تهب رياح خماسينية قبل ذلك. و لهذه الحشرة جيلين في العام الواحد. تضع الانثى البيض انفراديا على سطوح الاوراق العليا الطرفية و الغضة .و تفقس البيوض خلال اسبوع من وضعها حسب درجات الحرارة. تظهر اليرقات بعد فقس البيوض باللون الاخضر الفاتح, و تبدأ بالتغذية على اطراف الاوراق الطرية ,و احيانا تعمل ثقوبا بها. و تستمر في التهام اجزاء كبيرة من الورقة تأكل اليرقة الواحدة جميع انسجة الورقة بل تعري النبات من الاوراق الطرفية الغضة و تأكل ايضا الافرع الحديثة الغضة. و قد تلتهم اليرقة الواحدة حوالي 100 ورقة غضة لاتمام نموها في غضون ايام قليلة الى عدة اسابيع. و تكون اليرقات شرهة جدا في الاعمار الاخيرة (الرابعة و الخامسة و السادسة) ,و تؤدي الى تجريد الشجيرة تماما من الاوراق خاصة عندما تكون اعدادها كبيرة, حيث ان يرقة واحدة قادرة على التهام عشرة اوراق خلال ايام قليلة. و يظهر براز اليرقة باحجامه المتعددة باللون الاسود و الشكل الاسطواني على الارض مباشرة اسفل الورقة التي عليها اليرقة. و تكون هذه اليرقات مختبئة اسفل الورقة او الجهة السفلى لحامل الورقة مثبتة نفسها بارجلها الحقيقية و الكاذبة، و تأخذ لون الورقة حيث يتم اختفائها عن الانظار و الاعداء الحيوية. و يصل طول هذه اليرقة في العمر النهائي الى طول الاصبع الصغير ويكون لها لون بني فاتح و يوجد لها ستة اعمار. عند وصول اليرقة الى هذا الحجم النهائي تتحول الى عذراء داخل شرنقة تنسجها من اوراق النبات و الخيوط الحريرية التي تفرزها بالقرب من سطح التربة.

يرقة عثّة أوراق العنب المنقطة بأعمارها المتوسطة و خضراء اللون

طرف طري مقطوع و مأكولة اوراقه من قبل يرقة عثّة اوراق العنب المنقطة

براز يرقة عثّة ديدان أوراق العنب المنقطة

يرقة عثّة أوراق العنب المنقطة مثبتة نفسها على حامل ورقة بعد أن التهمت الأوراق و الأفرع الغضّة المحيطة

يرقة عثّة أوراق العنب في عمرها النهائي لونها البني و قبل أن تتحول الى عذراء

تحتاج الحشره لاكمال دورة الحياة من شهر في الصيف الى عدة شهور في الشتاء. و عادة تكون اعداد الحشرة خاصة اليرقات اكثر ما يمكن في نهاية الصيف و بداية الخريف في شهر ايلول و تشرين اول, اي في نهاية قطاف ثمار العنبو تظهر يرقات الجيل الاول في نيسان و ايار بأعداد قليلة و يرقات الجيل الثاني تظهر في اب و ايلول و تشرين اول معتمدة على درجات الحرارة و نمو النبات.

المكافحة المتكاملة:

1. التقاط اليرقات في الصباح الباكر و اعدامها.
2. ازالة الاعشاب المتواجده في حقول العنب.
3. يمكن الرش بمبيدات الملامسة خاصة عند الاصابة الشديدة, و من الضروري مراعاة فترة الامان عند القطف اذا كان الرش خلال وجود الثمار او لاستعمال الاوراق. و حتّى يتم تجنب أضرار وصول المبيد للجسم فإنه لا يجوز الرش دون ارتداء ملابس واقية من رذاذ المبيد حيث أنّه من الضروري ارتداء الملابس الواقية لحماية الجسم من خطر التسمم.

رش العنب دون ارتداء المستلزمات للوقاية من أضرار الرش. وهذا خطأ

رش العنب مع ارتداء المستلزمات للوقاية من أضرار الرش. وهذا صحيح

4. يوجد بالحقل عدد كبير من المتطفلات و المفترسات التي تقلل من تواجد هذه الحشرة. و من الضروري دراستها و العمل على حمايتها.
5. يمكن عمل خندق على حدود الحقل يوضع فيه شيد حي او طعم سام كما هو مستخدم أحيانا في مصر.

Grape Hawk Moth

Grape hawk moth Hippotioncelerio (L.) (Sphingidae: Lepidoptera) has recently become an economic pest on grapes in Jordan, Palestine, Syria, Lebanon, Saudi Arabia , north Africa and south Europe. It attacks several hosts particularly grape vines. Adults have silver white dots and streaks with a silvery bond running on the forewing. The body and forewing are green and ochre. The hindwing is red to pinkish. Larva attacks succulent leaves and new branches. It eats edges of grape succulent leaves .In addition, it causes holes in leaves and sometimes eats the whole leaf. However, missing leaves will be appeared due to larval feeding. It also cuts and feeds on new growths. These infestations will lead to abnormal leaves, weaken the plant and affecting fruit size and quality. This destructive pest can be controlled using several practices, particularly the picking of larvae by hands in early morning and spraying with contact pesticides.

مقـــدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

الجديد في عالم البذور

اعداد المهندسيين الزراعيين

المهندس تيسير مسعود
والمهندس عروة العابد

شركة المواد الزراعية - مقدادي
الأردن

شمام Robust

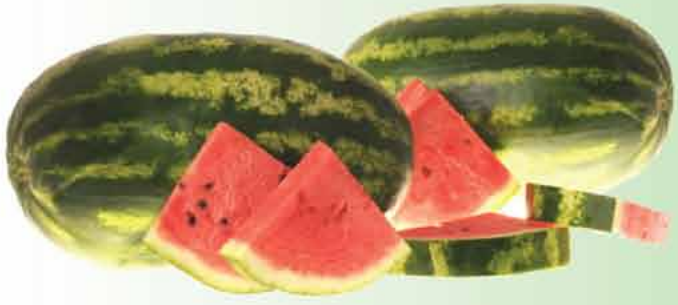
- صنف شمام اناناس مبكر ذو انتاجية عالية جديد من شركة هولر.
- الثمار بيضاوية الشكل ذات شبكة متجانسة
- اللب الداخلي برتقالي اللون حلو المذاق معدل وزن الثمرة 2.8 - 3.5 كغ
- يتميز هذا الصنف بمقاومته لمرض الفيوزاريوم سلالات 0,1 ومقاومته للبياض الدقيقي

قرنبيط (زهرة) Avalanche

- صنف قرنبيط (زهرة) جديد من شركة كلوز للزراعة الشتوية
- ينضج هذا الصنف بعد 70 - 80 يوم من الزراعة في الأرض الدائمة .
- تتميز الثمار بلونها الابيض المكتنز المستدير
- يتميز الصنف بمجموعه الخضري القوي وتغطيته الجيده وتجانس الحجم
- يزرع بمعدل 30 الى 35 الف نبتة في الهكتار

بطيخ Triumph

- صنف بطيخ هجين نوعية كريمسون سويت ذو إستطالة من شركة هولر.
- الثمار مخططة باللونين الاخضر الغامق والاخضر الفاتح بشكل جذاب
- اللب الداخلي احمر اللون حلو المذاق صلب ويحتوي بذور سوداء صغيرة
- متوسط وزن الثمرة 10 - 12 كغم ذو قشرة قوية
- يتميز هذا الصنف بمقاومته لمرض فيوزاريوم ومرض الانثراكنوز



فلفل حار Green Rocket

- صنف فلفل حار جديد ذو انتاجية عالية من شركة سمينيس
- يمتاز الصنف بغطاء نباتي جيد وملائمة للزراعة المحمية والمكشوفة
- تمتاز الثمار بشكلها الاسطواني الرفيع الطويل ذو حرارة جيده
- يمتاز الصنف بسهولة الحصاد انتاجية عاليه ولمدة اطول
- يمتاز الصنف بمقاومته العالية لفايروس الموزاييك

كوسا SV857 YL

- صنف كوسا للحقول المكشوفة جديد من شركة سمينيس
- يمتاز الصنف بانتاجيته المبكرة وطول فترة انتاجه ووفرتها
- تمتاز الثمار بشكلها الاسطواني المتجانسه ذات لون اخضر جذاب
- يمتاز الصنف بمقاومته المتوسطة لمرض تجعّد اوراق الكوسا وفايروس الموزاييك الاصفر للكوسا و التبقع الحلقي للبابايا و فايروس موزاييك البطيخ والبياض الدقيقي

ذرة Legacy

- صنف ذرة هجين عالي الحلاوه من شركة كلوز
- ثماره ذات لون اصفر جذاب ونواه صغيرة الحجم
- اكواز اسطوانية الشكل متوسط طولها 21 سم
- تمتاز بمقاومتها المتوسط لمرض صدأ الذرة و الذبول الستيورتي

الجديد في عالم البذور

New vegetable varieties

1. Melon: Robust from Hollar: Fully netted Ananas type,Firm, thick, and orange color flesh. Resistance to Fusarium Wilt races 0 & 1 and Powdery Mildew tolerant

2. Watermelon: Triumph from Hollar:Medium green stripe on light green,Deep red Interior ,Resistance to Fusarium and Anthracnose

3. Cauliflower: Avalanche from HM.CLAUSE: Autumn-Winter type, round, white and dense crud, Plant spacing: 30 000 to 35 000 plants/ Ha.

4. Sweet Corn : Legacy from HM.CLAUSE: Very high yield and recovery, Petite kernel size, Excellent field holding ability, Intermediate resistance to Common rust and Stewart's wilt

5. Squash : SV857 YL from Seminis: Plants with good vigor and cover,Early and long production period, Cylindrical long fresh green fruits, Intermediate resistance to PRSV/SLCV/ WMV/ ZYMV/Px

6. Hot Pepper : Green Rocket from Seminis: Good plant cover & balance adaptable for both protected & open field production systems, long, slim & cylindrical fruits , high resistance to TMO

معاملات ما بعد الحصاد لمحصول الفلفل الحلو

اعداد
المهندس حمادة الشعورا

شركة اجريماتكو للزراعة
مصر

الفلفل الحلو من المحاصيل ذات القيمة الغذائية العالية حيث يحتوي على العناصر الغذائية الهامة (الكاليسوم - الحديد) وفيتامين سي ويعمل كمضاد للاكسدة لوجود صبغات الالوان به لذلك يدخل في عمل السلاطات والتوابل وهو من المحاصيل التصديرية الإقتصادية الهامة والذي يعطي محصول غزير وعائد عالي .
ينمو الفلفل الحلو في الأقاليم المناخية المختلفة في دول العالم مثل هولندا - أسبانيا - فلسطين - المجر وهذه الاقاليم متميزة في نموه عن مصر ويعطي معدل انتاج ونسبة تصدير عالية بالمقارنة بمصر حيث يصل معدل الانتاج العالمي في المتر المربع من 8 - 9 كجم .

زراعـــة الفلفل الحلو

يعتبر من المحاصيل التي تزرع في البيوت المحمية ويفضل الزراعة مبكرا في نهاية يوليو واوائل اغسطس وذلك للحصول على نمو خضري قوى قبل حلول أشهر الشتاء - الحصول على محصول مرتفع مقارنة بالزراعات المتأخرة - ظهور المحصول مبكراً حيث يبدأ الحصاد فى نوفمبر ويستمر حتى منتصف مايو والذي يقابله ارتفاع أسعار المنتج في هذه الفترة وبالتالي يكون متواجد طوال العام

يلاحظ ان كتلة المجموع الجذرى للفلفل الحلو صغيرة بالنسبة للمجموع الخضري وبالتالي :-

يحتاج الفلفل الحلو للتسميد بكميات كبيرة من الاسمدة الازوتية خلال مراحل النمو المختلفة كما انه يعتبر من المحاصيل الحساسة لنقص الرطوبة ويحتاج لضبط وانتظام عملية الري من حيث كمية وطريقة وميعاده كما ان الفلفل الحلو حساس لزيادة ملوحة التربة و وجود اي فطريات بالتربة أو نيماتودا وبالتالي يحتاج لتعقيم التربة قبل الزراعة

موسم التصدير

يبدأ من شهر نوفمبر ويتزايد تدريجيا فى شهور ديسمبر ويناير وفبراير ومارس ثم تقل بعد ذلك وينتهى موسم التصدير فى أوائل شهر ابريل.
ومن اهم الدول المستوردة للفلفل الحلو انجلترا - هولندا - المانيا - فنلندا - الدول العربية مثل السعودية - قطر - الكويت والإمارات، الدول المتقدمة فى زراعة وانتاج الفلفل الحلو (أسبانيا - هولندا - فلسطين - المكسيك - المجر - الولايات المتحدة)

أسباب الفقد في محصول الفلفل الحلو

إن التاخير في الزراعة او زراعة شتلات غير جيدة و عدم ضبط مسافات الزراعة وعدم ضبط عملية الري (طريقتة - كميتة - ميعادة) وأهمال وضعف برنامج التسميد تؤثر في الاتاج كثيرا كما ان وجود أصابات فطرية ومرضية بالتربة تصيب النباتات و ضعف برنامج المكافحة للافات والامراض (الاكاروس - الذبابة البيضاء - الاعفان - النيماتودا) وعدم مكافحة الاعفان بالتربة ومقاومة الحشائش الحولية و المعمرة.
كما يعتبر الاختيار الخاطئ للشتلات باختيار شتلات وأصناف ذات أنتاجية قليلة من اهم اسباب قلة في المحصول ومن الاسباب الاخرى عدم قطف الثمار في المرحلة المناسبة (تاخير عملية الجمع حتي زيادة نضج الثمار) وكذلك وقت الحصاد (سقوط أمطار - الندي) مع عدم اتباع تعليمات الجمع وعدم وجود وعي لدي العمال عن كيفية التعامل مع المحصول .وإن وجود أضرار ميكانيكية وتلوثها وتلفها نتيجة التداول السيئ و تخزين الثمار علىدرجات الحرارة الغير مناسبة بعد الحصاد كما ان زيادة فقد الماء من الثمار وطول الفترة مابين جمع الثمار ووصولها لأسواق البيع من الاسباب المهمة في فقد المحصول

العوامل التي تودي الي زيادة الانتاجية للفلفل الحلو

- اتباع دورة زراعية وعمل تعقيم للتربة سواء شمسي بالحرث الجيد مع ترك الارض معرضة للشمس لفترة طويلة أو بالكيماويات.
- اختيار الاصناف الجيدة من مصدر موثوق والتي تناسب الظروف المناخية - ميعاد الزراعة - نوعية التربة - تلبي أحتياجات السوق مع تغطيتة طوال وتقاوم الامراض والافات الحشرية وتعطي أنتاجية عالية .
- استخدام النظم الحديثة والميكنة في الزراعة وأختيار الميعاد المناسب للمنطقة المنزرعة والزراعة بالكثافة النباتية المناسبة.
- الاهتمام بالري (تنظيم مياه الري) من حيث طريقة الري - جودته - كميته - فترته - ميعاده.
- التسميد المتوازن والاهتمام بالتسميد العضوي والمخصبات الحيوية والمبيدات الحيوية.
- عمل برنامج مكافحة متكامل من بداية الاعداد للزاعة واستخدام المقاومة الحيوية للأمراض والإفات باستخدام المفترسات .
- مقاومة الحشائش لأنها مصدر للعدوى بالحشرات والإمراض.
- الاهتمام بمعاملات ما بعد الحصاد والمحافظة على سلسلة التبريد حتى الوصول للمستهلك.

مقـــدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

أهم مشاكل محصول الفلفل الحلو

- تساقط الأزهار والبراعم والثمار حديثة العقد وذلك بسبب درجات الحرارة غير مناسبة أو جفاف الجو أو التعطيش .
- تشقق الثمار والندبات - لسعة الشمس.
- تشوة الثمار حيث يحدث تحور في شكل الثمار فتكون غير مكتملة الحجرات أو مفلطحة أو الزراير(ثمار رقيقة الجدار مستدقة الرأس) نتيجة انخفاض درجات الحرارة وخصوصا درجة حرارة الليل أو حدوث الصقيع.
- عدم اكتمال التلقيح والاخصاب والنمو الطبيعى للبذورالحقيقية.
- نقص بعض العناصر مثل البورن والكالسيوم والنحاس.
- التسميد الازوتى الغزير.
- الاصابة بالعناكب والتربس .
- اصابة الازهاراو اجزائها او الثمار بالامراض.
- الامطار الشديدة التى تقلل لزوجة مياسم الازهار او تأخر الرى بالرش لبداية عقد الازهار.

العوامل التي تتحكم في شكل ثمار الفلفل الحلو :

1- عدد الحجرات والتي قد تكون 2 - 3 - 4 حجرات
2- عدد البذور داخل الثمرة : كلما زاد عدد البذور كلما زاد حجم الثمرة ،غير انه يمكن لبعض الأصناف الحلوة انتاج ثمار بكرية .
3- درجة الحرارة حيث تؤدي درجة الحرارة المنخفضة الى تكوين ثمار رقيقة الجدار مستدقة الرأس (الزراير) و هذه الثمار يجب ازالتها بمجرد تكوينها حتى لا تستهلك قوة النبات و تسبب فقد القيمة التسويقية للمحصول

دلائل عملية الحصاد

يتم حصاد ثمار الفلفل الحلو في مرحلة النضج الأخضر أو في مرحلة النضج الكامل بعد اكتمال نموها ووصولها للحجم المناسب حيث تصبح الثمار كاملة التلوين (أحمر- برتقالي -أصفر - بنى) تبعاً للصنف ورغبة المستهلك واحتياجات السوق وتصل الثمار إلى طور النضج الأستهلاكى فى الفلفل الحلو بعد 45 - 55 يوماً من تفتح الزهرة أو 18 يوماً من العقد حتى مرحلة النضج الاستهلاكى.

ما يجب مراعاتة عند جمع الثمار

1 - التدريب الجيد للعمال على كيفية الجمع والطريقه الصحيحة لهذه العملية مع استعمال السكين الخاص بذلك .
2 - التعامل مع الثمار من الاعناق وقصف العنق من منطقة اتصالة بالثمرة للحفاظ على العقدة طبقا لمواصفة العميل
3 - استخدام اليدين فى قطف الثمار الصالحة للجمع و التصدير وكاملة التلوين

مراحل تداول وتعبئة محصول الفلفل الحلو:

1 - الحصاد: ويعتمد على درجة اللون وهو العامل الاساسي المحدد للحصاد

2 - الفرز المبدئي: تستبعد الثمار الصغيرة جدا في الحجم والمصابة بالإمراض أو الاعفان أو التي بها أضرار ميكانيكية (جروح وكدمات -تجريح رمال - تشققات -قضمات من الفئران -طرية -غير منتظمة الشكل - لسعة شمس).

3 - الغسيل: تغسل الثمار بماكينة الغسيل ذات الفرش اللينة ورشاشات الماء لإزالة الأتربة أو بقايا الأسمدة وذلك للحفاظ على المظهر الامع النظيف ويفضل اضافة الكلور بنسبة قليلة مع الماء للقضاء على الفطريات .

4 - التجفيف :وذلك باستخدام مجففات الهواء التي تدفع الهواء بطريقة سريعة مع مرورها على فرش ناعمة لامتصاص الماء وتدوير الثمار بطريقة تسمح بتعرض جميع أجزاء الثمرة للهواء .

5 - عملية الفرز: لاستبعاد الثمار التي لم تزال في المرحلة الاولي وكذلك التي حدث بها جروح أو كدمات أو غير نظيفة من المرحلتين السابقتين حيث تكون الاضرار الميكانيكية والثمار المعيوبة أكثر وضوحا بعد عملية الغسيل .

6 - التحجيم :هي عملية آلية تتم على أساس الوزن أو الحجم حيث تمر الثمار على المحجم الذي يحدد وزن كل ثمرة لتسقط في الحوض الخاص بها وبالتالي تجانس الثمار في التعبئة.

7 - التعبئة : تتم عملية التعبئة من الاحواض التي بها الثمار وبالتالي يكون لدينا ثلاثة احجام مختلفة (وسط - كبير - كبير جدا) تعبأ كلا على حدي في عبوة مستقلة .

8 - التبليت والشنبرة: وهي عملية رص العبوات بعد وزنها وتقفيلها على البالتات الخشبية الخاصة بذلك.

9 - التبريد: للحفاظ على المنتج في صورة طازجة والحفاظ على أطول فترة حياة لما بعد الحصاد حتي الاستهلاك .

10 - الشحن : ويكون (جوي بالطيران أو بري - أو بحري) وذلك لوصول المنتج الي مكان التسويق (للمستهلك)

دلائل ومواصفات الجودة لمحصول الفلفل الحلو

المظهر العام للمنتج

يجب ان يكون المظهر العام للفلفل جيد ومقبول للمستورد و للمستهلك عموما ويكون جذاب حيث يقبل عليه المشترى

و يتضمن المظهر العام:-

التناسق فى الالوان ان تكون الثمار متجانسة من حيث درجة اللون وعدم وجود فارق واضح فى اللون و عدم وجود ثمار ملونة بها نسبة خضار عالية واضحة لا يحدث لها تلوين بعد الحصاد .

التناسق فى الاحجام تكون الثمار متجانسة فى الاحجام حيث توضع الثمار الكبيرة معاً والثمار المتوسطة و تكون الثمار متناسقة فى الشكل من حيث عدد الحجرات بالثمار(ثلاثة حجرات أو أربعة)

عدم وجود ثمار مشوهة في الشكل أو منبعجة

النظافة العامة للكرتونة مع وجود تناسق فى رص وترتيب ووضع الثمار داخل الكرتونة ووضع الاستيكر

مقـــدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

على الكرتونة (خلو الكرتونة من اى ملوثات مثل الاتربة والرمال والرطوبة) عدم وجود اى خدش او قطع فى الكرتونة.
خلو الكرتونة والثمار من المواد الغريبة مثل :- الرمال والطين - المخلفات الزراعية و الاجزاء النباتية و الاطعمة - الحشرات (مثل العنكبوت أو الاكاروس) - المواد الكيميائية مثل بقايا المبيدات والاسمدة على الثمار .

العيوب التي توثر على جودة ثمار الفلفل الحلو :

عيوب توثر على الجودة المظهرية للثمرة وتشمل (ثمار بدون عنق أو قصيرة العنق - لسعة الشمس - ضعف التلوين ووجود نسبة خضار عالية بالثمرة - وجود رمال أو أي مواد غريبة على الثمار- أصابة حشرية)
عيوب توثر على عمر وجودة الثمار وهذة العيوب لاتوثر فقط على الجودة المظهرية للثمار أنما تودي الي فقد الوزن والتدهور السريع للثمار وتشمل (زيادة النضج للثمار - وجود كدمات أو جروح - ثمار طرية أو بها اصابة حشرية أو فطرية - فقد الماء من الثمار لعدم الحفظ على درجة الحرارة المناسبة)

التبريد ودرجات الحفظ والتخزين

يتم حفظ الفلفل على درجة حرارة من (7 - 9 م) ورطوبة نسبية من 95 - 98 % ويعتبر التخزين على درجة حرارة 7.5 م مناسبة للحصول على اطول فترة حياة بعد الحصاد وهي من 3 - 5 اسابيع ويلاحظ أن عند درجة حرارة 9 م أو أعلى يحدث فقد للماء من الثمار وكرمشة مع أعطاء فرصة لنشاط الفطريات .
يمكن حفظ الفلفل على درجة 5 م لمدة أسبوعين ألا أن أضرار التبريد تظهر على الثمار في صورة نقر على الثمرة - عفن - ليونة للثمار بدون فقد الماء منها - ظهور لون أسود على عنق الثمرة .

معاملات ما بعد الحصاد لمحصول الفلفل الحلو

Postharvest treatments of sweet pepper
Sweet pepper is a value export crop under protected house systems. Major problems, such as: late planting, unhealthy seedlings, inappropriate fertilization and unprofessional harvesting, causing loss of yield. In this article, the author is discussing the best postharvest treatments to reduce loss of yield in sweet pepper.

يورو فيرت
للأسمدة

صناعة مصرية
بجودة أوروبية

4th Industrial Zone, Block 16 Borg El Arab
Industrial City Alexandria, Egypt
Fax : + 202 37762229 Tel : + 203 58902234 / 5 / 6
e-mail : info@eurofert-egypt.com

البندورة (الطماطم): القيمة الغذائية والفوائد الصحية

اعداد
د. معزالإسلام عزت فارس

أستاذ مساعد-قسم التغذية العلاجية والحميات - كلية العلوم الصحية
جامعة الشارقة

البندورة أو الطماطم، وأسمها العلمي ***Solanum lycopersicum*** أو ***Lycopersicum esculentum*** وتتبع للفصيلة الباذنجانية ***Solanaceae***، واحدة من أكثر أنواع النباتات العشبية شيوعاً وانتشاراً، وثمارها الصحية من أكثر الثمار تناولاً واستهلاكاً، بل وأكثرها نفعاً وفائدة من الناحية الصحية والتغذوية. وثمرة البندورة تصنف من مجموعة الخضار، وليس الفواكه كما يشاع، نظراً لانخفاض محتواها من السكريات الأحادية التي تضفي المذاق الحلو على الثمرة في حال تواجدت فيها بكميات معتبرة. وترجع تسمية "طماطم" إلى لغة الأزتيك في المكسيك من أمريكا الجنوبية الوسطى والتي تعتبر الموطن الأول لتلك النبتة، وهي مشتقة كذلك من كلمة **tomatl**، وتعني حرفياً "ثمرة متورمة"، وتسمى في الانجليزية (**tomato**)، وبندورة عن الإيطالية (**pomodor**). ومن موطن نشأتها الأصلي في وسط أمريكا الجنوبية انتقلت البندورة إلى جميع أنحاء العالم، وخاصة بعد الاستعمار الإسباني للأمريكتين حيث انتقلت منها إلى أوروبا ومن الأخيرة إلى المنطقة الآسوية، وتحديداً إلى المنطقة العربية، وذلك في نهاية القرن الثامن عشر الميلادي، إذ كانت مدينة حلب أول مدينة عربية احتضنت زراعة البندورة آنذاك. وفي الوقت الحاضر، باتت البندورة تزرع على نطاق واسع في الكثير من دول العالم، وغالباً في بيوت زجاجية للحفاظ على درجة الحرارة. وبالنظر إلى الدول العشر الأكثر إنتاجاً وتصديراً للبندورة على مستوى العالم، نجد دولة عربية واحدة من بينها وهي المغرب، وتأتي في المرتبة التاسعة بعد الصين والولايات المتحدة الأمريكية والهند وتركيا والبرازيل وإيطاليا وإيران وإسبانيا، وتليها المكسيك.

التركيب الكيماوي والقيمة الغذائية والفوائد الصحية

ولا تقتصر أهمية البندورة الغذائية من احتوائها على طيف واسع من العناصر الغذائية الأساسية، بل تتعداها إلى توفرها على كم وافر من المركبات النباتية الطبيعية ذات الخصائص الصحية النافعة. ولعل شيوع البندورة وكثرة انتشارها ورخص ثمنها نسبياً بالمقارنة مع غيرها من أنواع الخضروات أسهم في إغفال أهميتها ودورها في تغذية الإنسان وصحته، والتقليل من قيمتها لدى كثير من الناس، جرياً على السمة الدارجة في المجتمعات أن وفرة الشيء وكثرته تقلل من إدراك منفعته وقيمته وتغضي عن تقدير الآخرين له.

وبالنظر إلى التركيب الكيماوي للبندورة (جدول رقم 1) نجدها تحوي كماً كبيراً من الماء الذي يشكل العنصر الرئيس فيها، والمسؤول مباشرة عن إعطائها الشكل والقوام الخاص بها، حيث يمثل الماء حوالي 95 % من وزن ثمرة البندورة، وهي تعتبر من أكثر النسب إطلاقاً بين مختلف أنواع الخضروات والفواكه وسائر الأطعمة الصلبة الطبيعية. وفي

المرتبة الثانية تأتي الكربوهيدرات المتوفرة على هيئة سكريات بسيطة وتبلغ نسبتها أقل من 3 % من وزن البندورة، تليها البروتينات ثم الدهون التي تشكل بمجموعها أقل من 2 % من وزنها، فيما يشكل الباقي (1 %) مجموع العناصر المعدنية والفيتامينات فيها. وبهذا يمكن القول أن البندورة ليست مصدراً رئيساً للطاقة الغذائية نظراً لانخفاض منسوب العناصر الغذائية المنتجة للطاقة فيها (الكربوهيدرات والدهون والبروتينات)، حيث تزود كل 100 غم من البندورة الطازجة الجسمَ بحوالي 17 كيلو سعر (ك.ك.)، وهي قيمة متدنية جداً إذا ما قورنت بالكثير من الأطعمة الشائعة الطبيعية منها والمصنعة. وفي المقابل، تعد البندورة غذاءاً مرتفع الكثافة بالعناصر الغذائية الصغرى كالفيتامينات والمعادن، وهو ما يعطيها فضل أهمية ومزيد فائدة من الناحية الصحية والتغذية، ويجعل منها غذاء نافعاً لمن يعانون السمنة وزيادة الوزن، او من يعانون من ارتفاع محتوى الدم من الدهون والسكريات.

وبالنظر إلى العناصر الغذائية الصغرى، نجد البندورة تمتاز بارتفاع محتواها من عنصر البوتاسيوم (212 ملغم/100 غم من وزن البندورة)، يليه الصوديوم (42 ملغم) فالفوسفور (29 ملغم). وبالنظر إلى نسبة وجود البوتاسيوم إلى الصوديوم (212 / 42)، نجد ارتفاع محتوى البوتاسيوم بالمقارنة مع الصوديوم (1:5)، ما يجعل من البندورة غذاء آمناً ومناسباً لمرضى ارتفاع ضغط الدم، حيث يعمل عنصر البوتاسيوم على تحسين ضغط الدم وتقليل ارتفاعه من خلال آليات عدة فيما يعمل عنصر الصوديم على عكس ذلك.

أما الفيتامينات، فهي تتوفر أساساً على هيئة الفيتامينات الذائبة في الماء باعتباره، أي الماء، المكون الرئيس للبندورة كما أسلفنا، إذ تذوب فيه و بكميات معتبرة كل من فيتامينات الثيامين (ب1) و الريبوفلافين (ب2) و النياسين (ب3) و البيرودوكسين (ب6) وحمض البانتوثين.

أما الفيتامين الأهم وهو فيتامين ج، فتعتبر البندورة أحد أهم مصادره في الغذاء اليومي. وعلى الرغم من عدم تصدر البندورة قائمة الأطعمة الأغنى بفيتامين ج (16 ملغم/100 غم) واستثنائها من قائمة الأغذية العشرة الأغنى به، وهي الجوافة (125) والفلفل الحلو الأحمر (95)، والبرتقال (82)، وأوراق الكالي أو أوراق القرنبيط (80)، والكيوي (64)، والفلفل الحلو الأخضر (60)، والبروكلي (51)، وكرنب بروكسل (48)، والجريبفروت (43)، والفراولة (42)؛ إلا أنه وبالنظر إلى كثرة وتكرار تناول البندورة يومياً ومن خلال أشكال عدة غير الشكل الطازج لها كالكاتشب والصلصات وغيرها، فإن مساهمة البندورة في تزويد الفرد باحتياجاته اليومية من فيتامين ج تجعل منه المصدر الأهم وخاصة في بلاد الشام، حيث تعتبر البندورة مكوناً رئيساً في الأطباق اليومية وتؤخذ على أشكال مختلفة طازجة ومصنعة، ويرتفع معدل استهلاكها اليومي عن غيرها من الأطعمة الغنية بفيتامين ج السالفة الذكر. وهذا ما أكدته دراسة استهلاك العناصر الغذائية في الأردن للعام 2010م، حيث أظهرت ارتفاع نسبة مساهمة البندورة كمصدر رئيس للفيتامين ج من بين سائر أنواع الأطعمة النباتية المحتوية على هذا الفيتامين، وتربعت البندورة على سلم الصدارة بعد الحمضات من حيث مساهمتها في المتناول الكلي اليومي له، على الرغم من انخفاض محتواها النسبي - أي البندورة - من فيتامين ج بالمقارنة مع الحمضات (30 - 80 ملغم/100 غم). ولا يخفى على أحد أهمية فيتامين ج في الوقاية من الأمراض وفي تحسين المناعة وتسريع التئام الجروح وتجديد الأنسجة التالفة ومنع الإصابة بمرض الاسقربوط وغيرها من الفوائد الصحية الجمة.

مقـــدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

أما الفيتامين الآخر الذي لا يقل أهمية عن سالفه فهو فيتامين أ. إذ تعتبر البندورة مصدراً هاماً لمجموعة من المركبات الحيوية التي تعرف بالكاروتينات Carotenoids، وهي مجموعة من المركبات الكيماوية النباتية الصبغية التي تتكون أثناء نضج ثمرة البندورة، والمعروفة بقدرتها على التحول إلى الشكل النشط لفيتامين أ في جسم الإنسان، ومن ثم المساهمة بشكل فاعل في تزويد الجسم باحتياجاته من هذا الفيتامين الأساسي والضروري لعمليات الانقسام الخلوي ورفع المناعة والقدرة على الإبصار الليلي ومنع الإصابة بالعمى أو العشى الليلي. وكما كان الحال مع فيتامين ج، تعتبر البندورة المصدر الأول في الغذاء الأردني لكل من فيتاميني (ج) و (أ) معاً، لكن البندورة هذه المرة على رأس قائمة الأطعمة المزودة بفيتامين أ في الغذاء الأردني مشكلة حوالي الخمس (19 %) من مجمل المتناول اليومي منه وبكمية تصل إلى 730 وحدة دولية/يوم، متجاوزة الأطعمة الغنية بمولدات الفيتامين كالسبانخ والجزر، وحتى الحيوانية كالبيض والمحتوي على فيتامين أ النشط المعروف بالريتنول.

ولا تقتصر الأهمية الصحية والتغذوية لمركبات الكاروتينات في البندورة كمولدات للفيتامين أ، بل تتعداها إلى دور هام وحيوي آخر لا يقل أهمية وهو الدور المانع للتأكسد والمقاوم للالتهاب، والمفضي إلى زيادة القدرة الوقائية ضد الإصابة بالسرطان. ولعل من أهم وأبرز أنواع تلك الكاروتينات التي تمتاز البندورة باعتبارها المصدر الأهم على الإطلاق لها، والتي اشتق اسمها من الاسم العلمي للبندورة Lycopersicum، هو مركب اللايكوبين Lycopene (الشكل رقم 1) المسؤول عن إضفاء اللون الأحمر المميز على ثمار البندورة. وعلى الرغم من غياب القدرة المنتجة لفيتامين أ لمركب اللايكوبين تحديداً دون غيره من أنواع الكاروتينات، إلا أن اهتمام الباحثين خلال العقود الثلاثة المنصرمة قد انصب على دراسة القيمة الحيوية والصحية لهذا المركب كعامل مانع للتأكسد والالتهاب، ومن ثم كفاعل رئيس في الوقاية من السرطان. إذ أظهرت نتائج عديد الدراسات الوبائية والاستقصائية وجود ارتباط وثيق بين تناول مركب اللايكوبين وتقليل فرص الإصابة بسرطان البروستات لدى الرجال، وهو ما أكدته الدراسات المخبرية التجريبية على الحيوانات والخلايا السرطانية في أنابيب الاختبار. فمن بين 72 دراسة وبائية استقصائية حتى نهاية القرن العشرين، أظهرت نتائج 57 دراسة منها وجود ارتباط عكسي بين زيادة تناول البندورة ومنتجاتها ومستوى مركب اللايكوبين في الدم لدى أفراد الدراسة من جانب، والإصابة بأنواع مختلفة من السرطان من جانب آخر. كما أشارت دراسات أخرى إلى أن تناول البندورة المطبوخة، سواءً على شكل الكاتشب أو الصلصة أو الطبخ العادي، يسهم بشكل كبير في زيادة استفادة الجسم من الكاروتينات عموماً، واللايكوبين على وجه الخصوص، ويسهم، من ثم، في تقليل حدة الكرب التأكسدي وتقليل فرص الالتهاب والإصابة بالسرطان.

وبالإضافة إلى مركب اللايكوبين، أمكن للعلماء تحديد مركبات أخرى تابعة لمجموعة الكاروتينات في البندورة، كان منها النيوزانثين ***neoxanthin***، واللايكوبين الحلقي ***cyclolycopene***، والألفا - كاروتين ***α-carotene***، والبيتا - كاروتين ***β-carotene***، والليوتين ***lutein***، والألفا - كريبتوزانثين ***α-cryptoxanthi*** ؛ وهي مركبات تتضافر كلها في رفع القدرة المانعة للتأكسد والالتهاب والحد من الإصابة بالسرطان لدى البندورة ومنتجاتها.

ولم تقتصر الدراسات العلمية الوبائية والتجريبية على اختبار قدرة البندورة ومركبها الرئيس اللايكوبين على منع الإصابة بسرطان البروستات، بل تعدتها إلى دراسات أخرى عديدة على الإنسان وحيوانات التجارب تناولت سرطانات الرئة والثدي، وأمراض القلب والشرايين والسكري النوع الثاني؛ أظهرت كلها نتائج إيجابية للبندورة في الوقاية من تلك الأمراض والحد من الإصابه بها، وخاصة تقليل دهون وسكر الدم وزيادة القدرة المانعة للتأكسد

والكرب التأكسدي في الجسم. ولعل من أهم الآثار الإيجابية للبندورة تلك الخاصة بقدرتها العالية على منع التأكسد والالتهاب، وهي الخاصية التي يمثل غيابها قاسماً مشتركاً بين أمراض السرطان وأمراض القلب والشرايين ومضاعفات مرض السكري النوع الثاني.

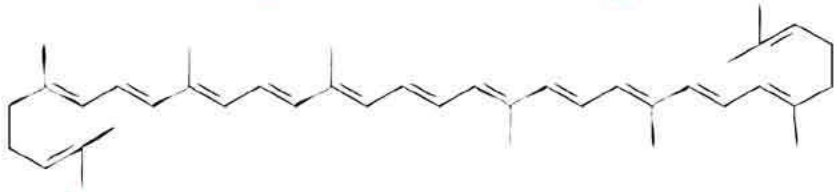
وبالنظر إلى أهم المصادر الغذائية لمركب اللايكوبين الحيوي، تظهر الدراسات التحليلية لإدارة الزراعة الأمريكية ارتفاع كمية اللايكوبين في صلصة البيتزا (33 ملغم/100)، ومعجونة البندورة (30)، وصلصة المعكرونة السباغيتي (18)، والكاتشب (17)، وعصير البندورة (8)، وأخيراً البندورة الطازجة (3 - 7). ومع هذا يفضل عدم الإكثار من الأشكال المصنعة للبندورة وعدم الاعتماد عليها بشكل يومي نظراً لارتفاع محتواها من الصوديوم الذي يضاف لها بكميات معتبرة كمادة حافظة مانعة للتعفن والنمو الميكروبي، والتركيز على المصادر الطبيعية غير المصنعة كالبندورة الطازجة وعصيرها غير المصنع.

وختاماً، وبالنظر إلى مجمل القيمة الغذائية للبندورة، أمكن اعتبار البندورة من الأغذية الوظيفية Functional Foods التي تسهم في الحد من الإصابة بالأمراض المزمنة وتقليل مضاعفاتها، كما يمكن اعتبارها من ضمن الأغذية الرئيسة في الحمية الغذائية لمرضى السمنة وارتفاع الضغط وأمراض السكري وأمراض القلب والشرايين والسرطان، باعتبارها غذاءاً آمناً ومساعداً في ضبط التغيرات المرضية السلبية المرافقة لتلك الأمراض المذكورة. ولعل هذا يقود إلى التأكيد على ضرورة إيلاء تلك النبتة مزيد اهتمام من حيث تطوير زراعتها وتحسين أصنافها وتجويد الممارسات الزراعية المفضية إلى تحسين قيمتها الغذائية، وضبط وتقنين استعمال الكيماويات الصناعية كالمبيدات والهرمونات في زراعة البندورة والتي تحد من فائدتها، والإبداع في تطوير منتجاتها لتشجيع المستهليكن على زيادة تناولها وإدراجها في الغذاء اليومي، وخاصة للفئات الأكثر تأثراً وحساسية بالنقص والاعتلال الغذائي كالأطفال وكبار السن والنساء الحوامل والمرضعات والمصابين بالأمراض الأيضية المختلفة.

وأخيرا وليس آخراً، فإن حماية ودعم المزارعين عموماً، والمنتجين للبندورة خصوصاً، والذين يمثلون خط الدفاع الأول عن الحالة الصحية والتغذوية في المجتمع، أمر بالغ الأهمية في تحقيق الأمن الغذائي الذي يعد الركيزة الأولى لتحضر المجتمعات وقوتها الاقتصادية والمادية. ولا يغيب عن أذهاننا تلك الصور المؤلمة المتكررة لبعض مزارعي البندورة في الأردن وهم يلقون بأطنان منها على قارعة الطريق اعتراضاً على سياسات التسويق والتسعير لهذه الثمرة الهامة؛ الأمر الذي يستدعي مراجعة تلك السياسات وفرض إجراءات حمائية وقائية داعمة للمزارعين عموماً، ومزارعي البندور على وجه الخصوص.

مقـــدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

شكل رقم (1): الشكل الجزيئي لمركب اللايكوبين الذي يمثل المكون الأبرز في البندورة.



جدول رقم (1): متوسط قيم التركيب الكيماوي والقيمة الغذائية لثمار البندورة.

العنصر الغذائي	الكمية
العناصر الغذائية الكبرى	(غم/100 غم)
الماء	94.78
الكربوهيدرات	3.18
البروتينات	1.167
الدهون	0.19
الطاقة الكلية	17
العناصر الغذائية الكبرى	(غم/100 غم)
بوتاسيوم	212
فوسفور	29
صوديوم	42
كالسيوم	5
مغنيسيوم	8
زنك	0.14
منغنيز	0.088
زنك	0.14
فيتامين ج	16
ثيامين (ب1)	0.046
ريبوفلافين (ب2)	0.034
نياسين (ب3)	0.059
حمض البانتوثين	0.018
بيرودوكسين (ب6)	0.06
فيتامين أ (مجموع نشاط مولدات فيتامين أ) (وحدة دولية IU)	750

Tomato: Nutritional Value and Health Benefits

Tomato (*Solanum lycopersicum*) is one of the most ancient and essential herbaceous plants in the world. The nutritional significance of tomato frute from the abundance of a list of essential micronutrients such as vitamin C, potassium, vitamin A precursors (carotenoids) in addition to the non-vitamin A precursor carotenoid compound "lycopene". Carotenoids are the pigments synthesized during fruit ripening and responsible for the final red colour of the tomato. Consumption of tomato and tomato-based products contribute to the absorption of carotenoids and lycopenes in human serum. Tomato also contains other active compounds, namely, neoxanthin, lutein, a-cryptoxanthin, a-carotene, cyclolycopene, and β-carotene. These components provide synergistic effect against various threats. Both epidemiological and experimental studies have elucidated the potential of tomato against variety of metabolic syndromes, such as reducing risk of various maladies like obesity, hyperglycemic and hypercholesterolemic attributes, cardiovascular disorders, and cancer insurgences. Moreover, tomato and its bioactive components hold potential to become effective modules in diet-based regimens for obese and metabolic disorders patients.

امكوفيت في الوطن العربي :

أمكوفت - الاردن
هاتف: 4 89 39 59 6 962+

أمكوفت -الجزائر
هاتف: 00 82 20 23 213 +
فاكس: 86 81 20 23 213 +

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

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

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

مؤسسة القطارة البيطرية - الامارات العربية المتحدة
هاتف: 7641064 3 971 +
فاكس: 37662259 971 +

شركة أجريماتكو المحدودة - السودان
هاتف: 249183242196 +
فاكس: 198 42 32 18 249 +

شركة نور الرافدين - العراق
هاتف: 01833818 79 964+

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

إستعمال الذرة المقطرة مع الذوائب في تغذية أبقار الحليب
DDGS Distillers Grains with Solubles

اعداد
أ.د.محمد حرب

قسم الإنتاج الحيواني
الجامعة الاردنية

تعتبر الذرة المقطرة مع الذوائب علفاً ذا قيمة غذائية عالية ومتوفر طوال العام لأبقار الحليب، وله تاريخ طويل في الاستعمال حيث أن تجارب الجامعات حدثت عليه منذ 50 عاماً، وكان مصدراً جيداً للطاقة والبروتين واستعمل وبشكل اقتصادي منذ مدة طويلة.

يحتوي هذا العلف على مصدر عالي من البروتين، ويعتبر نصف بروتينه غير محطم قابلاً للهروب من الكرش وبالتالي يتم هضمه وامتصاصه في الأمعاء الدقيقة مما يؤدي إلى كفاءة في استغلال البروتين وبالتالي إنتاج كمية أكبر من الحليب.

فوائد الذرة المقطرة مع الذوائب لأبقار الحليب:

ناتج طبيعي ومشتق من حبوب الذرة الصفراء والشعير والقمح حيث يتم تركيز البروتين والدهون في هذا المنتج ويبلغ البروتين 23 % - 28 % بينما يبلغ الدهن 10 % - 12 % وتحتوي مخلفات التخمير العالية بفيتامينات ب , كما انه عالي بالميثايونين مما قد يستبدل جزءاً من الصويا وهذا يوفر على المربي حسث ان التكلفة له ثلث إلى نصف تكلفة الصويا كما انه يعتبر ذو استساغة عالية لوجود مشتقات الخمائر فيه.

طرق استعماله بشكل ممتاز في أعلاف الأبقار:

يجب على المربي التعرف على محتواه من العناصر الغذائية ونوعيته وان يتأكد من أن معاملته الحرارية كانت جيدة حيث ان هذه العوامل متنوعة نتيجة لتنوع طرق الإنتاج والتسخين. كما إن المحدد الأساسي في الأحماض الأمينية هي اللايسين ويستعمل بمستوى 20 % ويخفف من الكمية المأكولة حينما يستعمل بمستوى 25 %، كما يخفف من إنتاج الحليب حين استعماله فوق مستوى 30 %.

إعتبارات يجب أخذها بالحسبان حين استعمال الذرة المقطرة مع الذوائب للأبقار:

يجب الأبقاء على أطوال قطع مناسبة للمادة المالئة والخلطة في الخلطة الكاملة Total Mixed Ration والتأكد من أن البروتين بنوعيه القابل للتحطيم وغير المحطم كافيين.

كما يجب على المربي التأكد من أن اللايسين كاف خاصة إذا تم استعمال سايلاج الذرة وان لا يجعل نسبة البروتين تزداد عن 18 % والتأكد من أن نسبة الفوسفور ليست كبيرة.

أفضل الطرق للاستفادة من الذرة المقطرة مع الذوائب:

1. إن السر في الحصول على أكبر قيمة علفية من الذرة المقطرة مع الذوائب هي معرفة نوعية هذا العلف وكيفية استعماله في الخلطة لأن نوعية هذا العلف متغيرة وفقاً للمصدر الذي يتم التزود منه حيث أن:

المادة الجافة	تتراوح ما بين 87 – 93 %
البروتين الخام	يتراوح ما بين 23 – 29 %
الدهن	يتراوح ما بين 3 – 12 %
الرماد	يتراوح ما بين 3 – 6 %

2. المحدد الرئيسي لهذا العلف هو اللايسين كحامض أميني والذي تتراوح نسبته فيها ما بين 0.59 – 0.89%، ولذلك فإن نوعية البروتين تعتبر ضعيفة فيها لذلك يجب إضافة مصدر عالي باللايسين.

3. تأكد من أن التجفيف لهذا العلف لم يؤد إلى تلف البروتينات فيه وأن طريقة التصنيع صحيحة. وهناك فحوصات يمكن طلبها للتأكد من ذلك.

4. أطلب التحليل الكيماوي لكل شحنة ولا تعتمد فقط على تحليل واحد يأتيك مرة واحدة في السنة.

5. أطلب من مصنع أو مورد تثق به لأن طرق إنتاج الإيثانول قد تختلف بين مصنع وآخر مؤدياً إلى منتجات ليست متقاربة في التركيب.

6. إذا لم يكن هنالك مصدر جيد للألياف فإن نسبة الدهن في الحليب قد تتأثر.

7. إن خلط كمية من كسبة الصويا مع الذرة المقطرة يحسن من الخلطة تغذوياً ويزيد من الاستساغة.

8. حين استعمال الذرة المقطرة مع الذوائب في الخلطات فإن نسبة الفوسفور في الخلطة تصبح عالية مما يتطلب زيادة نسبة الكالسيوم.

الحدود القصوى المستخدمة في الخلطات المستعملة لأبقار الحليب على أساس المادة الجافة:

- إن من الممكن إدخال الذرة المقطرة في خلطات أبقار الحليب إلى 15 – 25 % في خلطات المركز على أساس المادة الجافة أو بما يعادل 4.5 – 7 كغم مادة جافة للبقرة الواحدة، ولكن أفضل نسبة هي 20 % من خلطات المركز على أساس المادة الجافة لإعطاء أحسن أداء وذلك لأن الزيادة الكبيرة في هذه المادة في الخلطة قد يؤدي إلى نقص إنتاج الحليب وعلى الزيادة في تغذية البروتين خصوصاً وأن الزيادة في تغذية البروتين لها أثر سيء على الإخصاب، كما أن نسبة الفوسفور قد تزداد في الخلطة.

- في خلطات العجول والعجلات بنسبة 20 % على أساس المادة الجافة.

- في خلطات البكيرات البديلة بنسبة 25 % على أساس المادة الجافة.

مقـــدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

التحليل:

العنصر الغذائي	الوحدة	القيمة
- المادة الجافة	(%)	91.0
العناصر الغذائية من المادة الجافة:		
- البروتين الخام	(%)	36.0 - 27.0
- (البروتين الهارب من البروتين الخام)	(%)	55.0
- الدهن	(%)	9.0
- ألياف المنظف المتعادل (NDF)	(%)	44.0 – 38.0
- ألياف المنظف الحمضي (ADF)	(%)	24.0 – 19.0
- اللايسين	(%)	0.70
- الميثايونين	(%)	0.60
- الطاقة الصافية للحلابة	(ميجاكال/كغم)	2.02
- الطاقة التمثيلية	(ميجاكال/كغم)	3.01
- الكالسيوم	(%)	0.15 – 0.10
- الفوسفور	(%)	0.83 – 0.43

Distillers grains with solubles in the feeding of dairy cows.
Availability of corn distillers' grains with solubles has increased substantially and the interest in using this feed in dairy cattle has increased. The following article shows and reviews the main benefits and challenges that may arise due to the inclusion of this by-product in the rations.
This by-product contains around 23%-28% crude protein; and it is also a good source of bypass protein, it is high in methionine and B-vitamins, it is high in phosphorous and low in calcium. Therefore calcium supplementation is needed to rations. It should be fed also with high quality hay and to be added around 20% level to the ration.

أمكو بطاطا

إنتاجية أعلى
+ تجانس أكبر
= ربح أكثر

mcfp
MODERN COMPANY
FOR FERTILIZER PRODUCTION
الشركة الحديثة لصناعة الأسمدة
Tel. +962 6 4023691 | Fax. +962 6 4023607
Amman - Jordan
e-mail : mcfp@agrimatco-me.com
www.mcfp.jo

SYSTEM CERTIFICATION
ISO 9001
SGS

المزارع العربي
The Arab Farmer

An agricultural periodical published biannually and distributed free of charge by

مقـــادي
MIQDADI
شـركـة الـمـواد الـزراعـيـة
Agricultural Materials Company

Issue No.48
June 2017

Editor-in-Chief

Eng. Aseel Ahmad AbuHindi

For your suggestions and Articles
The Magazine Contact Details

Email :
arabfarmer@agrimatco-me.com
Phone: +962 6 5939890
Fax: +962 6 5939860
P.O.Box 431
Amman (11118) Jordan

Designed By :
Sketchz Advertising Studio
Basheer Ramahi

In This Issue

Agrochemical residues 2
Eng. Mohammad Al-hmod

Ceratonia Siliqua 8
Eng. Fouad Srouji

Cistanche spp. 14
Prof. Dr. Jamal Qasem

Fish farming in Sudan 20
Eng.Yassine Mubark

AMC Field day in Jordan 26
Editorial Team

Plant Quarantine 28
Dr.Emad Al-Turaihi

Food Safety and Pest Control 32
Eng. Abdallah Karazon \Eng. Ala'a Abdelqader

Grape Hawk Moth 38
Prof.Dr. Tawfiq Al Antary

New Vegetable Varieties 42
Eng.Taisir Masoud \Eng. Orwa Alabed

Postharvest Treatment of Sweet pepper 44
Eng. Hamada Elshoura

Tomato: Nutritional Value and Health Benefits 50
Dr. "Mo'ez Al-Islam" Faris

Distillers Grains with Soluble 56
Prof. Dr Mohammad Harb

مقـــادي
MIQDADI
شـركـة المـواد الـزراعـيـة
Agricultural Materials Company

80 عاماً
في خدمة المزارع العربي

إرشاد مجاني من قبل مهندسين زراعيين
دائما في خدمتكم

COSMOCEL®

هيئ لمزروعاتك بيئة خصبة
من كوزموسل
لتعطيك افضل النتائج

Agrimatco

www.cosmocel.com