المزارع العربي

The Arab Farmer

Issue No. 52 June 2019

العدد الثاني والخمسون , حزيران / يونيو 2019

حفاظاً على البيئة تحولنا للنسخة الإلكترونية

مقـــدادي
MIQDADI
شـــركـــة المـــــواد الـــزراعـــيـــة
Agricultural Materials Company

مجلة زراعية نصف سنوية تصدرها وتوزعها مجاناً

المزارع العربي
The Arab Farmer

الآن
يمكنكم الحصول على نسخة إلكترونية
من
مجلة المزارع العربي

عبر إرسال بريد إلكتروني أو رسالة واتس اب للعناوين التالية :

arabfarmer@agrimatco-me.com

00962 79 99 30 371

المزارع العربي

The Arab Farmer

مجلة زراعية نصف سنوية
تصدرها وتوزعها مجانا

مقـــدادي
MIQDADI
شـركـة الـمـواد الـزراعـيـة
Agricultural Materials Company

العدد الثاني والخمسون
حزيران / يونيو 2019

في هذا العدد

الإغناء الحيوي لنباتات المحاصيل — 2
اعداد الدكتور طارق قابيل

انواع الزعفران — 5
اعداد الدكتور جمال القاسم

دوباس النخيل — 8
اعداد الدكتور توفيق العنتري والمهندس اسماعيل ابراهيم

السكريات الكحولية ودورها في تغذية النبات — 12
اعداد المهندس عمر علواني

انتاج الفلفل الحلو ضمن منظومة الزراعة المائية — 15
اعداد الدكتورة عريب نعواش

حمية الديتوكس مالها وما عليها — 18
اعداد البروفسور لؤي اللبان

رئيس التحرير المسؤول
المهندسة الزراعية
أسيل احمد ابوهندي

لإرسال ملاحظاتكم ومقالاتكم
عنوان المجلة الالكتروني
arabfarmer@agrimatco-me.com

هاتف:+962-6-5921082
فاكس: +962-6-5939873
ص.ب.431 عمّان 11118
المملكة الاردنية الهاشمية

الإغناء الحيوي لنباتات المحاصيل

إعداد:
الدكتور طارق قابيل
أستاذ التقنية الحيوية المساعد
بكليتي العلوم والآداب - جامعة الباحة،
المملكة العربية السعودية
والعلوم، جامعة القاهرة، مصر

هناك 2 مليار شخص تقريباً يعانون من نقص العناصر الغذائية الأساسية كالحديد وفيتامين ألف "أ". ويشكل القضاء على نقص التغذية بحلول عام 2030 أحد أهداف برنامج الأغذية العالمي، الذي يعد أكبر منظمة إنسانية في العالم لمكافحة الجوع، ويقدم البرنامج كل عام مساعدات غذائية إلى أكثر من 90 مليون شخص في أكثر من 80 بلداً، للقضاء على الجوع في العالم.

ويدرك العاملون في مجال التغذية فوائد الإغناء الحيوي أو "التعزيز البيولوجي" وهو الاسم الذي يُطلق على تربية وإكثار النباتات لترتفع مستويات قيمتها الغذائية في الأجزاء الصالحة للأكل. ويمكن إطلاق هذا المصطلح على عملية تحسين جودة المحاصيل الغذائية من خلال أساليب الإكثار التقليدية أو باستخدام التكنولوجيا الحيوية الحديثة.

الإغناء الحيوي كما تعرفه منظمة الصحة العالمية هو: العمد إلى زيادة محتوى أحد المغذيات الدقيقة الضرورية، أي الفيتامينات والمعادن الموجود في الأغذية، من أجل تحسين الجودة التغذوية لإمدادات الغذاء وجلب الفائدة على الصحة العمومية مع الحد الأدنى من المخاطر على الصحة.

الإغناء الحيوي للمحاصيل:

تعتبر فكرة تربية المحاصيل لزيادة قيمتها الغذائية هي أهم أفكار الإغناء الحيوي المتاحة حاليًا، ويمكن القيام بذلك إما من خلال التربية الانتقائية التقليدية، أو من خلال الهندسة الوراثية. ويختلف الإغناء الحيوي عن الإغناء العادي الذي يعتمد على إضافة عناصر محددة للمنتج النهائي بأنه يركز على جعل الأطعمة النباتية مغذية أكثر، بدلا من إضافة المواد المغذية إلى الأطعمة عند معالجتها

وهنا يّحسن الإغناء الحيوي القيمة الغذائية عندما يتعلق الأمر بتوفير المغذيات لفقراء الريف الذين نادرا ما يحصلون على الأغذية المعززة تجاريًا وعلى هذا النحو، ينظر إلى الإغناء الحيوي كاستراتيجية مستقبلية لمعالجة أوجه القصور في المغذيات الدقيقة في العالم النامي.

تنتج النباتات باستخدام إحدى الطريقتين الرئيسيتين:

التربية الانتقائية:

وفيها يقوم مربي النباتات بالبحث في بنوك البذور للأنواع الحالية من المحاصيل التي يكون لديها نسب مرتفعة من المغذيات بشكل طبيعي. ثم يقوموا بتهجين هذه الأصناف مع أصناف عالية الغلة من المحاصيل، لتوفير البذور ذات غلة عالية وزيادة قيمتها الغذائية ويجب أن تحتوي المحاصيل المنتجة على كميات كافية من المغذيات لكي يكون لها أثر إيجابي يمكن قياسه على صحة الإنسان.
وعلى هذا النحو، يجب تطويرها بمشاركة خبراء التغذية الذين يدرسون ما إذا كان يمكن للمستهلكين للمحصول المحسن استيعاب المغذيات الزائدة، ومدى تأثير تخزين وتجهيز وطبخ المحاصيل على مستويات المغذيات المتاحة.
وقد تم تطوير قمح الخبز المعزز بنسب عالية من عناصر الحديد والزنك من خلال تربية النباتات واستحداث الطفرات بواسطة الإشعاع. هذا هو الأسلوب السائد في الوقت الحاضر، كما أنه أقل إثارة للجدل من المحاصيل المعدلة وراثيًا.
وتستخدم إحدى المنظمات العالمية غير حكومية هذا الأسلوب في تطوير المحاصيل المعززة حيويًا عن طريق استخدام تقنيات التكاثر التقليدية، ولم تنفق هذه المنظمة أكثر من 15٪ من ميزانيتها البحثية على المحاصيل المعدلة وراثيا فقط عندما تفشل الطرق التقليدية في تلبية المتطلبات الغذائية.

التعديل الجيني:

ويسمى أيضاً بالتعديل الوراثي عن طريق استخدام طرائق الهندسة الوراثية، وهو التلاعب المباشر بالمادة الوراثية للكائن الحي بطريقة لا تحدث في الظروف الطبيعية، ويعتبر أي كائن حي يتم إنتاجه باستخدام هذه التقنيات كائنا معدلا وراثيا. وتتعامل هذه التقنية مع الجينات فصلا ووصلا وإدخالا لأجزاء منها من كائن إلى آخر بغرض إحداث حالة تمكن من معرفة وظيفة الجين أو بهدف زيادة كمية المواد الناتجة عن التعبير عنه أو بهدف استكمال ما نقص منه في خلية مستهدفة.
وتشمل أمثلة مشاريع الإغناء الحيوي الإغناء بالحديد للأرز والفول والبطاطا والكسافا والبقول؛ والإغناء الحيوي بالزنك للقمح والأرز والفول والبطاطا والذرة؛ والإغناء الحيوي بكاروتينات طليعة الفيتامين "أ" للبطاطا والذرة والكسافا؛ والإغناء الحيوي بالحمض الأميني والبروتين للذرة الرفيعة والكسافا

الأرز الذهبي:

هو أشهر مثال لمحصول معدل (Golden Rice) الأرز الذهبي وراثيا تم تطويره ليكون عالي القيمة الغذائية. وهو أحد سلالات الأرز الأسيوي المنتجة من خلال الهندسة الوراثية للتركيب الحيوي للبيتا- كاروتين. وقد نُشرت التفاصيل العلمية للأرز لأول مرة في مجلة "ساينس" في عام 2000

وفي عام 2005، ظهرت سلالة جديدة من الأرز الذهبي أُطْلِقَ عليها (الأرز الذهبي 2)، والتي تتسم بأنها تنتج زيادةً قدرها 23 مرةً من البيتا- كاروتين عن السلالة الأولى الأصلية من الأرز الذهبي. وتحتوي أحدث نسخة من الأرز الذهبي على جينات والذرة، ويحتوي (Erwinia) من بكتيريا التربة الشائعة إروينيا على مستويات عالية من بيتا كاروتين التي يمكن تحويلها من قبل الجسم إلى فيتامين "أ". ويجري تطوير الأرز الذهبي كوسيلة جديدة محتملة لمعالجة نقص فيتامين أ
وكانت مجموعة من الباحثين في جامعة ملبورن قد نجحت مؤخرًا في ابتكار أرز معدل جينياً قادر على إنتاج حبوب تتمتع بنسب أكبر من الحديد والزنك اعتماداً على عملية الإغناء الحيوي.

ومن المعروف أن حبوب الأرز تحتوي عادة من 2 إلى 5 أجزاء من المليون من الحديد، واستهدف الفريق زيادة هذه النسبة إلى 13 جزءاً من المليون على الأقل، كحل فعال لنقص الحديد في الوجبات التي يشكل الأرز قوامها الأساسي. كما أمل الباحثون في زيادة نسبة الزنك من 16 إلى 28 جزءاً من المليون، وبالفعل فقد تمكن الفريق من تجاوز هدفه، حيث نجح في رفع النسب إلى 15 جزءاً في المليون بالنسبة للحديد، و45 جزءاً في المليون بالنسبة للزنك
وفي دراسته نشرت في إحدى المجلات العلمية، أوضح خبير علم وراثة النبات، الدكتور آليكس جونسون وزملاؤه، كيف تمكنوا من تطوير الأرز المعدل وراثيا، الذي ينتج حبوباً وافرة المحصول، غنية بنسب أكبر من الحديد والزنك عبر عملية الإغناء الحيوي.
حالياً، نحن نعلم أن الكائنات الحية المعدلة وراثيا ما زالت موضوعاً حرجا مثيراً للجدل، ولهذا قام فريق جونسون باختبار ما إذا كانت أجسام البشر مستعدة لامتصاص الكميات الزائدة من الحديد والزنك، وذلك عبر تقديم الأرز المعزز بيولوجيا كطعام لخلايا "كاكو2-"، وهي إحدى خطوط الخلايا البشرية التي يمكن إنتاجها في المختبر، لكي تشبه خلايا الأمعاء الدقيقة.

وأضاف جيمس ديل:يعتبر موز الطبخ في شرق أفريقيا مصدرًا ممتازًا للنشا، حيث يتم حصاده من الخضروات ثم يتم تقطيعه وطهيه على البخار، ولكنه يحتوي على مستويات منخفضة من المغذيات والعناصر الدقيقة، وخاصة فيتامين "أ" والحديد. والنتائج المترتبة على نقص فيتامين "أ" شديدة. ويقول القائمون على المشروع، إن فاكهة الموز تعتبر غذاء أساسيا في أوغندا، وان التجربة البشرية ستكون ركنا رئيسيا في هذا المشروع الذي بدأ عام 2005، ويأمل الباحثون ان يزرع المزارعون الاوغنديون الموز المعزز الجديد بحلول عام 2021. ويأمل الباحثون في ان يساعد الموز المطور حديثا في إنقاذ حياة آلاف الاطفال الاوغنديين.

البطاطا الحلوة منقذة للحياة:

في إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، يبلغ عدد الأطفال الذين لم يبلغوا 6 سنوات، المصابين بنقص فيتامين"أ" أكثر من 43 مليوناً، ما يجعلهم عرضة للعمى، والملاريا وأمراض أخرى. وبدلاً من تزويد البلدان كلها بمليارات الأقراص من الأدوية لرفع مستوى الفيتامين لدى الأطفال، ابتكر علماء النبات من منظمة هارفست بلوس حلا بسيطا اعتمد على ثمرة البطاطا الحلوة.

اعتمدت الفكرة على «الإغناء الحيوي» أو «التهجين» بين البطاطا الحلوة المحلية ومنتجات غنية بالفيتامين "أ"، وهكذا تحسنت المحاصيل مع الوقت وأصبحت قادرة على معالجة نقص الفيتامين عند الأطفال. وأضاف علماء الهندسة الوراثية جينات جديدة للبطاطا جعلتها مقاومة للجفاف والفيروسات

صعوبات وانتقادات

على الرغم من أن الكثيرين لا يعارضون عملية الإغناء الحيوي، إلا أنهم ينتقدون الأغذية المعدلة وراثيا، بما في ذلك المعززة حيويا منها مثل الأرز الذهبي
وقد تكون هناك أحيانا صعوبات في الحصول على أطعمة معززة حيويًا مقبولة إذا كانت لها خصائص مختلفة لنظرائها غير المعززة
فعلى سبيل المثال، غالبا ما تكون الأطعمة المعززة بفيتامين "أ" باللون الأصفر الداكن أو اللون البرتقالي (الذهبي)، وهذا على سبيل المثال مشكلة بالنسبة للكثيرين في أفريقيا؛ حيث يفضلون الذرة البيضاء، ولكن ترتبط الذرة الصفراء سلبا بالعلف الحيواني أو المعونة الغذائية، ويفضلون البطاطا الحلوة بيضاء اللحم مقارنة بنظيرتها برتقالية اللحم.

وقد يمكن تعديل بعض الصفات البسيطة نسبيا في المحاصيل المعززة حيويًا وفقا لطلب المستهلكين، مثل التحكم في رطوبة البطاطا الحلوة، في حين أن البعض الآخر لا يمكن تعديله وفي هذه الحالة، يجب الحرص على إقناع المزارعين المحليين والمستهلكين بأن المحصول المعني يستحق النمو والاستهلاك. ويمكن القيام بذلك من خلال تحسين صفات زراعة النبات، على سبيل المثال جعل البطاطا الحلوة البرتقالية تنضج في وقت سابق نظيرتها بيضاء اللحم بحيث يمكن أن تعرض في الأسواق في وقت سابق. ويمكن أيضا أن يتم ذلك من خلال التثقيف الصحي العام، مما يجعل فوائد تناول الأطعمة المعززة حيويًا ظاهرة للمستهلكين

وقد انتقد البعض برامج الإغناء الحيوي لأنها قد تشجع على زيادة تبسيط النظم الغذائية البشرية، لأن التعزيز الحيوي استراتيجية تهدف إلى تركيز المزيد من المغذيات في عدد قليل من الأغذية الأساسية التي يمكن أن تسهم في زيادة تبسيط النظم الغذائية التي تعتمد بشكل مفرط على عدد قليل من المواد الغذائية الكربوهيدراتية. وقد يبدو هذا غير مسؤول، حيث أن عدم الحصول على غذاء متنوع ومتوازن هو السبب الرئيسي لسوء التغذية.

في حين يحذر الباحثون من أن زيادة التنوع الغذائي بشكل كبير سوف تحتاج إلى عقود عديدة، ولمليارات الدولارات، أما التعزيز الحيوي يمكن أن يكون استراتيجية فعالة للمساعدة في الحد من سوء التغذية الناجم عن نقص المغذيات الدقيقة.

Biofortification is the process by which the nutritional quality of food crops is improved through agronomic practices, conventional plant breeding, or modern biotechnology. Biofortification aims to increase nutrient levels in crops during plant growth rather than through manual means during processing of the crops. Biofortification may therefore present a way to reach populations where supplementation and conventional fortification activities may be difficult to implement and/or limited. Examples of biofortification projects include: iron-biofortification of rice, beans, sweet potato, cassava and legumes; zinc-biofortification of wheat, rice, beans, sweet potato and maize; provitamin A carotenoid-biofortification of sweet potato, maize and cassava; and amino acid and protein-biofortification of sourghum and cassava.

EUROFert

For Fertilizers

رواد صناعه الاسمده

في الوطن العربي

المصنع : شركة يوروفيرت للأسمدة

الاسكندرية : برج العرب الجديدة- المنطقة الصناعية - تليفون : ٠٣ ٥٨٩٠٢٢٣٤/٥/٦/٧

www.eurofert-egypt.com

انواع الزعفران

إعداد
الأستاذ الدكتور جمال قاسم
أستاذ بيئة وفسيولوجيا الأعشاب
قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية

الوصف النباتي والتصنيف

انواع الزعفران نباتات عشبية صغيرة معمرة جميلة المنظر تتبع العائلة السوسنية تصل في ارتفاعها ما بين 10-45سم، أهمها النوع المزروع وموطنه الأصلي ايران ويزرع حاليا في آسيا الوسطى والعديد من الدول الأوروبية منها اليونان وفرنسا وأيطاليا واسبانيا. للنبات ساق متحورة تسمى كورمة بطول 3-5سم، تتكون في قاعدة الشماريخ المزهرة، منضغطة الشكل ومغطاة بعدد من الحراشف عصيرية القوام بنية اللون, يخرج من نهايات الحراشف أوراق قاعدية شريطية الشكل قليلة العدد وضيقة، خضراء من الأعلى وشاحبة أو بيضاء من الأسفل، في أواخر الخريف واوائل الشتاء ينشا من مركز تجمع الأوراق وقبل تطورها شمراخ زهري قصير يحمل زهرة أو زهرتين منفردتين، طولها 2-3سم بيضاء ذات عروق مزرقة من الخارج أو بنفسجية اللون ذات رائحة تشبه رائحة العسل وتحوي كل منها على قلم اصفر اللون له ثلاثة أفرع ميسمية مخروطية الشكل لونها برتقالي محمر أو أحمر غامق ، طولها 2-4سم. تعد المياسم الجافة وقمة المياسم مصدر الزعفران وتسمى تجاريا بالشواشي, تعطي الأزهار ثمارا مغزلية الشكل تحتوي على بذور, تنمو أنواع الزعفران في الأتربة السوداء الغنية في الجبال وتزهر في الفترة مابين كانون الأول وكانون الثاني.

للزعفران العديد من الأسماء العربية فالانواع البرية تسمى ، شحيم، كروكس برى، كركم، ريهيقان، جادي، شحاطي رقاطي، تويس، وحليان ويسمى بالأنجليزيةSaffron.
يوجد العديد من الأنواع البرية المنتشرة في الأردن وكذلك في بعض الدول العربية.

الأكثار وشروط الزراعة:

يتكاثر الزعفران بواسطة الكورمات التي يتم جمعها من السنة السابقة للزراعة بحيث لا يقل قطرها عن ثلاث الى 5 سم وعلى ان تكون محفوظة في مكان جيد التهوية وقليل الرطوبة، حيث تزرع خلال شهري تموز و آب في احواض لتسهل خدمتها, تزرع الكورمات في الأحواض على خطوط وضمن أثلام بعمق 20 سم وعرض 20سم وعلى مسافة 2-3سم وتغطى بالتراب.
كما ويمكن أن تزرع على خطوط في الأرض الدائمة وبمسافات 10سم بين النباتات, يجود النبات في الأتربة الغنية الخصبة جيدة الصرف كما ويزرع في الأراضي الرملية والخفيفة وفي المناطق الجافة معتدلة الحرارة ويلائمه مناخ حوض المتوسط. تسبب الأراضي الغدقة والطينية الثقيلة والصقيع والأمطار الغزيرة ضررا كبيرا على النبات والأنتاج, تبدأ الأوراق بالظهور وبعد مدة قصيرة تظهر الأزهار خلال شهري أيلول وتشرين الأول علما بأن الكثير من الكورمات لا تزهر في السنة الأولى , بشكل عام تجمع الأزهار بدءا من السنة الثانية للزراعة وعقب تفتحها مباشرة في الصباح الباكر وبصورة دورية يوميا, بعد قطع المياسم تجفف على مناشر سلكية في طبقات رقيقة توضع في مكان مظلل ويمكن ان تجفف صناعيا وهو الأفضل نظرا لما قد يسببه التجفيف الطبيعي من مشاكل صحية للعمال المشرفين على عملية التجفيف, يستمر موسم الأزهار 3-4 أسابيع.

الأهمية الأقتصادية:

يعتبر الزعفران من اهم وأغلى النباتات الطبية والعطرية في العالم وكان أستخدامه كملون للمواد الغذائية مقصورا فقط على القصور والأمراء حيث يتراوح ثمن الغرام الواحد ما بين20-25 دولار أمريكي وهو يشبه بذلك الذهب ولذلك يعتبر ثروة قومية للدول التي تزرعه أو يتواجد بها حيث لا تسمح بخروجه منها الى أماكن اخرى في العالم. تعطي كل مائة الف زهرة حوالي كيلوغرام واحد من المياسم ويتراوح انتاج الهكتار ما بين 4-5 كيلوغرام فقط من المياسم الجافة, وهو ما يمكن أن يفسر أرتفاع أثمانه. بعد تجفيف المياسم يصبح لونها احمر طوبي واذا كان معها أقلام الأزهار فأنها تظهر بلون برتقالي للعقار رائحة عطرية قوية وطعم حلو, وتقدر درجة نقاوة المحصول بدرجة خلوه من باقي اجزاء الزهرة او بعدم الغش باضافة بتلات أزهرنبات العصفر المجففة الى المياسم المباعة.

الاستخدام الطبي:

تستعمل مياسم الأزهار، وقمة القلم، والبتلات، والكورمات طبيا, زيت الزعفران مضاد للألم والتقلصات، ومزيل لآلام الطمث وآلام اللثة ويستعمل أيضا كمسكن ومقو للجهاز العصبي المركزي، كما أنه مفيد لحالات الضعف الجنسي والكآبة ويمكن أن يحمي العين من الضوء الساطع والضغط على الشبكية وبذلك يقلل بشكل كبير من التهاب الشبكية. يستعمل مسحوق الزعفران في الطب الشعبي منشطا للأعصاب وهاضم، وفي الاضطراب الشهرية عند النساء, يستعمل الزعفران بكثرة في البلاد الباردة كمشروب عطري معرق ومفيد في نزلات البرد وحالات الربو، مقو للمعدة ومزيل للمغص, كما أن مغلي المياسم منبه لطيف ومضاد للبرد وآلام التهاب الأنسجة المخاطية, يستعمل مستخلص الزعفران خارجيا لتسكين آلام اللثة خاصة عند الأطفال.

الاستخدامات الأخرى للزعفران:

تابل وعامل ملون للأغذية, يستعمل مسحوق المياسم الجاف أو المستخلص المائي للمسحوق أو صبغة الزعفران مكسبا للطعم والنكهة العطرية، كما يستعمل اللون الطبيعي الأصفرفي الصناعات الغذائية.

محاذير الاستعمال والآثار الجانبية:

يمكن أن يحدث للعمال المشرفين عليه أثناء تجفيفه أوجاع رأس مصحوبة بدوخة وضعف عضلي عام، وفي الحالات الشديدة قد يحدث شيء من الهلوسة التي قد تنتهي بفقدان الوعي. الزعفران دواء قوي جدا يجب عدم أستعماله في العلاج الذاتي, يحدث بهار الزعفران بمقدار 5-10غم تسمما واجهاض الحوامل ونزيف يؤدي الى الموت بسبب وجود السفرانال وداي هيدرو-ب-سايكلوسترال وبروتوكروسين. كورمة الزعفران سامة للحيوانات الصغيرة واستعمال المياسم بكميات كبيرة تصبح مخدرة.

أنواع الزعفران

The Safrron (Crocus spp.) are perrennial herbacious plants belong to the family Iridaceae. The cultivated species (Crocus sativus L.) is originated from Iran and spread to different Central Asian and European countries. This species is considered as the most valuable and expesive among all medicinal and aromatic plants in the world and regarded as an important for nations' economy. Therefore its propagules are not permitted to exchange, send or allowed to any outside the owner countries. The plant reproduces from corms and upon germination few lancelate narrow leaves are produced and from the central of these an inflourescence emerge carry one or two flowers. Stigma (stamens) is the main part harvested and some times with the end portion of the style and filaments. These are usually dried and used in food coloring or as a spice. The price of one dried gram of pure stigma is between 20-25 US $ and the plant stigma yield per ha is only 4-5 kg

صنع في انكلترا منذ 60 عاماً

solufeed
سوليوفيد

تراكيب سمادية متخصصة ذات جودة عالية

- أسمدة ذوابة في الماء 100 %
- الأسمدة الورقية
- العناصر الصغرى المخلبة
- منتجات مستمدة من مستخلص نبات الثوم تعمل على زيادة مقاومة النباتات للأمراض
- الأسمدة العضوية

والمزيد...

Solufeed LTD , United Kingdom
the exclusive distributor in Jordan is
Agricultural Materials Company "MIQDADI"
Tel: +96265347800
www.amc.jo

دوباس النخيل

إعداد
الاستاذ الدكتور توفيق العنتري
المهندس اسماعيل ابراهيم
قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - الجامعة الاردنية

تعتبر زراعة النخيل في المجتمعات العربية ذات أهمية خاصة ليس فقط كمصدر للغذاء وتمثل أشجار النخيل رمزًا للبيئة الصحراوية حيث أنها من أكثر النباتات تكيفا مع البيئة الصحراوية نظرا لتحملها درجات الحرارة المرتفعة والجفاف والملوحة. ويعتبر موطن شجر النخيل العراق وشبه الجزيرة العربية ودول الخليج العربي وشمال إفريقيا خاصة المغرب وتونس وليبيا والجزائر، وشجرة النخيل نبات ثنائي المسكن أي لا يثمر إلا بوجود الذكر والانثى منها من خلال عملية التلقيح فيما بينهما، ويصل إرتفاع الشجرة إلى ما يقارب متراً، وينتج البلح الذي يتحول لاحقاً إلى تمر بشتى أنواعه (30).

تعتبر نباتات النخيل من الأشجار المرغوب ثمارها ولها فوائد عديده، حيث أن كل جزء من أجزاء شجرة النخيل له استخدام في حياة الإنسان، ومن ثمار النخل يخرج البلح والتمر الذي يعتبر غذاء متكامل. ويمد ثمار النخيل الإنسان والحيوان بالطاقة من خلال إحتوائه على الكثير من البروتينات والالياف والمعادن المهمة مثل الكالسيوم والحديد والكبريت والصوديوم والماء والسكريات المفيدة وغيرها تصاب اشجار النخيل بالعديد من الآفات الحشرية والحلم والأمراض الفطرية، ومن اهم الحشرات التي تهاجم أشجار النخيل حشرة سوسة النخيل الحمراء الهندية وحشرة الدوباس التي سنتحدث عنها في هذا المقال.

دوباس النخيل:

تصاب اشجار النخيل بعدد كبير من الآفات الحشرية والحلم التي تهاجم الأورق والثمار والساق و التي تؤثر على كمية ونوعية الإنتاج من الرطب والتمر. وتعتبر حشرة دوباس النخيل إحدى أهم الآفات التي تعاني منها اشجار النخيل في كثير من أماكن زراعتها، فقد تم تسجيلها أول مرة في اسبانيا عام 1857 على نخيل الزينة، وسجلت في العراق عام 1922، كحشرة ثانوية، على أشجار النخيل ولم يكن لها أية أضرار على الأشجار في تلك الفترة وسببت ضرراً لأشجار النخيل في البصرة عام 1934

وبدأ المزارعون بمكافحتها بطرق بدائية، باستخدام النيكوتين والطين، وتطورت وسائل مكافحتها، وبدأت الحكومة باستخدام الطائرات لمكافحتها عام 1964 .اما في الأردن فقد تم تسجيلها في اعداد قليله في عام 2000 في غور كبد وغور فنوش وبعد سنوات قليله تم مشاهدتها باعداد كبيره اقتصاديه على صنف دجله نور في وادي عربه مماتطلب خلع جميع اشجار ذلك الصنف من النخيل ومن ثم هاجمت النخيل في العقبه، وفي العا م 2018 تم مشاهدتها بشده على أوراق اشجار النخيل في غور الصافي والبحر الميت مقابل وادي الموجب.

مقـــدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

وبشكل عام تنتشر حشرة دوباس النخيل في مصر وتونس والجزائر والمغرب وليبيا والعراق والسودان واليمن والجزيرة العربية و إيران و إسبانيا و فلسطين و الأردن و سوريا. ويتم تسجيلها باستمرار في أماكن جديدة من حين إلى آخر.

أعراض الإصابة والضرر:

تمتص العصارة من العذق والسعف أحيانا، و تكون بأعداد هائلة مما يؤدي إلى اصفرار(الخوص، الجريد، العذق و الأزهار)، وكذلك تؤدي لإنتاج ثمار ذات نوعية غير جيدة نتيجة صغر حجم الثمار، وعدم وصولها إلى مرحلة النضج في حالات الإصابة الشديدة، وانخفاض القيمة التسويقية للثمار الناتجة من الأشجار المصابة بشدة، وموت أماكن وضع البيض والنسيج المحيط بها. تفرز الحوريات والحشرات الكاملة كميات كبيرة من الندوة العسلية التي تشبه الدبس و من هنا جاءت تسمية الحشرة بالدوباس، تغطي العذوق والسعف وتكون لزجه لامعه تعطي انعكاسا لامعا للاشجارالمصابه في الضوء.تتساقط الندوة العسلية على الأرض والأعشاب التي تعيش عند جذع الشجرة. تساعد هذه الإفرازات السكرية في نمو الفطر الأسود، فتتكون بقع سوداء، ويتجمع عليها الغبار وجلود الانسلاخ البيضاء؛ مما يؤدي لإعاقة عملية التنفس والتمثيل الضوئي، وخفض نسبة العقد عند تفتح الإزهار خلال فترة نشاط الجيل الربيعي، وعدم حمل الأشجار المصابة بشدة في الموسم التالي للإصابة، وضعف الأشجار المصابة وموتها عند تكرار الإصابة لعدة سنوات.

يمكن تلخيص الإصابة بدوباس النخيل التي تسبب أضراراً غير مباشرة للأشجار التي تصيبها والزراعات المحيطة بها، نتيجة تغذية الحشرات البالغة والحوريات بالعصارة النباتية وإفراز الندوة العسلية، وتجمع جلود انسلاخ الحوريات في أماكن الإصابة بما يلي:

تغطية الأجزاء النباتية المصابة وما تحتها بالندوة العسلية التي تساعد على انتشار الأمراض الفطرية على هذه المفرزات.

تغطية الخوص والجريد بالندوة العسلية، والتي تسبب إغلاق الفتحات التنفسية وعملية التمثيل الضوئي فتضعف الأشجار المصابة.

تراكم الغبار والأتربة على الأجزاء المصابة.

تتساقط كميات كبيرة من الندوة العسلية على أجزاء النخلة التي تقع في المستويات السفلية، وعلى الزراعات البينية التي تزرع بين أشجار النخيل وتنتقل الحشرات من الأشجار المصابة إلى الأشجار السليمة المحيطة بها.

طرق المكافحة:

تعتبر حشرة دوباس النخيل من الحشرات المهمه اقتصاديا والتي يصعب مكافحتها في كثير من الأماكن نتيجة سلوكها، وتواجدها خلال فترات محددة من السنة، ويمكن مكافحة حشرة دوباس النخيل بتطبيق برامج مكافحة متكاملة ومن خلال المراقبه الشديده على الايدي الفنيه العامله على تنفيد التدابير المقترحه بحيث يتضمن أي برنامج مكافحة لهذه الحشرة ما يلي:

الممارسات الزراعية:

تقليم الأشجار باستمرار للتهوية وتقليل التزاحم:

يجب حرق الأوراق المقلمه بل يفضل دفنها حتى لا تهرب اي حوريه او حشره كامله الى الأشجار المجاوره.إزالة الفسائل من حول الأمهات التي تنمو حول أشجار النخيل، فوجود العديد من الفسائل، والتي تعمل على زيادة الرطوبة، وتهيئة الأماكن المناسبة للحشرة، كما تنافس الأمهات على الغذاء والماء ، لذا يجب إزالة الفسائل من حول الأمهات، وترك 3-4 فسائل، ومن الضروري التخلص من السعف المصاب حيث تصيب الحشرة السعف الأخضر، والذي يقع في الارتفاعات المتوسطه من الشجرة، لذا، يفضل ازالة السعف المصاب في بداية الإصابة للحد من أعداد الدوباس. وأيضا من الضروري تنظيف الاشجارمن العراجين القديمة والليف الذي يهيئ بيئة مناسبة للحشرة من حيث الاختباء وزيادة نسبة الرطوبة

يجري التقليم مرة واحدة في العام، ولكن موعده يختلف من منطقة لأخرى، إلا أن ذلك لايتعدى ثلاثة مواعيد: الخريف بعد جمع الثمار، أوائل الربيع في وقت التلقيح، أوائل الصيف، عند إجراء عملية التقويس (تذليل العراجين). ويفضل الكثيرمن مزارعي النخيل إجراء عملية التقليم بعد تمام خروج العراجين حيث يكون المخزون الغذائي بأجزاء النخلة وخاصة السعف قد استنفذ في تغذية النخلة خلال تكوين وخروج العراجين.

المسافات بين الأشجار:

تفضل حشرة الدوباس الأماكن الحارة الظليلة والرطبة، وتتواجد على السعف الأعمار الخمسة والتي تحميها من أشعة الشمس وتؤمن لها الرطوبة الجوية الملائمة لنشاطها، وتفضل الأماكن التي تزرع فيها أشجار النخيل بشكل كثيف، لذا يجب زراعة أشجار النخيل على مسافات متباعدة لا تقل عن 7-8 أمتار بين الصفوف و8 أمتار بين الأشجار على الصف الواحد لتأمين دخول أشعة الشمس والهواء التي تعيق من نشاط وتكاثر هذه الآفة.

التخلص من الأعشاب:

من الضروري ازالة الاعشاب من حقل النخيل لأنه يضعف الأشجار لقدرتها العاليه على المنافسه على أخذ الغذاء ولأنه يشكل عائل مؤقت للدوباس حتى تصل اشجار النخيل.

الري:

يعتبر الري بالتنقيط احدى الطرق المهمة في ري اشجار النخيل. وبدأت تشتهر هذه الطريقة مع بداية السبعينات وتتم بضخ الماء عبر أنابيب إلى مرشح (فلتر) تحت ضغط متوسط ومن المرشح يوزع الماء في أنابيب بلاستيكية صغيرة القطر يتفرع منها نقاطات توضع هذه النقاطات حول شجيرات النخيل، وتمتاز هذه الطريقة بتوفير كميات كبيرة من الماء الفاقد في عملية الري السطحي وتوفير الماء للأشجار بصورة مستمرة وبطريقة تكون فيها التربة في حالة توازن مع وجود الرطوبة والهواء فلا جفاف شديد ولا غمر خانق، وتحسين إنتاجية الأشجار ونموها السريع، وتدني نسبة العمالة وتكاليف التشغيل. وقد انتشر استخدام نظام الري بالتنقيط بأشكاله المختلفة في الأردن وفلسطين والسعودية والإمارات العربية وتونس. وتأتي مزاياه إلى إمكانية استخدامه لري الأشجار خاصة عندما تكون نسبة ملوحة في مياه الري عالية أو على منحدرات التلال الرملية. وتفضل حشرة دوباس النخيل المناطق الحارة الرطبة، وتعمل زيادة كميات مياه الري على زيادة الرطوبة في أماكن الزراعة مما يؤدي إلى تشجيع الإصابة بالحشرة، لذا يجب تقنين الري بحيث يتم الري بالكميات الضرورية اللازمة ودون الإفراط في الري، للحد من الأصابة، والمحافظة على المياه وخاصة في غور الأردن لقلة المياه المتوفره.

التسميد:

للمواد العضوية أهمية كبرى في التسميد خاصة في تحسين الصفات الفيزيائية للتربة وعليه فهي تساعد على زيادة كفاءة احتفاظ التربة بالماء بالإضافة لما تحتويه من العناصر الهامة في التغذية التي تزيد من إنتاج النخلة وتحسين صفات ثمارها، يسمد النخيل بالأسمدة العضوية كل 3-4 سنوات وذلك بعمل حفرة حول كل شجرة يتراوح قطرها بين 3-3.5 م ويراعى في تعميقها عدم قطع جذور النخلة وأفضل ، ميعاد للتسميد هو الخريف والشتاء والكمية تتعلق بنوعية التربة والماء وعمر النخلة. تفضل حشرة دوباس النخيل اشجار النخيل المزروعه في الاراضي الخصبه وتعمل زيادة كميات الأسمده العضويه والكيماوية في أماكن الزراعة على تشجيع الإصابة بالدوباس كما يعمل التسميد على زيادة النمو الخضري، وتشجيع النموات الغضة والتي تناسب الحشرة، لذا يجب تقنين التسميد وإضافة الكميات اللازمة ودون الإفراط في التسميد، للحد من الأصابة، وتقليل تكلفة استخدام السماد.

المكافحه بسن القوانين والأنظمه:

تشمل تطبيق القوانين الموجوده خاصة الحجر الزراعي على معابر الأردن المختلفه وكذلك الحجر الزراعي الداخلي من حيث مراقبة انتقال الفسائل والأشجار والأزهار المذكره من منطقه الى اخرى داخل الأردن، وكذلك سن القوانين والأنظمة التي تعززمن مكافحة هده الآفة والآفات الأخرى للنخيل.

الأعداء الحيوية:

تم تسجيل العديد من الأعداء الحيوية خاصة المفترسات على حشرة دوباس النخيل في أماكن مختلفة من العالم، ومن أهمها، أسد المن وخنافس أبو العيد (أم سليمان أو الدعسوقة) وفرس النبي والعديد من المتطفلات، والمسببات المرضيه التي تقضي على نسبة كبيرة من الحشرة الكامله لدوباس النخيل (البالغات) والحوريات والبيض، ويمكن الاستفادة منها في برامج المكافحة المتكاملة لهذه الآفة عن طريق استعمال المبيدات الأقل ضررا على هذه الأعداء الحيويه

استعمال المبيدات:

لا يمكن الاستغناء عن المبيدات الحشرية في برامج مكافحة دوباس النخيل، ويجب توجيه المكافحة خلال فترات معينة من السنة، والتي تتواجد فيها الحشرة، وبعد فقس البيض للحد من أعداد الحشرة، ويمكن استخدام الرش الأرضي باستخدام الماتورات ذات الضغط والحجم العالي في البساتين التي بها الأشجار متباعده كما في زراعات النخيل في الأردن، أو استخدام الطائرات الهيلوكبتر او الطائرات ذات الجناحين الثابتين المجهزة بأجهزة لرش المبيدات ذات الحجم متناهي الصغر خاصة في البساتين التي بها الأشجار الطويله والكثيفه كما هو في سلطنة عمان، وتكون فاعلية هذه الطريقة أفضل نتيجة في وصول قطرات المبيد إلى معظم الأجزاء، وبخاصة السطوح العلوية للخوص والتي تتواجد عليها النسبة العالية من الحوريات والحشرات الكاملة.

دوباس النخيل

Date palm trees are widely planted in Iraq, Arab Gulf countries, Jordan, Palestine, Egypt, the other Arab countries and Iran. The date palm trees may be infested with several pests. From the most important pests is the date palm dubas (dubas insect). These insects produce heavy honeydew which can be sticky and shiny on leaves and the whole tree, and encouraging sooty mould to grow. The honey dew will be contaminated with dust and moulting skins which renders respiration and photosynthesis. Agricultural practices for control can be by pruning, planting trees in needed distances, getting rid of weeds, drop system of irrigation, using organic fertilizers, encouraging the natural enemies, regulations for control and using effective insecticides.

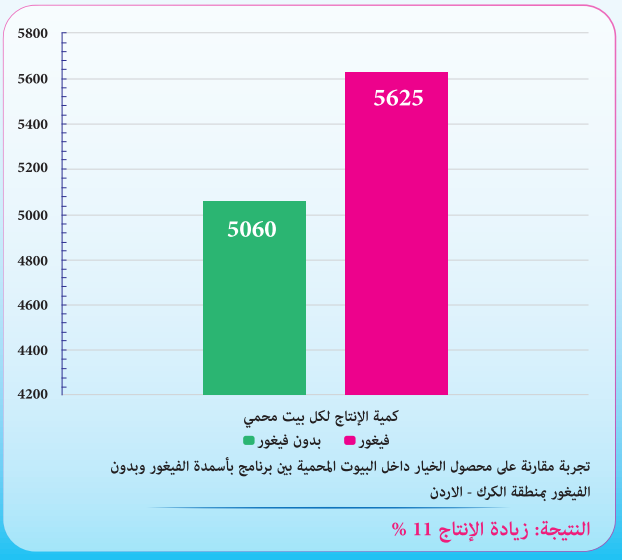
مقدادي
MIQDADI
شركة المواد الزراعية
Agricultural Materials Company

الشركة الحديثة لصناعة الأسمدة

VIGOR
Technology

حزمة خاصة متطورة لرفع كفاءة الأسمدة المركبة (البودرة) وزيادة انتاج المحاصيل

تكنولوجيا فيغور هي حزمة من مجموعة مواد متعددة الوظائف من منشطات نمو طبيعية وفيتامينات واحماض امينية لزيادة فاعلية وامتصاص المعادن الغذائية للنبات وزيادة قدرة النبات على مواجهة الظروف المناخية المجهدة بدعم الطاقة اللازمة للنبات في مراحل النمو المختلفة



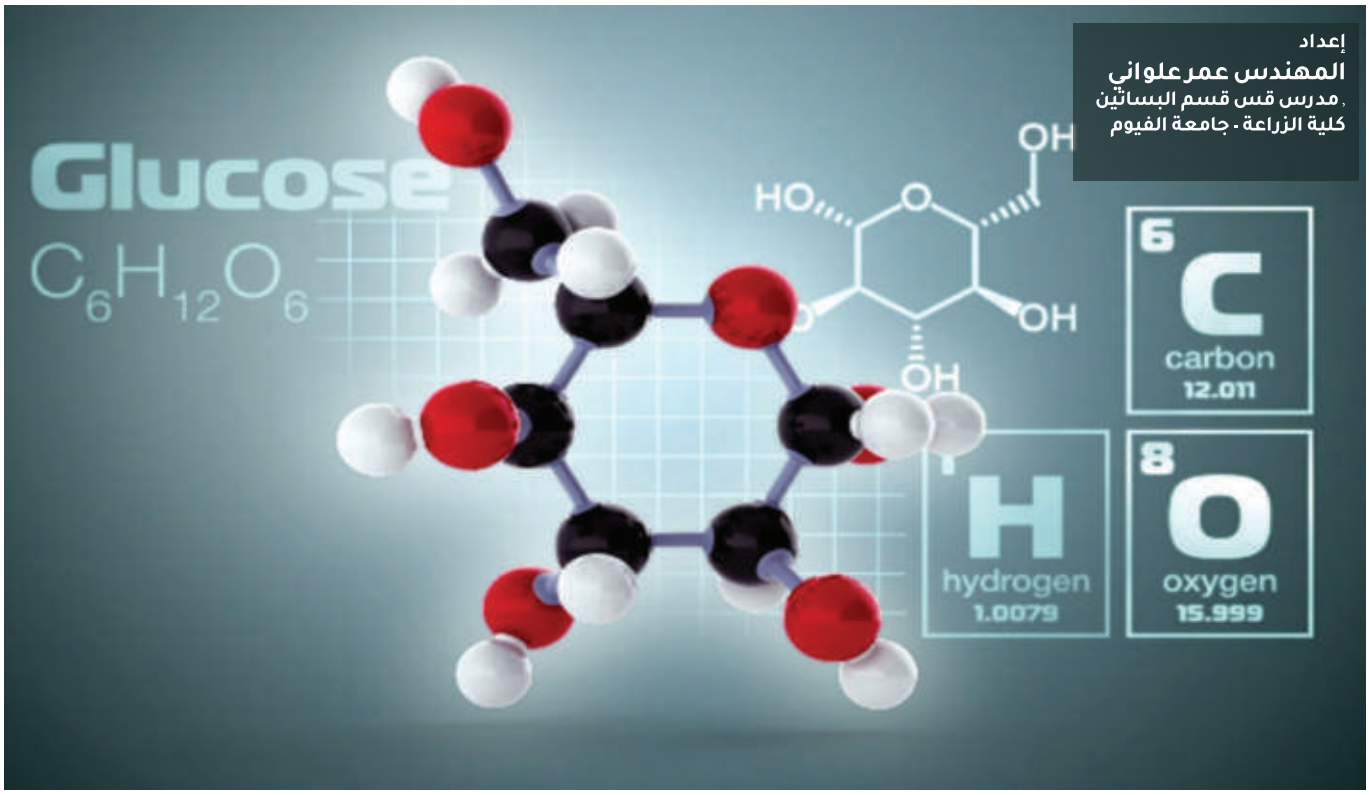
تجربة مقارنة على محصول الخيار داخل البيوت المحمية بين برنامج بأسمدة الفيغور وبدون الفيغور بمنطقة الكرك - الاردن

النتيجة: زيادة الإنتاج 11 %

www.mcfp.jo

السكريات الكحولية ودورها فى تغذية النبات

إعداد
المهندس عمر علواني
مدرس قس قسم البساتين
كلية الزراعة - جامعة الفيوم



الكحولات السكرية أو السكريات الكحولية تلعب دورا محوريا فى دورات التمثيل الغذائي بالأنسجة النباتية. ويتنشر ثلاثة من هذه السكريات الكحولية في النباتات الزهرية وهى: جلاكتيتول، مانيتول، والسوربيتول. السكريات الكحولية هي نواتج أولية لعملية البناء الضوئي، ويطلق عليها كحولية بسبب تركيبها الكيميائي المميز لاحتوائها على مجموعة أو أكثر من مجاميع الهيدروكسيل. وترتتبط السكريات الكحولية بإستجابة النباتات للأجهادات البيئية المختلفة، وعندما تصبح نواتج نهائية فإنها تنتقل لمسافات طويلة عبر نسيج اللحاء. ويتم تخليق السكريات الكحولية خارج البلاستيدات الخضراء عن طريقة الفسفرة الضوئية أو الإختزال أو عن طريق الأثنين معاً. وأثناء النهار تتراكم السكريات الكحولية مؤقتاً فى نسيج الميزوفيل بالأوراق (النسيج العمادى)، ثم تنتقل أثناء الظلام إلى أماكن تخزينها النهائية والتى ستؤدى فيها وظائفها الحيوية والفسيولوجية.

وقد عرفت منذ 1996 حيث اكتشف معقد كيميائى يحتوى على عنصر البورون مرتبطاً بسكر المانيتول فى عصارة اللحاء فى النباتات المختلفة، ومنذ ذلك الحين بدأ شركات الأسمدة المتخصصة العالمية فى إستغلال هذه التكنولوجيا لإنتاج معقدات غذائية تعالج أعراض نقص العناصر داخل النبات بإرتباط العنصر المقصود بأحد السكريات الكحولية فى مركب كيميائى واحد لا ينفصلان بالذوبان أو بالتخفيف فى مياه الرى أو الرش فضلاً عن معالجة أعراض نقص العناصر من قِبل هذه المعقدات إلا أنها تساعد النبات فى تحمل الإجهادات البيئية المختلفة (حرارة عالية - برودة - ملوحة التربة أو مياه الري - جفاف، الخ)، كما أنها تدخل بشكل سريع فى مسارات التحولات الغذائية الضرورية دون الحاجة إلى مساعدات إنزيمية أو مرافقات نظراً لأن مثل هذه

هذه السكريات الكحولية هى بالأصل أحد نواتج الأيض فى دورة كربس ودورة جزئ الجلوكوز

ولكي تتم معالجة أعراض نقص العناصر الغذائية داخل النبات بالشكل الصحيح، فإن ذلك يحدده بعض العوامل الأتية:

معدل إدمصاص محلول الرش وثباته على سطح الأوراق
سرعة إمتصاص محلول الرش من على الأوراق
سهولة حركة العنصر المضاف بالرش داخل النبات فى نسيج اللحاء
سهولة التطبيق وخصوصاً فى تحضير محلول الرش، وقابلية الخلط
نقاوة المركب التجارى من الشوائب والعناصر الثقيلة السامة

وبناءاً على ذلك فإن طبقة الكيوتيكل هي المحدد الرئيسى لنجاح الأسمدة المضافة رشاً على الأوراق ، وهنا يبرز دور السكريات الكحولية ومعقداتها مع العناصر الغذائية فى الأتى:

إنخفاض الوزن الجزيئي للسكريات الكحولية: مما يعطيها قدرة عالية فى النفاذ إلى داخل أنسجة الأوراق عبر الفراغات البينية للخلايا وفتحات الثغور، وذلك على إختلاف أشكال الثغور بالنباتات المختلفة.

سهولة تكوين معقدات مع المغذيات المختلفة: حيث لا تحتاج إلى طاقة عالية لتكوين معقد مع العناصر الغذائية الضرورية الكبرى منها والصغرى على حد سواء.

الثبات العالى فى درجات الحموضة القليلة : وهذا يعطيها ميزة نسبية ومرونة فى مقاومة درجات الحموضة العالية (ذات التأثير القلوي) ، خصوصا فى حالات التطبيق الأرضى حيث توفر العنصر المحمل عليها فى صورة صالحة للأمتصاص لفترات أطول دون حدوث تثبيت.

الشكل الفراغى للسكريات الكحولية: وهذا ما يقصد به وجود مثل هذه المركبات ومعقداتها فى صورة سلاسل قصيرة يسهل على النبات إمتصاصها.

تزيد السكريات الكحولية من ثبات طبقة الماء المبللة لسطح الأوراق: حيث أن وجود السكريات الكحولية تعمل كعوامل إنتشار وإلتصاق لجزيئات محلول الرش وبالتالى تزيد من معدل إدمصاصة على الأوراق ، ومن ثم إمتصاص العناصر الغذائية خلال عملية الرش الورقى.

ميكانيكية عمل السكريات الكحولية فى النبات:

مجرد دخول السكريات الكحولية للأنسجة النباتية فإنها تحسن من الأمتصاص ، وبتراكمها فى الخلايا فإنها ترفع الضغط الأسموزى ، ومن ثم ينشأ عنه قوة شد لعمود الماء فى نسيج الخشب والواصل من الشعيرات الجذرية فى المجموع الجذرى حتى فتحة الثغر فى الأوراق. لذلك يظهر دورها جلياً أثناء تعرض النباتات للأجهادات البيئية المختلفة (جفاف - ملوحة - تغير مناخى ، الخ). ويعزى ذلك التأثير إلى إنفراد وتحلل السكريات العديدة والكبيرة فى الوزن الجزيئى مثل النشا إلى سكريات أحادية وثنائية لإزدياد الضغط الأسموزى بالخلايا ومن هنا تفسر ظاهرة إرتفاع نسبة السكر فى المحاصيل السكرية مثل بنجر السكر وقصب وفى بعض محاصل الخضر مثل الكانتلوب والبطيخ عند زراعتها فى أراضى متأثرة بالملوحة.

تلعب السكريات الكحولية دوراً أخر فى أنها تعتبر أحد مصادر تخليق الحمض الأمينى البرولين والذى يعد من أهم العوامل المساعدة فى تحمل النباتات للأجهاد الملحى سواء في التربة أو فى مياة الري ويلعب حمض البرولين دوراً هاماً فى إدخال عنصر البوتاسيوم إلى داخل الفجوة العصارية من خلال تنشيط مضخة البوتاسيوم على جدار - الفجوة العصارية وفى المقابل خروج عنصر الصوديوم والكلوريد - كما ويزيد حمض البرولين من ثبات الأغشية البلازمية ضد الأجهادات البيئية المختلفة.

فضلاً عن مقدرة السكريات الكحولية على الأرتباط بالعناصر الغذائية المختلفة والحافظة عليها وإدخالها فى التمثيل الغذائي لتؤدى دورها فى تغذية النبات ، فإنها ترتبط أيضاً بالهرمونات النباتية (الأوكسين - الجبريللين - السيتوكينين) ثم تنقلها معها إلى أماكن التأثير المختلفة (قمم الجذور - قمم الأفرع - البراعم الخضرية والزهرية - الثمار ، الخ) ، وفى حالة إرتباطها بهذه الهرمونات تصبح مثل هذه الهرمونات فى صورة غير نشطة ، ليكون هذا الإرتباط أحد صور المحافظة على هذه الهرمونات من تغيير فى صفتها الهرمونية أو تحويلها إلى صور مؤكسدة أثناء نقلها من أماكن تخليقها إلى أماكن تأثيرها المختلفة، وعند وصول السكريات الكحولية إلى الأماكن التى ستتراكم بها يحدث وينفرد الهرمون النباتى عن السكر الكحولى ليصبح الهرمون فى صورة فعالة ويقوم بوظيفته الهرمونية الخاصة بالعضو النباتى المتواجد به.

تكون السكريات الكحولية روابط جليكوسيدية مع بعض المركبات الكيميائية غير الكربوهيدراتية مثل الفينولات والأكسيدات والبيروكسيدات وبالتالى تساعد فى نقلها - فضلاً عن أن للمركبات الفينولية وللأكسيدات والبيروكسيدات فى النباتات دوراً دفاعياً ضد العديد من المسببات المرضية والحشرية، حيث ترفع من المقاومة المستحثة الداخلية للنبات. حيث ترتبط السكريات الكحولية بمثل هذه المركبات مكونة روابط جليكوسيدية وتنقلها إلى أماكن حدوث الإصابات المختلفة - ثم تنكسر الرابطة بينهما وتنفرد الفينولات والأكسيدات والبيروكسيدات فى صورة حرة نشطة لكبح المسبب المرضى ووقف نشاطه. ولعل من أهم مظاهر وقف الإصابات المرضية هو تكون هالة صفراء حول البقع المصابة - ثم لا تلبث أن تتحول هذه الهالة الصفراء إلى اللون البنى وتموت الخلايا فيها، لتحدد المسبب المرضى فى مكانه وتمنع إنتشاره لباقى الأنسجة المجاورة وبذلك ينتهي المسبب المرضي بإنتهاء هذه البقعة المصابة - ثم لا تلبث أن تسقط بعيداً عن النبات

هناك الكثير من الأدوار التي تقوم بها السكريات الكحولية فى التحولات الغذائية للنبات - والتى تفتح باباً واسعا أمام الباحثين وكذالك الشركات العاملة فى مجال تغذية النبات للبحث والتدقيق للوقوف على حقيقتها الفعلية وتوضيح أدوارها فى تطور ونمو النبات - لما لا؟ وأن دورة حياة النباتات متوقفه على كفاءة عملية التصنيع الضوئي للكربوهيدرات

Sugar alcohols are acyclic polyols which play a key role in the metabolism of some higher plants. Three of them are widely distributed in Angiosperms: galactitol, mannitol and sorbitol. Sugar alcohols are primary photosynthetic products which are also involved in response to stress. When a sugar alcohol constitutes a major end-product of photosynthesis in a given species, it is translocated over long distance through the phloem. Sugar alcohols are synthesized outside the chloroplast, via reductases, or reductases and phosphatases. They are degraded via dehydrogenases or oxidases. On a daily time scale, sugar alcohols are temporarily stored in mesophyll tissues. They accumulate in the light and are translocated in the dark. Several studies suggest that sugar alcohols also play a role in tolerance to low temperature-, drought-, or salt-stress. However, it is not always clear whether this role may be related to osmotic adjustment, accumulation of a compatible solute or the transitory storage of carbon reserves. Sugar alcohols may also play a role in resistance to biotic stress.

إنتاج الأسمدة الذوابة والمحببة
بتراكيب تناسب مختلف
أنواع الترب الزراعية

AMCOFERT

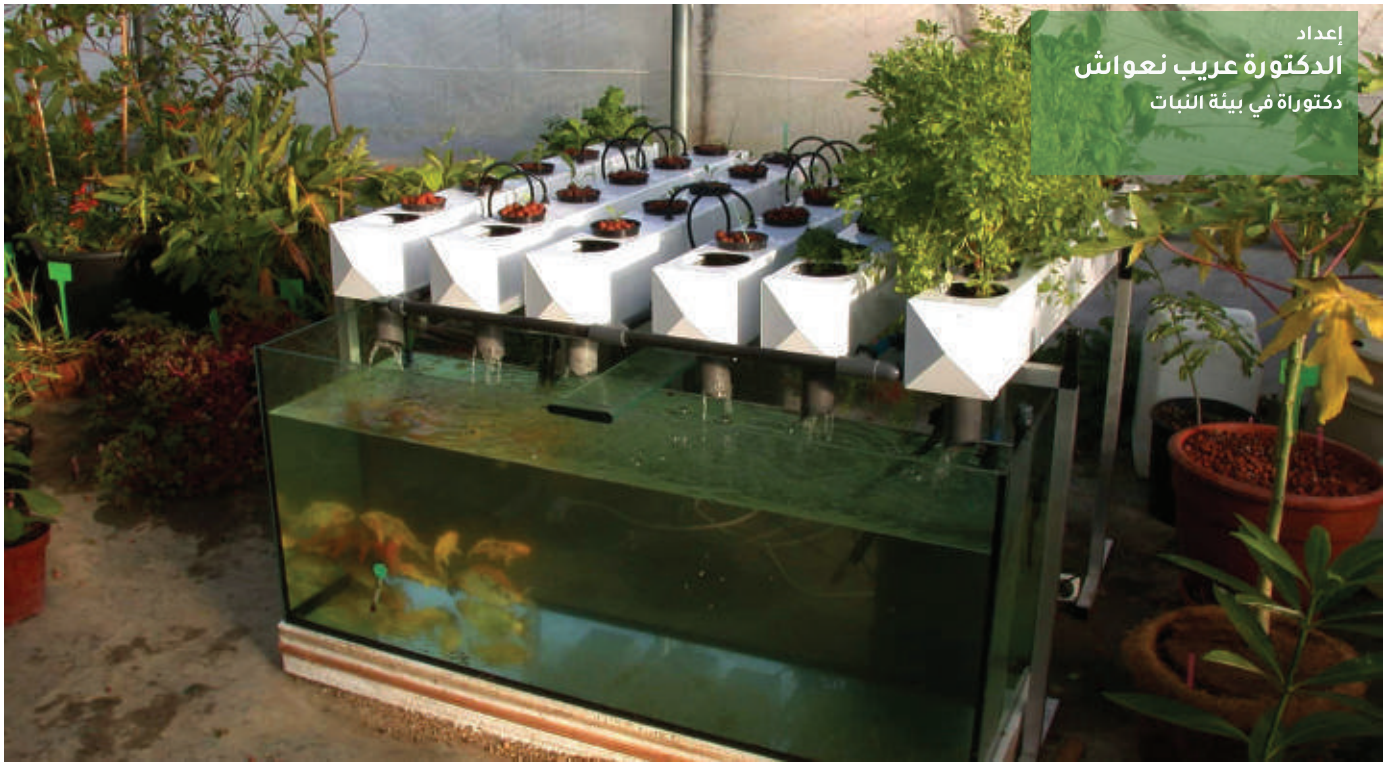
مصنع شركة الآلات والمواد الزراعية

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

ص . ب : 30540 ينبع الصناعية 51000 المملكة العربية السعودية

amcofert.sa@ammc-sa.com

إنتاج الفلفل الحلو ضمن منظومة الزراعة المائية



إعداد
الدكتورة عريب نعواش
دكتوراة في بيئة النبات

كنا قد تحدثنا في الأعداد السابقة عن الزراعة المائية وكيف تبدأ نظام الزراعة المائية الخاص بك , سنتحدث في هذا الموضوع عن احد المحاصيل المناسب للزراعة المائية وكيفية زراعته , وهو الفلفل الحلو, بشكل عام، يمكن زراعة نبات الفلفل بكل أنواعه حلو وحار بنجاح في أنظمة الزراعة المائية

يعتبر الفلفل الحلو أو فلفل الجرس بألوانه الأخضر والأحمر والأصفر والبرتقالي من المحاصيل الشائع زراعتها في أنظمة الزراعة المائية. حيث يمكن إنتاج فلفل كبير ولذيذ للغاية و مقرمش نوعا ما على مدار السنه. مما يساعد على ذلك، قدرة نباتات الفلفل على النمو العمودي، مما يتيح للنباتات تعرضا واسعًا إلى أشعة الشمس وذلك ذو اهميه خاصه في الشتاء أو في نظم الزراعات المحميه.

تحضير الاشتال:

يمكنك انتاج اشتال الفلفل بنفسك او شرائها من السوق المحلي من مشتل موثوق. من المهم ان تكون على درايه بالصنف وعلى خلو الاشتال من الأمراض. يمكنك إنتاج الأشتال بالطريقه التقليديه في صواني التشتيل ذات الخلايا المملوءة بخلطه التراب الخاصة بالتشتيل. في كل الاحوال من المهم جدا إزالة أكبر قدر ممكن من التربة العالقة بالأشتال قبل الزراعة.

يتم زراعة الشتلات في أماكنها في أحواض الزراعة عن طريق نشر الجذور بعناية وإضافة المزيد من وسط النمو لتغطية ما لا يقل عن 5 سم من الساق بحيث يبقى النبات آمن ومستقيم.

بعد الزراعة ، يجب العمل على دعم النباتات امابواسطة عصي او خيوط تتدلى من اسلاك معدنية تثبت افقيا فوق الوحدات الزراعية.

خطوات زراعة الاشتال في نظام الحصى ضمن منظومة الزراعة المائية كما في الصور في الاسفل:

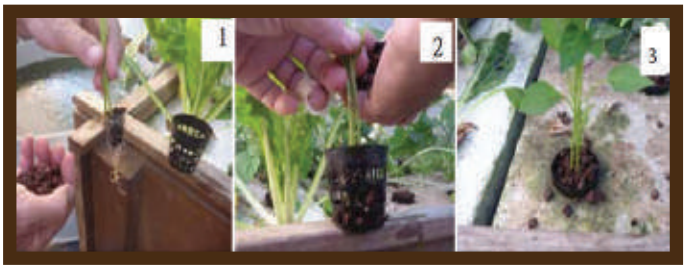
إزالة الشتلة من صواني التشتيل

عمل حفرة صغيرة في وسط النمو

زراعة الاشتال بعد ازالة التراب عن النبات بحذر شديد

إعادة تغطية الشتلة بالوسط الزراعي

أما في نظام الطوفات او الألواح العائمة، تتم الزراعة كما في الصورة أدناه:
تحضير الشتلة، وسط الزراعة والكوب الشبكي للزراعة العميقة في الماء
وضع الشتلة والوسط الزراعي في كوب الزراعة الشبكي
ادخال الكوب الشبكي في اللوح العائم



كما يمكن زراعة البذور مباشرة بنفس بيئة زراعة الاشتال في أنظمة الزراعة المائية لكنها تأخذ وقتا أطول للحصاد.

أفضل طريقة لزراعة الفلفل في أنظمة الزراعة المائية:
كما ذكرنا، الفلفل ينمو بشكل أفضل عندما يكون هنالك الكثير من أشعة الشمس. إذا كنت تعيش في مناخ بارد نسبيا الى معتدل ، فستحتاج إلى البيوت المحمية لمنحها أشعة الشمس والدفء. ولكن ، إذا كنت تعيش في مناخ أكثر دفئًا ، فقد تتمكن ببساطة من إبقاء النباتات في الخارج هنالك في الواقع العديد من الخيارات الجيدة لزراعة نباتات الفلفل. ولكن ، قبل البدء ، يجب أن ندرك أن كل نبات يمكن أن يتراوح طوله بين 30 و 90 سنتيمتر وبنفس العرض تقريبا. أما الأوراق التي تحيط بالفلفل فهي مهمة جدا وتحميه من أشعة الشمس المباشر.
ويجب ان تأخذ بعين الاعتبار وجود دعامات لدعم النباتات وإسنادها حين تنمو، وغيرذلك يمكن ان تنحني النباتات فوق بعضها البعض ويمكن ان تتقزم.
قم بالتخلص من الزهور القليلة الأولى والمبكرة التي تظهر على النبات لتشجيع المزيد من نمو النباتات.كما قم بتقليل عدد الأزهار في حالة وجود أعداد زائدة من اجل الحصول على ثمار ذات جودة عالية و حجم مناسب.
بالنسبة لوسط النمو، افضلها هي الحصى الطينية (التوف الطيني او الفخاري) أو الحصى البركانيه ، حيث إن كلاهما معتدل من حيث درجة الحموضة أو الرقم الهيدروجيني. و يعد الحصى خيارًا جيدًا لأنه كثيف ، مما يجعله خيارا أفضل في تقديم الدعم للنباتات النامية. ولكن من المهم عدم استخدام حصى مثل الحجر الجيري، رغم انها ثقيلة وليست عاليه التكلفه ، إلا أنها تحتاج الغسل باستمرار. ومع مرور الوقت سوف تغير درجة حموضة المياه وتؤثر سلبيا على نمو النبات وانتاجه.

درجة حرارة الهواء: من المهم أن تكون درجة حرارة الهواء مناسبة للإنبات ونمو البذور والنباتات. إذا كنت تزرع النبات من البذور وتريد انباتها ، فستحتاج إلى درجة حرارة الهواء بين 21 درجة الى 32 درجة مئوية. على الرغم من أن البذور يمكن أن تنبت في درجات حرارة منخفضة عن ذلك ، إلا أن عملية الانبات والنمو ستكون أبطأ ، وإذا لم تتجاوز درجة الحرارة 12 فلن يحدث الإنبات على الإطلاق. بمجرد أن تنبت البذور ، يمكن المحافظة على درجة حرارة الهواء بين 21 و 32 درجة مئوية خلال النهار. و في الليل ، يمكن أن تكون درجة حرارة الهواء باردة ، ما بين 14 درجة و 18 درجة مئوية.
درجة حموضة المياه: إن الحصول على الرقم الهيدروجيني أو درجة الحموضة الصحيحين هو جزء أساسي من أسباب نجاح إنتاج الفلفل ضمن أنظمة الزراعة المائية. من الأفضل أن يكون الرقم الهيدروجيني ما بين 5.5 و 6.5 ، و يمكن أن تتسامح إلى ما يصل إلى 7.
احتياجات الأسمدة: من الافضل استخدام الأسمدة العضوية المجهزة في نظم الزراعة المائية للحصول على محصول عضوي ما امكن. كما هو الحال مع غيرها من الخضروات المثمرة ،تقوم النترات بدعم النمو الخضري خاصة في المراحل الاولى من النمو (المدى الأمثل: 20-120 مجم / لتر) ولكن تركيزات أعلى من البوتاسيوم و الفوسفور ضروري للإزهار والإثمار.
الحصاد: ابدأ بالحصاد عندما يصل الفلفل إلى الحجم التسويقي المرغوب و حتى تنضج بالكامل عن طريق تغيير اللون و ارتفاع مستويات فيتامين سي. قم بالحصاد باستمرار وحينما يتطلب الأمر وذلك لتشجيع المزيد من الازهار خلال الموسم ، و لتحسين نمو الثمار. بالنسبة للفلفل الأحمر الحلو اترك الثمار على النباتات حتى تنضج وتتحول إلى اللون الأحمر. يمكن تخزين الفلفل بسهولة لمدة 10 أيام عند 10 درجة مئوية مع 90-95 بالمائة الرطوبة.

ملاحظات على إنتاج الفلفل في صينية النمو ذات مساحة 18 مترمربع:
هذه المعلومات تمثل نموذجاً لوحدات نمو لصواني ذات الأبعاد 1.5م × 18م ويمكن ان تختارو ما يناسبكم حسب امكانياتكم. يمكن أن تحتوي كل صينية على 200 مركز نمو (30 سم × 30 سم) وعادة ما تزرع مرة واحدة في السنة ، ويمكن البدء في زراعة ثانية مع بدء النباتات في التوقف عن الإنتاج.
عادة ما تزيد فترة الإنتاج عن 210 إلى 285 يومًا، لأن النباتات - تكون صغيرة عندما تزرع في البداية هناك فترة نمو لمدة أربعة أشهر قبل البدء في الحصاد.
يجب تقليم النباتات حتى يكون لها ساقان إلى أربعة سيقان - وتصبح قوية ومدعمة.
يجب عمل دعامة أو تعريشة للنباتات ويمكن تثبيتها - لاستخدامها بشكل دائم.
يتراوح إنتاج الفلفل بين1.8 و 2.7 كيلو لكل نبات اعتمادًا على - الصنف.

Bell peppers popular crop grown in Aquaponics Systems. They produce large, very flavorful and crisp bell peppers that can be grown year-round. Pepper plants are easily trellised or stalked for vertical growing which allows for plenty access to sunlight or grow lights. You will need to consider having a basis to support the plants as they grow. The media bed is the obvious and potentially best choice. The best media to use will be clay pebbles or expanded shale, as they are both pH neutral. Alternatively, gravel is a good option as it is dense, making it better at offering support for your growing plants. Start harvesting when the pepper reaches the desired marketing volume and fully mature

حمية الديتوكس مالها وماعليها

إعداد
البروفيسور لؤي اللبان
رئيس قسم التغذيّة وتكنولوجيا الغذاء
جامعة اريزونا
تخصص التغذية السريرية

أنتشر مؤخراً استخدام تعبير حمية الديتوكس أو حمية إزالة السموم بين أفراد المجتمع بشكل عام والصحي بشكل خاص وحتى بين أخصائي التجميل وبعض أخصائي التغذية حيث لاقت اهتماماً من قبل الساعين لحياة صحية مثلى. وكانت الفكرة وراء انتشار هذا التعبير هو أن أجسامنا تتعرض لسموم مختلفة بشكل دائم ولذلك فأننا نحتاج من وقت لآخر أن نتبع نظاماً غذائياً خاصاً للتخلص من هذه السموم التي تراكمت في الجسم نتيجة أتباع نظام غذائي غير صحي بشكل مستمر أو في فترات معينة مثل أوقات الأعياد والمناسبات عندما لا يتم الالتزام بقواعد التغذية الصحية. وكان لبعض الادعاءات التي أطلقت على حمية الديتوكس سبباً أخراً في التمهيد لانتشارها حيث أدعى البعض بأنها مفيدة لخسارة الوزن السريع وخاصة السيلوليت وفي مناطق معينة بالجسم وأنها تفيد تحسين عملية الهضم وتعزز من صحة الشعر والاظافر والجلد وتعزز الطاقة وتحسن من وظائف جهاز المناعة.

تضم حمية الديتوكس العديد من الخطط الغذائية والتي تفرض على متبعيها ماذا يتناولون من الاطعمة وماهي المواد الغذائية التي يجب عليهم تجنبها وتطلب في أوقات أخرى أستعمال مواد غير غذائية ومستحضرات وأعشاب تساعد في التخلص من السموم وغالباً مايتم أستبعاد بعض المجموعات الغذائية من الهرم الغذائي لتنفيذ هذه الحمية مثل مجموعة الحبوب والحليب ومشتقاته

وبشكل عام توصي حمية الديتوكس بتناول مادة غذائية واحدة لفترة طويلة وأستبعاد مواد غذائية مهمة أخرى

يمكن أن تستمر هذه الحمية من يوم واحد الى أشهر ويمكن لهذه الحمية أن توصي بالتالي:

الصيام لفترات قصيرة
تناول الخضراوات والفواكه فقط والاغلب على شكل عصير
الحد من تناول القمح والحليب ومشتقاتهما
عدم التنوع في الاغذية والاعتماد على نوع واحد فقط
الابتعاد عن تناول المنبهات كالكافيئين

مقـــدادي
MIQDADI
شـركـة المـــواد الزراعيـــة
Agricultural Materials Company

ويدافع مبتكروا هذه الحمية عنها بأستعمال نظرية غير صحيحة علمياً بأن جسم الانسان في تعرض مستمر للسموم مثل التدخين والملوثات البيئية الخارجية والمبيدات الحشرية والتي تتركز بالجسم بشكل مستمر مسببة بعض المشاكل المرضية مثل البدانة والصداع ومشاكل هضمية ومشاكل أخرى ولكن ما ينافي هذا القول إن جسم الإنسان يملك أجهزة مخصصة لتنقية الدم مثل الكبد والكليتين وأعضاء أخرى تقوم بتصفي وطرح هذه السموم ومن هذا المنطلق فإن حمية الديتوكس ومن وجهة نظر علمية لا لزوم لها.

توصي حمية الديتوكس بأستعمال بعض المكملات التي تساعد على أزالة السموم من الجسم وهذه المستحضرات يمكن أن تكون دوائية أو عشبية أو حتى يمكن أن توصي بتناول الفواكه والخضراوات على شكل عصير. ومن الأعشاب التي تستخدم بشكل دائم هو شوك الحليب الذي يعتقد انه يحسن من وظائف الكبد وخاصة التي تتعلق بازالة السموم ولكن حتى الان لا يوجد أي دليل علمي يثبت صحة ذلك.

ومن الأعشاب الأخرى التي توصي حمية الديتوكس مثل الهندباء والكزبرة والقريص اللاذع وغيرها.

كما أن المحفزات الحيوية أو البكتيريا النافعة ومغذياتها مثل الألياف أصبحت تستخدم على نطاق واسع بغية تحسين وظائف الجهاز الهضمي وكذلك تعزيز جهاز المناعة كما أنها تستخدم لتقليل خطر الإصابة بسرطان الكولون والمستقيم عن طريق الحماية من تأثير السموم المخرب لهذا الجهاز. توصي حمية الديتوكس بأستخدام عصير الخضراوات والفواكه كوسيلة مساعدة لإزالة السموم وتستخدم هذه الطريقة لاسابيع وربما لأشهر وهذا شيء جيد لأنه يزيد من استهلاك الخضراوات والفواكه إلا أن استهلاك العصير فقط دون تناول الفواكه طازجة يفقد الحمية مغذيات هامة اخرى مثل البروتين والدهون والالياف الغذائية التي تحتاجها أجسامنا بشكل يومي.

عدم الحقيقة واللغط حول حمية الديتوكس:

تعتبر فكرة حمية الديتوكس أو حمية أزالة السموم فكرة غير صائبة وغير حقيقية حيث أن جسم الإنسان تطور بشكل جيد من خلال آليات متعددة صممت خصيصاً للتخلص من السموم التي تتراكم فيه ويعمل الجسم بدون توقف وبشكل مستمر على ترشيح وفصل السموم ويعمل أيضاً على طرح السموم والمخلفات وعلى أستقلاب بعض المواد مثل الادوية والكحول ونواتج عملية الهضم والملوثات الكيمائية والبيئية وأيضا الجراثيم.

يمتلك الجسم العديد من الاعضاء مثل الجلد والجهاز الهضمي والكبد والكليتين وهذه الاعضاء تقوم بشكل مستمر بعملية أزالة السموم من قمة الرأس حتى القدمين عن طريق الاستجابة لاشارات على شكل هرمونات للتخلص من السموم التي يمكن تواجدها في الجسم. وبالتالي فأنه ليس هناك أي نوع من الأدوية أو المشروبات أو مستحضر يمكن أن يقوم بهذا العمل السحري.

تعتبر الإماهة الجيدة استراتيجية ممتازة للتخلص من السموم ولكن يجب عدم شرب كميات كبيرة من الماء لأنه يمكن أن يكون له أثر سلبي، لذلك ينصح الكثيرون من أخصائي التغذية بأتباع نظام غذائي صحي متوازن مع ممارسة النشاط البدني بالإضافة إلى التوقف عن التدخين والتوقف عن تناول الكحول يمكن أن يكون خياراً أفضل للمحافظة على صحة جيدة وسنسرد هنا بعض الحقائق عن مكونات حمية الديتوكس:

الخضراوات والفواكه:

يمكن لحمية الديتوكس أن تعززمن فوائد الخضراوات والفواكه في النظام الغذائي لانها تعتبر جزءاً أساسياً من الحمية المتوازنة عندما نستهلك منها 5 حصص يومياً. تزود الخضراوات والفواكه الجسم بالفيتامينات والمعادن ومضادات الاكسدة وكذلك الالياف الغذائية وليس هناك نوعاً واحداً من الخضراوات والفواكه يمكن الاعتماد عليه ويؤدي هذه الوظيفة ولذلك يجب التنويع وتناول كل الالوان الموجودة.

الحساسية للقمح وللحليب ومشتقاته:

يوصي مصممو حمية الديتوكس بأن النظام الغذائي لهذه الحمية يجب أن يستبعد منتجات القمح والحليب بسبب حساسية البعض لهذه المنتجات مثل الغلوتين واللاكتوز وهذا شيء خاطئ تماماً بسبب أن هذه المنتجات الغذائية تزود الجسم بمغذيات مهمة مثل البروتين والكالسيوم ومن الخطء استبعادها من النظام الغذائي لغير المصابين بالحساسية وخاصة عندما لا يتم استبدالها بمواد أخرى.

الحمية المتوازنة:

لا تعتبر حمية الديتوكس حمية متوازنة لأنها تستبعد بعض المغذيات الهامة كما أنها لا تتبع مبدأ التنويع في مصادر الأغذية والاقتصار على أنواع محددة من المواد الغذائية كما توصي حمية الديتوكس بالإقلال ما أمكن من تناول الكافيين والكحول والدهون والسكاكر وهذا امر جيد كما توصي حمية الديتوكس باستهلاك الأغذية الطازجة.

ومن الاخطاء الشائعة في حمية الديتوكس هو تقليل كمية الوارد الغذائي والحروري بينما تنصح التغذية الصحية أن نتاول من المواد الغذائية بحسب الهرم الغذائي من الكربوهيدرات والخصراوات والفواكه واللحوم والبروتين والحليب ومشتقاته مع تصغير حجم الحصة الغذائية .

والسؤال هنا هل نحتاج لاتباع حمية الديتوكس؟ في حال أتباع النظام الغذائي المتوازن والذي يحوي كل المواد الغذائية تبعاً للهرم الغذائي أي أننا نحصل على حاجتنا من جميع المجموعات الغذائية الموجودة بالهرم الغذائي وعددها ستة مجموعات وتناولها بعدد حصص كما هو مقرر فأنه لايوجد أي مبرر لآتباع حمية الديتوكس وننصح في حال أتباعها أن تكون الفترة قصيرة حيث أتباعها لفترات طويلة ممكن أن يؤدي الى عوز في مغذيات كثيرة وظهور مشاكل مرضية كثيرة.

وكخلاصة يتم تسويق حمية الديتوكس بين بعض المهتمين بالصحة بشكل ينافي حقيقتها وعادة يتم المبالغة بنتائجها وأهميتها بحيث أنها لاتعتمد على أي أساس علمي يثبت هذه الحقائق بينما من الافضل التركيز على التغذية المتوازنة وأتباع العادات الغذائية الصحية وتوصيات أخصائي التغذية.

The term detox diet has been common among members of health community and among some dietitians. The idea behind it is that our bodies are exposed to different toxins and therefore we need to follow a special diet to get rid of these toxins, which scientifically is not correct.

نعمل من أجل
صحة الحيوان في كل مكان

امكوفيت في الوطن العربي :

أمكوفت - الاردن
هاتف : ٤ ٨٩ ٣٩ ٦٥٩ ٩٦٢ +

أمكوفت -الجزائر
هاتف : ٠٠ ٨٢ ٠٨ ٢٣ ٢١٣ +
فاكس : ٨٦ ٨١ ٠٨ ٢٣ ٢١٣ +

أمكوفت -سوريا
هاتف : ١٣ ٤٦٣٢٣ / ٤٦٣٢٣١٢ ١١ ٩٦٣ +
فاكس : ٤٦٣٢٣١٤ ١١ ٩٦٣ +

أمكوفت - المغرب
هاتف : ٢٢٠١٤١١٠ ٥ ٢١٢+
فاكس : ٢٢٠١٤١٠٧ ٥ ٢١٢ +

شركة المواد الزراعية المحدوده - عُمان
هاتف : ٢٤٤٨٥٠٣٨ ٩٦٨ +
فاكس : ٢٤٤٨٦٤٢٨ ٩٦٨ +

مؤسسة القطارة البيطرية - الامارات العربية المتحدة
هاتف : ٧٦٤١٠٦٤ ٩٧١ ٣ +
فاكس : ٣٧٦٦٢٢٥٩ ٩٧١ +

شركة أجريماتكو المحدودة - السودان
هاتف : ١٨٣٢٤٢١٩٦ ٢٤٩ +
فاكس : ١٩٨ ٤٢ ٣٢ ١٨ ٢٤٩ +

شركة نور الرافدين - العراق
هاتف : ٠١٨٣٣٨١٨ ٧٩ ٩٦٤+

شركة أجريماتكو- مصر
هاتف : ٥/ ٤ / ٣٨٥١٢٦٠٣ ٢٠٢+
فاكس : ٣٨٥١٢٦٠٧ ٢٠٢+

مقـــادي
MIQDADI
شـركـة الـمـواد الـزراعـيـة
Agricultural Materials Company

80 عاماً
في خدمة المزارع العربي

إرشاد مجاني من قبل مهندسين زراعيين
دائماً في خدمتكم

تابع ما هو جديد في عالم الزراعة
عبر مجلتنا " المزارع العربي "

mcFP

الشركة الحديثة لصناعة الأسمدة

Modern Company For Fertilizer Production

أمكوبست

جائزة أفضل منتج أردني
لعام 2018

www.mcfp.jo

الشركة الحديثة لصناعة الأسمدة

هاتف: 4023691 6 962 + فاكس: 4023607 6 962 +

ص.ب 174 عمّان 11512 الأردن

mcfp@agrimatco-me.com