١٠ سنوات على تطعيم شتلات الخضر في مصر

تتجه كثيرا من الدول المتقدمـة بخطوات ثابتة إلي تقليل الأثـر المتبقـي للمبيـدات المؤثـرة علـى الصحـة العامة للإنسان من خلال تحديد عدد أيام بعد المعاملة بالمبيدات على المزروعـات لتجنب الآثار السلبية علي الصحة ، كما يتـم استبعـاد بعض المبيـدات والمركبات التـي يظل لها أثـار متبقية لفـترات طويلة في الثمـار أو التربة، كل هذه التدابـير تهدف في المقـام الأول إلي إنتاج محصول ليس لـه أثار سلبية عند استهلاكه ، وعليه فإن التطعيم له دور فعـال ونشط في هذا المجال والذي من خلاله يمكن تلافي الكثير من هذه المشاكل .

بداية الاهتمام بعمليـة تطعيم نباتات الخضر في العالم ترجـع إلي عـام ١٩٢٠ في كوريـا واليابـان حيـث أشار Ashita سنـة ١٩٢٧ إلي تطعيـم البطيـخ علـى بعض أصنـاف مجموعة الجـورد Gourd ، وتزايـد الاهتمام بتطعيم محاصيل الخضروات في دول شرق آسيا بصفة أساسيـة وفي بعض الـدول الأوروبيـة ذات المساحـات الزراعيـة المحـدودة وذلك لعـدم توافر إمكانيـة إتباع دورات زراعيـة والذي يؤدي بالتـالي إلى تركيز أمراض التربـة التي تصيب المجموع الجـذري لمحاصيل الخضر بعكس ما هو موجـود في الدول ذات المساحات الزراعية الواسعة مثل الولايات المتحدة الأمريكية والتي يُتبع فيها نظام الدورات الزراعية، فنجد أن أسلوب إنتاج الخضر باستعمال التطعيم غير منتشر فيها.

و إذا نظرنـا إلى أهميـة التطعيم في شـرق آسيا مثل كوريا واليابـان لوجدنـا أن مساحات الخضر التي تـزرع بنباتات مطعومـة قـد تزايدت كثـيراً خـلال الفترة الأخـيرة حيث وصلت في اليابان إلى ١ , ٣٥ ألف هكتار زراعات حقل مفتوح

مهندس
محمد القرش
مدير المشروعات بشركة تكنوجرين

و ١٥,٧ ألف هكتار صوب منزرعة بالخضر المختلفة .

وبالنسبة لمصر فإن تطعيم الخضر بدأ منذ ٢٠٠٦ على النطاق التجاري وبثبوت التطعيم لتلبية إحتياج المزارعين فقد زاد الطلب علي الشتلات المطعومة و حاليا يُنتج في مصر تقريبا من ١٨ الى ٢٠ مليون شتلة تقريبا سنويا من الشتلات المطعومة.

وتعد عملية تطعيم نباتات الخضر من الأمور المستقبلية الهامة في مصر والتي يمكن من خلالها أن تساهم بقدر وفير فيما عُرف بالزراعة النظيفة وذلك من خلال تحديد المشكلة المرضية الموجودة وإختيار الأصل المناسب لمجابهة هذا المرض .

كما أن طرق التعقيم التقليدية والمتبع فيها طرق التعقيم بالبخار وأشعة الشمس تزداد فاعليتها باستخدام التطعيم لتقليل استخدام المبيدات بجميع أنواعها والتي لها تأثير سلبي على صحة الإنسان. وبالنسبة لمصر فنجد أن موضوع تطعيم الخضر مهم جدا في الزراعات المحمية حيث أن محاصيل الخضر التي تزُرع تحت هذا النظام أعدادها محدودة وبالتالي فإن إتباع الدورة الزراعية تحت الصوب يكون محدوداً أيضاً والنظر الدائم للعائد الإقتصادي . ولذلك فإن الإصابة بأمراض التربة تظهر بسرعة داخل الصوب الأمر الذي يستلزم معه تعقيم التربة والذي أصبحت تكاليفه مرتفعة لا يتحملها المزارعون بسهولة ومنع إستخدامه طبقا لإشتراطات وزارة الزراعة ... بالإضافة إلى إرتفاع ثمن هجن التقاوي الخاصة بالزراعات المحمية ، ففقد أي نسبة من تقاوي هذه الهجن نتيجة إصابتها بأمراض التربة قد يسبب أعباء إضافية على المزارعين لأن التقاوي مرتفعة الثمن وبالتالي فإن إتباع أسلوب التطعيم سوف يساعد كثيراً على التخلص من مخاطر إصابات الجذور بأمراض التربة.

أهم محاصيل الخضر التي تنجح في التطعيم

١- البطيخ ٢- الخيار

٣- الكنتالوب ٤- الطماطم

٥- الفلفل ٦- الباذنجان

ولعل في مصر يعتبر البطيخ من المحاصيل الأكثر إستخداما للتطعيم لإنتاج الشتلات يليها الخيار حيث تتعرض القرعيات مثل البطيخ والكنتالوب للإصابة بأمراض مختلفة مثل أمراض التربة كالذبول الفيوزارمي والديدان الثعبانية .....إلخ ؛ الأمر الذي يعرض زراعتها للخسائر الاقتصادية الفادحة ومن ثم الحاجة إلي برامج تربية طويلة للحصول على نباتات مقاومة لزراعتها وما يصاحبها من جهد ووقت وتكلفة؛ ومن ثم يلجأ إلى التطعيم

التطعيم Grafting

هو علمية زراعية الغرض منها تركيب نباتين مع بعضهم البعض أحدهما يطلق عليه الصنف (Sicon) وهو المحصول الذي يهُدف منه المحصول الإقتصادي ، والنبات الأخر يطُلق عليه الأصل (Rootstock) وهو النبات الذي يستخدم كجذر بالتربة.

ويلاحظ أن الأصول المستخدمة لتطعيم القرعيات تكون من العائلة القرعية وتلك المستخدمة لتطعيم الباذنجانيات تكون من العائلة الباذنجانية ومن المهم عند التطعيم أن يتم التوافق في اللحام بين الصنف والأصل و من الهام أن تكون نباتات الأصول المختارة لها صفات ومقاومات للمشاكل الموجودة في الظروف البيئية والأمراض المتوطنة بالتربة.

أهداف التطعيم في محاصيل الخضر:-

١- مقاومة أمراض التربة:-

مثل استخدام بعض أصناف الطماطم المتداولة أو بعض الأنواع البرية كأصول مقاومة لبعض الأمراض مثل استخدام الطماطم VFN 8 وهو صنف مقاوم للفيرتسيليم Verticilium والفيوزاريوم Fusarium

oxysporum والنيماتودا Nematodes

أو استخـدام العديد من هجن الطماطـم المقاومة لنفس الأمراضـ ليطُعم عليها بعض أصناف أو هجن الطماطم الوفيرة الإنتاج والتي تتميز بصفات ثمرية عالية الجودة وليس بهـا صفات المقاومـة لهذه الأمراضـ والتي تنتقل إليها عن طريق التربة فتؤثر على إنتاجيتها .

٢- زيادة في الإنتاجية للمحصول:-

حيـث أثبتت التجـارب العمليـة والعلمية زيـادة إنتاجية المحصـول للنباتات المطعومة بحـوالي ٢٠٪ عن الشتلات العاديـة في الأراضـي البكر وبحـوالي ٦٠٪ الي ٧٠٪ عن الشتلات العادية بالأراضي القديمة المصابة .

٣- مقاومة ظروف برودة التربة أو إرتفاع درجة الحرارة للتربة في فصلي الشتاء والصيف:-

حيث استعمل Yamakawa سنة ١٩٩٣ بعض الأصول التي تتلائم وظـروف التربة من درجات الحـرارة باستخدام نبات اليقطين Lagenaria siceraria ونبات Cucurbita ficifolia) Fig-leaf gourd) كأصل يطعم عليه الخيار ليزرع تحت ظـروف الصوب الزراعيـة في موسم الشتاء حيث تمتاز بمجموع جذري كبير قوي ، كم أستعمل هجين Shintosa كأصـل يطُعم عليـه الخيار أيضاً أثناء الموسم الصيفي الحار في كوريا .

٤- مقاومة ملوحة التربة:-

وذلك باستخدام نبات اليقطين أو نبات Fig-leaf gourd.

٥- تقليل تكاليف الإنتاج:-

في البطيخ تقل عدد الشتـلات بالنسبة للفدان من ٢٢٠٠ شتلة للفدان بالشتلات العادية الى ٩٠٠ و الى ١١٠٠ شتلة للفـدان بالشتلات المطعومة ممـا يترتب علية تقليل باقي التكاليف الأخري للفدان .

٦- تحسين من مستوي الجودة للمحصول :-

حيـث وجُـد مـن قـوة الأصـول المستخدمـة في الشتلات المطعومة أن مواصفات ما بعد الحصاد تتحسن بالتطعيم في حـين أن الخطأ الشائع بـأن التطعيم يؤثر علي الطعم للمحصـول والـذي لم يثبـت بالدليـل أن التطعيم يسبب تغـير في الطعـم إلا في حـالات الحصـاد في مرحلة غير مناسبة للنضج الفعلي للثمرة .

طرق التطعيم

هنالك العديد من الطرق التي تستخدم للتطعيم ومن أهمها

١ - تطعيم قمي Grafting S plice

وهى طريقة شائعة في القرعيات ولا تصلح للباذنجانيات حيـث يتم شـق الورقـة الفلقيـة للأصل مـن أسفل عنق الورقة ويتم سلخ الورقـة الفلقية من النبات مع التخلص مـن البرعم الطـرفي لنبات الأصـل ويكـون القطع مائل بحيـث يكـون طول القطـع نفس طـول القطـع في الأصل ونفس طول الكليبس

٢- تطعيم جانبي Side Grafting

شكل الجذر للاصول

وهـى غـير شائعة وفيهـا يتم شـق الساق لنبـات الأصل بالمشـرط في منتصف السـاق والشق طولي بـدون لسان ويتم قطع الصنـف من الساق ويتم حشر الساق للصنف في الشق الذي في الأصل

٣- تطعيم جانبي بالإقتران Approach Grafting

وهـي شائعة في القرعيات و الباذنجانيات والتي يتم فيها شق السـاق للأصل والصنف شق مائـل بالمشرط ويكون متعاكسـين ومع مراعاة يتناسب الشـق مع طول الكليبس ويتم لحام الشقين وتركيب الكليبس على منطقة اللحام

٤- تطعيم بالحشر Hole Insertion Grafting

وفيه يتم نزع البرعم الطرفي بين الورقتين الفلقيتين للأصل وعمـل فجوة مـن القمـة الي السـاق في الأصـل ويتم قطع الساق للصنف مثل القلم ويحشر ساق الصنف في الثقب أو الفجوة التي في ساق الأصل ويغلق عليها بمشبك التطعيم.

المشاكل الشائعة عند إجراء التطعيم:-

١- إختيار الأصول المناسبة للتطعيم عليها ومراعاة توافق بين الصنف والأصل، التوافق العمري والفسيولوجي.
٢- طريقة إجراء التطعيم (قمي أو جانبي).
٣- مدى توافر العمالة المدربة لإجراء التطعيم.
٤- التوقيت المناسب لإجراء التطعيم.
٥- التكلفة المرتفعة لبذور الأصول.
٦- عمليات المتابعة لما بعد التطعيم.
٧- إرتفاع تكاليف إنتاج الشتلة المطعومة .

تطعيم قمي Grafting S plice

تطعيم جانبي بالإقتران Approach Grafting