زراعة الفراولة (الشليك ، الفريز) داخل البيوت المحمية

إعداد

أ.م.د. أياد هاني العلاف

قسم البستنة وهندسة الحدائق /كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل / العراق

الخلاصة

تعريف الزراعة المحمية :

يقصد بها إنتاج المحاصيل البستنية في منشآت خاصة تشمل البيوت البلاستيكية او الزجاجية لغرض حمايتها من الظروف الجوية غير المناسبة ولإمكانية إنتاجها في غير موسمها ، ويتم داخل هذه البيوت التحكم في جميع العوامل البيئية وتعديلها بما يتلاءم مع النمو الخضري والثمري للحاصل لغرض الوصول إلى أكبر قدر ممكن من الانتاج.

لماذا البيوت المحمية ؟

من أهم مميزات الزراعة المحمية إنتاج بعض أنواع الخضر والفاكهة ونباتات الزينة في غير مواعيدها التقليدية وبالتالي الحصول علي عائد مرتفع واستمرارية إنتاج بعض المحاصيل طوال العام من خلال التكامل بين الزراعة التقليدية المكشوفة والزراعة المحمية. وأيضا إمكانية استخدام التقنيات الحديثة في الزراعة المحمية والتي قد تكون تكلفتها الاقتصادية عالية تحت ظروف الحقل المكشوف كما يمكن في الزراعة المحمية استخدام اصناف الهجين عالية الجودة والمحصول.

العوامل الرئيسية لنجاح الزراعة المحمية :

1- أن تكون التربة المراد إقامة البيوت البلاستيكية عليها خصبة ، ذات قوام خفيف ، عميقة وجيدة الصرف، ومستوية ، خالية من الأملاح.

2- أن تكون المنطقة المراد إنشاء البيوت البلاستيكية عليها خالية من التيارات الهوائية الشديدة ، وأن تتوفر فيها مصدات رياح جيدة.

3- أن يتوفر مصدر مائي كافي لري المحاصيل .

4- أن يكون الموقع في مكان يسهل به تأمين الأيدي العاملة ، قريبا من أماكن تصريف الإنتاج كالمدن الكبيرة.

5- يفضل توفر مصدر كهربائي إضافي لتأمين التدفئة والتهوية باستمرار.

6- اختيار الصنف الملائم للذوق المحلي وذو إنتاجية عالية.

7- اختيار الموعد الملائم للزراعة داخل هذه البيوت.

8- توفر مستلزمات الزراعة اللازمة داخل هذه البيوت من اهمها الأسمدة ، المرشات ، الخ..

9- الرقابة الصحية الجيدة للنباتات ، إذ إن انتشار أي آفة ضمن البيوت من الصعوبة التحكم بها فيما بعد، كما أن توفر الخبرة الجيدة تساعد على التخلص من الكثير من المشاكل في بدايتها وقبل استفحال أمرها.

زراعة الفراولة (الشليك ، الفريز) داخل البيوت المحمية :-

يعود نبات الشليك strawberry إلى العائلة الوردية Rosaceae وهو نبات عشبي معمرقادر على التأقلم مع الظروف البيئية المختلفة، يمتاز بشكله الجميل وطعم ثماره اللذيذ ويعد من الفواكه ذات الثمار الصغيرة المنتشرة في العالم لما يتمتع به من قيمة غذائية وعلاجية عالية.

تمتاز ثمار الشليك بقيمة غذائية عالية ونكهة جيدة باحتوائها على الكثير من المواد والعناصر الغذائية كالبروتينات والكاربوهيدرات والدهون والكالسيوم والمغنيسيوم والفسفور والبوتاسيوم والنحاس والزنك إضافة إلى فيتامين C والثيامين والرايبوفلافين وحامض البانتوثيتيك، كما تدخل الثمار في العديد من الصناعات الغذائية كصناعة المربيات والمثلجات والمعجنات ،إضافة إلى كونها ذات قيمة طبية وعلاجية في القضاء على أنواع من البكتيريا ولعلاج العديد من الأمراض .

تتصف نباتات الشليك من غيرها من الفواكه كونها تعتبر من اول الثمار التي تظهر في السوق بحالة طازجة بصورة مبكرة (نيسان – مايس – حزيران حسب المناطق) ، وتنتج الثمار ويكون نموها جيداً اذا زرعت في الخريف المبكر ، تستغرق فترة الاثمار وبصورة مربحة من 3-4 سنوات واحيانا تصل الى خمس سنوات اذا توفرت الظروف المناسبة من المناخ والتربة وعمليات الخدمة الزراعية .كما أن الشليك نبات صغير يمكن زراعته بنجاح في البيوت والانفاق البلاستيكية والزجاجية فضلا عن زراعته في الحدائق المنزلية والحقول الواسعة المكشوفة وهذا يضمن توفر الثمار في فصل الشتاء او الربيع المبكر .

يمكن زراعة الشليك في الزراعة المغطاة (البيوت المحمية) وتعتمد نجاح زراعته على اختيار نوع البلاستيك الملائم واستخدام طريقة الري بالتنقيط وضبط عملية التهوية والتلقيح .

الخطوات الرئيسية للإنتاج تحت الأغطية:

بعد اختيار موقع الزراعة يجب تنفيذ ما يلي للحصول على أفضل النتائج:

أولاً: إعداد وتجهيز الأرض للزراعة: يتم تجهيز الارض عن طريق حراثتها عدة مرات لضمان تنعيم التربة وتفكيكها والتخلص من الادغال والأعشاب على ان تكون التربة داخل هذه البيوت خفيفة ومفككة وجيدة الصرف .

ثانياً : تسميد الارض : يضاف السماد العضوي الى تربة الزراعة بمعدل 80 م^3 من سماد الابقار والاغنام او 20 م^3 من سماد الدواجن حيث يتم تقليبه جيداً في التربة مع الحراثة العميقة .

ثالثاً : تعقيم التربة : يجرى تعقيم لتربة البيوت البلاستيكية التي تعتبر أهم عملية زراعية للتخلص من بذور الحشائش والفطريات والبكتريا الضارة والنيماتودا ، ويمكن تعقيم التربة من خلال :

1- التعقيم بالحرارة : وهي طريقة جيدة إلا أنه يعاب عليها أنها تقضي على كافة الكائنات الحية الموجودة في التربة، ومنها النافعة وذات تكاليف كبيرة خاصة إذا كان عدد البيوت قليلاً.

2- التعقيم باستعمال بعض المواد الكيماوية مثل غاز بروميد المثيل .

بعد التعقيم مباشرة تغطى التربة بغطاء بلاستيك لمدة 48 ساعة ثم تروى الارض مباشرة رية غزيرة بعد رفع الغطاء البلاستيكي. ثم تعزق التربة بعد ثلاثة أسابيع من تعقيمها وتهيئ لغرض زراعة الشتلات .

رابعاً : تخطيط الارض وإعدادها للزراعة : تقسم الارض لمصاطب بعرض 40 -50 سم وبارتفاع 25 سم والمسافة بين النباتات 40 سم وبين المصاطب 70 – 80 سم ويتم تحديد الجوانب المنخفضة وتسوية سطحها تمهيداً لزراعة الشتلات، تستعمل علامة حديدية لتحديد مواقع الزراعة حيث تكون في اربعة صفوف متبادلة على المصطبة الواحدة والمسافة بين كل منها 25 سم .

خامساً : تغطية التربة بالاغطية البلاستيكية : توجد عوامل عديدة مهمة تؤثر في نمو وتزهير وإنتاجية نبات الشليك ومنها تغطية التربة (Mulching) ، ويستعمل في تغطية التربة أنواع عديدة من الأغطية منها البلاستك الذي يمتاز بخفة وزنه ومرونته وخلوه من الروائح والمواد السامة وإمكانية نقله بسهولة من منطقة لأخرى وعملية فرشه على الأرض تتم بسهولة ويسر ، وهناك أنواع عديدة من البلاستك المستخدم منها الأبيض الشفاف والبلاستك الأسود والبلاستك الأحمر والأصفر ، إضافة إلى استخدام البلاستك يمكن استخدام مادة القش (التبن) في تغطية التربة .

إن تغطية التربة من العمليات الزراعية المهمة في زراعة وإنتاج الشليك لما لها من ميزات عديدة أهمها :

1) تعمل التغطية على خفض تبخر الماء من سطح التربة بمقدار 10-45% مما ينتج عنه تكوين مجموع خضري جيد للنباتات المزروعة .
2) التأثير على حرارة التربة ، حيث أثبتت بعض الدراسات أن حرارة سطح التربة تزداد مقارنة بالتربة غير المغطاة لذلك فأن ارتفاع حرارة التربة نتيجة التغطية قد يساعد في زيادة سرعة نمو النبات والتبكير في نمو الجذور.
3) إن الأغطية السوداء تقلل من نمو الأعشاب الضارة لأنها تمنع نفاذ الضوء اللازم لنموها مما يقلل من منافسة هذه الأعشاب للمحصول الاقتصادي.
4) التغطية بالبلاستك تقلل من تصلب سطح التربة مما يؤمن التهوية الجيدة لجذور النباتات ويسهل تأمين الماء والعناصر الغذائية لنمو الجذور وتزيد من قدرة الجذور على امتصاص هذه المواد .
5) تعمل الأغطية البلاستيكية على تقليل ملامسة الأزهار والثمار للتربة ولماء الري مما يقلل من احتمالية سقوطها وتعرضها للتعفن وبالتالي تقليل الحاصل.

6) تؤثر التغطية في زيادة النشاط البايلوجي للكائنات الحية الدقيقة الموجودة في التربة التي توفر جزء من العناصر الغذائية وخاصة النتروجين من خلال المحافظة على رطوبة التربة وتحسين تهويتها .
7) تساعد الأغطية البيضاء على انعكاس أشعة الشمس للمجموع الخضري مما يؤدي بالتالي إلى زيادة التمثيل الضوئي ونمو النبات .

8) عدم الحاجة لعزق التربة خلال موسم النمو عند استخدام الأغطية البلاستيكية بأنواعها المختلفة.
9) طرد الحشرات من خلال انعكاس الأشعة الساقطة على الأغطية مما يؤدي إلى اضطراب الرؤية لدى الحشرات فلا تقترب من النبات المزروع .
10) استخدام الأغطية يمنع النباتات من التعرض للري الزائد والذي قد يؤدي إلى غمر الجذور وتقليل التهوية والتعرض للإجهاد .

11) تساعد الأغطية على النمو المبكر للجذور وامتصاص العناصر الغذائية المفيدة لنمو النبات .

وفي هذا المجال أجريت في قسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل دراسة لبيان أهمية تغطية التربة في نمو وتزهير وحاصل صنفين من الشليك هما هابل وقيصر باستخدام التغطية بالبلاستك الأسود والأبيض ومادة القش ، وكانت أهم النتائج المتحصل عليها تفوق التغطية بالبلاستك الأبيض في صفات المساحة الورقية وعدد المدادات ونسبة المادة الجافة للأوراق ومتوسط عدد الأزهار في حين أعطت معاملة التغطية بالبلاستك الأسود أعلى نسبة للمواد الصلبة الذائبة وبالمقابل أعطت معاملة التغطية بالقش أعلى متوسط لوزن الثمرة الواحدة .

الجدول(1): تأثير تغطية التربة(Mulching) ومعاملات التداخل في بعض صفات النمو الخضري لصنفي الشليك هابل وقيصر.

الصنف	معاملات التغطية	صفات النمو الخضري: المساحة الورقية سم^2/ورقة	عدد المدادات/نبات	نسبة المادة الجافة للأوراق (غم)	متوسط تأثير الصنف	
هابل Hapil	السيطرة	86,55 ب ج	3,05 ج	28,50 ب	المساحة الورقية سم^2/ورقة	
	البلاستك الأبيض	115,05 أ	8,15 أ ب	31,00 ب	هابل	103,95 أ
					قيصر	76,05 ب
	البلاستك الأسود	107,55 أ	8,90 أ	25,00 ب ج	عدد المدادات/نبات	
	القش	106,65 أ	6,60 ب	18,00 ج	هابل	6,63 أ
قيصر Kaiser's samling	السيطرة	63,75 ج	3,70 ج	28,50 ب	قيصر	4,48 ب
	البلاستك الأبيض	83,40 ج	6,80 أ ب	32,50 ب	نسبة المادة الجافة للأوراق(غم)	
	البلاستك الأسود	82,50 ج	2,95 ج	33,00 ب	هابل	25.63 ب
	القش	74,55 ج	4,45 ج	41,50 أ	قيصر	33,88 أ
متوسط تأثير التغطية						
السيطرة		75,15 ب	3,38 ج	28,50 أ		
البلاستك الأبيض		99,22 أ	7,48 أ	31,75 أ		
البلاستك الأسود		95,02 أ	5,83 ب	29,00 ا		
القش		90,60 أ	5,53 ب	29,75 أ		

*المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف أو الأحرف الأبجدية لكل عامل ولكل تداخل لا تختلف معنويا فيما بينها حسب اختبار دنكن عند مستوى احتمال خطأ 5%

الجدول (3): تأثير تغطية التربة(Mulching) و معاملات التداخل في بعض صفات الحاصل لصنفي الشليك هابل وقيصر

الصنف	معاملات التغطية	صفـــات النمـــو الثمـري والحاصـــل				متوسط تأثير الصنف	
		متوسط عدد الثمار/نبات	متوسط وزن الثمرة الواحدة(غم)	متوسط حاصل النبات الواحد غم/نبات	الحاصل الكلي طن /هكتار		
هابل Hapil	السيطرة	5,50 أ	9,50 ب	55,79 أ	2,94 أ	متوسط عدد الثمار/نبات	
	البلاستك الأبيض	4,70 أ ب	8,30 ج	41,00 أ ب	2,16 أ ب	هابل	4,74 أ
						قيصر	3,11 ب
	البلاستك الأسود	3,65 ب ج	11,10 أ	58,36 أ	3,10 أ	متوسط وزن الثمرة الواحدة(غم)	
	القش	5,10 أ	11,20 أ	55,55 أ	2,94 أ	هابل	10,03 أ
قيصر Kaiser's samling	السيطرة	5,15 أ	5,75 هـ	29,95 ب ج	1,57 ب ج	قيصر	5,88 ب
	البلاستك الأبيض	2,40 ج د	4,45 و	13,26 ج	0,66 ج	متوسط حاصل النبات الواحد غم/نبات	
	البلاستك الأسود	2,20 د	6,30 دهـ	20,92 ج	1,09 ج	هابل	52,67 أ
	القش	2,70 ج د	7,00 د	28,21 ب ج	1,49 ب ج	قيصر	23,08 ب
متوسط تأثير التغطية						الحاصل الكلي طن /هكتار	
السيطرة		5,33 أ	7,63 ب	42,87 أ	2,26 أ	هابل	2,79 أ
البلاستك الأبيض		3,55 ب	6,38 ج	27,13 ب	1,41 ب	قيصر	1,20 ب
البلاستك الأسود		2,93 ب	8,70 أ	39,64 أ	2,10 أ		
القش		3,90 ب	9,10 أ	41,88 أ	2,22 أ		

*المتوسطات التي تشترك بالحرف الأبجدي نفسه لكل عامل ولكل تداخل لا تختلف معنويا فيما بينها حسب اختبار دنكن عند مستوى احتمال خطأ 5%

سادساً : اختيار الصنف الملائم : يلعب الصنف دوراً هاماً في الإنتاج تحت ظروف البيوت المحمية ، إذ يجب ان يتصف بالإنتاجية العالية والثمار الكبيرة الحجم ذات نوعية جيدة وان يكون موعد نضج الثمار متدرج (مبكرة وشبه مبكرة ومتوسطة ومتأخرة النضج) ذات حمل مستمر مقاومة للإصابات المرضية. يتم زراعة الشتلات داخل البيوت البلاستيكية في بداية الخريف تحت ظروف محافظة نينوى

.