زراعـة وإنتـاج الخيـار

يعد الخيار *Cucumissativus L* محصول صيفي ينتمي إلى العائلة القرعية *Cucurbitaceae* وهو من الخضر المرغوبة لدى المستهلك حيث تؤكل ثماره طازجة منفردة او في السلاطات وكذلك تستخدم في التخليل. يحتوى كل ١٠٠جم من ثمار الخيار الطازجة على ٩٦-٩٥جم، رطوبة ١٥سعر حرارى، ١-٩, ٠جم بروتين، ٣, ٤-٢جم مواد كربوهيدراتيه، ٠, ٦جم ألياف، ٠, ٥جم رماد، يحتوى أيضاً على كميات منخفضة من العناصر الغذائية وفيتامينات أ ، ب، جـ.

من هجن الخيار التي تزرع في الحقل المكشوف:

١- هجين زياد F1
٢- هجين هانيا F1
٣- هجين SV6352 CD
٤- هجين Khassib RZ F1
٥- هجين HAMS F1
٦- الهجين سيزر
٧- الهجين FARES
٨- الهجين MIRAC F1
٩- الهجين موستانج
١٠- الهجين بارون F1
١١- الهجين جلاكسي
١٢- الهجين جاسر
١٣- الهجين بيتا الفا اجرولاند
١٤- الهجين 4141
١٥- الهجين بابيلون
١٦- الهجين مدينة
١٧- الهجين هشام
١٨- الهجين النمس

الاحتياجات البيئية :

الحرارة والرطوبة الجوية :

انسب درجات حرارة للإنبات تتراوح بين ٢٥-٣٠ ٥م، ودرجات الحرارة الملائمة لنمو النباتات ٥١٨م ليلا ، ٥٢٧م نهاراً ولا تتحمل النباتات الصقيع ويؤدى ارتفاع الرطوبة النسبية الى انتشار الأمراض الفطرية.

الإضاءة :

يعتبر الضوء من العوامل الهامة في الإنتاج نظرا لأهميته في تكوين الكربوهيدرات من خلال زيادة عملية التمثيل الضوئي،ولايوجد مشكلة في مصرمن ناحية الضوء من حيث شدة الإضاءة وطول الفترة الضوئية خلال اشهر الإنتاج المختلفة.

الارض المناسبة :

يجود زراعته في معظم الأراضي بشرط ان تكون جيده الصرف وخاليه من الملوحة والنيماتودا. الـ PH المناسب عند ٥,٥ – ٧,٦.

مواعيد زراعة الخيار:

١- **عروة صيفي** : تزرع في فبراير – مارس .
يمكن التبكير في زراعة هذه العروة في الأماكن الدافئة والرملية وتستخدم الأغطية البلاستيك في ذلك.

٢- **عروة نيلي**: تزرع خلال شهري أكتوبر ونوفمبر وتزرع في المناطق الدافئة مثل محافظات قنا وأسوان أو في المناطق المختلفة من الجمهورية تحت الصوب البلاستيك.

الدورة الزراعية :

تعمل الدورة الزراعية على الحفاظ على خصوبة التربة وخفض نسبة الاصابة بالآفات التي تنتشر على المحصول والتي يصعب عليها الاستمرار بنفس الكثافة العددية على محصول اخر لاحق خاصة إذا كان يتبع عائلة نباتية مختلفة لذلك ينصح بإتباع دورة ثلاثية في الأراضي الخالية من الأمراض الفطرية والديدان الثعبانية، أما الأراضي المنتشر بها الديدان الثعبانية والأمراض الفطرية فيجب إتباع دورة كل ٦ سنوات مع تطبيق التوصيات الخاصة بالمكافحة.

كمية التقاوي:

يحتاج الفدان الى ١ كجم من البذور وتزداد الكمية الى

أستاذ دكتور
إيهاب عوض الله إبراهيم
رئيس قسم بحوث الخضر خلطية التلقيح
معهد بحوث البساتين – مركز البحوث الزراعية

الضعف في الزراعة المبكرة في حالة الأصناف العادية بينما تقل كمية التقاوي الى٥٠٠ جرام في حالة الهجن بينما عند زراعة البذرة في صواني فوم تزرع بذرة واحدة بكل عين ويحتاج الفدان إلى ٣٥٠ جرام بذور.

إعداد التقاوي للزراعة: (عملية تنبيت التقاوي):

تجري عملية تلسين للبذور قبل الزراعة في العروات الباردة للإسراع بالإنبات نظرا لان انبات البذور يكون منخفضاً في درجات الحرارة التي تقل عن ٢٠ درجة مئوية لذلك يتم نقع البذور في ماء فاتر يحتوى على أحد المطهرات الفطرية مثل التوبسين أو الفيتافكس أو الريزولكس بمعدل ١جم مطهر لكل لتر ماء وذلك لمدة ٢٤ ساعة، على أن يتغير الماء كل ١٢ساعه ثم تصفى البذور من الماء وتلف داخل قطعة من الشاش أو الخيش الخفيف المبلل وتوضع في الثلاجة أسفل الفريزر لمدة ٢٤ ساعة أخرى يراعي ألا يزيد طول النبت عن ١-٣ ملليمتر ثم تزرع البذور مباشرة بعد خروجها من الثلاجة.

إنتاج شتلات الخيار:

يلجأ المزارع لزراعة شتلات الخيار في حالة الهجن المرتفعة الثمن كذلك في حالة الزراعة المبكرة حيث يكون الجو غير ملائم للزراعة في الأرض المستديمة.

- ثبت أن أفضل خلطة لإنتاج الشتلات تتكون من البيتموس المعدل و الفيبر ميكيوليت بنسبة ١ : ١ ويتم تعديل درجة حموضة البيتموس لرفعها من ٣,٤ إلى ٧ بإضافة ٤ كجم بودرة بلاط و تنخفض هذه الكمية في حالة البيتموس ذات درجة الحموضة الأعلى من ٣,٥.
- يضاف لكل شيكارة بيتموس ١٥٠جرام سوبر فوسفات و ٢٠٠ جرام سلفات نشادر و ٢٥ جرام بنليت أو توبسين و ٥٠ جم من اى مخلوط عناصر صغرى (حديد – زنك – منجنيز) أو ٥٠ سم٣ من سماد ورقى ٠
- تذاب الكميات القليلة من هذه الأصناف في كمية مناسبة من الماء و ترش بانتظام على البيئة و يتم خلط البيئة أليا أو يدويا مع إضافة الماء و استمرار الخلط حتى تشبع المخلوط بكمية مناسبة من الرطوبة تعرف بملىء قبضة اليد بمخلوط البيئة والضغط عليها فيخرج الماء من بين الأصابع ٠
- يتم الخلط على شريحة من البلاستيك وبعد التأكد من تمام الخلط يلف أطراف البلاستيك فوق الخلطة حتى تغطى تماما وتترك لمدة ٢٤ ساعة ٠
- تعبا الخلطة في صواني فوم ٨٤ عين مع الضغط على البيئة في الصواني حتى يصير قوامها مناسب ٠
- تزرع بذرة واحدة في كل عين وتروى الصواني فوق بعضها ويوضع صينية فارغة على الرصة وتغطى بشريحة من البلاستيك للتدفئة والاحتفاظ بالرطوبة ويكشف على الصواني يوميا وتفرد بمجرد بداية الإنبات مع مراعاة عدم تأخر تفريد الصواني حتى لا تصفر الأوراق الفلقية
- يكون رص الاوانى على حوامل ترتفع عن سطح تربة المشتل ٢٠ سم على الأقل لضمان التهوية وعدم نفاذ الجذور من الفتحات السفلى للصواني ٠
- يراعى انتظام الري وعدم الإفراط فيه أو جفاف البيئة طوال فترة وجود الصواني في المشتل – في حالة ظهور حشرات المن أو الذبابة البيضاء في المشتل تقاوم فورا بمبيد الفايديت بتركيز ٥ في الألف أو اكتيليك ٣ في الألف.
- في حالة ظهوره أعراض نقص عناصر يرش السماد الورقى بنسبة نصف إلى واحد في الألف.
- يراعى اجراء عملية تفسية للشتلات قبل نقلها بمدة من ٥ – ٧ أيام إلى المكان المستديم بتقليل كميات الرى المستخدمة واطالة فترات الري.
- يتم نقل الشتلات عند ظهور ٢ – ٣ ورقات حقيقية ويفضل ري الصواني قبل التفريد بمحلول بنليت أو توبسين واحد في الألف أو بريفيكور إن ٢,٥ في الالف كوقاية من الأمراض الفطرية التي قد توجد في الاراضى المستديمة.
- من الأفضل ان تتم عملية الشتل في آخر النهار لتتعرض النباتات إلى ١٢ ساعة هي فترة الليل ولا يقع النبات بها تحت ضغط وإجهاد النتح الناتج من أشعة الشمس وحر النهار.

- تتم زراعة الشتلات بتفريغ أماكن الزراعة من التربة، ثم تزرع الشتلات بالصلايا مع مراعاة عدم دفن أي جزء من الساق أسفل التربة.
- يراعى الري بعد نقل الشتلات مباشرة لتثبيت التربة حول الجذور وطرد الهواء لتلافى جفافها.
- وتولى بالري المنتظم لمدة أسبوع، ثم يمنع عنها الري بغرض تشجيع تعمق الجذور في التربة لمدة تتراوح بين أربعة أيام الى اسبوعين تبعاً لنوع التربة والظروف الجوية.
يتم معاملة التربة بعد الزراعة بأحد المبيدات الفطرية.

اعداد الأرض للزراعة :

في الأراضي القديمة :

يراعى اعداد الأرض مبكرا قبل الزراعة بمدة ثلاثة أسابيع على الأقل ويتم حرث الأرض جيدا، ٢- ٣ مرات متعامدة، مع إضافة الأسمدة العضوية قبل الحرثة، ويراعى تشميس الأرض بين الحرثات لفترة كافية مع التزحيف الجيد عقب كل حرثة لتنعيم التربة وتكسير القلاقيل؛ لأن تفكيك حبيبات التربة عامل هام في خفض نسبة الامراض الفطرية.

ويراعى تجنب الحرث عند زيادة الجفاف أوزيادة الرطوبة للحفاظ على بناء التربة من التدهور،كما يراعى تغيير عمق الحرث من موسم إلى أخر لتجنب تكوين طبقات صماء تعيق الصرف وتُضعف نمو الجذور وتزهر الأملاح.

مع الاهتمام بمكافحة الحفار والدودة القارضة طبقاً للتوصيات الخاصة بذلك وبخاصة عند الزراعة بعد برسيم أو إضافة أسمدة عضوية.

ثم تخطط الأرض بعرض ١ر٢٥ م، ثم يتم مسح الخطوط ويتم الري الأرض.

في حالة انخفاض درجة الحرارة يراعى أن تزرع البذور حراتي أي بذور مستنبتة في أرض مستحرثة أي تحتوي على نسبة الرطوبة المناسبة للإنبات في جور على بعد من ٣٠- ٤٠ سم بين الجورة والأخرى وعلى عمق ٣- ٤ سم بمعدل ٣- ٤ بذور في الجورةوقد يستكفى ببذرة واحدة في حالة زراعة البذور الهجين نظرًا لأنها غالية الثمن أو تتم الزراعة بشتلات منقولة من مشتل.

على ان يتم الري بعد تمام الانبات والخف بعد (٨- ١٠) ايام من الزراعة.

في حالة الزراعة في الأرض الرملية أو الأراضي الحديثة الاستصلاح والتي تروى بالتنقيط :

يتم الحرث والثني ثم يتم عمل المصاطب بعرض ١م في حالة الكوسة و١,٥م في حالة الخيار. ويفضل وضع الأسمدة العضوية والكيميائية في خنادق تقام على رشة الخط علي بعرض ٢٠ سم وبعمق ٣٠ سم .

حيث يضاف فيه مخلوط الاسمدة بالمعدلات التالية:

٢٠-٣٠ متر مكعب سماد بلدي أو ١٠ طن كمبوست مع ٤٠٠ كجم سوبر فوسفات أحادي و١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم و ٢٠٠ كجم سلفات نشادر ٢٠٪ أزوت و ١٠٠ كجم كبريت زراعي و ٢٥ كجم سلفات حديدوز و٢٥ كجم سلفات مغنيسيوم و٢٥ كجم سلفات زنك و ٢٥كجم سلفات منجنيز.

على أن تقلب بالتربة جيدا ثم يتم الردم عليها وتفرد الخراطيم فوق الخندق وتكون المسافة بين النقاطات في الخرطوم ٥٠ سم ، ويفتح عليها الرى بالتنقيط لمدة ٣-٤ ساعات حتى تتشيع خطوط الزراعة بالماء قبل اجراء عمليةالزراعةولطرد أية ملوحة عن منطقة الزراعة سواء بالبذرة أو الشتلة.

ويزرع نباتان من الخيار بجوار كل نقاط في كل جهة نبات علي مسافة ٥-١٠ سم من النقاط .

وتكون الأرض مبتلة عند الزراعة عن طريق فتح النقاطات قبل الزراعة بربع ساعة ثم تفتح بعد الزراعة لمدة نصف ساعة في الصباح ونصف ساعة في المساء قبل الغروب وتزداد هذه المدة على حسب حالة الجو ومقدار احتفاظ التربة بالماء، وذلك كل يوم حتى تمام الانبات.

الخف والترقيع:

وفي حالة الزراعة بالبذرة تخف النباتات على ١ ـ ٢ نبات بالجورة، ويتوقف العدد على الصنف المستخدم والمسافة بين الجوروعادة ما تخف النباتات على مرحلتين الأولى مع بداية ظهور الورقة الحقيقية الثانية (أو بعد ٣ أسابيع من الزراعة) والمرحلة الثانية عند ظهور ٤ ورقات حقيقية (أو بعد أسبوع من الخف الأول)، ويراعى عند الخف عدم خلخلة الجذور بأن تتم عملية الخف بقطع النباتات بآلة حادة من فوق سطح التربة ولا تنزع الباردات بجذورها لمنع حدوث أضرار للمجموع الجذرى. مع مراعاة الرى بعد عملية الخف مباشرة.

ويفضل أن يتم الخف على مرتين على أن يترك فى الجورة الواحدة نباتين فى المرة الأولى وفى المرة الثانية يترك نبات واحد بكل جورة.

يتم ترقيع الجور الغائبة بعد ١٠-١٥ يوم من الزراعة بشتلات قد سبق زراعتها فى مكعبات التربة فى نفس يوم الزراعة. أو يتم ذلك عن طريق زراعة بذور مستنبتة بعد الرية الأولى أو بالبذور الجافة قبل إجراء هذه الرية.

العزيق

يجري العزيق سطحياً بغرض التخلص من الحشائش وتهوية التربة وتجرى هذه العملية عدة مرات حسب الحاجة ويراعى أثناء ذلك توجيه نمو النباتات على المصاطب وتحضين قواعد النباتات.

الري :

- من أهم العوامل التي تؤثر على الإنتاجية ولذلك فإنه يجب انتظام الري خاصة في فترة الأزهار والعقد.
- يجب أن تقلل الفترة بين الريات في الأرض الخفيفة والجو الحار عند تكوين الثمار.
- يجب ألا تغطي المياه المصاطب حتي لا تصاب الثمار بالاعفان.
- نقص المياه عن الحد الأمثل يؤدي إلي ضعف النبات وقلة المحصول ويصبح طعم الثمار مر .

يعتبر محصول الخيار من المحاصيل ذات الاحتياج المائي الكبير حيث يحتاج إلى توفر الرطوبة الأرضية بصفة دائمة خلال موسم النمو نظراً لسطحية انتشار مجموعه الجذري وضعف قدرته الامتصاصية من جهة ولكبر مجموعه الخضري من جهة أخرى ويتوقف احتياج محصول الخيار للمياه على درجات الحرارة السائدة وطبيعة التربة المستخدمة مع مراعاة أن يكون الري على الحامي مع تجنب ركود المياه حتى لا تزيد الإصابة

بالأمراض الفطرية والحشرات.

يجب أن يكون الري بإعتدال ومنتظم وخاصة أثناء الفترة الحرجة وهي من وقت الإزهار وحتى عقد الثمار فيراعى عـدم تعطيش نباتات الخيـار حتى لان تعطيش النبات يـؤدي إلى تساقـط الازهار وفشل عقد الثمـار وتشويهها إذا تم العقـد كذلـك يقـل المحصول أو تظهـر فيه مرارة خفيفة. هذا وتـتراوح الرطوبة النسبيـة المناسبة للخيار مـن ٨٠-٨٥ ٪ من السعـة الحقلية، ويـؤدى عدم انتظام الري إلى ضعـف النمو الخضري وتأخـر الإزهار إضافةً لتساقط الأزهار والعقد الصغير مما يتسبب في انخفاض المحصول الناتج كما ونوعا.

تعديل نباتات:

عند كبر حجم العرش يتم تعديله على سطح المصطبة في اتجاه الريح. ويتم تعديـل النبات حتى تكون أفرع النبات علـى المصطبـة وترفع من مجـرى المياه (بطن الخط) حتـى لا تتأثر الثمار والأزهار من المياه أثناء الري، وحتى لا تكـون عرضـه لأرجـل العمال أثنـاء إجـراء العمليات الزراعية المختلفة من عزيق وتسميد.

ويراعى دائمـاً تعديل العرش على المصاطـب خصوصاً قبل الري وبعد عمليات العزيق وهبوب الرياح الجنوبية الشرقية.

بعض مشاكل الخيار:

١- ظاهـرة تساقـط ازهـار وثمـار الخيـار او مـا يسمى بالتنفيل:

أولاً: تنفيل طبيعي:

يحـدث فى شهر ١، ٢ حيث يظهر هـذا النوع من التنفيل بعـد أن يكون النبات قـد أمضى فترة مـن النمو النشط وبعدهـا ونتيجة انخفاض درجات الحرارة وبطء النمو لا يوجد نمـو خضري كافٍ لإمداد النبـات باحتياجاته مما يحدث تنفيل للثمار

ثانياً: تنفيل غير طبيعي:

وهو قد ينتج نتيجة عدة عوامل ومنها ما يلى

١- قد يحـدث التنفيل نتيجة إصابـات مرضية للثمار أو أعفان الثمار مثل الريزوكتونيا أو البتوريتس

٢-عدم التهوية الجيدة للصوبة.

٣- عـدم وجود تـوازن بين النمو الخضـري والثمرى وقد يرجع ذلك إلى عدم التقليـم مما يؤدى إلى عدم اكتمال نمو الثمار (قلة العفد البكرى)

٤- زيـادة التسميـد الأزوتى أو زيادة الـرى تؤدى لزيادة النمـو الخضـرى وقلـة الأوكسينـات المسؤلة عـن العقد البكرى.

٥- قلة الإضاءة تؤدى أيضاً إلى ارتفاع نسبة التنفيل (قلة العقد البكري) نتيجة قلة الأوكسينات

٦- تـؤدى حـرارة النهـار المرتفعـة إلى سرعـة النمـو الخضـري وتصبـح الساق رفيعـة وبالتالي يـزداد تنفيل الثمار المتكونة على المجموع الخضري.

٧- ارتفـاع الرطوبـة النسبيـة وخاصـة في شهـر إبريـل ومايـو حيث ترتفع درجة الرطوبة أكثر من ٧٨٪. فارتفاع الرطوبـة النسبيـة يجعـل الثغـور مقفولة وبالتـالي يقل النتـح وبالتالي يقل تيار الماء المسحـوب والناقل للعناصر وبالتالي لا يصل غذاء للثمار.

٨- الإصابة بالنيماتودا.

٩- نقص عنصـر الزنـك فالزنـك هـام جـداً لتكوين الأوكسينـات فى النبـات وعند حدوث نقص فى الزنك فأنه يحدث قلة فى العقد وبطئ فى خروج البراعم

يتم العلاج كما يلى:

أ- جمع الثمار المصابة في كيس والتخلص منها بالحرق

ب- الاهتمام بالتسميد البوتاسى

ت- الاعتـدال في التسميـد الآزوتـي (أو عـدم إضافـة النترات بصورة زائدة)

ث- الاعتدال في الري

ج- التهوية الجيدة للصوبة

ح- الرش بأحد المبيدات الآتية علـى أن يكرر الرش بعد ٧-١٠ أيام:

تكتـوبمعـدل ١,٥ سـم / للـتر توبسـين ١ فى الألف

يوبارين بمعدل ٢,٥ فى الألف

٢- صغر حجم الثمار والتواء الثمار Crooked fruits

تتكـون أحياناً على النباتات ثمـار منبعجة وغير منتظمة الشـكل حيث قد يحدث انحناء الثمـرة في مرحلة مبكرة مـن النمـو الطبيعـي للثمرة وهـى بطـول ١,٥ سم وهى ظاهرة فسيولوجية يطلق عليها Crooking أي انحناء الثمرة وقد يرجع ذلك إلى:

١- تعطيـش النباتـات: فتؤدى قلة الـري إلى صغر حجم الثمار والتواء الثمار Crooked fruits .

٢- تـؤدى درجة حـرارة الليل المنخفضـة إلى قلة سرعة نمو الثمار وتصبـح الثمار قصيرة كما يصبح لون الثمار أغمق..

٣- تغذية بعض الحشـرات الثاقبة الماصة كالتربس على أحد جوانب الثمرة وهى صغيرة.

٤- زيادة ملوحة التربة.

جمع الثمار:

يبـدأ جمع الثمـار بعـد ٤٥ – ٥٥ يوماً مـن تاريخ زراعة البـذور ويكـون الجمع عـادة كل ٢-٣ أيـام حسب درجة الحرارة السائدة أثناء فترة الجمع. وتجمع الثمار عندما تصل للطول المناسب وذلك تبعاً للصنف المنزرع وعندما تصبح الثمار ذات لون أخضر زاهي ويفضل عادة أن يتم الجمع في الصباح الباكر.

ويستمر الحصاد من ١-٣ شهور.

كميه المحصول:

يتراوح من ١٢ – ١٥ طن حسب الظروف الجوية السائدة وقت النمو.