الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية
إدارة بحوث البستنة
معاملات تحسين نوعية المنتج
لمحاصيل الخضار
١٠ - ٢/ ١١/ ٢٠١٩
الباذنجان
إعداد المهندسة باسمه القسوات

تبدأ عملية تحسين المنتج من بداية الزراعة :

- اختيار الصنف المميز وبحسب هدف الإنتاج النهائي

- توفير الظروف البيئية الملائمة لنمو نبات الباذنجان حيث يحتاج نمو نبات الباذنجان بشكل أمثل إلى درجة حرارة ٢٧ - ٣٥ نهاراً و ٢٠ – ٢٧ ليلاً

- التبكير قدر الإمكان فور توفر الشروط البيئية الملازمة حتى نحصل على فترة إثمار أطول ففي المناطق الداخلية سيؤدي التأخير إلى تقصير فترة الإثمار بسبب البرودة حيث أن البرودة ستؤدي إلى سوء في مواصفات الثمار الناتجة بسبب نقص تركيز الصبغات الملونة في الثمار وقد يظهر عدم انتظام اللون أو التلون بالبني و حتى الأخضر و في المناطق الساحلية ستتراجع مواصفات الثمار بسبب ارتفاع الرطوبة النسبية و انتشار الأمراض

- الباذنجان من المحاصيل المحايدة بالنسبة لفترة الإضاءة لذلك لن يكون لطول أو قصر النهار أي أثر على النمو أو الإزهار

تبدأ عملية تحسين المنتج من بداية الزراعة :

- نبات الباذنجان لا يعتبر حساساً تجاه الرطوبة النسبية الجوية رغم أنه حساس جداً للرطوبة الأرضية لذلك يراعى انتظام و كفاية الري و خاصة من مرحلة الإزهار و العقد لأن نقص مياه الري سيؤدي سقوط الأزهار و الثمار حديثة العقد ونقص مياه الري عن الثمار أثناء تشكلها و نموها يعطيها طعم مر

- تحدد المساحة الغذائية لنبات الباذنجان بين ٠,٣٦ – ٠,٥٤ م٢ وذلك بحسب الصنف و لذلك تم اختيار المسافات بين الخطوط و النباتات بحيث تعطي النباتات تغطية مناسبة للثمار لتحاشي لسعة الشمس

عناصر الجودة :

- المظهر ويشمل:

الحجم – الشكل - اللون

- درجة تغطية كاس الثمرة للثمار (نسبة طول كأس الثمرة / طول الثمرة).
- عدم تواجد البذور في الثمار.
- لون اللب
- طعم اللب
- تماسك اللب والصلابة

عناصر الجودة :

- الخلو من الأضرار الميكانيكية والإصابات الحشرية والمرضية

أهم الآفات التي تسبب تدني نوعية ثمار الباذنجان :

*** مرض العفن الرمادي والعفن الأبيض:**

بقع شبه مائية أو مسلوقة على الأوراق والسيقان والفروع والأزهار والثمار تتحول إلى كتل هلامية مغطاة بنمو الفطر

*** دودة ورق القطن (الدودة الخضراء):**

تحدث ثقوب في الأوراق والبراعم والثمار في الفترة من أغسطس حتى نوفمبر

عناصر الجودة :

- الخلو من الأضرار الميكانيكية والإصابات الحشرية والمرضية

أهم الآفات التي تسبب تدني نوعية ثمار الباذنجان :

* **الخنفساء الرغوثية:** حشرة صغيرة بطول ٢-٣ كم وذات لون غامق. وتتغذى على الأوراق فتحدث ثقوباً متقاربة وقد تسبب ثقوب سطحية على الثمار

عناصر الجودة :

- الخلو من الأضرار الفسيولوجية

يقصد بالأمراض الفسيولوجية الظواهر المرضية التي تحدث للمحاصيل النباتية سواء في الحقل أو أثناء النقل ثم التخزين والتي ترجع إلى تغيرات غير مرغوبة في العوامل البيئية. وتحط هذه الأمراض من نوعية المحصول وقد تفقده قيمته الاقتصادية، وتتنوع مسببات الأمراض الفسيولوجية تبعاً للظروف التي تحيط بالنبات

*** مرض عفن الطرف الزهري :**

عفن لونه أسود في منقطة قاعدة الثمرة (الطرف الزهري) أو أبيض في بعض الأصناف الفاتحة كالأصناف اليابانية

نتيجة خلل في التوازن المائي بسبب عدم انتظام الري يساعد في ظهوره نقص عنصر الكالسيوم، ولتجنب ذلك يجب الانتظام في الري والعناية بالتسميد وخاصة عنصر الكالسيوم.

عناصر الجودة :

- الخلو من الأضرار الفسيولوجية

لفحة الشمس :

عندما تتعرض الثمار للشمس مباشرة يتضرر النسيج الثمري بسبب ارتفاع درجة حرارته ويؤدي لتغير اللون حيث يصبح باهت ويميل للبني وينكمش بينما مع متابعة نمو الثمرة تصبح المنطقة مسطحة وقد تصبح غائرة

أسباب الظاهرة : تظهر هذه الصفة في الأصناف قليلة المجموع الخضري نسبياً أو تعرية المجموع الخضري بالإصابة بالأمراض والحشرات

عناصر الجودة :

- الخلو من الأضرار الفسيولوجية

تبقع الثمار :

قد يكون له أسباب متعددة قلة أو ضعف الإضاءة – انخفاض درجات الحرارة – نقص البوتاسيوم أو البورون

تحول لون الثمار المعروفة بلونها الأسود إلى اللون الأحمر وصلابتها والطعم المر:

أسباب الظاهرة عدم انتظام الري والفروق الحرارية بين الليل والنهار

وقد يسبب نقص الفوسفور نفس الأعراض

عناصر الجودة :

- الخلو من الأضرار الفسيولوجية

النموات الثانوية :

تظهر نموات ثانوية مع الثمرة خصوصاً في منطقة تحت الكأس

أسباب الظاهرة ارتفاع درجة الحرارة مما يؤدي لزيادة انقسام الخلايا بشكل غير طبيعي

تشوهات بشكل الثمار:

أسباب الظاهرة هو انخفاض درجات الحرارة وربما تعرض الثمار في بداية العقد للصقيع

النضج و القطاف :

تختلف أصناف الباذنجان عن بعضها فيما يتعلق بطول الفترة من التشتيل وحتى النضج ويبلغ طول هذه الفترة في المتوسط بين ٧٠-٩٠ يوم.

ويتم إجراء عملية القطاف كل حوالي ٤-٥ أيام في الأصناف ذات الثمار الصغيرة، وكل حوالي ٧-٨ أيام في الأصناف ذات الثمار الكبيرة

ويراعى قطف الثمار وهي في طور مناسب من النمو ويؤدي جمع الثمار وهي صغيرة إلى زيادة عدد الثمار التي ينتجها النبات إلا أن المحصول الكلي يكون قليلاً.

النضج و القطاف :

الثمار الجاهزة للقطاف:

تكون قشرتها لامعة ورقيقة

يختلف حجمها باختلاف الصنف

تكون كثافة التلون جيدة

الشكل مطابق للصنف

النضج و القطاف :

الباذنجان من المحاصيل عالية الحساسية لعملية الحصاد والتداول والتخزين لأنه يقطف قبل تمام النضج وتكون الأنسجة غير مكتملة النمو

يجب أن يتم القطاف في أوقات النهار منخفضة الحرارة ويجب أن تقطف الثمار مع العنق الثمري وبدون أي أجزاء من النبات

هناك منطقة اتصال بين عنق الثمرة وفرع النبات حيث يثنى العنق الثمري من منطقة الاتصال بعكس اتجاه ميل الثمرة على النبات

يفضل استعمال المقصات و ارتداء كفوف قطنية وذلك لتحاشي تشكيل رضوض على الثمار خلال القطاف حيث أن الأنسجة المحيطة بالرضوض ستتدهور سريعاً وتؤدي إلى انخفاض نوعية الثمار

ما بعد القطاف :

قد تصاب الثمار بلفحة شمس حتى بعد القطاف في الحقل حيث يتعرض الجزء المقابل للشمس لزيادة في النتح لذلك يراعى أن توضع الثمار بعد القطاف في الظل

التبريد السريع إلى ١٠ درجة مئوية (٥٠ درجة فهرنهايت) مباشرة بعد الحصاد ضروري لإبطاء فقدان اللون ، وفقدان الوزن ، وتجفيف الكأس ، والعفن ويكون باستخدام التبريد المائي أو دفع الهواء

ومع أن تبريد الهواء أكثر فعالية ، ولكن تبريد بالماء مع الغسيل أكثر شيوعاً.

ما بعد القطاف :

يفضل لف الثمار بالورق بشكل فردي للحد من الجفاف والإصابات الميكانيكية.

يمكن تغليف الثمار برقائق PVC بعد غمرها بمحلول مبيد فطري و وضع طبقة من الورق بينها لمنع تكثيف الماء تقلل من فقدان الوزن وتحافظ على ثباتها، خاصة على أنواع الباذنجان اليابانية ذات النفاذية العالية .

هذه الطريقة منعت فقدان الوزن والحفاظ على جودة و طعم الثمار خلال ١٤ يوم من التخزين عند ١٢ درجة مئوية و ٣ أيام إضافية عند ٢٠ درجة مئوية.

التخزين

شروط التخزين:

يمكن تخزينه لمدة أسبوع إلى أسبوعين تقريباً في درجة حرارة ١٠- ١٢ ْ م ورطوبة ٨٥ – ٩٠ % بعيداً عن التيارات الهوائية

التخزين في الجو المعدل لا يعطي فائدة كبيرة في تخزين الباذنجان يزيد من عمر التخزين بضعة أيام فقط

عند تخزين الباذنجان ، تأكد من إبقاؤه بعيدًا عن الثمار المنتجة للإثيلين. مثل التفاح والبطيخ والأفوكادو والموز والنكتارين على سبيل المثال لا الحصر. يمكن أن يقلل تخزين الباذنجان على مقربة من هذه الفاكهة من فترة التخزين ليومين

التخزين

ويلاحظ ظهور أعراض البرودة في حال انخفضت حرارة التخزين لحوالي ٥ ْ م حيث تظهر آثار شبيهه بالحرق تصبح غائرة فيما بعد

يتلون اللب باللون البني

العفن المسؤول عن الإصابة بالمخزن هو الألترناريا

التغليف بالبولي ايتلين كما سبق الذكر يخفف من الإصابه

لكن التغليف غير مرغوب عند تجار التجزئة لاضطرارهم لفك العليف قبل العرض

التعبئة

قد يعبأ الباذنجان بعد الحصاد في أوعية كبيرة ويسوق مباشرة

تكون الثمار من نوع واحد
أن تتراوح أطوالها من ١٠– ٢٠ سم للأصناف المستطيلة ولا يقل عن ٨ سم للأصناف الكروية والبيضوية

أن تكون منتظمة الشكل ممتلئة ناضجة ، خالية من البذور الصلبة ، ذات لون طبيعي ، نظيفة وملساء وغير لينة أو ذابلة ، محتفظة بأعناقها وخالية من الجروح

يجب أن تكون ثمار الطرد متماثلة الأطوال والأحجام ويجوز التجاوز بنسبة لا تزيد عن ١٠%

التعبئة

يقسم الباذنجان إلى ٣ درجات :

- الدرجة الممتازة : نسبة العيوب التجارية ٠ – ٣ % و نموذجية مماثلة تماماً للصنف

- الدرجة الأولى : لاتزيد فيها نسبة العيوب التجارية عن ٥ % بالعدد في الطرد الواحد

- الدرجة الثانية لاتزيد فيها نسبة العيوب التجارية عن ١٠ % بالطرد الواحد

يقصد بالعيوب التجارية ما يوجد على سطح الثمرة من البقع ، لفحة الشمس ، الخدوش و الجروح الملتئمة .

التعبئة

يعبأ الباذنجان في صناديق من الخشب أو الكرتون أو أقفاص بلاستيكية أو سلال من القش أو الستريبور وتحديد القوانين الخاصة بكل بلد مواصفات خاصة لهذه الأنواع من العبوات .

تبطن العبوات بالورق عدا عبوات الكرتون

تعبأ الثمار في صفوف طولية دون لف وتكون الأعناق في اتجاه واحد وتكون في طبقات يوضع بينها ورق ويجب أن تملأ الثمار فراغ العبوة بحيث تكون ثابتة وغير مضغوطة .

التصدير

يكتب على كل طرد من الخارج اسم النوع و الصنف والدرجة والعلامة التجارية

اسم المصدر وعنوانه

وزن الطرد الصافي يسمح بتجاوز بوز الطرد بنسبة لاتزيد عن ٢ %

تكتب البيانات ظاهرة تتناسب مع حجم العبوة وعادة باللون الأخضر للدرجة الأولى والأحمر للدرجة الثانية

الحفظ

الحفظ بواسطة التجميد :

يمكن تجميد الباذنجان بعد الشوي إما بالطريقة المعروفة أو يقشر الباذنجان ويقطع إلى نصفين ويوضع فوق المشواة وبعد تبريده يوضع في كيس التجميد

تجميد الباذنجان بعد السلق

يقشر الباذنجان ويقطع إلى شرائح يوضع بالماء المغلي لمدة ٤ دقائق ينقل بعدها إلى وعاء يحوي قطع الثلج حتى يبرد تماماً يصفى بعدها جيداً و يوضع في كيس التجميد .

الحفظ

الحفظ بالتجفيف :

يمكن تجفيف الباذنجان بالطريقة التقليدية أو باستخدام الفرن بدرجة حرارة قليلة جداً وهناك بعض المجففات الخاصة بالصناعات الغذائية

التأكد من جفافها تمامًا قبل تخزينها لمنع فسادها

يمكنك تخزين الباذنجان المجفف في المجمدة أو في مخزن الطعام.

إضافة إلى طرق الحفظ والتصنيع الخاصة مثل صناعة المكدوس أو المخللات .