

GCSAR



الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية  
إدارة بحوث البستنة

# بعض معاملات قبل و بعد القطاف في تحسين نوعية ثمار البطيخ الأحمر وتخفيض الفاقد منها

إعداد:  
م. فلك كحلوس



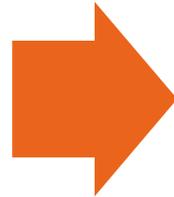
## دلائل الجودة :Quality Indices

وتختلف باختلاف المحصول

وأهمها:

- ▶ مظهر الثمرة
- ▶ صلابة الثمرة وتماسكها
- ▶ يجب أن تبدو الثمار ثقيلة بالنسبة لحجمها.
- ▶ الطعم

معاملات  
قبل  
الحصاد



ثمار ذات  
نوعية وقدره  
تسويقية جيدة

معاملات  
بعد  
الحصاد

## أولاً- مرحلة ما قبل الحصاد:

إن إنتاج ثمار تحقق صفات الجودة تبدأ في مرحلة ما قبل الحصاد، إذ تعتبر هذه المرحلة أساسية في بناء جودة المحصول والحصول على إنتاج جيد كمًا ونوعاً وفي هذا المرحلة يجب مراعاة ما يلي:

- ❖ إعداد الأرض بشكل جيد.
- ❖ زراعة الأصناف ذات الإنتاجية والنوعية الجيدة والتي تلبي حاجات السوق وذوق المستهلك.
- ❖ تحديد الموعد الأفضل للزراعة.
- ❖ تطبيق المعاملات الزراعية المناسبة من ري وتسميد ومكافحة.

# وفي هذه المرحلة يتم تحقيق أهم الصفات الإنتاجية والنوعية التالية:

## ➤ المظهر ويشمل:

الحجم- الشكل -اللون-الخلو من الأضرار الميكانيكية والإصابات الحشرية والمرضية والأضرار الفسيولوجية.

## ➤ الطعم ويشمل:

محتوى الثمار من السكريات والأحماض العضوية والمركبات المسؤولة عن الطعم المميز للمحصول.

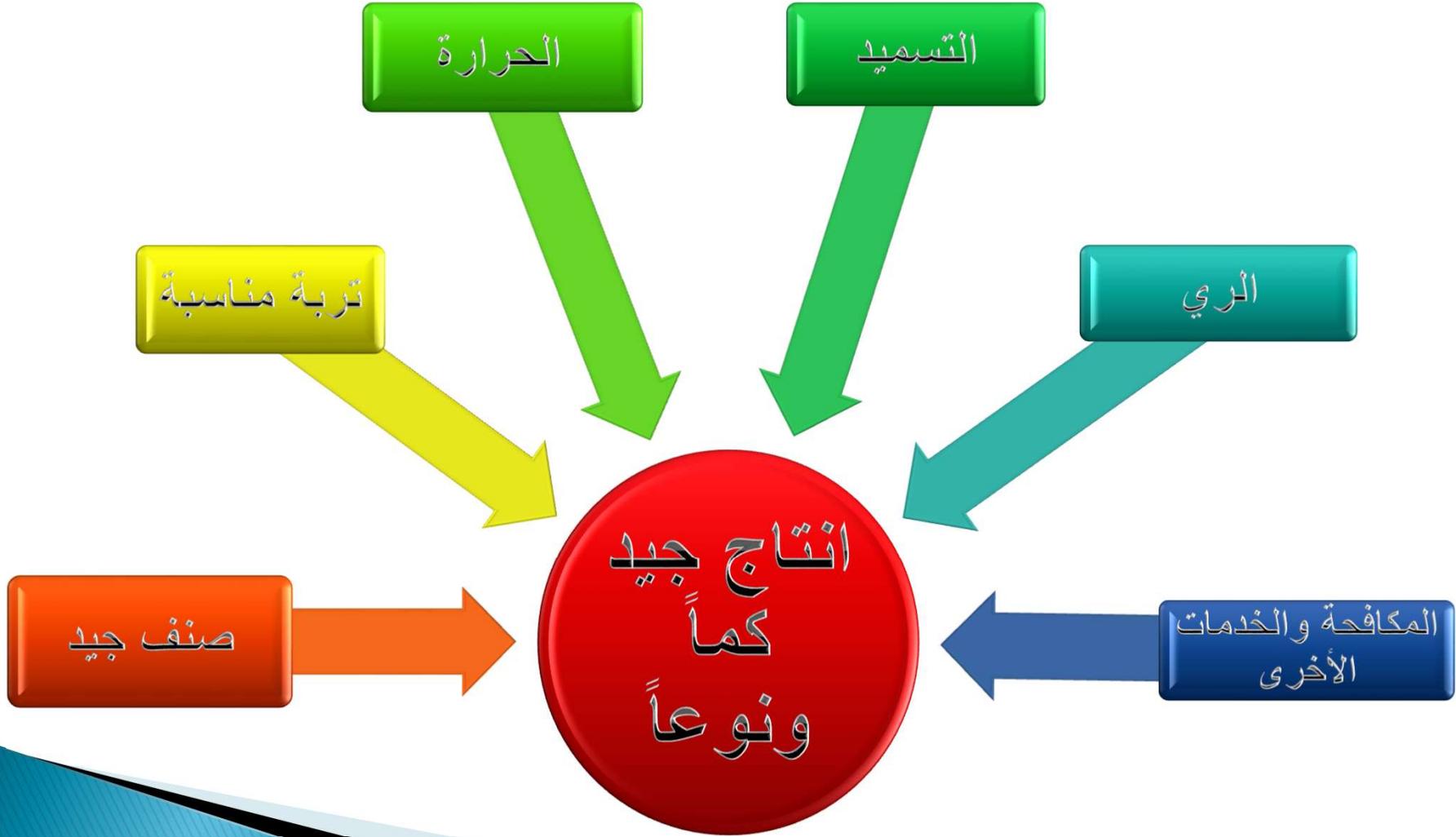
➤ تركيب جدران الخلايا ومحتواها من البكتين ومحتوى الثمار من العصير وكمية الألياف في بعض محاصيل الخضر.

## الطعم:

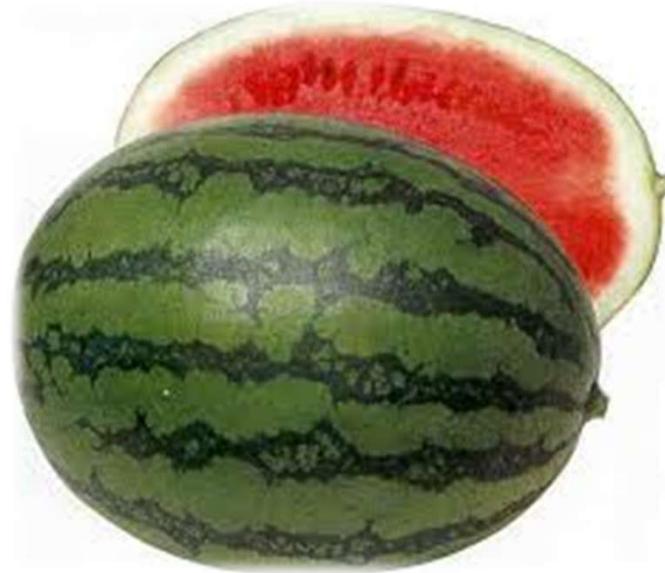


- ▶ لإنتاج ثمار ذات طعم ونكهة جيدة يجب ري المحصول بشكل مناسب، حيث تؤدي زيادة معدلات الري إلى زيادة الثمار التالفة وانخفاض حلاوتها وقلة وزنها وعدم تحملها التخزين بسبب زيادة نسبة الرطوبة في الثمار.
- ▶ يعد التسميد المتوازن من العوامل الهامة التي تؤثر على محتوى الثمار من المادة الجافة ويلعب عنصر البوتاسيوم دور في حلاوة الثمار ومحتواها من السكريات.

أولاً- ومن أهم العوامل التي تؤثر على صفات الجودة المظهرية (الحجم - الشكل - اللون - الخلو من الأضرار المختلفة) ما يلي:



# الصنف



# ■ عمليات الخدمة الأخرى:

➤ الخف

➤ التحضين وتعديل النباتات

➤ التلقيح والإخصاب

➤ تغطية الثمار

# تشوه الثمار: يصيب الأصناف ذات الثمار الطويلة



➤ العوامل المساعدة على ظهوره:

- ✓ الإجهاد الرطوبي.
- ✓ توضع الثمار على أرض غير مستوية.
- ✓ سوء التلقيح.
- ✓ الحرارة المنخفضة.

الوقاية و العلاج:

- زراعة أصناف كروية بدلاً من المتطاولة.
- تسوية أرض الزراعة.
- زيادة عدد خلايا النحل في الحقل.

## ❖ تعفن الطرف الزهري:



➤ يكون بداية ضعف الطرف الزهري، ثم يتطور إلى بني غامق، ومن بعدها يسود، وفي النهاية تحلل كامل للنسج في الطرف الزهري.

### أهم العوامل المسببة له:

- نقص التغذية بالكالسيوم وانخفاض محتواه في التربة في فترة العقد - الإجهاد الرطوبي - الرياح الحارة الجافة - النيماتودا وجود تضاد مع بعض العناصر المعدنية (k-Mg-Na)

### الوقاية و العلاج:

○ تنظيم الري (رطوبة كافية) والتسميد (إضافة سماد السوبر فوسفات الكالسيوم عند الزراعة).

○ تعويض الكالسيوم عبر زيادة إتاحته في التربة أو استخدام بعض المركبات (الرش بمركبات Ca من ٢-٣ مرات مع بداية العقد ثم يكرر الرش بعد ١٠ أيام) كمركب فرتل كالسيوم ٧% بمعدل ١٠٠ سم /دونم.



## ❖ القلب الأجوف:



▶ يظهر على شكل تجوف أو فراغ داخل لب الثمرة في البطيخ الأحمر.

### العوامل المسببة:

■ النمو السريع للثمرة مصحوباً بماء ميسر كافي وحرارة معتدلة.

■ الأصناف اللا بذرية أكثر عرضة للإصابة من البذرية.

■ العقد المبكر (العقدة ٧-٨) أكثر عرضة للإصابة من المتأخرة لأن خلاياها أقل لكنها أكبر حجماً من المتأخرة.

■ التسميد غير المتوازن.

■ عمر الثمرة بعد الإخصاب.

### الوقاية والعلاج:

▶ تنظيم الري حسب مرحلة النمو النباتي.

▶ تنظيم التسميد.

## ❖ انفجار الثمار:



وهو يصيب الأصناف ذات الثمار الكروية.

**العوامل المساعدة على ظهوره:**

▶ سقوط أمطار غزيرة أو ري غزير أثناء فترة  
نضج الثمرة.

▶ الأصناف الكروية الشكل أثر قابلية للإصابة من  
المتطاول.

**الوقاية و العلاج:**

▶ تنظيم الري، وتجنب الري الغزير أثناء فترة  
نضج الثمار.

▶ عدم الري وقت الظهيرة .





## ❖ لفحة الشمس:

➤ تحدث نتيجة زيادة التعرض لأشعة الشمس وتكشف الثمار بشكل كبير مما يؤدي إلى جفاف وتحطيم الأنسجة الخارجية للثمرة.

### العوامل المساعدة على ظهوره:

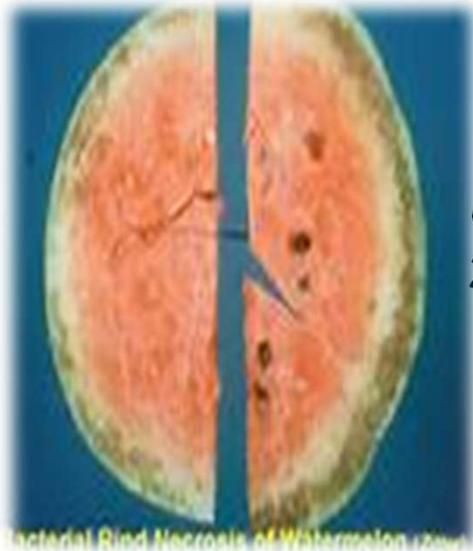
- الرياح.
- الأصناف ذات القشرة الخضراء الداكنة.
- بعض الأمراض الفطرية التي تؤثر سلباً على نمو المجموع الخضري وتغطية الثمار.



### الوقاية و العلاج:

- ✓ زراعة المحصول بكثافة ملائمة لطبيعة الصنف وخصوبة التربة.
- ✓ تغطية الثمار إما بالمجموع الخضري للنبات أو باستخدام مواد تغطية مختلفة
- ✓ علاج الأمراض الفطرية التي تؤثر سلباً على درجة نمو المجموع الخضري.

## ❖ التبقع:



- ✓ عيب داخلي في قشرة البطيخ الأحمر، تظهر على شكل بقع فليينية بنية اللون، ممكن أن تمتد على شكل بقع باهتة لتشمل كامل القشرة ونادراً ما تمتد إلى لب الثمرة.
- ✓ تحدث الإصابة نتيجة عدوى بكتيرية، الإجهاد الجفافي.





## □ البطيخ الأحمر:

يتم الحصاد عند اكتمال النمو والنضج حيث لا تتحسن الثمار فيما يتعلق باللون ونسبة السكريات بعد الحصاد.

## أهم دلائل نضج ثمرة البطيخ الأحمر:

- جفاف المحلاق المقابل لعنق الثمرة.
- تصلب قشرة الثمرة من الجهة الملاصقة للتربة بحيث لا يمكن خدشها بالأظافر.
- تحول جزء الثمرة الملاصق للتربة من اللون الأبيض المخضر إلى الأصفر الباهت.
- عند الطرق على الثمرة نسمع صوت مكتوم دليل على تمام نضجها.
- يمكن استعمال الرفراكتومتر بأخذ عينات ثمرية وتحديد نسبة المادة الصلبة الذائبة الكلية فيها حيث يبدأ الحصاد عندما تصل هذه النسبة إلى ١٢-١٣%.

### ويراعى أثناء الحصاد الملاحظات التالية:

- عدم جذب الثمرة بشدة بل يفضل فصل العنق بمقص أو سكين.
- يترك جزء من العنق من ٢-٤ سم خاصة عند الرغبة بنقل المحصول لمسافات بعيدة أو عند الرغبة بالتخزين.



## بعض معاملات ما بعد الحصاد:

إن الأهداف الرئيسية لتطبيق تكنولوجيا ما بعد الحصاد في محاصيل الفاكهة والخضر هي:

- المحافظة على الجودة ( المظهر - القوام - القيمة الغذائية ).
  - حماية وسلامة الغذاء.
  - تقليل الفاقد ما بين الحصاد والاستهلاك.
- وتعود الأسباب الرئيسية للفاقد بعد الحصاد وانخفاض الجودة لثمار القرعيات:
- فقد الماء(الكرمشة).
  - زيادة النضج وشدة انخفاض الصلابة عند الحصاد.
  - الأضرار الميكانيكية.

▶ وتضم معاملات ما بعد الحصاد العديد من العمليات التي تطبق على المنتج الزراعي ابتداءً من الحصاد وحتى الاستهلاك وتختلف هذه العمليات من محصول لأخر.

▶ و حتى يضمن المزارع أن يصل الناتج الزراعي لديه إلي المستهلك بحالة جيدة من خلال المحافظة على صفات المحصول ومنعه من التدهور والفساد وحتى يعود عليه بالنفع الكبير يجب عليه الاهتمام بعمليات الجمع، الإعداد والتخزين حيث أن هناك بعض الدراسات التي أوضحت أن نسبة الفاقد نتيجة لعدم الاهتمام بهذه العمليات تصل أحيانا إلي ٢٥ - ٣٠ % من كمية الإنتاج، وقد حدث خلال السنوات الأخيرة تطور كبير في معاملات ما بعد الحصاد المطبقة على الحاصلات الزراعية.



## نقل الثمار من الحقل إلى بيوت التعبئة:



## أهم معاملات ما بعد الحصاد:

### ▶ التجهيز والتعبئة:

تمر الثمار بعد جمعها بعدة عمليات لتجهيزها للتسويق والشحن والتخزين وهذه العمليات تجري في بيوت خاصة تسمى بيوت التعبئة وتختلف هذه الخطوات من محصول لآخر ويمكن جمعها بالتالي:

- التهيئة - الفرز المبدئي - التنظيف -
- التطهير - التجفيف - التشميع والتلميع -
- الفرز النهائي - التدرج - التغليف واللف والتعبئة.



## بعض أنواع وأشكال العبوات المستخدمة:





## ➤ تخزين البطيخ الأحمر:

يمكن تخزين البطيخ الأحمر على درجة حرارة ( ١٠-١٥ ) درجة مئوية لمدة ١٤ يوم وتزداد إلى ٢١ يوم على درجة حرارة (٧-١٠) درجة مئوية، ويمكن التخزين لفترة قصيرة أو خلال فترة الشحن على درجات حرارة في حدود ٧.٢ °مئوية والرطوبة النسبية ٨٥ - ٩٥%، ولكن تأخير التخزين لمدة طويلة تحت هذه الظروف يؤدي إلى ظهور أضرار التبريد بعد نقلها إلى ظروف التسوق.

## أهم الأضرار التي تصيب الثمار في هذه المرحلة:

### ضرر البرودة:

▶ تظهر أعراض ضرر البرودة على البطيخ الأحمر عند درجة حرارة أقل من ٧ درجة مئوية لعدة أيام على شكل تنقرات وبقع وانخفاض لون لب الثمرة وتدهور نكهة الثمرة.



شكراً  
لحسن  
إصغائكم