

حصاد وتداول الفاصوليا

المنضج

أولاً: محصول القرون الخضراء

صفات البذرة

من أهم الصفات التي تقاس بها جودة محصول القرون الخضراء، ما يلي:

- ١ - نسبة وزن البذور.
- ٢ - الصلابة firmness.
- ٣ - المقاومة للقطع resistance to shear.
- ٤ - اللون.
- ٥ - النضارة.
- ٦ - نسبة الألياف.
- ٧ - نسبة المواد الصلبة غير القابلة للذوبان في الكحول.
- ٨ - نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية.
- ٩ - نسبة فيتامين ج.
- ١٠ - الحموضة الكلية المعيارية.

هذا .. وتزداد نسبة المواد الصلبة غير القابلة للذوبان في الكحول، والمواد الصلبة الكلية في القرون مع تقدمها في النمو، بينما تنخفض نسبة الرطوبة والمحتوى الكلوروفيللى (Martinez وآخرون ١٩٩٥).

موعد الحصاد

تكون حقول الفاصوليا الخضراء عادة جاهزة للحصاد بعد نحو ٥٠-٦٠ يوماً من

الزراعة بالنسبة للأصناف القصيرة، وبعد ذلك بنحو ١٠ أيام أخرى بالنسبة للأصناف الطويلة التي يستمر فيها الحصاد لفترة طويلة. وتكون بداية الحصاد عادة بعد نحو ١٢-١٤ يوماً من تفتح الأزهار الأولى على النبات، علماً بأنه يلزم في المتوسط نحو ٧-١٠ أيام من التلقيح لحين وصول القرن إلى مرحلة النضج المناسبة للحصاد.

علامات الصلاحية للحصاو

يكون حصاد محصول القرون الخضراء على أساس قطر القرون، وليس طولها. وقد سبقت الإشارة إلى أقطار القرون الخاصة بكل فئة من فئات الفاصوليا الخضراء، وهى: الفائقة الرفع، والرفيعة جداً، والرفيعة، والبوبي، والرومانو، والمنتجوه تحت موضوع الأصناف فى الفصل السادس، كما نلقى مزيداً من الضوء على هذا الأمر تحت موضوع التصدير فى نهاية هذا الفصل.

وفى معظم دول العالم المتقدمة زراعياً يتم حصاد محصول القرون الخضراء البوبى آلياً، ويكون ذلك قبل اكتمال نمو القرون، وقبل أن تكبر البذور إلى الدرجة التى تؤدى إلى إنتفاخ مواضع البذور فى القرن كما فى حالة الحصاد اليدوى. وتعتبر مرحلة النمو التى تصل فيها البذور إلى ربع حجمها الطبيعى هى أفضل مرحلة للحصاد الآلى. وإذا تركت القرون بدون حصاد بعد بلوغها هذه المرحلة .. فإنها تكبر وتتليف وتقل نوعيتها بدرجة كبيرة، ويكون ذلك مصاحباً بزيادة كبيرة فى المحصول تبلغ حوالى ربع طن أو أكثر يومياً. وتكون الزيادة اليومية فى حجم القرون أكبر بكثير فى الجو الدافئ عما فى الجو البارد. ونظراً للتباين فى موعد تفتح الأزهار فى الحقل .. فمن المحتم ظهور تباين كبير فى حجم القرون عند الحصاد. ويعد أفضل موعد لإجراء الحصاد هو عندما يمكن الحصول على أكبر كمية، وأعلى نسبة من المحصول ذى الجودة العالية (Thompon & Kelly ١٩٥٧، و Lorenz & Maynard ١٩٨٠).

ويمكن تحديد الموعد المناسب للحصاد الآلى بتقدير نسبة البذور، ونسبة الألياف فى القرون، وتتميز هذه الطريقة بدقتها إلا أنها لا تتبع عادة. والطريقة المتبعة لذلك - فى الولايات المتحدة - هى بتدريج القرون حسب قطرها، وهى ما تعرف بطريقة sieve size نظراً لاعتمادها على ما إذا كانت القرون يمكن أن تنفذ أو لا تنفذ من مناخل ذات

حصاد وتداول الفاصوليا

ثقوب معلومة الأقطار. وتدرج الفاصوليا تبعاً لهذه الطريقة إلى الدرجات المبينة فى جدول (٩-١). ويلاحظ من الجدول أن قطر القرن يختلف فى الدرجة الواحدة فيما بين الأصناف ذات القرون المستديرة المقطع، والأصناف ذات القرون المبططة. وبرغم أن المستهلك يربط بين القرون الصغيرة والنوعية الجيدة، إلا أن الأصناف ذات القرون الكبيرة بطبيعتها تكون نوعيتها جيدة حتى إذا كانت من قياس (sieve size) ٥، أو ٦.

جدول (٩-١): تدرج الفاصوليا الخضراء حسب سعة ثقوب المناخل التى يمكن أن تنفذ منها القرون (sieve size).

قطر القرن (١/٦٤ من البوصة)		القياس
القرون المبططة	القرون المستديرة	(أو ال sieve size)
—	أقل من ١٤,٥	(U. S. No. 1) ١
أقل من ١٤,٥	١٨,٥ إلى أقل من ١٤,٥	(U. S. No. 1) ٢
١٨,٥ إلى أقل من ١٤,٥	٢١,٠ إلى أقل من ١٨,٥	(U. S. No. 1) ٣
٢١,٠ إلى أقل من ١٨,٥	٢٤,٠ إلى أقل من ٢١,٠	(U. S. No. 1) ٤
٢٤,٠ إلى أقل من ٢١,٠	٢٧,٠ إلى أقل من ٢٤,٠	(U. S. No. 2) ٥
٢٤,٠ فأكثر	٢٧,٠ فأكثر	(U. S. No. 2) ٦

وتتخذ نسبة القرون من قياس ٤ أو أقل إلى القرون الأكبر من ذلك كأساس لتحديد الموعد المناسب للحصاد الآتى. ويجرى الحصاد عادة عندما تكون النسبة ٧٠ : ٣٠، أو ٦٥ : ٣٥، أو ٦٠ : ٤٠، ويجرى أحياناً عندما تكون النسبة ٥٠ : ٥٠. وتتبع النسب الواسعة، مثل: ٧٠ : ٣٠، و ٦٥ : ٣٥ مع الأصناف ذات القرون الرفيعة، والنسب الضيقة مع الأصناف ذات القرون الكبيرة بطبيعتها. كما تتبع النسب الواسعة فى الجو الحار الذى تزداد فيه نسبة الألياف فى القرون التى من قياسى ٥، و ٦ (Sandsted) (١٩٦٦).

ثانياً: محصول البذور الخضراء

من أهم علامات النضج لأجل الحصاد الآلى (مرة واحدة) فى أصناف الفاصوليا التى

تؤكل فيها البذور الخضراء green-shelled beans ظهور أول قرن جاف على النبات؛ فحينئذٍ يمكن إجراء الحصاد بأمان مع الحصول على حوالي ٨٥٪ من محصول القرون الكلي المتوقع. ويؤدي تأخير الحصاد عن هذا الموعد إلى زيادة محصول القرون الكلي حتى يصل إلى ١٠٠٪ من المحصول المتوقع بعد نحو ٦٥-٧٠ يوماً من الزراعة، ولكن يصاحب ذلك ظهور نسبة عالية من القرون الصفراء والجافة غير المرغوب فيهما (Román-Hernández & Beaver ١٩٩٦).

الحصاد

أولاً: محصول القرون الخضراء

يتراوح محصول الفدان من القرون الخضراء بين ٣، و ٧ أطنان للفدان، ويتوقف ذلك على الصنف وميعاد الزراعة.

وبينما يجرى الحصاد الآلي مرة واحدة، فإن الحصاد اليدوي قد يستغرق من ١٥ يوماً في الأصناف البوبى والرومانو فى الجو الدافئ إلى نحو ستة أسابيع عندما يكون الجو معتدلاً أو مائلاً للبرودة، وخاصة فى الأصناف الفائقة الرفع والرفيعة التى يؤدى استمرار حصاد قرونها وهى صغيرة إلى استمرارها فى النمو والإنتاج لفترة طويلة. هذا .. بينما قد يستمر الحصاد فى الأصناف المتسلقة لمدة ثلاثة أشهر.

لاتزيد - عادة - كمية المحصول من القرون الفائقة الرفع التى يمكن لعامل متمرس على عملية الحصاد جمعها عن ١٥ كجم فى اليوم، ولذا .. يتعين توفر عدد كاف من العمال خلال موسم الحصاد. ويلزم عادة حوالي ٦ عمال لحصاد الفدان الواحد يومياً طوال موسم الحصاد الذى يستمر حوالي ٢٥ يوماً؛ أى أن محصولاً إجمالياً قدرة ٣٦٠٠ كجم/فدان سوف يتطلب ١٢٠ عاملاً على امتداد فترة الحصاد.

الحصاؤ (البيروى)

من أهم الأمور التى يتعين مراعاتها عند الحصاد، ما يلى:

١ - إجراء الحصاد فى الصباح الباكر بعد زوال الندى، أو فى المساء، والهدف من ذلك هو أن تكن درجة حرارة القرون منخفضة نسبياً عند الحصاد، فلا يكون معدل