

## الفصل الثانی

### الكتان

### الإسم العلمی

*Linum usitatissimum, L*

الإسم الإنجلیزی Flax

الفصيلة الكتانية Fam. Linaceae

## أهداف الفصل الثانى

- | أن يكون الطالب ملماً بالعمليات الزراعية المختلفة ووسائل زيادة إنتاجية وحدة المساحة من محصول الكتان فى الظروف البيئية المختلفة والسائدة فى مناطق زراعته.
- | أن يتعرف الطالب على المركز الإحصائى ومناطق زراعة الكتان فى مصر.
- | أن يتعرف الطالب على الأنواع والأصناف المختلفة من الكتان.
- | أن يتعرف الطالب على مراحل النمو المختلفة والإحتياجات البيئية المناسبة للكتان.
- | أن يتعرف الطالب على التربة المناسبة وميعاد وطرق الزراعة المختلفة للكتان.
- | أن يتعرف الطالب على عمليات رعاية المحصول من ترقيع - مقاومة حشائش - تسميد - رى .
- | أن يتعرف الطالب على كيفية تحديد الميعاد المناسب لتقليم الكتان وكمية المحصول والعوامل المؤثرة عليها.

## مقدمة

تتبع جنس الكتان حوالي ٩٠ نوعاً وبعض هذه الأنواع حولى وبعضها معمرة ومعظم نباتات جنس الكتان عشبية وتعيش فى نطاق واسع من درجات الحرارة والظروف الأرضية والنوع المنزرع الوحيد من جنس الكتان هو النوع *Usitatissimum* ويزرع كمحصول ألياف أو كمحصول اليف أو كمحصول زيت.

ويرى فافلوف الروسى أن الموطن الأصى للكتان هو افغانستان ويخارى والهند ومنطقة حوض البحر المتوسط فى أسبانيا وآسيا الصغرى وتونس والجزائر ومصر واستنتج أن الكتان المنزرع هو النوع البرى لينيم انجيستفوليم *Linum angustifolium* وموطنه حوض البحر المتوسط.

# القيمة الاقتصادية

يزرع الكتان لأحد الغرضين الرئيسيين التاليين أو هما معا:

١- استخراج الزيت من البذور.

٢- استخراج الألياف من السوق.

ويتميز التركيب الكيميائي لبذور وكسب الكتان بارتفاع نسبة البروتين (٢٣-٢٦) والكربوهيدرات الذائبة (٢٤.٧-٢٥.١) والكالسيوم (٠.٣٧-٠.٣٩) والفسفور (٠.٧١-٠.٨٨) ببذور الكتان ويتميز كسب بذور الكتان بارتفاع نسبة البروتين (٣٢.٧%) والكربوهيدرات الذائبة (٢٨.٦%) والرماد (١١.٩٨).

ويسمى زيت الكتان بالزيت الحار ويتبقى الكسب ويتميز زيت بذور الكتان برائحة خاصة ويحتوي الزيت الخام على كميات كبيرة نوعا من الفوسفاتيدات والمواد الميسولوجينية ويجب فصل هذه المواد قبل استعمال الزيت ويبلغ الرقم اليدوي للزيت ٩٩-١٣٢ ومعامل الأنكسار في درجة ٢٥م ١.٤٦٨-١.٤٧٢ ونسبة المواد غير القابلة للتصبن ١.٥ وحامض البالمتيك ٦.٢ والأستياريك ٢.٥ والأراكيرك ٠.٥ ولجنوسيرك ٠.٢ والأحماض العضوية المشبعة ٩.٥ وحامض الأوليك ١٩.٠ وحامض لينولك ٢٤.١ وحامض لينولينك ٤٧.٤.

## المركز الإحصائي

تباينت المساحة المنزرعة من الكتان بمصر فى السنوات الماضية من عام لآخر وتبلغ المساحة المنزرعة فى مصر حوالى ٣٠ ألف فدان منها مساحة ٢٨٢٦٩ فدان بالوجه البحرى موزعة فى محافظات الوجه البحرى كالتالى البحيرة (٣٩٢٣) الغربية (٤٧٢٥) كفر الشيخ (٧٣٨٠) والدقهلية (٥٢٧٥) دمياط (٤٢٦) الشرقية (٣٩٨٦) الإسماعلية (٢٢٠٠) المنوفية (١٤٧) القليوبية (٢٠٧) فدان . ويزرع بمصر الوسطى مساحة ١٥٠ فدان بمحافظة الفيوم ويمثل إنتاج جمهورية مصر العربية من الكتان حوالى ٢.٢% من الإنتاج العالمى للكتان.

ولا تتوزع المساحة المنزرعة بجمهورية مصر العربية توزيعاً منتظماً إذ يزرع بالوجه البحرى حوالى ٩٩.٤% من المساحة الكلية المنزرعة وتتركز زراعة الكتان فى محافظات كفر الشيخ والدقهلية والغربية والبحيرة والشرقية.

## أصناف الكتان

### جيزة ٧:

تم استنباط هذا الصنف عام ١٩٩٠ ويتميز بتفوقه على الصنف التجاري القديم جيزة (٥) في محصول القش والبذور ومقاوم لمرض صدأ الكتان الزهرة ذات لون أزرق وتم إحلاله محل الصنف جيزة (٥) في شمال ووسط الدلتا. ويبلغ متوسط محصول الفدان من القش حوالي ٣.١ طن/فدان ومن البذور ٦٥٠ كجم/فدان.

### جيزة ٨:

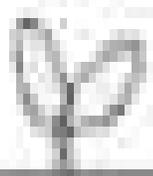
تم استنباطه أيضاً عام ١٩٩٠ ويتميز بتفوقه على الصنف التجاري القديم جيزة (٦) في محصول القش والبذور ، مقاوم لمرض صدأ الكتان الزهرة ذات لون أزرق مشوب ببندسجى عند حواف البتلات ويزرع في جنوب الدلتا ومحافظة الفيوم وبنى سويف ويبلغ متوسط محصول الفدان من القش ٢.٩ طن/فدان ، ٧٥٠ كجم/فدان من البذور.

## أصناف الكتان الجديدة ومناطق زراعتها.

**١- سخا ١:** تم استنباطة عام ١٩٩٩ ويتميز بتفوقه على الصنف التجارى جيزة (٧) فى محصولى القش والبذور مقاوم لمرض صدأ الكتان الزهرة لونها أزرق مشوب بقرنفلى ويجرى حالياً إحلاله محل الصنف التجارى جيزة (٧) فى شمال ووسط الدلتا . ومتوسط إنتاج الفدان من القش حوالى ٤.٤ طن/فدان ومن البذور ٧٤٠ كجم/فدان.

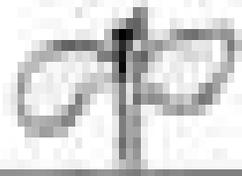
**٢- سخا ٢:** تم استنباطة عام ١٩٩٩ ويتميز بتفوقه على الصنف التجارى جيزة (٨) فى محصول القش والبذور مقاوم لمرض صدأ الكتان الزهرة لونها أزرق مشوب بقرتفلى ويجرى حالياً إحلاله محل الصنف التجارى جيزة (٨) فى جنوب وشرق الدلتا بالإضافة إلى محافظتى الفيوم وبنى سويف ويبلغ متوسط إنتاج الفدان من القش حوالى ٤ طن /فدان ومن البذور حوالى ٨٢٥ كجم/فدان.

# مراحل الإنبات في الكتان



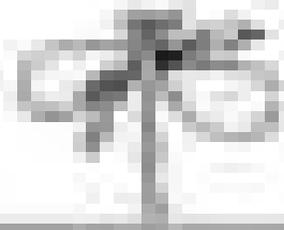
1

Cotyledon



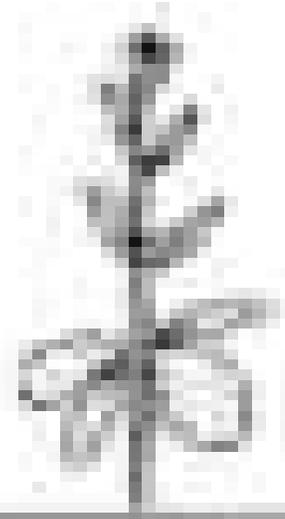
2

Growing  
point  
emerged



3

First joint and  
first leaves  
emerged



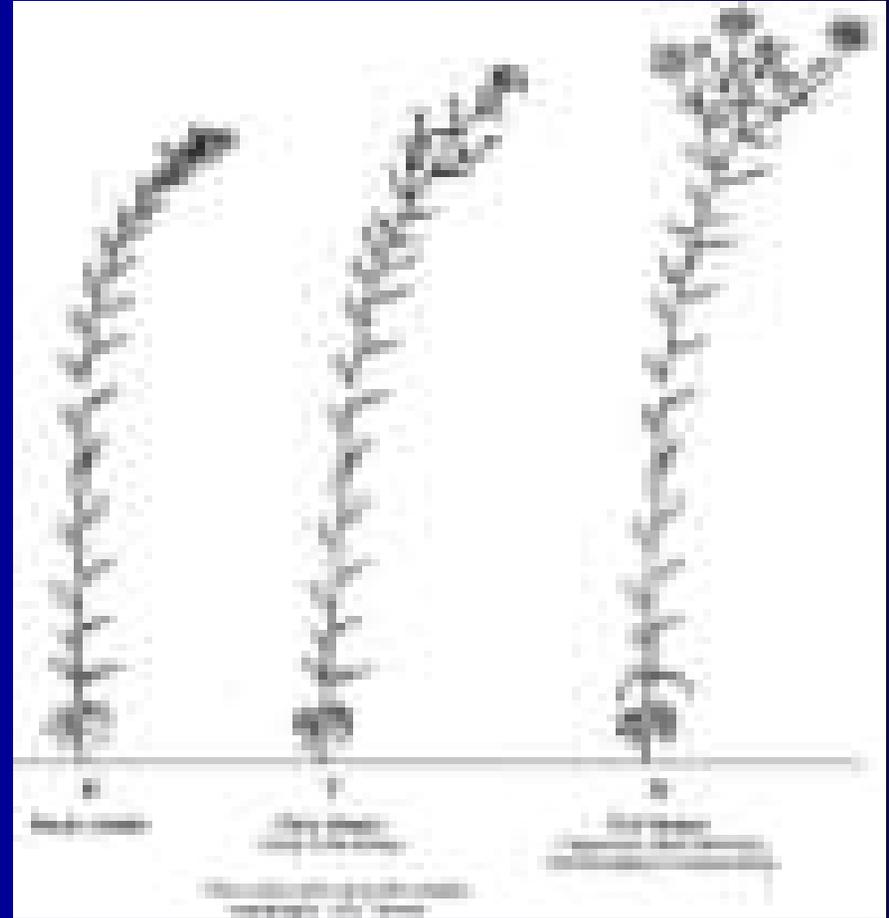
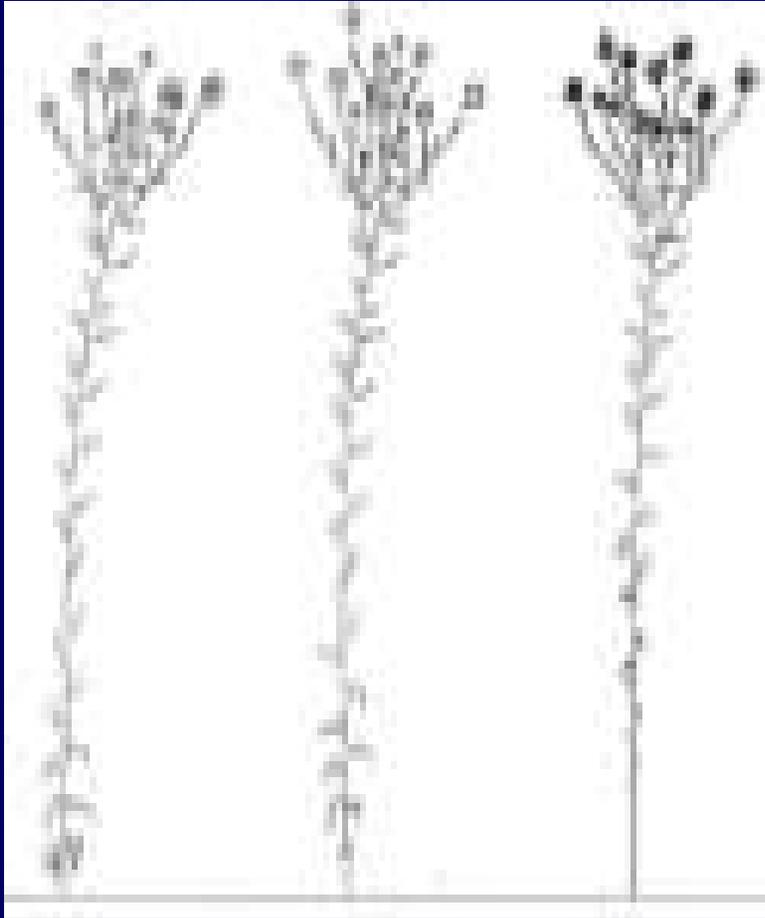
4

Third joint and  
third leaves  
emerged.  
Stem at least  
upright

Flax main stem growth stages  
copyright © J.B. Turner

Illustrations adapted from Turner  
copyright © J.B. Turner

## تابع مراحل النمو



## الإحتياجات الجوية

تؤثر العوامل الجوية تأثيراً بالغاً على نمو وجودة نباتات الكتان حيث تنمو نباتات الكتان نمواً جيداً في الجو المعتدل الحرارة وتؤدي الحرارة إلى زيادة تفرع النباتات وتكوين الأزهار والبذور ووفرة محصول البذور مع خشونة وضعف وقصر الألياف.

وتساعد درجات الحرارة السائدة أثناء الشتاء في مصر على تكوين نباتات الكتان للألياف والبذور ويلاحظ جودة ألياف الكتان المنزرع في الوجهة البحرى عن المنزرع ببقية مناطق القطر ويشجع الجو الملبد بالغيوم النمو الخضرى للنباتات.

أشارت النتائج إلى نقص كمية محصول الكتان قبل وبعد التعطين وكمية محصول الألياف والبذور بزيادة كثافة التظليل بخفض شدة الإضاءة من ١٠٠% : ٣٣% من شدة الضوء الكامل في الظروف المصرية ثم نقص كل من ارتفاع النبات والطول الفعال بانخفاض شدة الإضاءة بمقدار أكبر من ذلك على صفات الخلية الليفية حيث نقصت المساحة الكلية للخلية الليفية ومساحة القناة ومساحة الجدار الثانوى بالمقطع العرضى للخلية بتظليل النباتات.

## الإحتياجات الأرضية

لا تجود زراعة الكتان بالأراضى الرملية والملحية والغدقة أو كثيرة الحشائش حتى لو كانت خصبة مستوية متجانسة والحشائش التى تصاحب الكتان فى أوائل حياتها تكون أسرع منها فى النمو وتؤثر على نباتات الكتان وأفضل الأراضى لإنتاج الكتان هى الأراضى الطينية الخفيفة أو الثقيلة جيدة الصرف المحتوية على العناصر الغذائية الكافية لإحتياج النبات ويجب ان تكون الأرض مستوية متجانسة ويستدل على ذلك من نمو المحاصيل السابقة لمحصول الكتان وعدم إستواء الأرض يؤدى إلى نقص جودة الألياف الناتجة من الكتان.

## تأثير ملوحة التربة على نمو الكتان

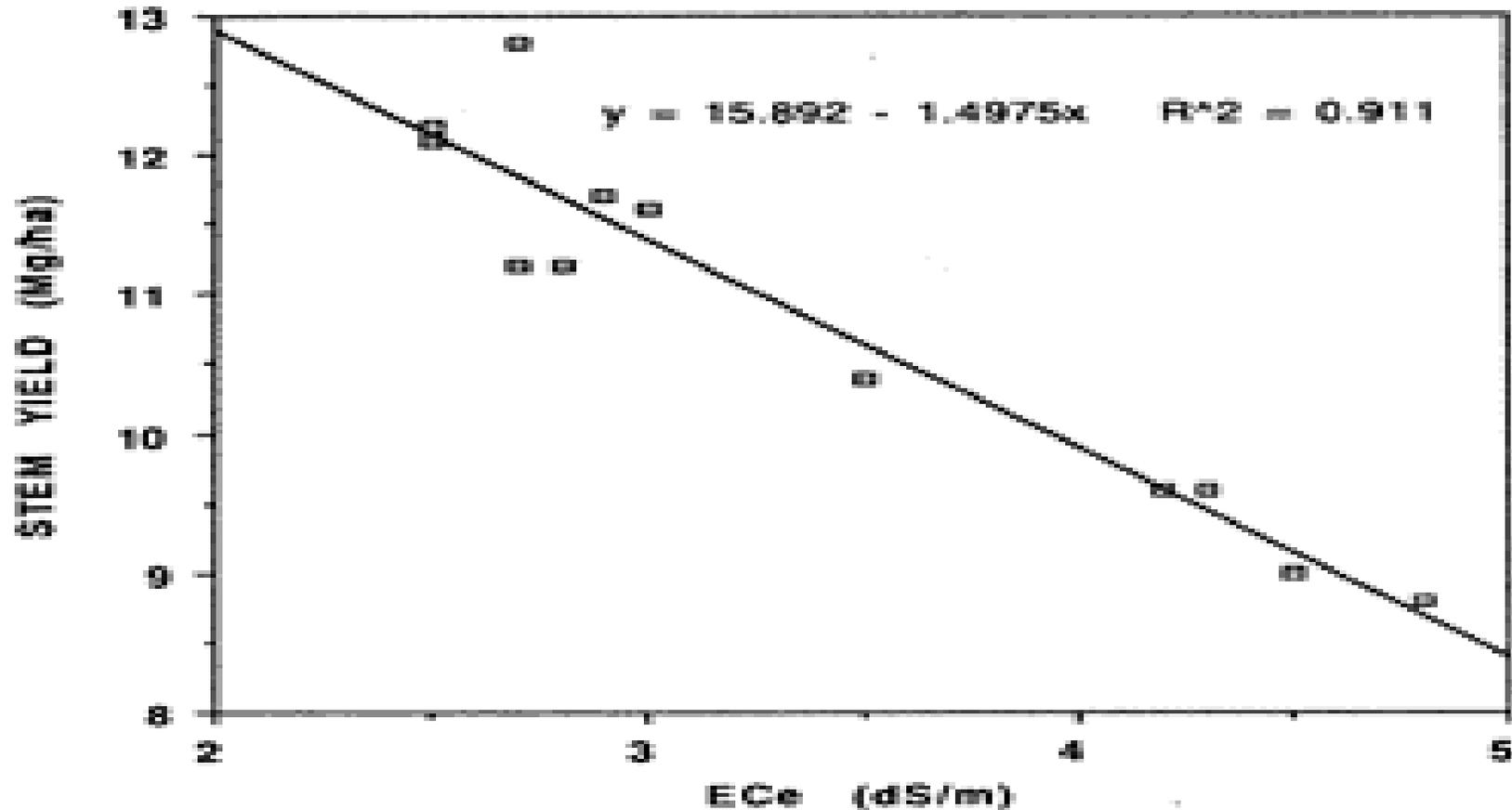


Fig. 2. Effect of soil salinity on stem yield of the Indian variety grown on a saline soil, 1991.

## الدورة الزراعية

يفضل عدم زراعة الكتان فى نفس الأرض قبل  
مضى ثلاثة سنوات وذلك لإنتشار المجموع  
الجزرى من الكتان فى الطبقة السطحية ولذلك  
فإن هناك إحتمال كبير أن تكرر زراعته بدون  
فواصل زمنية يعمل على إزالة العناصر فى  
الطبقة السطحية ويزرع الكتان بعد إحدى  
المحاصيل التالية. بعد بقول أو بعد قطن أو بعد  
ذرة شامية

## التسميد

### في أراضي الوادي:

يضاف السماد الفوسفاتي بمعدل ١٠٠ كجم سوبر فوسفات أحادي او ما يقابلة من سماد سوبر فوسفات الثلاثي.

يضاف السماد الآزوتي بمعدل ٤٥-٥٥ وحدة آزوت حسب خصوبة التربة والمحصول السابق للحصول على محصول عالي من القش والبذور وألياف عالية الجودة. حيث يضاف السماد الآزوتي على ٣ دفعات متساوية (قبل رية المحياة – قبل الرية الثانية – قبل الرية الثالثة) نثراً في الصباح الباكر.

### في الأراضي الجديدة:

يضاف ١٥٠ كجم من سماد السوبر فوسفات الكالسيوم.

٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم ٤٨ % قبل الحرثة الأخيرة.

٧٥ وحدة آزوت سلفات نشادر ٥٠-٢٠ % ولا يفضل استخدام اليوريا لمحصول الكتان على ٤ دفعات متساوية على أن يكون التسميد كل ١٥ يوم وقبل الري مباشرة.

# طرق الزراعة

## ١- طريقة الزراعة البدار:

وهي الطريقة الشائعة في زراعة الكتان حيث تنثر البذور في الشرائح الطولية للأرض في اتجاهين متعامدين لضمان إنتظام توزيع التقاوى. كما يمكن إتباع طريقة الزراعة على اللمعة أى نثر البذور بعد الري مباشرة وذلك في الأراضي التي يصعب تعميمها وتهيئة مهد التربة وذلك لزيادة نسبة الإنبات بالحقل للحصول على أعلى عدد من النباتات في وحدة المساحة.

## ٢- إستخدام الميكنة:

يعتبر آلات التسكير في زراعة الكتان هةى الطريقة الحديثة المثلى حيث تماظر بالآتى:

خفض تكاليف الإنتاج.

إنتظام توزيع التقاوى بالحقل ونعلى مسافات منتظمة ٧.٥ سم وبالتالي الحصول على سيقان قطرها ١.٥ مم تتميز بصلاحيته لإنتاج الغزل.

توفير غطاء مناسب للتقاوى.

سهولة نقاوة الحشائش.

# زراعة الكتان



## ويجب ملاحظة الآتى فى جميع طرق زراعة الكتان

١-بذرة الكتان صغيرة الحجم ولا يحتاج لغطاء من التربة ولذلك تغطى بغطاء خفيف.

٢-يراعى فى عملية البدار أن يتم توزيع البذور على جميع أجزاء الأرض بالتساوى ويمكن أن تنثر التقاوى فى إتجاهين متعامدين لضمان التجانس فى التقاوى.

٣-ينصح ببدار التقاوى ولا تروى فى نفس اليوم ويساعد الندى على إلتصاق البذور بالتربة فلا تنقلها مياه الرى.

٤-يجب ألا يتم بدار التقاوى وقت هبوب الرياح.

٥-يراعى أن تكون الأحواض صغيرة ما أمكن لتنظيم عملية الرى.

٦-إستعمال البتانه عند تقسيم الأرض إلى أحواض وبذلك نضمن الآتى.

أ-أن تكون البتون رفيعة وبذلك لا تترك فرصة للنباتات التى تنمو بجانب البتن للنمو القوى .

## كمية التقاوى

١- فى أراضى الوادى:

يستخدم ٧٥ كجم/فدان عند الزراعة بمكينات التسطير.

٨٠ كجم/فدان عند الزراعة بالطريقة البدار.

٢- فى الأراضى الرملية:

يستخدم ٧٠ كجم/فدان وتتميز النباتات الناتجة فى مثل

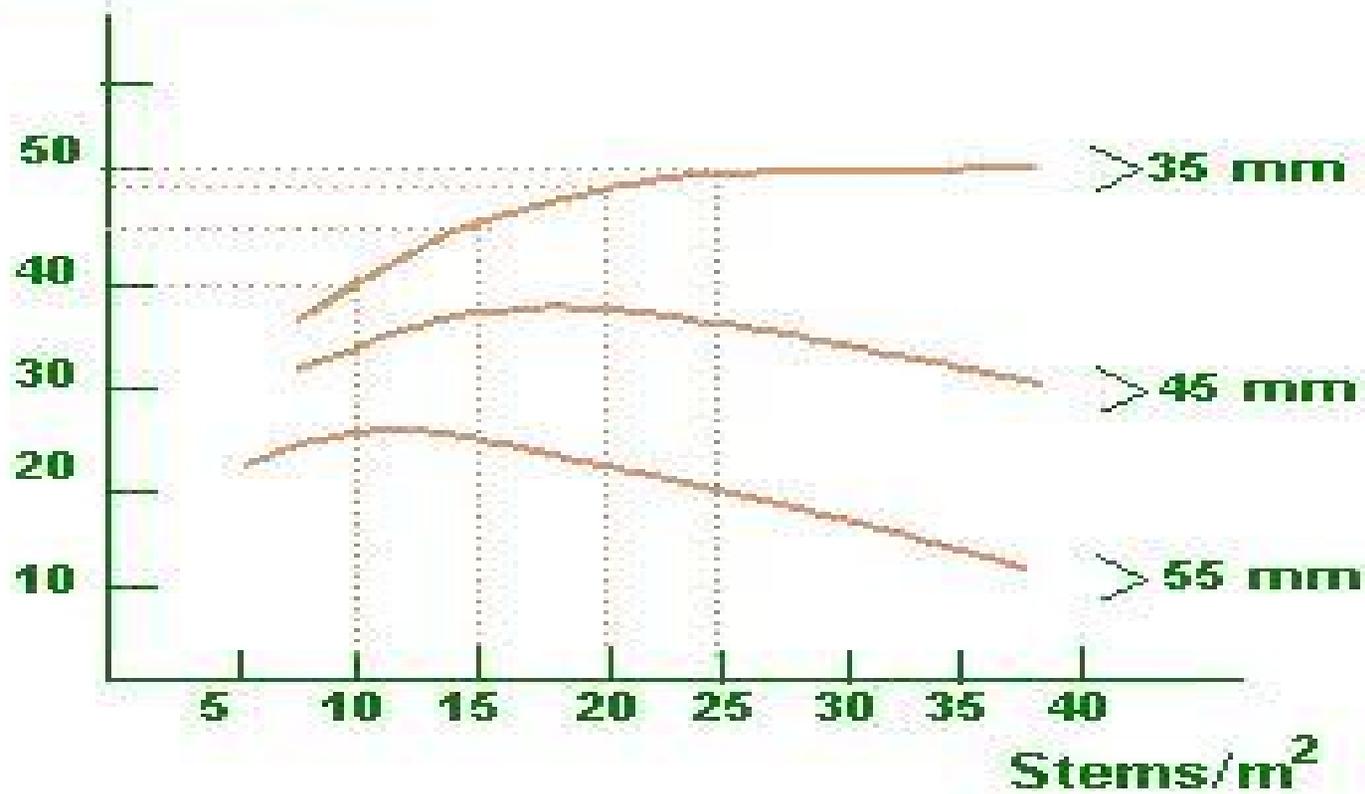
هذه الأراضى بالجودة العالية للألياف.

# عبوات تقاوى الكتان

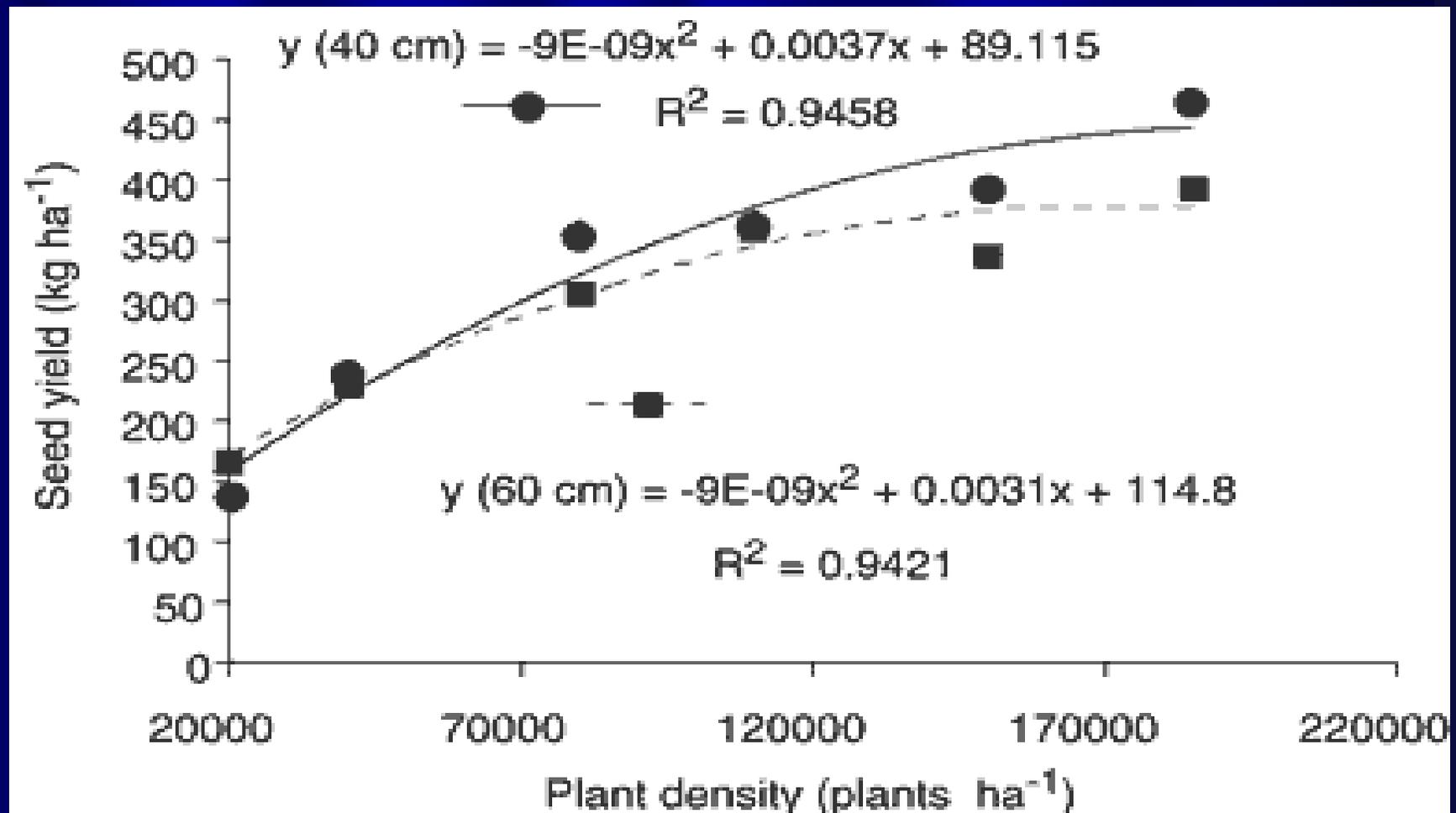


# الكثافة النباتية في الكتان

Tonnes/hectare



## العلاقة بين الكثافة النباتية ومحصول البذور



## يجب أن يراعى ما يلى عند إختيار التقاوى

١- أن تكون البذور خالية من البذور الغريبة حتى تنتج ألياف متجانسة وخالية من بذور الحشائش وبالذات الحارة والكبير والخردل والحامول وذات نسبة إنبات عالية.

٢- أن تكون البذور جديدة ويمكن التعرف عليها باللون الرمادى اللامع .

وبوجه عام تختلف كمية التقاوى تبعاً للعوامل الآتية:

١- الغرض من الزراعة. ٢- طريقة الزراعة. ٣- حجم البذور

٤- نسبة النظافة. ٥- نسبة الإنبات. ٦- الصنف المراد زراعته.

## ميعاد الزراعة

أُنسب ميعاد لزراعة الكتان هو النصف الأول من شهر نوفمبر على الأ يتجاوز الأيوع الثالث من هذا الشهر حيث أن التأخير عن ذلك يؤدى إلى نقص تدريجى فى كل من محصولى القش والبذور قد يصل إلى ٣٠% عند الزراعة فى منتصف شهر ديسمبر وذلك لتزهير نباتات الكتان ولم يكتمل النمو الكامل للنمو الخضرى مما ينعكس أثرة سلباً على إنتاج محصولى القش والبذور.

## الرى

١- فى أراضى الوادى: يحتاج الكتان إلى ٥-٦ ريات خلال الموسم وتتراوح الفترة بين الريات ٢٠-٢٥ يوم.

٢-الرى فى الأراضى الجديدة: يتم الرى كل ٢-٤ أيام حسب نوع التربة وحالة الجو.

### يجب أن يراعى ما يلى:

- ١-أن تكون رية الزراعة على البارد حتى لا تنقل البذور أثناء الرى .
- ٢-يجب رى الكتان رية أو ريتين قبل السدة الشتوية ولذلك يجب التبكير فى زراعة الكتان وأن تكون رية المحايية بعد حوالى ٢٥ يوم من الزراعة.
- ٣-يجب رى الكتان فى حالة عدم وجود رياح حتى لا تتسبب فى رقاد النباتات.
- ٤-فى حالة زراعة الكتان إنتاج الألياف يروى ٢-٣ رية وفى حالة الزراعة لإنتاج البذور يروى ٤ ريات.

## مقاومة الحشائش

يُصاحب نباتات الكتان الحشائش الحولية الشتوية العريضة الأوراق وكذلك ضيقة الأوراق من أهم الحشائش التي تصاحب محصول الكتان الحارة والصامة.

ويجب إجراء عملية النقاوة اليدوية لحشائش الكتان في المراحل الأولى من النمو إذا كانت قليلة حتى لا تحدث أضرار ميكانيكية للنبات وفي حالة وجود الحشائش بصورة كثيفة يجب مقاومتها باستخدام مبيد الحشائش فيوزوليد بمعدل نصف لتر للفدان للحشائش ضيقة الأوراق أو مبيد البرومينال بمعدل نصف لتر للفدان وذلك للحشائش الضيقة والعريضة الأوراق وذلك عندما تكون أطوال النباتات من ٨-١٢ سم ولا يجب التأخير في استخدام المبيدات العشبية عن ذلك حتى لا تحدث أضرار للكتان كما يجب استخدام هذه المبيدات أثناء وجود نسبة عالية من الرطوبة بالأرض حتى تأثيرها الفعال في مقاومة الحشائش بالإضافة إلى عدم حدوث أضرار بنباتات الكتان.

## مكافحة الآفات

صدأ الكتان : تظهر أعراض هذا المرض على شكل بثرات صغيرة برتقالية اللون على السطح العلوى للأوراق ويسبب ضعف محصول القش والبنور بالإضافة إلى انخفاض جودة الألياف نظراً لتقطع الخيوط الليفية عند هذه البقع السوداء على الساق بالإضافة إلى صعوبة إزالتها من الألياف عند إجراء عملية التبييض. والوسيلة الوحيدة لمقاومة هذا المرض هي إنتاج أصناف مقاومة لمرض صدأ الكتان.

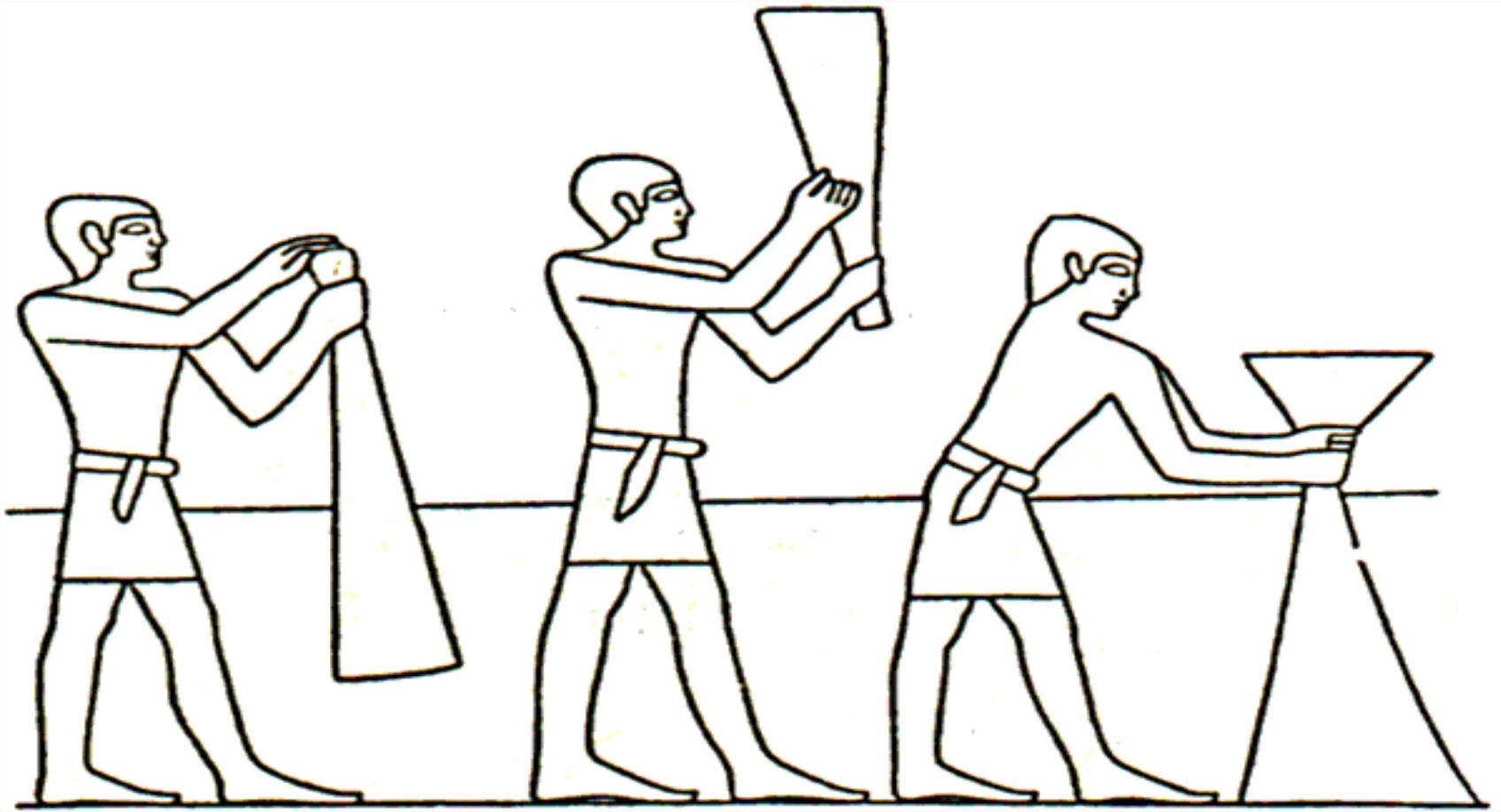
لفحة بادرات الكتان: يتسبب هذا المرض عن مجموعة من فطريات التربة وتزداد الإصابة بالمرض في الأرض الثقيلة الرطبة وخاصة إذا كانت البذرة المنزرعة بها نسبة من الشروخ والكسور مما يسهل من إصابتها بالفطريات المسببة للمرض والملاحظ أن الأصناف ذات البذرة الصفراء أكثر قابلية للإصابة بهذا المرض.

كما يصاب الكتان بدودة ورق القطن الصغرى ودودة اللوز الأمريكية ودودة ثمار الكتان إلا أن الحشرات التي تصيب نباتات الكتان ليس لها قيمة اقتصادية معنوية ويصاب الكتان بحشرة النفاسيا التي تصيب كبسولة الكتان أثناء تكوين البذور حيث يتغذى على البذور ويصبح الكبسول خالياً من البذور.

## الحصاد اليدوى فى الكتان



## حصاد الكتان عند الفراعنة



# حصاد الكتان ألياً



# طراز آخر من الحصاد الآلي



# تجهيز المحصول عقب الحصاد

## ١- الهدير (إستخلاص البذور):

ويقصد به فصل البذور من النباتات وتتم في مصر بضرب الكبسول على الأحجار وأحياناً تستخدم أمشاط خاصة تثبت على عارضة من الخشب وتمرر بين أسنانها العيدان فينفصل الكبسول دون الإضرار بالقش ثم تربط الكواري في أخماس حوالى ٣٠-٤٠ كجم من القش المهذور حيث يسلم إلى مراكز التجميع.

## ٢- التسوير:

وهى عملية فرز القش حسب أطواله وسمكه وذلك بغرض تفادى الفقد فى عملية السريح التى تقوم بها مصانع الغزل أما الثانية لغرض التوصل إلى إنتظام فى وحدة التصنيع حيث أن درجة التعطين تتفاوت حسب سمك العيدان حيث تجمع السيقان فى قبضة قطرها ٢٠ سم تربط من أعلى وأسفل لتعد للتعطين.

# حقل كتان مزهر



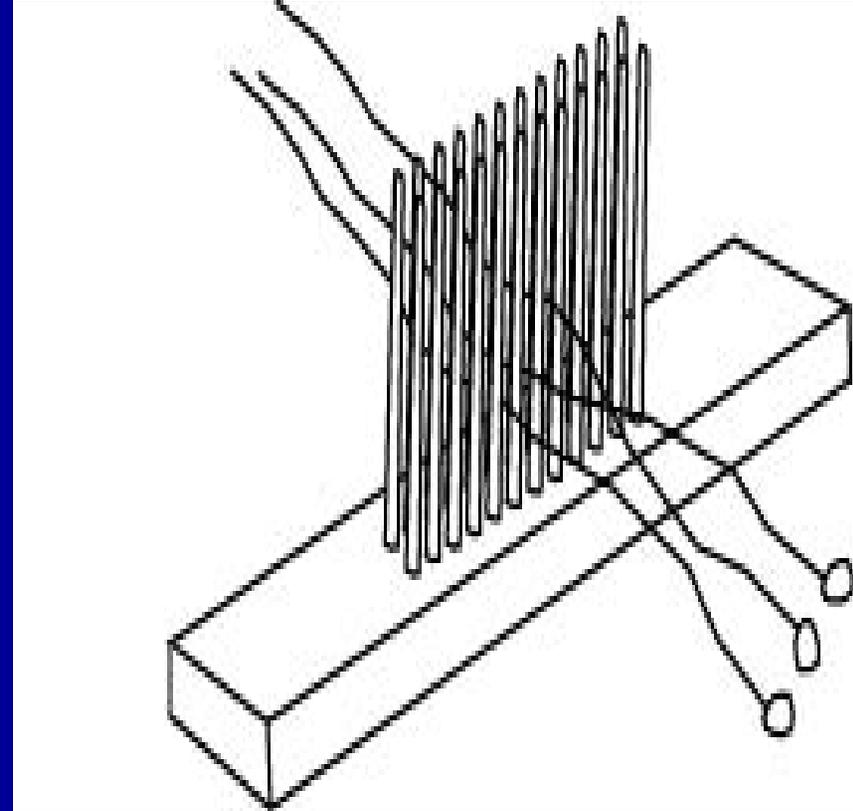
# حقل كتان مزهر



# مراحل إستخراج الألياف من النباتات



## تجهيز محصول الكتان بعد الحصاد



### ٣-التعطين:

وهى الخطوة الأولى لتحليل المواد العضوية تقوم بها كائنات حية دقيقة (بكتيريا التعطين) والتي تتواجد بكثرة على الأرض وعلى سطح النباتات والغرض منها إستخلاص الألياف من ساق النبات.ويشترط لإجرائها ما يلى:

١-توافر مياه كافية.٢-المحافظة على درجة حرارة المياه بين (٢٨-٣٢م٥).

٣-المحافظة على رقم الحموضة للمياه بين (٤-٦) وهى الدرجة التى تتكاثر عندها البكتيريا.

ويتم التعطين فى أحواض أسمنتية بأبعاد معينة يغطى فيه القش تماماً ثم يصفى الحوض بعد ٤ ساعات بغرض غسل القش ثم ملئ الحوض بالمياه بدرجة حرارة مناسبة لنمو البكتيريا وتكاثرها لمدة ٤٨ ساعة دون أن تمس ويجب أن تزود الأحواض بمواسير لتغيير المياه بدرجات الحرارة المطلوبة وتتراوح مدة التعطين بين ٤-٧ أيام وقد تزداد مدة التعطين أو تنقص تبعاً لنوع القش ويجب أن تكون الأحواض مغطاة وتتؤخذ عينة من القش للكشف على درجة التعطين التى تعرف بتمامها حينما يتم كسر الساق ويسمع له صوت واضح وإذا سلخ شريط الألياف بسهولة وكان الحزم الليفية مفككة.

## ٦-التشير:

بعد تمام التعطين تصفى المياه وتخرج القبض وتفكك الأربطة لتجفيفها فى الشمس بعد رصها على شكل هرمى مع تقلبها وبعد الجفاف تربط برباط واحد.

## ٥-التخيم:

وهى عملية ضرب العيدان المكسورة على المراوح البلجيكية للتخلص من الساس العالق بالألياف وتتم تلك العملية بألة خاصة تسمى التريين.

## ٦-الترطيب:

وهى تجهيز الألياف بدرجة رطوبة تسمح بإعادة ضربها على المراوح المعروفة بمراوح الصنعة وتؤدى أما برش الألياف برذاذ الماء وتركه أو وضع الألياف فى حجرة مكيفة الهواء والرطوبة لا تقل عن ٢٤ ساعة.

## ٧-التصنيع:

وهى عمليات إعادة تصنيع الألياف على مراوح الصنعة حتى يمكن التخلص نهائياً من الساس العالق بالألياف.

## ٨- التمشيط:

يتم تنشيط الألياف على مشط خاص له أسنان وذلك بغرض إزالة الألياف القصيرة وغير المنتظمة الوضع بالنسبة للكف فنحصل في النهاية على ألياف متجانسة ذات طول واحد.

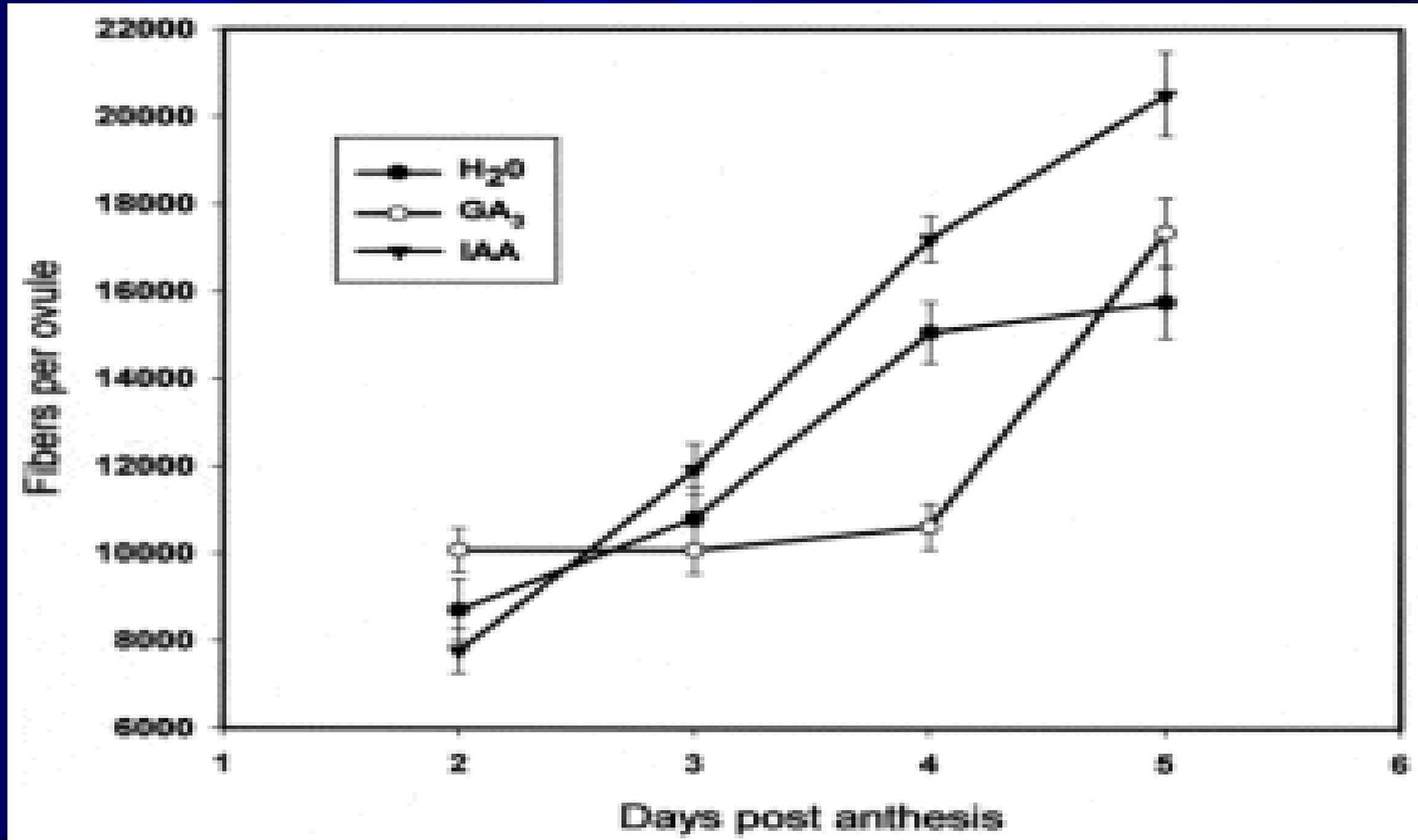
## ٩- الفرز:

تجرى بغرض تدرج الألياف إلى درجات مختلفة من حيث النعومة والأطوال ودرجة التعطين إلى آخره وفي حالة عدم إجرائها فإنها تعتبر ألياف مخلوطة.

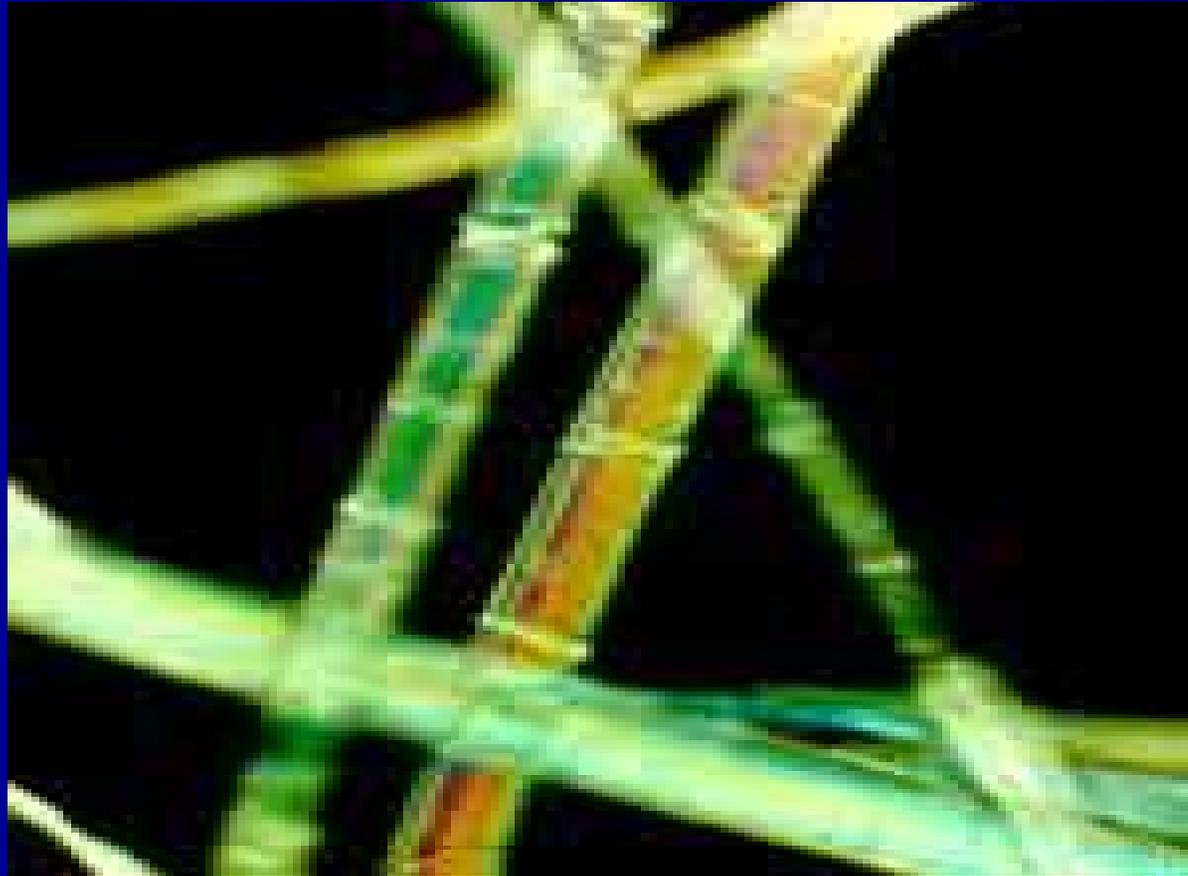
## ١٠- الكبس:

تجرى العملية بكبس الألياف المفروزة في بالات بغرض التصدير للخارج أو للمصانع المحلية.

## تكوين التيلة بعد الإخصاب



## ألياف الكتان تحت الميكروسكوب



# كمية المحصول

يعطي الفدان ٣ طن من القش المهدور و ٨٠٠ كجم  
ذور في المتوسط.



# الصفات التكنولوجية لألياف الكتان

١-كتان صنعة مسرح:

الألياف الصنعة المسرحية على الماكينات وتتميز بأنها متجانسة ومنتظمة في الأطوال ولا يقل طولها عن ٥٥ سم ولا تقل نظافتها عن ٩٩%.

٢-كتان الصنعة:

الألياف الصنعة المتجانسة المنتظمة الطول ولا تقل عن ٥٥ سم ولا تقل نظافتها عن ٩٨%.

٣-كتان الصنعة القصير:

ألياف كتان صنعة متجانسة الطول ولا يقل طولها عن ٣٥ سم ولا يزيد عن ٥٤ سم ولا تقل درجة نظافتها عن ٩٨%.

٤-الكتان المنفوش:

ألياف الصنعة المفككة ولا تقل درجة نظافتها عن ٩٦%.

## ٥-قطة تسريح:

ألياف كتان قصيرة خالية من العقد الناتجة عن عمليات التسريح على الماكينات ولا تقل درجة نظافتها عن ٩٨%.

## ٦-القطة:

ألياف كتان قصيرة خالية من العقد ولا تقل نظافتها عن ٩٦%.

## ٧-المشاق:

ألياف كتان قصيرة غير متناسقة الأطوال ولا تقل درجة نظافتها عن ٩٥ % للمشاق رقم ١ ، ٩٠ ، للمشاق رقم ٢ .

## ٨-القطاع:

فضلات ألياف الكتان القصيرة غير المنتظمة ولا تقل درجة نظافتها عن ٩٠%.

## صفات ألياف الكتان وطرق تقديرها

### ١- طول الألياف:

يحسب طول الألياف بالسّم ويحسب طول الألياف بأخذ متوسط أطوال العينات العشوائية المأخوذة وتقسّم الألياف من ناحية الطول إلى الدرجات التالية:

الطول ٨٠ فأعلى ألياف طويلة جداً.

٧٠-٧٩ سم ألياف طويلة.

٦٠-٦٩ سم ألياف متوسطة.

٥٠-٥٩ سم ألياف قصيرة.

أقل من ٥٠ سم ألياف قصيرة جداً.

### ٢- نعومة الألياف:

ترجع النعومة أو الخشونة إلى مقدار سمك جدار الليفة فكلما زاد السمك زادت الخشونة والعكس صحيح ويحسب معامل النعومة بالمعادلة التالية:

معامل النعومة = طول ١٠ سم  $\times$  20 ليفة (٢٠٠٠) / وزن المجموعة بالمليجرام

### ٣-متانة الألياف:

يستخدم جهاز ديناموميتر لتقدير الثقل بالكجم الذي يلزم لقطع كل ليفة ثم يحسب رقم Rkm

وهو عبارة عن :

(طول ٢٠ ليفة بالمم (٢٠٠٠) X متوسط القوة اللازمة لقطع ليفة واحدة)/الوزن بالمليجرام:

وتقسم الألياف على حسب متانة الليفة إلى:

١-متينة جداً ٥٥ فأعلى.

٢-متينة ٥٠-٥٤.

٣-متوسطة المتانة ٤٥ - ٤٩.

٤-ضعيفة ٤٠ - ٤٤.

٥-ضعيفة جداً أقل من ٤٠.

٤- لون الألياف:

يعتمد على الخبرة في تقديرها ويقسم لون ألياف الكتان إلى:

- ١- أصفر فاتح.
- ٢- لبني فاتح أو أخضر فاتح.
- ٣- بني متوسط أو أخضر.
- ٤- بني أو أخضر غامق.
- ٥- بني غامق بني محمر أسود.

## أسئلة وتمارين على الكتان

- س ١ تكلم عن أهم أصناف الكتان؟
- س ٢ عدد القيمة الإقتصادية للكتان؟
- س ٣ تكلم عن الإحتياجات الجوية لنبات الكتان؟
- س ٤ تكلم عن الإحتياجات الأرضية لنبات الكتان وموقعة فى الدورة الزراعية؟
- س ٥ تكلم عن التسميد فى الأراضى الجديدة لنبات الكتان؟
- س ٦ عدد طرق الزراعة لنبات الكتان ثم أشرحها؟
- س ٧ تكلم عن كمية التقاوى وعلاقتها بطريقة الزراعة ونوع الأرض؟
- س ٨ اشرح خطوات تجهيز المحصول عقب الحصاد؟
- س ٩ عدد الصفات التكنولوجية لألياف الكتان؟

ضع علامة صح وعلامة خطأ أما العبارات التالية.

- ١- ( ) يمكن تقليع نبات الكتان قبل تمام النضج بحوالى ٦-٩ يوم دون تأثير المحصول.
- ٢- ( ) تحتوى بذور الكتان على زيت غير جاف ويعرف بالزيت الحلو.
- ٣- ( ) الثمرة فى نبات الكتان تحتوى على عشرة مساكن حقيقية.
- ٤- ( ) المشاق هو فضلات الألياف المتخلفة من تصنيع ألياف القطن.
- ٥- ( ) يفضل زراعة الكتان فى نفس الأرض قبل مضى ٣ سنوات.
- ٦- ( ) ينصح برى الكتان بعد الزراعة مباشرة على الحامى.
- ٧- ( ) الثمرة فى الكتان علبة تحتوى على ٥ مساكن كل مسكن منشق بحاجز كاذب.
- ٨- ( ) الورقة فى الكتان بسيطة والإنفراج الزاوى لها ٣/٨.
- ٩- ( ) يمكن الحصول على كتان الألياف بالزراعة بالكثافة النباتية المرتفعة.

## إختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

- ١- الثمرة فى نبات الكتان (علبة مستديرة-علبة مستطيلة-قرن)
- ٢- تصنع من ألياف الكتان (الحبال-الخيش-المنسوجات).
- ٣- يفضل زراعة الكتان عقب (الذرة الشامية-الأرز-فول الصويا) فى الدورة الزراعية.
- ٤- الألياف فى نبات الكتان (لحائية-ورقية-بذرية) تحتوى على العديد من الخلايا.
- ٥- تصل نسبة الزيت فى بذور الكتان أقصاها قبل تمام النضج بحوالى (٤-٦ ، ٧-٩ ، ١٠-١٢ يوماً)