



Mansoura University



اسم المادة

الأهداف العامة للمقرر

١. أن يتعرف الطالب على مشكلة السكر في مصر من حيث أسبابها وطرق التغلب عليها.
٢. تنمية مهارة الطالب في التعرف على أهم المحاصيل السكرية والمتنوعة المنتشرة في العالم وكذلك في مصر والطريقة المثلى لإنتاج هذه المحاصيل ومعظمة إنتاجية وحدة المساحة منها.

٣. إعداد الطالب ليكون خريج ذو مهارة جيدة في تحديد أفضل المعاملات لتعظيم إنتاجية كل محصول.

٤. إعداد الطالب ليكون خريج ذو مهارة جيدة في القيام بكل العمليات الزراعية للمحاصيل المختلفة.

٥. إعداد الطالب ليكون خريج له القدرة على إتخاذ القرار
باستقلالية (دون تبعية) في حل مشاكل إنتاج محاصيل
السكر والمنتوعة.

٦. إعداد الطالب ليكون خريج ذو خبرة جيدة في مجال إنتاج
محاصيل السكر والمنتوعة وقادراً على مسايرة
إحتياجات السوق الخارجى المتطورة من هذه
المحاصيل.

٧. إعداد الطالب ليكون خريج له القدرة على القيام بتنفيذ بعض المشاريع (ليس بمفرده ولكن بالتعاون مع الآخرين) في مجال إنتاج محاصيل السكر والمنتوعة مثل: عمل مكتب إستشارى وإرشادى لمتابعة عملية الإنتاج بداية من تجهيز الأرض للزراعة وحتى الحصاد والتسويق وحل جميع المشاكل التى تواجه المنتج.
٨. أن يكون لدى الطالب القدرة على إختيار أنسب المحاصيل السكرية والمنتوعة للزراعة فى الظروف البيئية المختلفة والموجودة فى مصر

أولاً: الأهداف المعرفية

• فى نهاية المقرر سوف يكون الطالب قادراً على الآتى:

١. التمييز بين محاصيل السكر والمحاصيل المتنوعة المختلفة.

٢. معرفة الظروف المناخية المناسبة لإنتاج أى محصول من محاصيل السكر والمحاصيل المتنوعة.

٣. معرفة ظروف التربة المناسبة (نوع التربة ، حموضة التربة ، ملوحة التربة) لإنتاج أى محصول من محاصيل السكر والمحاصيل المتنوعة.
٤. معرفة أنسب العمليات اللازمة لتجهيز الأرض للزراعة وكيفية ومواعيد إجرائها.

٥. معرفة أهم الأصناف الحديثة عالية الإنتاجية من كل محصول.

٦. تقدير كمية التقاوى المناسبة لكل محصول والتي تعظم إنتاجية المحصول.

٧. معرفة المواعيد المثلى لزراعة كل محصول والتي تعظم الإنتاجية لوحدة المساحة.

٨. معرفة عمليات خدمة المحصول ورعايته بعد الزراعة (خف ، ترقيع ، عزيق ، رى ، تسميد ، مقاومة آفات) وكيفية ومواعيد إجراء هذه العمليات لمعظمة إنتاجية المحصول.

٩. معرفة أنواع الحشائش المنتشرة بكل محصول وطرق
المكافحة المتكاملة لها.

١٠. معرفة أهم الآفات الحشرية والمرضية التي تصيب
كل محصول وكيفية مكافحتها.

ثانياً: الأهداف الأدائية المهارية

- في نهاية المقرر وبعد عرض مجموعة من النماذج والرسومات والصور التوضيحية وزيارة الحقول الإرشادية لمحاصيل السكر والمتنوعة وبعد اجتياز مجموعة من الإختبارات سوف يصبح الطالب قادراً على الآتى:
 ١. تحديد محاصيل السكر والمتنوعة المختلفة التي يمكن زراعتها تحت الظروف البيئية المختلفة.
 ٢. تطبيق جميع المعاملات الزراعية بالطريقة المثلى وفي المواعيد المناسبة (تجهيز الأرض للزراعة ، عمليات الزراعة ، عمليات خدمة ورعاية المحصول بعد الزراعة ، عمليات الحصاد وتجهيز المحصول بعد الحصاد).

٣. تفسير النتائج التي تم التوصل إليها من تطبيق جميع المعاملات الزراعية لكل محصول.

٤. إعطاء توصيات فنية بالمعاملات الزراعية المناسبة لكل محصول والتي تعظم الإنتاجية.

٥. مسايرة التطور التكنولوجي الحديث في عمليات إنتاج هذه المحاصيل كالقدرة على إستخدام الآلات الحديثة في جميع المعاملات الزراعية من الزراعة وحتى الحصاد.

٦. مسانرة إحتناسات السوق الأارأس المتطورة من ألال الزسارات المساننة.

٧. تنمة مهارته فى تنفىذ بعض المشارس فى مبال إنناس ماصسل السكر والمتنوعة مثل: عمل مكاب إسناسى لمتابعة عملنة الإنناس بءانة من آهسز الأرض للزراعة وحتى الأصاص والانسوسق وحل أمسع المشاكل التى تواجه المنآج.

ثالثاً: الأهداف الوجدانية

• يهدف المقرر إلى تنمية مجموعة من العادات الإيجابية المطلوبة في القائم بدراسة إنتاج محاصيل السكر والمنتوعة حتى لا يكون تابعاً بل مستقلاً والأفضل وهو المطلوب أن يعمل بطريقة التعامل المتبادل وذلك من خلال إكتساب العادات الآتية:

١. التفكير المنطقي والتحليل والتخطيط.
٢. أن يكون مبادراً أى لك القدرة على حل المشكلات دون دافع من الآخرين.

٣. ان تعمل وفي ذهنك الانجاز والنتائج.
٤. الايمان بان التطبيق العملى لابد أن يتبع المعرفة المتحصل عليها.
٥. أن يكون لديه دائماً رغبة فى إنجاز المهام المكلف بها.

٦. التعاون المتبادل والتكامل مع الآخرين.
٧. الصبر على إنجاز النتائج.
٨. أن تعمل بإستراتيجية الكسب المشترك (إربح ودع غيرك يربح Win-Win) فى العلاقة مع الآخرين والعمل جماعياً.

٩. تحديد الأولويات والبدء بالأهم فالمهم.

١٠. أن تكون خاصية إرجاع الأثر Feed Back هي دليلك دائماً. بمعنى أخذ رأى المحيطين بك فى أسلوبك الأدائى وتقبله بروح رياضية لتصحيح مسارك إلى الأفضل.

١١. أن يتحلى بالأمانة العلمية.

الوحدة الأولى

المحاصيل السكرية

مقدمة عن المحاصيل السكرية

- المحاصيل السكرية هي تلك المحاصيل التي تزرع بقصد الحصول على السكر (السكر) منها.
- ويعتبر السكر أحد المواد الغذائية الرئيسية لسكان العالم. يحتل مكانا ثابتا في التجارة العالمية بالرغم من أنه ينتج في أكثر من ٦٩ دولة في المناطق المعتدلة والإستوائية وحوالي ثلث إنتاج العالم من السكر ينتقل من مناطق إنتاجه إلى المناطق الأخرى .

• زيادة استخدام السكر في الغذاء دليل على التقدم في إستهلاك المواد الغذائية. حيث يبلغ إستهلاك الفرد من السكر سنويا حوالى ٥٧ كيلو جرام ببريطانيا و ٤٧كجم بالولايات المتحدة الأمريكية والسويد و ١٣كجم بمصر زادت إلى ٢٧كجم ويقدر متوسط إستهلاك الفرد فى العالم بحوالى ٢٧ كجم.

وأهم المحاصيل السكرية فى العالم ومصر:

- قصب السكر sugar cane الذى يزرع فى المناطق الحارة وشبة الحارة بين خطى عرض 40° شمالاً و 32° جنوباً
- وبنجر السكر sugar beet الذى يدخل ضمن نباتات المناطق الباردة والمعتدلة نوعاً و يزرع بين خطى عرض 35° و 60° شمالاً.

• وقد كان القصب هو المحصول الأساسى لإنتاج السكر فى العالم حتى عام ١٨٤٠ حيث بلغت نسبة السكر المستخرجة من القصب تمثل ٩٦% مقابل ٤% من سكر البنجر بعد ذلك قل إنتاج السكر من القصب حتى وصل إلى ٥٠% وذلك فى الفترة من عام ١٨٨٥ إلى عام ١٩١٠ بعدها ارتفع الإنتاج إلى ٦٠% فى عام ١٩٣٩ والباقى قدرة ٣٥% من سكر البنجر.

- والآن يمثل إنتاج القصب حوالى ٥٠-٦٠% أما بنجر السكر فيمثل من ٤٠-٥٠% وذلك بالنسبة للوضع العالمى ومصر أيضاً.

- وترجع مشكلة السكر في مصر إلى وجود فجوة بين إنتاج وإستهلاك السكر. حيث تشير إحصائية عام ٢٠٠٢ إلى أن كمية السكر المستهلكة في مصر تقدر بحوالى ٢.١٨ مليون طن سكر سنوياً.
- ينتج منها محلياً حوالى ٦٦ % من قصب السكر (٩٣٨٣٨١ طن سكر) وبنجر السكر (٣٤٦٩١٣ طن سكر) والمحليات الطبيعية (١٥٨٤٠٥ طن سكر). والباقي ويقدر بحوالى ٣٣ % من الكمية المستهلكة من السكر يستورد سنوياً من البلاد الأجنبية. مما يحمل ميزانية الدولة عبأ كبيراً علاوةً على إستهلاك العملة الصعبة.

• لذلك فزيادة إنتاجية وحدة المساحة من المحاصيل السكرية سواءً قصب السكر أو بنجر السكر تعتبر هدفاً قومياً لتضييق الفجوة بين إنتاج وإستهلاك السكر ووصولاً لمرحلة الإكتفاء الذاتي من السكر.



الباب الأول

قصب السكر

SUGAR CANE
Saccharum spp.

نبذة تاريخية

- زرع قصب السكر Sugar cane في الهند قبل الميلاد ثم إنتقل منها إلى الصين (٧٦٠ ق.م) ثم إلى فارس (٣٢٥ ق.م) ثم وصل في القرن السادس إلى جزيرة العرب ومنطقة البحر الأبيض المتوسط فوصل مصر ومراكش وأسبانيا وصقلية ومن هذه المناطق إنتقل إلى زنجبار في القرن التاسع ووصل الدنيا الجديدة في رحلة كولمبس الثانية سنة ١٤٩٣ ومن ذلك الحين إنتشر في جزر الهند الغربية وفي جنوب ووسط وشمال أمريكا ويحتمل أن تكون زراعتة قد أستقرت في الدنيا الجديدة عام ١٧٥١.

• وبالرغم من أن زراعة القصب قد أدخلت إلى مصر منذ الفتوحات الإسلامية إلا أنها لم تزدهر إلا منذ عام ١٨٤٨ حين ادخل محمد علي صنفا من جزيرة جاميكا لقي نجاحا كبيرا وقد أنشئت في عهده مصانع لإستخراج السكر في مناطق مختلفة مما شجع الزراع على الإهتمام بزراعته في ذلك الوقت

- القصب نبات إستوائى ينمو جيدا فى المناطق الحارة التى يتوفر فيها فصل نمو صيفى طويل حار وفصل نضج وحصاد جاف نوعا ومشمس وخالى من الصقيع وخالى من الأعاصير ولهذا إنتشر زراعتة فى مناطق متعددة من حيث درجات الحرارة ومعدل سقوط الأمطار ونسبة الرطوبة الجوية .

• وتنتشر معظم زراعة القصب في المنطقة الواقعة بين خطي عرض ٤٠° شمالاً و ٣٢° جنوباً بإستثناء المناطق المحصورة بين خطي عرض ١٠° شمالاً ، ١٠° جنوباً وذلك لأن كثرة سقوط الأمطار ليلاً ونهاراً في هذه المناطق تعوق التوسع في بناء المصانع وقيام الزراعة مما جعل إنتشاره في هذه المناطق محصوراً في السهول المنخفضة أو الوديان المنخفضة كما هو الحال في شبة جزيرة الملايو وكينيا والكونغو.

الأهمية الإقتصادية والإستعمالات

- يزرع القصب أساسا لإستخراج السكر منه ويستعمل منه فى ذلك حوالى ٧٠% من المحصول الكلى أما الباقى من المحصول فللمص أو صناعة العسل الأسود.
- تتغذى الحيوانات على الكالوح "الزعازيع" ، كما تستعمل الأوراق والمواد الجافة المختلفة (السفير) فى تغطية الأرض بعد الكسر لحماية العيون من الصقيع كما أن حرقه بالأرض قبل إنبات العيون ويؤدى إلى موت الحشرات وزيادة كميات العناصر مثل "البوتاسيوم والفوسفور". كما يستعمل السفير كمصدر للوقود ب-فرشه تحت المواشى وعمل السماد البلدى الصناعى والسيلاج وفى صناعة التقطير.

• كما يستعمل المصاص كعلف للحيوانات وفي صناعة الورق والحريير الصناعي والبلاستيك وألواح خشب البناء "السلوتكس" ويستعمل كسب المرشحات أو الغشيم وهو يمثل ٤% من وزن القصب في صناعة الشمع والسماد وهو غنى في الآزوت والفسفور وتبلغ نسبة الشمع به ١٠% من وزن المادة الجافة.

- يستخدم المولاس وهو يعادل نصف إنتاج السكر ويبلغ ٣.٥ : ٥% من وزن القصب ونسبة السكر به ٤٠-٤٥% من الكمية الكلية بالقصب وهو غنى بفيتامين "ب" وفيتامين "و" والحديد وبعض الأحماض الأمينية فى صناعة الكحول والخل وبعض المنتجات الكحولية وتحضير البوتاسيوم والوقود وتغذية الإنسان والحيوان وإستخلاص السكر وبعض الأحماض وصناعة البلاستيك والزجاج.

التوزيع في جمهورية مصر العربية

- تبلغ المساحة المنزرعة في مصر حوالي ٢٥٠ ألف فدان وهذه المساحة متغيرة عام بعد عام ويعتبر القصب المحصول الصيفي الرئيسي في أغلب جهات منطقة مصر العليا ومن المحاصيل الهامة في بعض مناطق مصر الوسطى.

• زراعة القصب بمصر العليا تعادل في أهميتها زراعة القطن في أحسن مناطق إنتاجة وتتركز زراعته لإستخراج السكر حول مصانع السكر ففي مصر العليا يزرع بمحافظةي أسوان وقنا حيث توجد مصانع إدفو وكوم أمبو بمحافظة أسوان وأرمنت وقوص ونجع حمادى ودشنا بمحافظة قنا وفي مصر الوسطى يزرع بمحافظة المنيا حيث يوجد مصانع أبو قرقاص ويوجد بالحوامدية بمحافظة الجيزة مصنع لتكرير السكر

- ويزرع القصب فى مساحات متفرقة من الوجهين القبلى والبحرى للمص ولصناعة العسل الأسود وتبلغ المساحة المنزرعة من القصب فى الوجه البحرى حوالى ٨% وبمصر الوسطى حوالى ١٥% وبمصر العليا حوالى ٧٧% من المساحة المنزرعة.

الأصناف المنزرعة بمصر

• تتبع الأصناف المنزرعة بمصر كلها النوع *Saccharum offocinarum* ويمكن تقسيم الأصناف حسب الغرض من زراعتها إلى مجموعتين :-

(أ) أصناف السكر والعسل:

• يجب أن تتوفر في الأصناف التي تزرع بغرض إستخراج السكر الصفات التالية:

- ١- أن تكون مبكرة النضج وذات كفاءة إنتاجية عالية.
- ٢- إرتفاع % للعصير في العيدان وأن تكون نسبة المواد الصلبة في العصير عالية يمثل فيها السكروز نسبة عالية.

٤- أن يكون لون العيدان قاتما أخضر أو أصفر بحيث لا يعطى لونا غامقا للعصير.

٥- أن يكون مقاوم للأمراض وكذلك يكون به المناعة كافية في فصل الشتاء عند تركة في الأرض "خلفة" أو للحصول على التقاوى. كذلك يكون الصنف متأقلم لظروف المنطقة التي يزرع بها.

-٦

٦- أن تكون نسبة إنبات العقل عالية مع سرعة ظهور البادرات فوق سطح التربة.

٧- أن تكون النباتات قائمة والسيقان قوية تقاوم الرقاد أثناء هبوب الرياح والعواصف.

٨- أن يكون سهل العصر نتيجة لرقة قشرة الساق ولو أنه يلاحظ أن سهولة العصر تكون مصحوبة عادة بقلّة المقاومة للأمراض التي تصيب القصب.

• ولقد إنتشرت فى مصر منذ مطلع القرن العشرين عدة أصناف قائمة عليها صناعة السكر منها ما يلى :

• كوامباتور ٤١٣ ، ناتال كوامباتور ٣١٠ ، جيزة تايوان ٩-٤٥ ، جيزة ٦٨-٨٨ ، جيزة ٧٤-٩٦ ، جاوة ١٠٥ ، جاوة ١٨٧٨ ، كوامباتور ٢٨١ والأصناف الأخيرة من الأصناف الحديثة التى يعتمد عليها فى إستخراج السكر.

(ب) أصناف المص :

• وهناك بعض الصفات يجب توافرها في الصنف المراد زراعته للمص وهي:

- ١- أن تكون العيدان متوسطة في السمك.
- ٢- أن يكون العود رخواً وأليافه عديمة الصلابة
- ٣- أن تكون محتويات العود من العصير السكرى عالية .
- ٤- أن يكون العود سهل التقشير طويل السلاميات رقيق القشرة.
- ٥- أن تكون نسبة السكر في العود مناسبة لإعطاء حلاوة بصرف النظر عن درجة التركيز.

- وتشمل أصناف المص الأصناف النبيلة مثل الشربون الأحمر والأصفر والمخطط وخذ الجميل وهذه الأصناف تزرع في مساحات ضئيلة متفرقة خاصة في الوجة البحرى.

تدهور الأصناف

- **تتعدد أسباب التدهور ومنها ما يلي:**
 - ١- إختلاف الصفات الطبيعية والكيمائية للأرض.
 - ٢- إنتشار الكائنات الحية وأهمها عفن الجذر.
 - ٣- إنتشار مرض تقزم الخلفات.
 - ٤- الإصابة بالأمراض الفيروسية.
- ونتيجة لتدهور الصنف عاما بعد آخر تستورد الأصناف وتتوسع المساحة المنزرعة منه على حساب الأصناف المتدهورة ثم لا تلبث أن تتدهور ليحل ما يزيد عنها غلة.

نمو القصب

• تتراوح مدة نمو القصب في مصر من ١٠ - ١٢ شهر ويمر في أثناء حياته بأطوار متعددة ويمكن تقسيمها كما يلي:

١- طور الإنبات

٢- طور التفريع القاعدى

٣- طور النمو والإستطالة

٤- طور النضج

٥- طور الإزهار

أولاً: طور الإنبات

- تزرع نباتات القصب بالعقلة ولا تزرع بالبذرة إلا من أجل الحصول على أصناف جديدة. ويتكاثر نبات القصب بـدفن العقل التي تحتوى على برعم واحد أو أكثر بالأرض ويمكن الحصول على عقل طرفيه تحتوى على البرعم الطرفى وعقل ساقيه غير طرفية ولا تحتوى على البرعم الطرفى.

- تظل البراعم الإبطية للساق ساكنة حيث تتكون مواد بالققم النامي للسوق تمنع نمو البراعم الإبطية وتسمى هذه الظاهرة بالسيادة القمية. وإزالة القمة الطرفية أو حدوث أضرار لها نتيجة الصقيع أو الإصابة بالآفات تنمو البراعم الجانبية العليا مكونة سوقا عادية وتظهر ظاهرة السيادة القمية كذلك عند الزراعة إذا كانت العقلة تحتوى على أكثر من برعم وزرعت أفقيا ففي هذه الظروف تنمو البراعم العليا أو الصغرى أولاً ويكون لها وتأثير مثبتاً لنمو البراعم السفلى أو الأكبر سناً وهكذا يتأخر إنباتها وقد تمنع نموها كلية

- ويؤثر على إنبات العقل كثير من العوامل أهمها الصنف المنزرع – طول العقلة – وجود الأغصان – الحالة الغذائية – موقع البرعم على النبات – موضع البرعم عند الزراعة – مدة القطع – الحرارة – عمق الزراعة – ماء الأرض – هواء وطوبىة الأرض.

معاملة العقل قبل الزراعة

- تعامل العقلة المستخدمة فى الزراعة قبل زراعتها بغرض زيادة نسبة الإنبات وجودة النموات الجديدة. ويلجأ الزراع إلى تسميد وري المحصول جيداً والمعد للحصول على عقل الزراعة منه حتى تصبح العقل مختزنة لكميات وافرة من المواد الغذائية حيث يؤدي ذلك على رفع نسبة الإنبات وقوة النموات الجديدة.
- وعموماً تعامل العقل حينما تكون الظروف البيئية التي تنبت فيها غير ملائمة بما يلى:

١-النقع فى الماء

٢-النقع فى محلول مائى للمواد الكيماوية

٣-المعاملة بالمبيدات الفطرية والحشرية

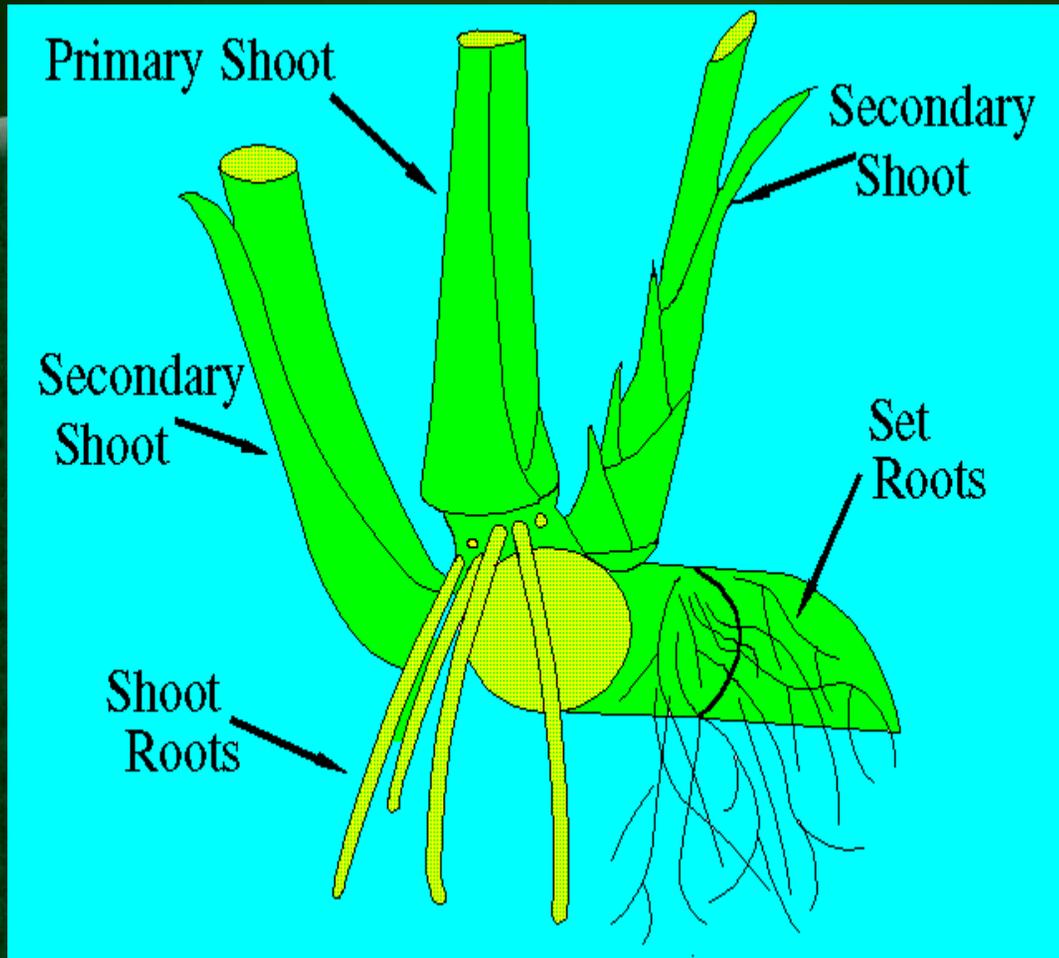
٤-المعاملة بمنظمات النمو

ثانياً: التفريع

- يكتمل تفريع النبات عادةً بعد ٤ أشهر من الزراعة. وحيث أن الساق يتكون من سلاميات قصيرة جداً عند القاعدة ولذلك أهمية عظيمة حيث يوجد برعم عند كل عقدة ويؤدي هذا إلى زيادة البراعم المدفونة تحت سطح الأرض وتنمو هذه البراعم لتكون أفرع جانبية (خلفات).

- ومن المعروف أن القصب يتكاثر بالعقلة وكل عقلة تحتوى على برعم واحد أو أكثر وينمو كل برعم إلى ساق أصلى يتكون عليه السوق الثانوية والتي يتكون عليها سوق ثالثة ورباعية وخماسية وهكذا. فإذا نما النبات بدون تنافس يزداد قطر الكودية كثيرا حتى يبلغ عدة أقدام . وعند كسر القصب (حصاد المحصول) تنمو البراعم من تحت سطح الأرض مكونة خلفات ويمكن تكرار هذه العملية عاما بعد آخر.

- ويؤثر على التفريع كثير من العوامل أهمها: الضوء - الحرارة - مسافات الزراعة - رطوبة الأرض - ميعاد الزراعة - أعمار الخلفات - الإصابة بالأمراض والآفات - الأسمدة - غطاء الأرض.

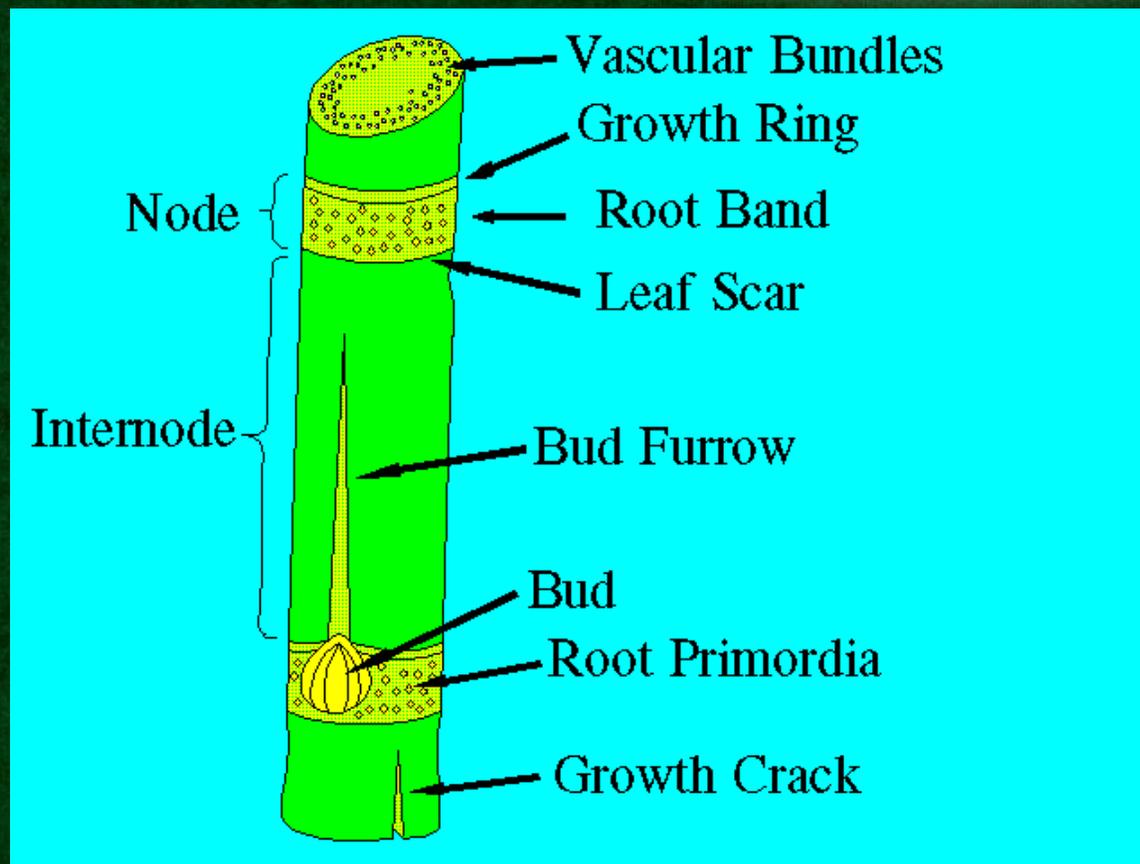


ثالثاً: طور النمو والإستطالة

- تختلف طبيعة نمو أصناف القصب فمنها ما هو قائم وما هو مفترش ومائل وتعطى بعض الأصناف خلفتها بكثرة فى أوائل حياتها (كوامباتور ٣١٣) بينما تعطى البعض الآخر خلفات فى أوقات متأخرة (كوامباتور ٤١٣).

- ويقف نمو القصب أثناء الفترات الباردة من العام (ديسمبر ويناير) وينمو القصب الغرس (البكر) قليلاً بعد ذلك ويتم نضجه في الظروف الملائمة (فبراير ومارس) ويبلغ طول السوق ٣متر خلال موسم النمو وهو حوالى ١٠ أشهر.

- ومن أهم العوامل التي تؤثر على نمو القصب الصنف نفسه
 - عمر النبات – التغيرات اليومية في درجة الحرارة –
 - الأسمدة المعدنية – الإضاءة – الرياح – سطح الأوراق –
 - صفات الأرض الطبيعية.



رابعاً طور النضج

• يمكن الإستدلال على نضج القصب بما يلي:

- ١- تحول اللون الأخضر للعيان إلى اللون الأصفر أو إزدياد قتامة اللون الأحمر.
- ٢- إزدياد نسبة الأوراق الجافة.
- ٣- إصفرار الأوراق وموتها.
- ٤- سهولة كسر السيقان عند العقدة.
- ٥- وصول نسبة السكر في النبات أقصاها ويحدث ذلك عندما تقارب نسبة السكر بالسلاميات العلوية والسفلية.

• وأثناء نمو القصب تنخفض نسبة الرطوبة ويرتفع تركيز السكر ويجب ملاحظة أن تركيز السكر يكون مرتفعاً بالسلاميات القاعدية فوق سطح الأرض وينخفض التركيز من هذه المنطقة إلى أسفل بالسلاميات الموجودة تحت سطح الأرض وإلى أعلى قمة النبات. ويرجع انخفاض السكر في قمة النبات إلى ارتفاع محتواها الرطوبي ، كما يرجع انخفاض تركيزه في الأجزاء السفلى الموجودة تحت سطح الأرض إلى زيادة نسبة الألياف.

• **ويؤثر على نضج القصب كثير من العوامل أهمها:**

- ١- نوع المحصول
- ٢- ميعاد الزراعة
- ٣- خصوبة الأرض
- ٤- ميعاد إضافة السماد
- ٥- العوامل الجوية
- ٦- طبيعة الأرض

الإحتياجات البيئية للقصب

أولاً: الإحتياجات المناخية

(أ) الحرارة:

- يوافق نمو محصول القصب الجو الحار الرطب الصحو المشمس ولذلك فإن أنسب المناطق لزراعته ونموه هي المنطقة الحارة الممطرة (حيث يكون حبوباً) كما يمكن زراعته في المناطق شبه الحارة القليلة الأمطار (لا يكون حبوب وقد يزهر إلا أن أزهاره تكون عقيمة). ويؤدي الجو الشديد البرودة المغطى بالغيوم والسحب خصوصاً في نهاية الموسم إلى إنخفاض نسبة السكر بالنباتات.

- ويلزم فى المناطق المنتجة للقصب أن ترتفع درجات الحرارة بدرجة كافية تسمح بالنمو السريع لمدة ٨ أشهر أو أكثر تنخفض بعدها بدرجة تجعل النمو بطيئاً حتى تتاح الفرصة لزيادة تخزين السكر.

- ويبطؤ النمو عند ٢١ م° ويقف تماما عند ١٥ م° وإذا إنخفضت درجات الحرارة عن ذلك فإن الأوراق تتلف بسرعة. ويزداد عدد الأوراق الميتة في حقول القصب عند نهاية موسم النمو في المناطق الشبة حارة وذلك بسبب إنخفاض الحرارة. ونادرا ما تتأثر الأجزاء الأرضية بدرجات الحرارة المنخفضة وعلى هذا فإنها تعطى نموات جديدة عندما ترتفع درجات الحرارة في الربيع التالي.

- الدرجة المثلى لإنبات عقل القصب ونشاط البراعم هي ٣٤-٣٨ م° وتقل سرعة الإنبات إذا إرتفعت درجة الحرارة عن ذلك . والدرجة المثلى للنمو والتفرع وكفاءة التمثيل ٣٥ م°.

(ب) الضوء:

- يعتبر القصب من النباتات المحبة للشمس ويتفوق على جميع المحاصيل الأخرى فى تحويل الطاقة الضوئية وثانى أكسيد الكربون والماء إلى طاقة وغذاء وألياف (القصب نبات رباعى الكربون).

- وتؤثر شدة الإضاءة على النمو فتصبح السوق قصيرة وممتلئة و غزيرة التفريع إذا كانت الإضاءة شديدة وتصبح السوق طويلة ورفيعة رخوة عصيرية إذا كانت الإضاءة ضعيفة .

- وتؤثر طول الفترة الضوئية على الإزهار الذى له أهمية كبرى بالنسبة للمربي حيث لا يمكنه عمل أى تحسين إلا إذا أزهرت النباتات وكونت حبوب. ويعتبر القصب من نباتات النهار القصير المثالية.

ج) الرياح:

- تؤثر الرياح الشديدة على نباتات القصب عن طريق بعض الأضرار الميكانيكية لتمزق الأوراق ورقاد السيقان وتلف بعض البراعم وقلة نسبة السكروز. ولهذا يجب مراعاة أن يكون إتجاه خطوط الزراعة من الشمال إلى الجنوب ليسهل مرور الرياح بين الصفوف.

- علاوة على ما تسببه الرياح من زيادة فقد الماء عن طريق النتح والبخر خصوصا إذا كان ذلك مصحوبا بإرتفاع فى درجة الحرارة وإنخفاض الرطوبة الجوية مما يجعل من الضرورى تعويض هذا الفقد.

ثانياً: الإحتياجات الأرضية (التربة الموافقة)

- نظرا لبقاء القصب مدة طويلة في التربة فإنه يحتاج لتربة عميقة جيدة الصرف تساعد على إمتداد المجموع الجذري لأسفل ولذلك لا يكفي بأن تكون طبقة سطح التربة مخدومة جيدا بل وجود المحصول إذا كانت التربة مفككة جيدة التهوية.
- كما يحتاج القصب إلى تربة تحتوى على كميات كبيرة من الأزوت سهل الإمتصاص علاوة على غيره من العناصر الضرورية.

• ويزرع القصب فى كثير من الأراضى المختلفة القوام مع أن الأراضى الطينية الصفراء الرسوبية هى أوفق أنواع الأراضى لزراعته.

• لا ينصح بزراعته فى الأراضى السوداء الثقيلة لقلة محصوله بها ولا الأراضى الرملية لعدم إحتفاظها بالماء ولسهولة رقاد القصب وقلة محتوياته السكرية. كما لا تنجح زراعته فى الأراضى الغدقة أو الملحية أو الشديدة القلوية بالرغم من تحمله لدرجات متفاوتة من الحموضة والقلوية.

ميعاد الزراعة

الزراعة الصيفية:

- تبدأ الزراعة الصيفية في مصر العليا من أوائل فبراير حتى آخر مارس. أما في مصر الوسطى والوجه البحري يزرع من أواخر فبراير إلى أواخر مارس. وعموما يفضل التبكير لزيادة كمية المحصول وصفات الجودة.

الزراعة الخريفية:

- وفيها يزرع القصب فى الخريف فى شهرى سبتمبر وأكتوبر وذلك فى محافظتى قنا وأسوان.

وتمتاز الزراعة الخريفية على الصيفية بما يلي:

- ١- زيادة المحصول لطول موسم نمو القصب.
- ٢- الإنتهاء من موسم حصاد القصب فى وقت مبكر قبل أن ترتفع درجة الحرارة وينقص وزن المحصول وتقل محتوياته السكريه والتمكن من خدمة الخلفة مبكرا.
- ٣- زيادة نسبة السكر خصوصا فى الأصناف المتأخرة النضج.
- ٤- يمكن تحميل الفول وغيره من المحاصيل الشتوية عليه فى الزراعة الغرس.
- ٥- التبكير بموسم تشغيل مصانع القصب أطول فترة ممكنة.

الموقع فى الدورة

- القصب محصول معمر يبقى عادةً فى بقعته من ٣-٦ سنوات ويمكن تجديد زراعته سنزياً.
- وهو محصول مجهد للأرض ولذلك يسبق زراعته بور أو برسيم تحريش كما تترك الأرض بوراً بعده ثم تزرع بالمحاصيل البقولية أو بالذرة.
- وأكثر الدورات إتباعاً هى الثلاثية والرباعية والخماسية والسداسية.

التقاوى

- يتكاثر القصب بالعقلة التى تؤخذ عادةً من المحصول السابق وتختلف كمية التقاوى حسب الصنف ومعدل التخطيط ومنطقة الزراعة. فعند زراعة القصب لأجل السكر والتخطيط بمعدل ٩ خطوط فى القصبتين والزراعة بصفين من العقل تكون كمية التقاوى ٩٠ قنطار من كوامباتور ٢٨١ و ١٣٠ قنطار من كوامباتور ٤١٣.

ويجب قبل زراعة العقل مراعاة الآتى:

- ١- كسر التقاوى أولاً بأول بكميات تكفى لإحتياجات الزراعة وتنقل إلى مكان زراعتها ثم تقشر جيداً.
- ٢- تقطع العيدان إلى عقل طولها ٥٠ سم أى تحتوى على أربعة براعم حيث أن الزراعة بعقل قصيرة تحتوى على برعم واحد فيها مخاطرة كبيرة ويكون القطع بآلة حادة حتى لا تتشقق نهاياتها كما يجب أن يتم القطع فى منتصف السلاميات بعيداً عن البراعم وأن يكون غير مائل. وقد وجد أن التقاوى المأخوذة من أطراف العيدان أسرع فى إنباتها من باقى الأجزاء.

٣- تؤخذ التقاوى من محصول أول سنة (البكر أو الغرس) لأنه يتأخر فى النضج عن الخلفة فيأتى فى الميعاد المناسب للزراعة وعلاوةً على أنه أقل إصابةً بالأمراض وبراعمه أنشط- وإذا لم يتيسر الحصول على التقاوى من القصب الغرس يمكن أخذها من محصول الخلفة الأولى.

ويرجع السبب في تفضيل إستعمال قطع من الساق بدلاً من العيدان الكاملة في الزراعة إلى:

١- إمكان توزيع التقاوى بالأرض توزيعاً متجانساً حيث أن البراعم تتقارب عند الطرف العلوى وفى الجزء القاعدى من الساق وتتباعد فى الوسط.

٢- سهولة التغطية عند الزراعة.

٣- البراعم الطرفية أقوى وأسرع نمواً من مثيلاتها فى المناطق القاعدية

إلا أنه يعاب على إستعمال العقل:

- ١- تلف بعض البراعم القريبة من مكان القطع.
- ٢- تعفن أطراف العقل عند توفر الرطوبة بعد الري.
- ٣- إزالة جزء من سكر العقل بواسطة ماء الري.

نظام توزيع تقاوى القصب عند الزراعة:

• يتم وضع التقاوى (عقل الزراعة) بإحدى الطرق التالية:

١- وضع عقل التقاوى فى صف واحد.

٢- وضع عقل التقاوى فى صفين.

٣- وضع عقل التقاوى فى صف ونصف.

• وجد أن الزراعة بصف ونصف خصوصاً فى الأصناف كثيرة الخلفة تعادل فى محصولها الزراعة بصفين إذا كان التخطيط واسعاً بمعدل ٩-١٠ خطوط/القصبتين.

طرق الزراعة

- تخدم الأرض قبل الزراعة بحرثها وتقسيبها إذا كانت غير مستوية حرصاً على إنتظام الري ثم إعادة تمسيبها وتزحيفها ٢-٣ مرات والمعتاد إتقان وتعميق الحرث (٢٥-٣٥ سم) مع تغير العمق من سنة لأخرى حتى لا تتكون طبقة صماء قريبة من سطح التربة.

• ثم تخطط الأرض من الشمال إلى الجنوب بمعدل ٩:١٠ خطوط /
قصبتين في حالة زراعة القصب بغرض إنتاج السكر. وبمعدل
١٢:١٣ خط/قصبتين في حالة زراعة القصب بغرض للمص (لإنتاج
عيدان أكثر طراوه). ولا يصح التضيق أكثر من ذلك حتى لا تقل
عدد الخلفات فضلا عن زيادة تكاليف التخطيط وزيادة التقاوى
وصعوبة الزراعة وإجراء العمليات الزراعية خصوصا في محصول
الخلفة وعدم كفاية مياه الري لقلة عمق الخطوط وكثرة رقاد القصب
وإنخفاض نسبة السكر. وبعد إجراء التخطيط تقام مساقى الري
الرئيسية.

وعموماً يزرع القصب بإحدى الطرق الآتية:

أولاً: طريقة الترديم (التكفين) من الخط الثاني (طريقة كوم أمبو):

- وهى أكثر الطرق شيوعاً وفيها ترفع التربة المفككة من أول خط إلى حافة الحقل – وتوضع العقل فى صفين أو صف ونصف فى بطن الخط ثم ترفع التربة المفككة الناتجة من تعميق الخط المجاور الثانى وتغطى التقاوى ببعض منها ويجب ألا يزيد سمك الغطاء عن 5 سم ويوضع ما تبقى من التراب فوق ظهر الخط ثم ترتيب التقاوى فى بطن الخط الثانى وتكرر العملية حتى يتم زراعة الحقل كله ثم تقام القني والبتون وتمسح وتروى الأرض ريه الزراعة مباشرة وتعرف "بالبوغة".

• ** مميزات هذه الطريقة:

١. إنتظام عمق الزراعة.
٢. التحكم فى سمك الغطاء فوق التقاوى.
٣. إمكان رص العقل وترتيبها بحيث تكون البراعم على الجانبين.
٤. تغطية أكبر عدد من سلاميات النباتات الصغيرة بالعزيق مما يزيد التفريع القاعدى.
٥. وفرة محصولها عن الطرق الأخرى.

• ** عيوب هذه الطريقة:

١. كثرة النفقات والعمال اللازمين للزراعة.
٢. كثرة التقاوى.

ثانيا طريقة الترديم بالمحراث:

- وفيها تجهيز الأرض كما سبق ثم ترص التقاوى فى بطن الخطوط ثم تشق الخطوط بالمحراث الطراد فتتغطى التقاوى بتردمها بالمحراث وتروى الأرض رية الزراعة بعد التغطية والمسح.

- ويعاب على هذه الطريقة سمك الغطاء فوق التقاوى فقد يصل إلى ٢٠ سم وينشأ عن ذلك قلة نسبة إنبات البراعم. وعموماً هذه الطريقة قليلة الإستعمال .

ثالثاً: طريقة التدويس أو اللوص أو الطريقة المبتلة:

- يقل إستعمالها عن الطريقة الأولى وهي أكثر إنتشاراً في الوجه البحرى وبعض زراعات مصر الوسطى وخصوصاً في حالة زراعة القصب للمص. وفيها توضع التقاوى فوق الخطوط بعد تقسيم الأرض ولفى القنى فقط مع عدم مسح الخطوط ثم تروى الأرض رياً هادئاً وبعد الرى مباشرة تزرع العقل أفقية على جانب الأرض عن طريق ضغط العمال عليها بأرجلهم

ومميزاتها قلة نفقاتها وعيوبها :

١. عدم إنتظام الزراعة إذ أنه بعض البراعم تكون سطحية والبعض عميقة.
٢. سهولة رقاد النباتات لأن الزراعة سطحية.
٣. قلة محصولها عن الطريقة الأولى بحوالى ٣٥٠ قنطار.
٤. لا تقاوم العطش لتصلب الأرض بالدوس وسرعة تشققها.

الترقيع

- يجرى ترقيع البقع الخالية بواسطة التقاوى العادية في الغرس أو نباتات نامية تقطع بجذورها من جور غزيره في الخلفة.
- ويمكن إستعمال العيون المستنبطة على العيدان في الترقيع بنجاح فتطوش بعض النباتات وهي قائمة في الحقل قبل موسم الزراعة مع إزالة أوراقها وريها فتبدأ البراعم في الإنبات من أعلى إلى أسفل وبعد حوالي أسبوعين وعندما يصل طولها إلى ٢٠-٣٠ سم أى بعد شهرين من بدأ الإنبات تقطع النباتات من أسفل العقد كل واحد منها على حدة ثم تقطأ أوراقها ثم تزرع في الأماكن الخالية من النباتات بعد رى الأرض ثم يعاد الرى بعد الإنتهاء من الترقيع بعده أيام

- ولا يقتصر إستعمال هذه الطريقة على الترقيع بل أن الوزارة فى سبيل إستخدامها كطريقة للزراعة حيث تقل كمية التقاوى بها إلى ٤٠ قنطار للفدان.

مقاومة الحشائش

- يعزق القصب ثلاث مرات حيث تخرش الأرض بعد رية الزراعة وعند جفافها لإزالة الحشائش وتكسير الشقوق وتغطية الأجزاء العارية من العقل ويجب الإحتراس عند إجرائها خوفا من إقتلاع النباتات.

- ويعزق القصب العزقة الأولى بعد الريه الأولى (التنشيل) بحوالى ١٠ أيام وفيها يقطع جزء من الثرى وتلف به النباتات. أما العزقة الثانية بعد الريه الثانية بحوالى أسبوع وتكون أعمق من العزقة الأولى مع الترديم حول النباتات أما العزقة الثالثة تجرى بعد الريه الثالثة ويجب الإنتهاء منها قبل أن تعلق النباتات وتتشابك وهذه العزقة أعمق من سابقتها وتصبح النباتات بعدها فى وسط بتون قليلة الإرتفاع.

- وتتوقف المدة بين العزقه والأخرى على مدى إنتشار الحشائش وطبيعة الأرض وحالة الجو. ويحسن نقاوة الحشائش الموجودة بين النباتات أو بمناقر صغيرة.
- والحشائش التي تنتشر بحقول القصب هي العدار – العليق – النجيل – السعد – الرجله – عنب الديب – الملوخية الشيطاني – الداتوره – الخبيزة الشيطاني.
- ويمكن إستخدام المبيدات التالية لمقاومة الحشائش المنتشرة في حقول القصب: السيمازين بمعدل ٤:٢ رطل للفدان أو الأترازين بمعدل ٤:٢ رطل للفدان.

التسميد

- القصب نبات مجهد للأرض ويستنفذ كميات كبيرة من العناصر الغذائية وأهمها النيتروجين كما تستنفذ النباتات كميات كبيرة من الفوسفور والبوتاسيوم إلا أن هذين العنصرين متوافران بالأرض المصرية. أما إذا أثبتت التجارب إستجابة القصب لأحدهما فإنه يجب أن يضاف للعمل على زيادة المحصول.

- ولقد دلت التجارب أن الآزوت هو العنصر المحدد لإنتاج محصول القصب – ولذا كان من الواجب إضافته إلى التربة سواء على هيئة أسمدة عضوية أو كيميائية.

وتختلف كمية السماد الأزوتى تبعاً لما يلى:

- ١- طبيعة الأرض: فالأرض السوداء تحتاج كمية أكبر مما تحتاج إليه الأرض الصفراء.
- ٢- خصوبة الأرض: فالأرض الخصبة تحتاج إلى كمية أقل مما تحتاج إليه الأرض الأقل خصوبة.
- ٣- المحصول السابق للقصب فى الدورة: فتقل حينما يزرع القصب بعد بقول والعكس صحيح.

٤- نوع محصول القصب: القصب الغرس يحتاج إلى كمية أقل مما تحتاج إليه الخلفة وهكذا.

٥- درجة الحرارة: فالقصب المزروع في مدينتي قنا وأسوان حيث ترتفع درجة الحرارة يستفيد بكمية من الآزوت أكبر من التي يستفيد بها القصب المزروع في مدينتي أسيوط والمنيا.

٦- صنف القصب: القصب كومباتور ٤١٣ يحتاج إلى كمية من الآزوت أكبر مما يحتاج إليه الصنف جاوه ٢٨٧٨ وهذا يتطلب كمية أكبر مما يحتاج إليه كوامباتور ٢٨١.

- محصول ثانى سنه (خلفه اولى) من ٦٠-٧٠ وحدة آزوت.
- وعموماً يحتاج القصب إلى الكميات الآتية من الأسمدة الأزوتية:
- محصول ثالث سنة (خلفه ثانية) من ٧٥-٩٠ وحدة آزوت.
- محصول أول سنة (غرس أو بكر) من ٤٠-٦٠ وحدة آزوت.

- ويوضع السماد الأزوتى سرسبة بين صفوف النباتات على دفتين الأولى (نصف الكمية) بعد تكامل الإنبات وبعد العزقة الأولى ويكون ذلك بعد حوالى ١.٥-٢ شهر من زراعة العقلة وبعد حوالى ٤٥ يوم من حرق السفير فى قصب الخلفة. أما النصف الثانى فيضاف بعد ٣٠ يوم من الدفعة الأولى.

- وينصح بعدم التأخير فى إضافة الأسمدة الأزوتية إلى ما بعد نهاية شهر يونيو بأى حال. والمغاله فى إضافة السماد الأزوتى تؤدى إلى:

- ١ - إطالة فترة النمو الخضرى. ٢ - ظهور نموات جديدة متأخرة لا يتم نضجها.

- ٣ - رقاد النباتات. ٤ - نقص المحتويات السكرية فى المحصول.

- وقد تبين أن إضافة الفوسفات ترفع نسبة الفوسفور في العصير مما يسهل إجراء عمليات الترويق ولهذا يفضل دائماً وضع ٢٠٠ كجم سوبر فوسفات للفدان قبل الزراعة.

الرى

- يحتاج القصب إلى كميات وافرة من المياه وتعطى عادةً حسب حاجته خلال فترة النمو وتتوقف كمية المياه وعدد الريات على: منطقة الزراعة - طبيعة الأرض - الصنف - الظروف الجوية.

- ويروى القصب في مصر العليا ٢٢-٢٤ رية وفي مصر الوسطى ١٨-٢٠ رية وفي الوجه البحرى ١٦-١٨ رية وهو يتطلب الكثير من العناية والتحكم فى كمية الماء.

- ويروى القصب رية الزراعة (البوغة) عقب الإنتهاء من وضع التقاوى مباشرة وتكون هادئة مع إشباع الأرض حتى يكون الإنبات مضموما وتعطى الريه الأولى (التنشيل) بعد ٢:٣ أسابيع من الزراعة ثم يروى القصب كل ١٠:١٥ يوم

- ويتوقف الري قبل الكسر بحوالى ٤٠:٥٠ يوم ويستحسن ري القصب خلال السدة الشتوية ريا إرتوازيا إذ أمكن ذلك حيث يخفف من تأثير الصقيع على المحصول سواء من حيث قلة البراعم التي تموت أو من حيث العجز فى المحصول أو النقص فى المحتويات السكرية.

- ولا يروى وقت هبوب الرياح خصوصاً في المراحل المتأخرة من النمو حتى لا يرقد ويكون الرى دائماً معتدل مع عدم التغيريق خصوصاً في البوغة مع عدم إطالة الفترة بين الريات عن الحد المعقول كما أن تكرار الرى بدون حاجة يقلل نسبة السكروز ويزيد من الإصابة بالثاقبات.

خدمة محصول الخلفة

- بعد كسر محصول الغرس المبكر تترك الأوراق الجافة (السفير) موزعة على الأرض حتى قبيل إنبات البرائم المتبقية من المحصول السابق وذلك للتدفئة ثم تحرق في أواخر يناير وأوائل فبراير في مصر العليا وأواخر فبراير وأوائل مارس في مصر الوسطى وعند التأخير في الكسر يحرق السفير مباشرةً.

- ثم تزال أجزاء الأصول المرتفعة عن سطح الأرض بفأس صغيرة حادة ثم تترك الأرض حوالي ١٠ أيام ثم تروى وعندما تستحرت الأرض وتظهر النموات الجديدة يوضع السماد البلدى أو العضوى وتفتح الخطوط بالمحراث وتقام القنى والبتون قبل الريه التالية بالمحراث الطراد أو بالفؤوس.
- ثم تعزق الأرض وتسمد بالكميات الموصى بها. ويلاحظ أن قصب الخلف أكثر صلابه وأعلى فى محتويات السكر إلا أنه أقل فى المحصول عن قصب الغرس (البكر).

رقاد القصب وتربيطه

- تميل نباتات بعض أصناف القصب إلى الرقاد بعد أن يكتمل نموها نتيجة لشدة النمو وغازارة التفريع كما قد ترقد النباتات بسبب الإهمال في بعض العمليات الزراعية كالزراعة السطحية أو عدم العناية بالعزيق أو التسميد الزائد المتأخر أو غازارة الري خصوصاً عند هبوب الرياح. ويجب منع رقاد المحصول بإتقان العمليات الزراعية من خلال تربيط عيدان الخطوط المتجاورة بعضها.

ويعاب على الرقاد ما يلي:

١. تشجيع البراعم الموجودة على طول الساق والتي تلامس الأرض على النمو.
٢. المساعدة على إنبات الجذور الأولية فتزيد نسبة الإستقطاع عند البيع.
٣. نقص نسبة السكر وجودة العصير.

٤. سهولة التعرض للإصابة بالأمراض الفطرية وتأثير الصقيع.

٥. صعوبة عمليات الكسر وزيادة التكاليف.

٦. صعوبة عمليا الشحن وعدم وضع المقدار المطلوب من القصب في العربات لإلتواء السيقان.

الحصاد (كسر القصب وتقشيره)

- يمكث القصب الغرس من ٧- ٨ شهور للمص و ١٠-١٣ شهر للسكر ، وتزيد الخلفة الأولى عن الغرس بحوالى شهر والخلفة الثانية أقل من الأولى بحوالى نصف شهر.
- يبدأ موسم كسر القصب لغرض صناعة السكر من أوائل يناير وإلى أوائل إبريل عادةً. وقد يبدأ القطع مبكراً فى أواخر ديسمبر وقد ينتهى متأخراً فى منتصف مايو إذا حدثت ظروف طارئة. ويبدأ بقطع الخلفة الثانية أولاً ثم الأولى ويستمر ذلك حتى منتصف فبراير ثم يكسر القصب الغرس. أما قصب المص فيبدأ كسره مبكراً عن ذلك من أوائل سبتمبر.

- ويجب أن يكون قطع القصب أولاً بأول بقدر ما تسمح به وسائل النقل وإستلام المصانع لأن القصب المقطوع إذا تأخر تسليمه للشركة نقص وزنه بالتبخير كما تقل نسبة السكر فيه لتحلله بإنزيم الإنفرتيز خصوصاً إذا كانت درجة الحرارة مرتفعة، وتصل نسبة الفقد عند التأخير من ١-٤% يومياً.

ويراعى فى كسر القصب ما يلى:

- ١- إستعمال آلات حادة حتى لا تتشقق السلاميات المتروكة فى الأرض ويتسبب عن ذلك تلف لبعض البراعم.
- ٢- تجنب الكسر بعد رى حديث حتى لا يضعف إنبات الخلفة ويزيد الإستقطاع الطبيعى الكيمىائى.
- ٣- يجب أن يكون مكان الكسر تحت الأرض بقليل (٣سم) حتى لا يتعرض الجزء الباقى للجفاف والأمراض ولا تتأثر بحرق السفير ولا تكون الخلفة سطحية كثيراً ولا يترك جزء من المحصول بالأرض.

٤- يقشر القصب بعد التقطيع وتزال: أعناق الأوراق الطرفية الخضراء ، الأطراف (الزعازيع) ، بقايا الجذور والطين العالق بها حتى لا تزيد نسبة الإستقطاعات. يكوم القصب على المساقى على شكل صفوف متعامدة على الخطوط ومتباعدة عن بعضها بحوالى ٣متر (السقايل) ،

وبذلك يكون القصب معداً للنقل والشحن إلى المصنع. وبعد نقل القصب تفتش المساحة التي كسر محصولها وتجمع بقايا العيدان المكسور (البوال) ثم يعاد تنظيفها وتشحن على أفراد وبعد ذلك يوزع القش على الأرض ويترك حتى يحين موعد حرقه، ويحتاج الفدان إلى ٨-١٠ عامل للقطع و٤٠ ولد للتقشير.

الإستقطاع

يوجد نوعان من الإستقطاع وهما:

أ- الإستقطاع الطبيعي:

- الإستقطاع الطبيعي عبارة عن السفير والجذور والبوال والأجزاء المعطوبة والميتة ويقدر بأخذ عينة من كل خمس عربات وتخلط ويؤخذ منها ٢٥ كجم. ويسمح بإستقطاع طبيعي في حدود ١-٢% أما إذا كان أكثر من ذلك يتم حسابه وخصمه من وزن المحصول.

ب- الإستقطاع الكيماوى:

- ويقدر على أساس نسبة السكر ونسبة النقاوة ولا تخصص من الزراع إلا إذا زادت عن حد معين.

- ومن أهم العوامل التي تقلل من نسبة السكروز وتزيد من الإستقطاع الكيماوى ما يلى: عدم النضج – زيادة التسميد وتأخير مواعيد الزراعة- كثرة الري عند النضج والرى قبل القطع بمدة كبيرة – ترك المحصول بالحقل حيث يتخمر القصب – الإصابة بالحشرات كالبق الدقيقى والثاقبات والحيوانات – الرقاد – التأثير بالصقيع – تركه بدون عصر مدة بعد قطعه.

المحصول

- تتوقف كمية المحصول على: منطقة الزراعة - الظروف الجوية السائدة خلال موسم النمو - الصنف - نوع المحصول السابق - ظروف النمو - ميعاد الزراعة - العمليات الزراعية المختلفة.
- ويبلغ متوسط المحصول للفدان من العيدان ٦٠٠ قنطار في الوجه البحرى و ٩٠٠ قنطار في مصر العليا وقد يصل إلى ١٨٠٠ قنطار.
- ونسبة السكر في القصب المعصور حوالى ١٢.٥%.
- القنطار = ٤٥ كجم تقريباً
- الطن = ٢٢.٥ قنطار.