جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي
مركز البحوث الزراعية
المعمل المركزى لبحوث الحشائش

المكافحة المتكاملة للحشائش فى المحاصيل السكرية

٢٠١٣

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

مقدمة:-

بلغ إجمالى إنتاج السكر فى مصر موسم ٢٠١١م بنحو١,٩ مليون طن سكر أبيض ناتج من محصولى قصب السكر وبنجر السكر. وتوجد بمصر حاليا فجوة تصل لحوالى ٧٢٠ ألف طن سكر سنويا حيث بلغ معدل إستهلاك الفرد للسكر سنوياً نحو ٤٣ كجم فى السنة وتتم تغطيتها من خلال الإستيراد.

يعتبر محصول قصب السكر هو المحصول الرئيسى لإنتاج السكر فى العالم، وينتج منه فى مصر مايزيد عن مليون طن سكر سنويا تمثل نحو ٥٢% من إجمالى إنتاج السكر وتحتل مصر المرتبة الأولى عالميا فى متوسط إنتاجية وحدة المساحة حوالى ٤٩,٥ طن للفدان حيث يزرع مايزيد عن ٣١١ ألف فدان فى محافظات الإنتاج الرئيسية (قنا – أسوان - الأقصر- سوهاج- المنيا) ويصنع منه سنويا إنتاج ٢٤٠- ٢٥٠ ألف فدان بمصانع السكر مما يستلزم الحفاظ على هذا المحصول من الإصابات الحشرية والمرضية والقوارض والحشائش لتحقيق العائد المالى المناسب للزراع.

ويعتبر محصول بنجر السكر هو المحصول الثانى لإنتاج السكر فى العالم ومصر وينتج منه فى مصر مايزيد عن ٠,٩ مليون طن سكر سنويا تمثل نحو ٤٨,١% من إجمالى إنتاج السكر حيث بلغت إجمالى المساحة المنزرعة بمحصول بنجر السكر ٣٦٢ ألف فدان موسم ٢٠١١/٢٠١٠ وبلغت إنتاجية فدان بنجر السكر ٢٠,٧ طن للفدان.

وإلى جانب زيادة مساحة الأراضى المنزرعة بالمحاصيل السكرية (التوسع الأفقى) يجب أن نسعى إلى زيادة إنتاجية الفدان (التوسع الرأسى) وذلك بإستخدام الأصناف المناسبة ذات الإنتاجية العالية إلى جانب الإهتمام بالمعاملات الزراعية من تسميد وري ثم مكافحة الأفات والحشائش.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المكافحة المتكاملة للحشائش فى محصول قصب السكر

تعتبر مكافحة الحشائش في محصول القصب بالأمر الغير سهل وذلك لطول موسم النمو الذى يمتد إلى إثنى عشر شهر مما يؤدى إلى تعدد الحشائش النامية معه والتي تسبب أضرارا للمحصول كنتيجة للمنافسة مع نباتات الحشائش في الحصول على مقومات النمو المختلفة من ماء ، ضوء ، عناصر غذائية . . . إلخ علاوة على المنافسة المكانية والحيز الذي تشغله جذور هذه الحشائش تحت سطح التربة مما يؤدي إلى نقص المنتج من وحدة المساحة.

ويختلف مقدار النقص بإختلاف أنواع الحشائش وكثافتها كما تسبب الحشائش المتسلقة مثل العليق وست الحسن (المديد) إعاقة نمو نباتات القصب نتيجة إلتفافها حول العيدان وحجب الضوء عنها مع أحداث أضرار ميكانيكية نتيجة تكسير العيدان وإعاقة الحصاد وزيادة تكاليفة.

ونظرا لأن نباتات الحشائش تنمو في عروات متتالية لذا يستدعي تكرار مكافحتها داخل الحقل الواحد وهذا يعني زيادة في التكاليف المحملة على وحدة المساحة، كما وتعتبر الحشائش النامية على جوانب المساقي والمصارف والطرق مصادر للإصابة بالحشرة القشرية خصوصا حشيشة الحلفا والتى تعتبر عائل لها حيث تقضي الحشرة القشرية فترة من دورة حياتها عليها وعندما ينمو نبات القصب وهو العائل المفضل لها تصيبة وتسبب أضرار بالغة ونقص المحصول الإقتصادى.

وبصفة عامة تعتبر الحشائش مصدرا للإصابة بالأمراض والحشرات الأخرى وكذا القوارض التي تهاجم المحصول لذلك فإن إتباع أسلوب المكافحة المتكاملة للحشائش (ميكانيكية – زراعية – كيميائية) داخل وخارج حقول القصب يؤدى إلى تقليل أعداد الحشائش بالتربة ومنافستها للمحصول وتقليل الإصابة بالحشرات والأمراض و يقلل الإعتماد على مبيدات الحشائش وبالتالى يقلل التلوث البيئى ويحقق ربح للمزراعين لزيادة المحصول وقلة التكاليف.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

صور لبعض أهم الحشائش المنتشرة في داخل وخارج حقول القصب

أولاً الحشائش حولية عريضة الأوراق :

رجلة ***Portulaca oleracea***	شبيط ***Xanthium strumarium***
عرف الديك ***Amaranthus spp***	عنب الديب ***Solanum nigrum***

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لبن الحمارة – الشربة ***Euphorbia* spp.**	ملوخية بلدى ***Corchorus olitorius***

ثانيا: الحشائش حولية ضيقة الأوراق:-

أبو ركبــة ***Echinchloa colonum***	دفيـرة ***Digitaria sangunalis***

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

حشيشة الأرانب ***Brachiaria reptans***	**خدنى معاك** ***Cenchrus ciliaris***

ثالثاً: الحشائش معمرة عريضة الأوراق

ست الحسن ***Ipomaea eriocarpa***	**عليق** ***Convolvulus arvensis***

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

برنوف	عاقول
Conyza discoroidis	***Alhagi spp***

رابعا: الحشانش معمرة عريضة الأوراق :

بوص – غاب بلدى	حجنة
Arundo donax	***Phragmites australis***

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

سعد ***Cyperus rotundus***	حلفا (القصيرة) ***Imperata cylindrica***

Cynodondactylon	نجيل بلدي

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

طرق المكافحة :-

١ - الطريقة الوقائية:-

وهى تعنى منع بذور الحشائش وأجزائها الأرضية من تلويث مساحات جديدة من الأرض الزراعية وذلك عن طريق:

أ- التخلص من نباتات الحشائش قبل أن تفرط بذورها بالتربة وكذلك التخلص من أجزائها الأرضية من جذور مدادة أو ريزومات.

ب- عدم نقل التربة الزراعية الملوثة إلى حقول أخرى.

جـ - إستخدام الأسمدة البلدية المتحللة.

٢ - الطريقة الميكانيكية:-

أ - العزيق :

تجرى عملية العزيق فى محصول القصب بعد تكامل الإنبات٣ مرات في مراحل نموه الأولى بحيث تتم آخر عزقة عندما يكون إرتفاع النباتات نحو ٤٠ - ٦٠ سم على أن يتم العزيق فى منتصف الفترة بين ريتين متتاليتين عندما يجف الحقل جفافا مناسبا ويجب أن تنفى الحشائش عند تمام العزيق خارج الحقل.

ب - تقليع نباتات العليق وست الحسن قبل إلتفافها على السيقان خصوصا فى مراحل نمو القصب المبكرة وتكرر مع كل نموات جديدة لها.

جـ - الحش المتكرر خارج حقول القصب لحشائش الحلفا والحجنة والذى يؤدى إلى إستنزاف المواد الغذائية بالريزومات أسفل سطح التربة.

٣- المكافحة الكيميائية :

أ - خارج حقول القصب على جوانب جسور المساقى والطرق المجاورة لحقول قصب السكر:-

يستخدم أحد المبيدات الموصى بها والتى تحتوى على مجموعة الجليفوسيت والذي يباع تجاريا تحت أسماء مختلفة وبتركيز ٢% وبمعدل ٢,٥ لتر مبيد مع ١٢٥ لتر ماء / فدان وذلك بإستخدام بشبورى TK_1 أو بمعدل ٤ لتر / فدان مع ٢٠٠ لتر ماء بالبشبورى العادى وذلك بالرشاشة الظهرية على البقع المصابة فقط على أن تكون الحشائش فى حالة نمو نشط وذلك فى خلال أشهر الصيف، ويفضل غسيل نموات الحشائش بالماء لإزالة الأتربة من على أسطح أوراقها قبل إستخدام المبيد للمساعدة على إنتقال المبيد داخل النباتات بكفاءة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ب – داخل حقول القصب :-

لمكافحة الحشائش الحولية العريضة والضيقة الأوراق:-

يستخدم مبيد ديفو ٩٠ % DF (دايرون) بمعدل ٢ كجم للفدان بعد الزراعة وقبل الرى وذلك لمكافحة الحشائش الحولية العريضة والضيقة الأوراق.

حشيشة ست الحسن (المديد) فى زراعات القصب.

يعانى مزارعو قصب السكر فى مصر العليا من إنتشار الحشائش وبخاصة حشيشة ست الحسن (المديد) *Ipomoea spp* حيث أنها تسبب خسائر جسيمة لمحصول قصب السكر نظرا لشدة منافستها له والتى قد تتراوح بين ٢٠ - ٣٠ % بالأضافة إلى أنها تتسبب فى خسائر آخرى نتيجة لتسلقها نباتات قصب السكر مما يؤدى إلى تكسيرها وبالتالى إنخفاض عدد نباتات القصب فى الفدان وكذلك تعيق عملية الحصاد.

وتنتج هذه الحشيشة أعداد كبيرة من البذور (مخزون بذرة عالى بالتربة) مما قد يؤدى لإنباتها على عروات مختلفة وبالتالى تحتاج لمجهود كبير فى مكافحتها.

وفيما يلى مراحل نموها :-

طور البادرة.

البذرة	طور البادرة
يتم أستخدام المبيدات الموصى بها من قبل الوزارة مثل مبيد ديفو بمعدل ٢كجم/ف بعد الزراعة وقبل الرى (تجرى عزقة بعد ٤٥ يوم من تطبيق المبيد).	

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

طور النمو الخضرى – طور التسلق والإلتفاف.

وهو أنسب فترات لمتابعة نمو هذه الحشيشة ومكافحتها بالنقاوة فى القطع المنتشر بها.

	طور النمو الخضرى **طور التسلق والإلتفاف**
يتم إستخدام المبيدات الموصى بها من قبل الوزارة أو استخدام العزيق عند اكتمال انبات القصب ويجرى من ٢-٣ مرات	

طور إنتاج البذور.

وهو أخطر المراحل فى حياة القصب ويجب عدم الوصول لهذا الطور لعدم تكوين بذور بذور وإنتثارها بالتربة

	طور إنتاج البذور
فى هذا الطورالمتاخر للنمو يكون الضرر قد حدث مع زيادة مخزون بذرة الحشيشة بالتربة	

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

برنامج مكافحة حشيشة (ست الحسن) المديد :-

- **يتم تتبع البقع المصابة بحشيشة ست الحسن وتقليع نباتاتها فور ظهورها فوق سطح التربة، ويجب التنبيه على إستمرار تقليع تلك الحشائش من على نباتات القصب حتى مراحل نموها المتاخرة.**
- **إستخدام المكافحة الكيماوية وذلك بإستخدام المبيدات الموصى بها من قبل وزارة الزراعة مثل مبيد ديفو بمعدل ٢ كجم/ف بعد الزراعة وقبل الرى (تجرى عزقة بعد ٤٥ يوم من تطبيق المبيد).**

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المكافحة المتكاملة للحشائش فى محصول بنجر السكر

يعتبر محصول بنجر السكر هو المحصول الثانى لإنتاج السكر فى العالم ومصر وذلك بعد محصول قصب السكر، وتحتوى جذور بنجر السكر على نسبة من السكروز تقدر من ١٥-٢٠% هذا إلى جانب أن العرش الأخضر وقمم الجذور واللب الناتج من مخلفات تصنيع السكر عند خلطه بالمولاس يعتبر علف حيوانى ذو قيمة غذائية عالية.

تقدر مساحة الأراضى المنزرعة بمحصول بنجر السكر بنحو ٤٠٠ ألف فدان ومن المستهدف مستقبلا بإذن الله أن تصل هذه المساحة إلى حوالى نصف مليون فدان لتتوائم مع الزيادة السكانية وإحتياجات مصانع السكر.

وينبغى أن نسعى إلى زيادة مساحة الأراضى المنزرعة بالبنجر أفقيا بجانب زيادة إنتاجية الفدان رأسيا وذلك بإستخدام الأصناف عالية الإنتاجية والمناسبة لمواعيد الزراعة وقوام وخصائص التربة تحت الظروف المصرية وإستخدام أنسب المعاملات الزراعية من تسميد ورى ثم مكافحة الآفات من حشرات ومسببات الأمراض وحشائش.

ويزرع بنجر السكر فى عروات تبدأ من شهر سبتمبر وحتى نوفمبر مما يعرضه إلى تواجد كثير من الحشائش التى تؤثر على إنتاجيته بالإضافة إلى كون الحشائش عوائل لكثيرمن الأفات الحشرية والمرضية التى تنتقل منها إلى محصول البنجر ، وينتشر فى حقول بنجر السكر كثير من الحشائش الحولية الصيفية والشتوية والمعمرة ، ويعتبر محصول بنجر السكر بطىء النمو حيث لاتستطيع أوراق بنجر السكر تغطية الأرض لفترة تطول عن شهرين من الزراعة مما يعطى الفرصة لنمو الحشائش وشدة منافستها.

ويجب أن تبدأ عملية التخلص من الحشائش إبتداءا من ظهور ٤ – ٥ أوراق حقيقية حيث وجد أن تأخير إزالة الحشائش عن هذه الفترة تحدث نقصا فى المحصول يقدر بـ ٥٠ – ٦٠ كجم محصول عن كل يوم تأخير وان مكافحة الحشائش يمكن إجرائها حتى مرحلة ١٠ – ١٢ ورقة حقيقية وأثبتت الدراسات أن مكافحة الحشائش فى فترة من٢– ١٢ أسبوع يعطى المحصول الأمثل .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

صور لبعض أهم الحشائش المنتشرة في محصول بنجر السكر.

أولآ: الحشائش الحولية الشتوية عريضة الاوراق.

حميض

Rumex dentatus

جعضيض

Sonchus oleraceus

خبيزة

Malva parviflora

حندقوق

Melilotus indica

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

دحريج

Lathyrus hirsute

خلــة

Ammi majus

زربيح

Chenopodium sp

حارة- حرى

Coronopus spuamatus

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

سريس

Cichorium endivia

زغلنت (عين القط)

Anagallis arvensis

ضرس العجوز

Emex spinosus

سلق

Beta vulgaris

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

عين البقر

Calendula arvensis

قريص

Senecio glaucus

كبر

Brassica kaber

نفل

Medicago polymorpha

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ثانيا: الحشائش الحولية الشتوية ضيقة الأوراق

ديل القط ***Polypogon monspeliensis***	زمير ***Avena* spp.**
الصامة ***Lolium temulentum***	فلارس(شعير الفار) ***Phalaris* sp.**

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ثالثا: الحشائش المعمرة عريضة الاوراق

العليق	***Convolvulus arvensis***

رابعا: الحشائش المعمرة ضيقة الأوراق.

النجيل البلدى	***Cynodon dactylon***
السعد	***Cyperus rotundus***
	Cyperus longus

ومما هو جدير بالذكر أن الزراعة المبكرة لمحصول بنجر السكر خلال شهرى أغسطس وسبتمبر قد تؤدى إلى ظهوربعض الحشائش الحولية الصيفية مثل الرجلة - الشبيط - عنب الديب – التيل الشيطاني وهي من الحشائش العريضة الأوراق وكذلك الحشائش الضيقة الأوراق مثل أبو ركبة - رجل الحرباية - نجيل النمر.

حقل بنجر غير معامل

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

التوصيات الفنية الخاصة بالمعاملات الزراعية لمحصول بنجر السكر

يؤدى الإلتزام بالتوصيات الفنية إلى زيادة قدرة نباتات بنجر السكر على منافسة الحشائش خاصة فى مراحل النمو الأولى وتشمل:-

*** الخدمة الجيدة للتربة وإعداد المهد الجيد للبذرة.**
*** الزراعة فى الأرض المناسبة والميعاد المناسب طبقا للتوصيات الفنية.**
*** زراعة الأصناف الملائمة لمنطقة الزراعة طبقا للتوصيات الفنية.**
*** الزراعة بمعدل التقاوى الموصى به والمعتمدة الخالية من بذور الحشائش وخاصة بذور حشيشة السلق.**
*** الزراعة في الثلث العلوى من الخط، لتعظيم فرصة البادرات في المنافسة على الضوء.**
*** إستخدام الأسمدة البلدية المتحللة التى تم تخمرها لفترة كافية لضمان فقد بذور الحشائش حيويتها وقدرتها على الإنبات.**
*** إجراء العمليات الزراعية اللازمة للنمو الأمثل لمحصول بنجر السكر كالخف والترقيع والرى والتسميد فى مواعيدها المحددة وبالمعدلات الموصى بها طبقا للتوصيات الفنية.**
*** تجنب إنتشار الحشائش وبذورها بواسطة آلات وحيوانات المزرعة.**
وتتم عمليات المكافحة إما بالعزيق او كيماويا طبقا لتوصيات وزارة الزراعة أو التكامل بينهما كما يلى :-

أولا:العزيق (ما بين ٣ – ٤ عزقات).

- **العزقة الأولى : وهى عبارة عن عملية خربشة للتخلص من الحشائش مبكرة للنمو وذلك بعد حوالى ٢٠-٣٠يوم من الزراعة وقبل رية المحاياه أو بعد تكامل إنبات بذور البنجر.**
- **العزقة الثانية: وتتم أثناء عملية الخف وبعد حوالى ٤٠-٦٠ يوم من الزراعة.**

العزقة الثاثة: وتسمى عملية الخرط (التربديم) وفيها يتم خرط جزء من الريشة البطالـه إلـى الريشة العمالـة بغرض جعل نباتـات البنجر فـى وسط الخط مع التخلص من الحشائش وذلك بعد حوالى ٧٠-٩٠ يوم من الزراعة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ثانيا : المكافحة الكيماوية

وتتم بإستخدام مبيدات الحشائش الموصى بها من قبل وزارة الزراعة ويلاحظ دائما التوصية بعمل عزقة بعد حوالى شهر من تطبيق المبيد وذلك للتخلص من الحشائش المتخلفة أو التى تظهر فى فترات متأخرة بعد التطبيق أو المقاومة لفعل تأثير المبيد بجانب طبيعة نمو نباتات البنجر وفيها الساق ومايحمله من أوراق قريبة من سطح التربة ولفترات طويلة مما يتيح الفرصة لنمو الحشائش وتشتد منافستها وتعلو نباتات البنجر.

الإحتياطات الواجب إتخاذها عند إجراء المقاومة الكيماوية للحشائش

* التاكد من صلاحية الأدوات المستخدمة فى الرش من رشاشات وموتورات وعدم وجود ثقوب بها أو خراطيمها حتى لايحدث تسرب منها أثناء الرش .
* يراعى غسيل آلات الرش قبل الإستخدام أو بعد الرش لضمان عدم وجود بقايا المبيدات تؤثر على المحاصيل الأخرى.
* إستخدام مياه نظيفة خالية من الأملاح وحبيبات الطين حتى لايحدث إنسداد للبشابير أو تتفاعل مع المبيد.
* يراعى إذابة كمية المبيد فى وعاء خارجى به ماء مع التقليب الجيد ثم يضاف المحلول للبرميل ويستكمل مع إستمرار التقليب.
* تجنب التقليب بالأيدى ويمكن إستخدام عصا أو فرع شجرة حماية للإنسان من التسمم.
* إستخدام معايير ومكاييل سليمة للمبيدات عند التحضير.
* الرش بإستخدام عمالة مدربة وتوخى الدقة التامة فى ذلك.
* تجانس الرش بحيث لاتترك أماكن بدون رش أو إعادة رشها أكثر من مرة .
* الرش فى الوقت المناسب للمعاملة كما هو مذكور فى التوصيات.
* الرى عقب إضافة المبيدات التى تستخدم على سطح التربة بعد الزراعة مباشرة ، أما المبيدات التى ترش على أسطح النباتات فيلزم توفر رطوبة مناسبة بالتربه قبل الرش.
* عدم الرش عموما أثناء هبوب الريح أو فى وجود الندى أو المطر وعند رش المبيدات القابلة للتطاير يجب الرى مباشرة بعد الرش وخاصة عند إرتفاع حرارة الجو والتربة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **لمكافحة الحشائش الحولية (عريضة وضيقة الأوراق) يستخدم أحد المبيدين التاليين:-**

١ - مبيد جولتكس ٧٠% SC بمعدل ٢لتر للفدان بعد الزراعة وقبل الرى لمقاومة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق ثم عمل عزقة بعد تطبيق المبيد بشهر.

٢ - مبيد جولتكس بلص ٥٠% SC بمعدل ١,٥لتر للفدان رشا عاما على نباتات البنجر والحشائش عند طور نمو من ٤-٦ ورقة حقيقية لبنجر السكر لمقاومة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق ثم عمل عزقة بعد تطبيق المبيد بشهر.

- **لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية مثل الفلارس وديل القط والزمير يمكن النصح برش مبيد فيوزيليد سوبر ١٢,٥ EC بمعدل واحد لتر للفدان بعد شهر من الزراعة كما يمكن معالجة بقع النجيل برشها بمبيد فيوزيليد سوبر بمعدل ١,٥ لتر للفدان مع ٢٠٠ لتر ماء عندما يصل طول النجيل إلى إرتفاع ١٢ – ١٥ سم .**

حقل بنجر سكر
معامل كياويا

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

أخى المزارع

يوصى لمكافحة الحشائش فى محصولى قصب السكر وبنجر السكر بالأتى:-

- **متابعة حقول القصب لتقليع حشيشة المديد لشدة خطورتها فى حالة تواجدها وقبل إلتفافها على سيقان نباتات القصب وإنتاجها تقاوى تلوث التربة فى السنوات التالية وتؤدى لإنتشارها بصورة وبائية بحقول القصب.**
-
- **يتم مكافحة حشيشة الحلفا وغيرها من الحشائش المعمرة على حواف الترع والجسور والمصارف المجاورة لحقول القصب لمنع إنتشار الحشرة القشرية من تلك الحشرة إلى حقول القصب.**

- **الحرص على تكامل المكافحة اليدوية والميكانيكية والكيماوية طبقاً لتوصيات وزارة الزراعة قى حقول قصب السكر ويجب أن يتم ذلك فى محصول بنجر السكر فى فترة نصف الحياة الأولى لطبيعة نمو وقصر سوق نباتات البنجر فوق سطح التربة لفترة تزيد عن شهرين لمنع اى حدوث خسائر فى إنتاجية لشدة منافسة الحشائش لمحصول البنجر.**

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com