بسم الله الرحمن الرحيم

سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

صدق الله العظيم

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

المعمل المركزى لبحوث الحشائش

٢٠١٣

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

المعمل المركزى لبحوث الحشائش

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

البرنامج التنفيذي للدورة التدريبية المنعقدة بالمعمل المركزي لبحوث الحشائش بالجيزة

خلال الفترة من ٢٤ / ٣ إلى ٢٨ / ٣ /٢٠١٣م

الإفتتاح

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

بسم الله الرحمن الرحيم

أولا: أهلا بحضراتكم وكنا نود تشريف الأستاذ الدكتور جمال سرحان نائب رئيس مركز البحوث الزراعية لشئون الإرشاد والتدريب لنا لإفتتاح هذه الدورة الثانية لعام ٢٠١٣ وقد إعتذر لإرتباطه بأعمال اخرى. كما ونرسل تحياتنا إلى كل من الأستاذ الدكتور معالى وزير الزراعة وإستصلاح الأراضى والأستاذ الدكتور عبد المنعم البنا رئيس مركز البحوث الزراعية..

ثانيا: تعبر هذه الدورة وفى وجود حضراتكم بعدد ١٩ عن مقدار التواصل بين المعمل المركزى لبحوث الحشائش ومختلف الإدارات سواء التابعة لمركز البحوث الزراعية أو وزارة الزراعة فشكرا للسادة رؤساء هذه الإدارات على هذا التواصل.

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

ثالثا: يسعدنى أن أشير إلى أن هذه الدورة الجارى إنعقادها بالمعمل المركزى لبحوث الحشائش بعنوان " التقنيات الحديثة فى مكافحة الحشائش " والتى سوف تنعقد بإذن الله تعالى فى الفترة من ٢٤/٣ - ٢٠١٣/٣/٢٨ تهدف التعريف بمساهمة مكافحة الحشائش فى خدمة الإنتاج الزراعى تحت مختلف النظم الزراعية المصرية من محاصيل حقلية وبستانية وخضر ومجارى مائية ومناطق صناعية وغيرها والتى تتواجد فى أكثر من ١٥ مليون فدان.

وسوف تتناول هذه الدورة موضوعات رئيسية فى مجال بحوث الحشائش: -

الموضوع الأول: التعرف على أنواع الحشائش السائدة فى الحقول المصرية وطرق تقييم إنتشارها .

*الموضوع الثانى: الحشائش المتطفلة وكيفية مكافحتها وأنواع التداخل بين الحشائش والمحاصيل .

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

•الموضوع الثالث: التعرف على تقسيمات مبيدات الحشائش وطريقة تطبيقاتها والإحتياطات اللازمة عند التطبيق .

* الموضوع الرابع: بروتوكولات مكافحة الحشائش وشرح للقرار الوزارى الخاص بتسجيل المبيدات .

•الموضوع الخامس: مكافحة الحشائش المائية وعلى الجسور والمصارف وجوانب الطرق والمساقى والمصارف..

•الموضوع السادس: أسس المكافحة المتكاملة للحشائش والتوصيات المعتمدة فى مكافحة الحشائش فى المحاصيل الحقلية.

الموضوع السابع: التوصيات المعتمدة فى مقاومة الحشائش فى المحاصيل البستانية والخضر والأراضى المهملة .

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

*وفى نهاية حديثى اكرر مرة أخرى شكرى لكل من الأستاذ الدكتور جمال سرحان وكيل المركز لشئون الإرشاد والتدريب والأستاذ الدكتور عبد المنعم البنا رئيس المركز لدعمهم المستمر لنا كما ونشكر السادة الحضور للحضور ونتمنى لهم التوفيق وحسن الإستفادة وأشكر السادة المحاضريين وعلى رأسهم الأستاذ الدكتور الحسانين الشربينى حسانين مؤسس هذا المعمل والأستاذ الدكتور أحمد صادق عثمان خلوصى والدكتور عبده عبيد وكيل المعمل ومعاونى مدير المعمل الذين ساهموا فى إخراج هذه الدورة.

والله نسأل التوفيق والسداد لما فيه خير لمصرنا الحبيبة .

مدير المعمل المركزى لبحوث الحشائش

أ.د "أكرم نصار" محمد السيد نصار

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

المحاضرة الأولى

التعرف علي أنواع الحشائش السائدة فى الحقول وطرق تقييم انتشارها

أعداد

د/ عزه السيد أحمد خفاجى

باحث بالمعمل المركزي لبحوث الحشائش
محطة بحوث سخا

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

- لاحظ الإنسان خلال رحلته فى احتراف الزراعة أن بعضاً من الأنواع النباتية تظهر فى حقله وتؤثر فى محصوله.

- ونظراً لعدم جدوى تلك الأنواع المغيرة، فقد سجلها فى ذاكرته كأنواع غير مرغوب فيها.

- وقد درج إطلاق كلمة حشيشه weed على أى نبات ينمو فى منطقة لا يرغب الإنسان فى وجوده فيها، خاصة تلك الأماكن التى يستغلها الإنسان أو يحاول استغلالها فى الإنتاج الزراعى.

- <u>تعريف الحشائش</u>
هي نباتات غير مزروعة أو غير مرغوب في تواجدها و تحدث ضرر اقتصادي للمحصول والاراضى.

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

الخسائر التي تحدثها الحشائش

تحدث الحشائش أكبر حجم من الخسائر للإنتاج النباتي علي امتداد مساحات المحاصيل المنزرعة في كل أنحاء العالم (٣٤% حسب تقديرات منظمة الأغذية و الزراعة).

والحشائش بصفة عامة صعبة الإستئصال والمكافحة لأسباب عديدة حيث:

تنتج البذور بأعداد كبيرة لا تقارن بها المحاصيل، ولها اكثر من وسيلة إنتشار جنسى بالبذرة وخضرى بمختلف اعضاء النبات الخضرية.

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

صور الأضرار و الخسائر التي تسببها الحشائش :

** خسائر مباشرة :- مثل خفض المحصول – خفض جودة الإنتاج النباتي – تكاليف عمليات المكافحة – خفض كمية و قيمة الإنتاج الحيواني – تسمم الإنسان و الحيوان – سد المجاري المائية.

و ترجع هذه الخسائر إلي التنافس – التطفل – التعايش – الإفرازات الناتجة من الحشائش – إلي جانب الخسائر الناتجة عن عمليات العزيق و النقاوة اليدوية للحشائش.

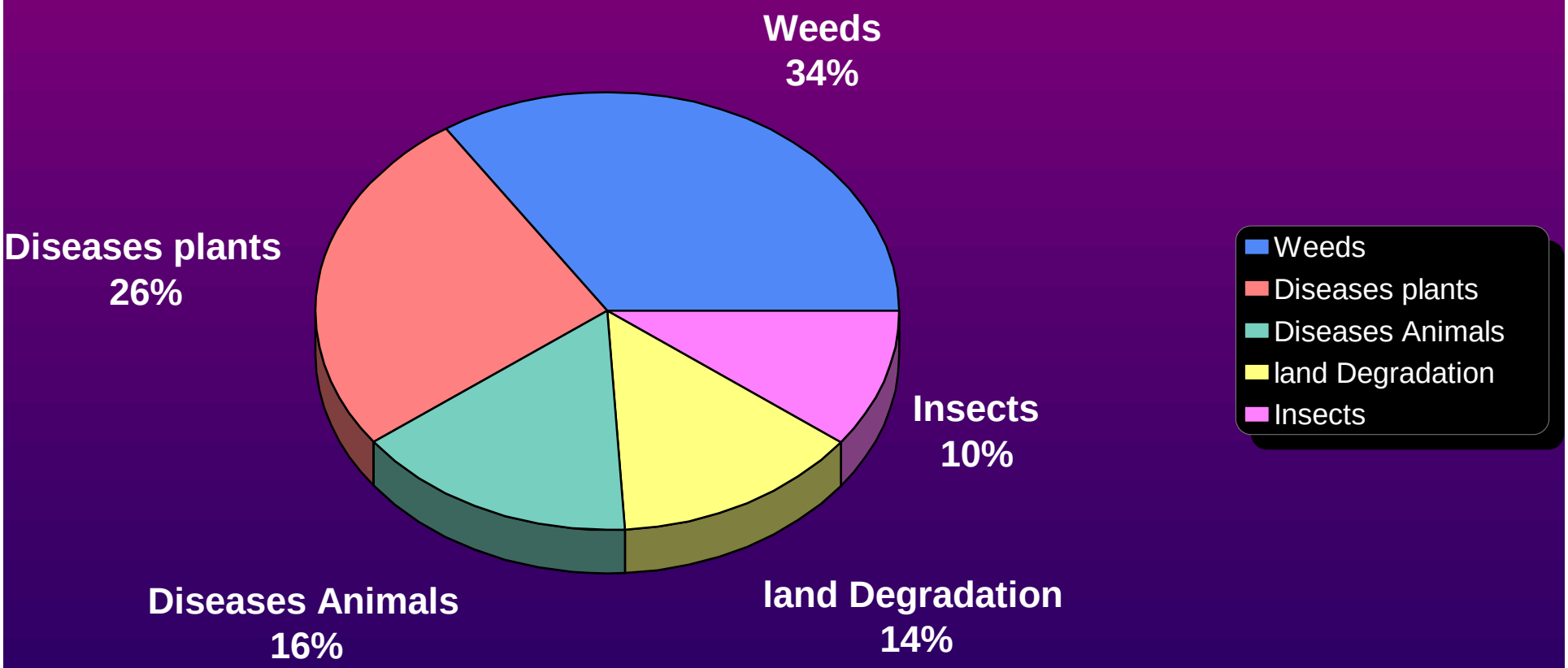
** خسائر غير مباشرة :- مثل انتشار الحشرات و الأمراض النباتية – مأوى للزواحف و الحشرات – صعوبة جمع المحاصيل – انتشار الحرائق.

***الخسائر الغير زراعية:- خفض الأراضي الموبوءة بالحشائش –تسرب الأولاد من المدارس لاستخدامهم في عمليات المكافحة – التأثير على المظهر العام للطرق.

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

Weed Damages and losses

Losses of Agriclutral produce pests



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

جدول (١): المقارنة بين الحشائش والحشرات والأمراض النباتية وما يصرف على بحوثها بالولايات المتحدة الأمريكية.

مصدر الخسائر	الخسائر السنوية وتكاليف المقارنة مليون دولار)	قيمة دعم البحوث (ألف دولار)
الحشائش	5064	8707
الحشرات	4298	34368
أمراض النباتات	3779	44164

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

أظهرت بعض الدراسات على المحاصيل الحقلية والخضر مدى حساسيتها لمنافسة الحشائش وكبر حجم الخسائر الناجمة عنها وفيما يلى بعضا لهذه الدراسات.

- المحاصيل الحقلية (القمح - الذرة - القطن)
- المحاصيل الخضر (البصل - الكرنب - الفاصوليا - الطماطم - البطاطس)

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

يبين الجدول التالى الخسارة التى تحدثها الحشائش فى إنتاجية القمح.

كثافة الحشائش	الإنتاجية طن/ هكتار	الفقد في الإنتاجية طن/ هكتار	الفقد في الإنتاجية %	الخسارة بالجنية للهكتار
صفر	6.91	-	-	-
50	5.3	1.61	23.2	1180
100	2,96	3.95	57.1	2895

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

يبين الجدول التالى النقص الناشئ فى المحصول نتيجة ترك الحشائش بدون إزالة.

فترة أزالة الحشائش بالأسابيع بعد الأنبات	4	6	8	10	12
النقص فى المحصول %	87	75	46	25	5

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

جدول: يبين النقص لبعض محاصيل الخضر نتيجة لمنافسة الحشائش لها طوال الموسم.

المحصول	الخسارة %
الطماطم الشتل	53
الكرنب الشتل	36
الخيار	43
البامية	62
الجزر	39
الثوم	89

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

- أن الفترة الحرجة لكل المحاصيل تقع خلال الفترة الأولى من حياة النبات والتي يكون فيها أضعف حالاته مقارنة بالحشائش التي تتفوق عليها في سرعة ومعدل الإنبات ومعدل النمو

- الأمر الذي يلزم معه مقاومة الحشائش خلال هذه الفترة للحصول على أكبر عائد وتقليل الخسائر الناجمة عن المنافسة لأدنى مستوى لها.

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

وتتبع الحشائش فى التقسيم الطبيعى للمملكة النباتية النباتات البذرية أو الزهرية مغطاة البذور ذات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين الإ أن الطحالب تتبع النباتات اللابذرية عديمة الأزهار.

أما التقسيم الشائع للحشائش فتقسم تبعا لدورة حياتها وشكل أوراقها وزمن تواجدها إلى :-

أولا:- الحشائش الحولية : وهى التى تتم دورة حياتها خلال موسم زراعى واحد شتوى أو صيفى ومنها

(أ) الحشائش الحولية عريضة الأوراق

وهى تتبع ذوات الفلقتين وتعطى ورقتين فلقيتين عند إنباتها ومن أهم الحشائش التابعة لها مايلى:

١ - الحشائش الحولية عريضة الأوراق الشتوية:

وهذه يتم إنبات بذورها فى الخريف ونموها الخضرى فى الشتاء ويكتمل نموها الثمرى قبل الدخول فى الصيف ومنها:

- ٢ - الحشاش الحولية عريضة الأوراق الصيفية:
- وهذه يتم إنباتها فى الربيع ونموها الخضرى فى الصيف وتثمر وتنضج قبل الدخول فى الشتاء.

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

(ب) الحشائش الحولية الضيقة الأوراق وهى ذوات الفلقة الواحدة :

و وتعطى ورقة شريطية عند إنباتها والتعريق فيها متوازى ومنها:-

١- الحشائش الحولية الضيقة الأوراق الشتوية: مثل (الفلارس- الصامة- الزمير- ذيل القط)

٢- الحشائش الحولية الضيقة الأوراق الصيفية: مثل(نجيل النمر – ابو ركبة- الدنيبة- العجيرة)

يلاحظ أن ظهور الحشيشة فى موسم الزراعة ليس بثابت فقد تظهر الخلة فى الزراعات الصيفية وابو ركبة فى الزراعات الشتوية أو يظهر عرف الديك طول العام وهذا يرجع إلى أجيالها المتعاقبة.

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

ثانيا :- الحشائش ثنائية الحول :-
وهى التى تتم دورة حياتها فى سنتين تنمو خضريا وتخزن المواد الغذائية فى السنة الأولى وفى السنة الثانية تزهر وتكون البذور مثل الشوك وخس البقر و الجزر البرى.

ثالثا :- الحشائش المعمرة :-
وتمكث بالتربة من سنة وتزيد عن الثلاث سنوات متى توفرت ظروف النمو لها وهى صعبة المكافحة حيث أنها تتكاثر بأكثر من طريقة فقد تتكاثر بالبذرة أوالريزموات أوالأبصال أوالدرنات أوالجذور الزاحفة.وتنقسم إلى :-

(أ) الحشائش المعمرة عريضة الأوراق : ومنها:
العليــق , العاقــول والبرنــوف

ب) الحشائش المعمرة ضيقة الأوراق :ومنها
(١) النجيل البلدى (المعمر)(٢) حلفــا(٣) بوص (غاب)(٤) سمار - المر(٥) حجنــه(٦) السعــد

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

قائمة مصغرة لأشهر الحشائش المصرية

أولا : الحشائش عريضة الأوراق (ذوات الفلقتين)
Dicotyledonous weeds

الحشائش عريضة الأوراق **broad-leaved weeds** : -

وتتميز هذه الحشائش بأوراق عريضة غير متوازية التعريق **sedges** والتعريق فيها شبكي أو راحي وأوراقها مفلطحة وقد تكون الورقة مسننة أو كاملة الحافة أو مفصصة تفصيص عميق وقد تكون الورقة مركبة من عدة وريقات وبعض هذه الحشائش حولي والبعض الآخر معمر .

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

م	إسم العائلة	الإسم العربى للحشيشه	الإسم الانجليزى للحشيشة	Ŧ ч ŭ ŭ
١	*Amaranthaceae*	عرف الديك	Pig weed	*Amaranthus hybidusl L.*
٢	*Asclepiadaceae*	مديد		*Cynacum acutum L.*
٣	*Caryophyllaceae*	أبو غلام	Corn spurry	*Spergularia sp*
٤	*Chenopodiaceae*	السلق	Wild beet	*Beta vulgaris L*
٥		الزربيح	Lamb quarters	*Chenopodium album L.*
٦		المنتنه	Goose foot	*Chenopodium murale L.*
٧		كوخيا	Kochia	*Kochia indica Wight*

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

Ғ Ч ŭ ŭ	الإسم الانجليزى للحشيشة	الإسم العربى للحشيشه	إسم العائلة	م
Cuscuta campestris Ten.	Dodder	حامول	*Cuscutaceae*	٨
Bidens pilosa L.	Spanish jack	إبرة العجوز	*Compositae*	٩
Conyza dioscoridis L.		البرنوف		١٠
Conyza linifolia	Flea bane	نشاش الدبان		١١
Calendula aegyptiaca.	Field marigold	عين البقر		١٢
Cichorium pumilum Jacq.	Chicory	السريس، شيكوريا		١٣
Senecio desfontainiei	Groundsel	القريص		١٤
Eclipta alba Hassk (L)	False Daisy	سويد - سعده		١٥
Silybium marianum	Mary's thistle	شوك الجمل		١٦
Sonchus oleraceus L.	Sow thistle	جعضيض		١٧
Xanthium pungens Waller	Cocklebur	الشبيط		١٨

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

Г Ч ŭ ŭ	الإسم الانجليزى للحشيشة	الإسم العربى للحشيشه	إسم العائلة	م
Convolvulus arvensis L.	Field bind weed	العليق	*Convolvulaceae*	١٩
Capsella bursa-pastoris L.	Purse Shepherd	كيس الراعي	*Cruciferae*	٢٠
Coronopus squamatus	Water cress	الحارة (رشاد البر)		٢١
Raphanus raphanistrum L.	Wild radish	فجل برى		٢٢
Sinapis arvensis	Wild mustard	الكبر		٢٣
Sisymbrium irio L.	London rocket	الجمل فجل		٢٤
Euphorbia geniculata	Spurge	لبن الحماره		٢٥
E. helioscopia L.	Sun spurge	سعده		٢٦

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

م	إسم العائلة	الإسم العربى للحشيشه	الإسم الانجليزى للحشيشة	Ŧ ЧI ŭ ŭ
٢٧	*Fumariaceae*	زيتيه	**Small white fumitory**	***Fumaria sp. DC.***
٢٨	*Legumineseae*	العاقول	**Camel thorn**	***Alhagi maurorum medic***
٢٩		النفل	**Medic**	***Medicago intertexta (L) Mill***
٣٠		حندقوق	**Sweet clover**	***Melilotus indica L.***
٣١		دحريج	**Syria Vetch**	***Vicia. Monantha Retz***
٣٢	*Lathyraceae*	رجل الحمامه		***Ammania auriculata Willd***

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

م	إسم العائلة	الإسم العربى للحشيشه	الإسم الانجليزى للحشيشة	*F Ч ŭ ŭ*
٣٣	*Malvaceae*	التيل البرى	**Bladder hibiscuss**	***Hibisicus trionum* L.**
٣٤		خبيزة	**Cheese weed**	***Malva parviflora* L.**
٣٥		ملوخيه ابليس	**Prickly sida**	***Sida alba* L.**
٣٦	*Molluginaceae*	رجله افرنجى	**Horse purslane**	***Trianthem potulacastrum* L.**
٣٧	*Orobanchaceae*	هالوك	**Broomrape**	***Orobanche .crenata* Forsk**
٣٨		هالوك الطماطم		***Orobanche ramose* L.**
٣٩		هالوك البرسيم		***Orobanche minor* Smith**

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

م	إسم العائلة	الإسم العربى للحشيشه	الإسم الانجليزى للحشيشة	الإسم العلمى للحشيشة
٤٠	Papaveraceae	خشخاش برى	Corn poppy	Papaver rhoeas L.
٤١		ضرس العجوز	Prickly dock	Emex spinosus Campd (L)
٤٢		حميض	Dented dock	Rumex dentatus L.
٤٣	Portulaceae	الرجلة	Purslane	Portulaca. oleraceus L
٤٤	Primulaceae	عين القط - عين الجمل	Primpernel	Anagallis arvensis L.
٤٥	Solanaceae	عنب الديب	Black night shade	Solanum nigrum L.
٤٦	Tiliaceae	الملوخية الشيطانى	Wild jute	Corchorus olitorius
٤٧	Solanaceae	داتورة	Jimson weed	Datura quereifolia

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

Ғ Ч ӣ ӣ	الإسم الانجليزى للحشيشة	الإسم العربى للحشيشه	إسم العائلة	م
Withania sominfera	Withania	سم الفراخ		٤٨
Ammi majus l.	Common bishop's weed	الخلة	*Umbelliferae* *Ғ Әӣ*	٤٩
Urtica urens l.	Small nettle	الحريق	*Urticaceae* *ӣ Чӣ*	٥٠
Tribulus terrestris	Puncture vine	دقن الشيخ	*Zygophyllaceae* *Ғ ӣ*	٥١

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

تقسيم الحشائش حسب دورة حياتها وشكل الورقة: - تقسم الحشائش حسب دورة حياتها وشكل الورقة إلي: -

أولا:- الحشائش الحولية : وهى التى تتم دورة حياتها خلال موسم زراعى واحد شتوى أو صيفى ومنها: -

(أ) الحشائش الحولية عريضة الأوراق وهى تتبع ذوات الفلقتين وتعطى ورقتين فلقيتين عند إنباتها ومن أهم الحشائش التابعة لها ما يلى:

١ - الحشائش الحولية عريضة الأوراق الشتوية: وهذه يتم إنبات بذورها فى نهايه الخريف ونموها الخضرى فى الشتاء ويكتمل نموها الثمرى قبل نهاية الربيع والدخول فى الصيف ومنها: -

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

١ - الحشائش الحولية عريضة الأوراق الشتوية: وهذه يتم إنبات بذورها فى الخريف ونموها الخضرى فى الشتاء ويكتمل نموها الثمرى قبل الدخول فى الصيف ومنها:-

Vicia sativa	بسلة شيطانى (جلبان)
Sonchus oleraceus	جعضيض
Urtica urens	حراقة (حريق)
Rumex dentatus	حميض
Melilotus indica	حندقوق
Malva parviflora	خبيزة شيطانى (الخبازى البرى)
Ammi majus	خلـــة
Lathyrus hirsutus	دحريج
Coronopus sp.	رشاد البر
Chenopodium sp.	زربيح
Anagallis arvensis	زغلنت (عين القط)
Cichorium endivia	سريس
Beta vulgaris	سلق
Emex spinosus	ضرس العجوز
Calendula arvensis	عين البقر
Senecio glaucus	قريص
Brassica Kaber	كبر
Capsella bursa-pastoris	كيس الراعى
Medicago polymorpha	نفل
Cascuta sp.	حامول
Orobanche crenata	هالوك الفول
Orobanche aegyption	هالوك الطماطم
Orobanche minor	هالوك البرسيم

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

ثانيا : الحشائش ضيقة الأوراق (ذوات الفلقة الواحدة)

Monocotyledonous weeds

n ويطلق عليها الحشائش ضيقة الأوراق Narrow - leaved weeds وتقسم إلي الحشائش النجيلية grassy weeds : - وتتميز هذه الحشائش بأن أوراقها ضيقة ذات نصل طويل متوازي التعريق وذات غمد sheath وقد تحتوي علي لسين ligule عند اتصال النصل بالغمد وأذنات ويتبع هذا القسم العديد من العائلات النباتية وذكر منها في هذا العرض عائلتين هما عائلة Gramineae ، وعائلة Cyperaceae وتوجد عائلات أخرى. ويضم هذا القسم العديد من أنواع الحشائش منها ما هو معمر ومنها ما هو حولي (صيفي أو شتوي) .

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

F Ч ŭ ŭ	الإسم الانجليزى للحشيشة	الإسم العربى للحشيشه	إسم العائلة	م
Avena sativa l.	Oat	الشوفان البرى	*Gramineae*	١
Avena fatua l.	Wild oat	زمير		٢
Avena sterilis l.	Sterile oats	زمير		٣
Arundo dnax l.	Ginant reed	بوص غاب		٤
Imperata cylindrica	Cogon grass	الحلفا		٥
Phragmites australis trin.	Common reed	الحجنة		٦
Hordeum leporinum link.	Wild barley	شعير برى		٧
Lolium sp.	Rye grass	الصامه		٨

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

Ғ Ч ŭ ŭ	الإسم الانجليزى للحشيشة	الإسم العربى للحشيشه	إسم العائلة	م
Cenchrus echinatus Roxb	**Sand burr**	شوك الجمل – رجل الغراب	*Gramineae*	٩
Cynodon dactylon (l .)pers	**Bermuda grass**	نجيل بلدى		١٠
Digitaria sanguinalis	**Crab-grass**	الدفيره		١١
Echinochloa crus galli l Beauv.	**Barnyard grass**	الدنيبة		١٢
Dinebra retroflexa	**Grass decean**	نجيل النمر		١٣
Echinochloa colonum	**Grass Jungle**	ابو ركبه		١٤
Brachiaria eruciformis	**Broadleaf**	حشيشة الأرانب		١٥
Dactyloctenium aegyptium	**Egyptian finger**	رجل الحربابة		١٦

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

F Ч ŭ ŭ	الإسم الانجليزى للحشيشة	الإسم العربى للحشيشه	إسم العائلة	م
Poa annua	**Annual meadow grass**	قمح العصافير	*Gramineae*	١٧
Polypogon monspeliensis	**beard grass**	ديل القط		١٨
Phalaris minor	**Canary grass**	الفلارس		١٩
P. paradoxa	**Lesser canary grass**	شعيرالفار		٢٠
Panicum coloratum		قصيبة		٢١
Setaria viridis	**Rough bristle grass**	ديل الفار		٢٢
Sorghum virigatum	**Tunis grass**	جراوة-حشيشة الفرس		٢٣
Cyperus rotund	**Nut grass**	السعد	*Gramineae*	٢٤
Cyperus esculentum l.	**Yellow grass**	سعد		٢٥
Scripus juncoides	**Sea share**	شعر القرد		٢٦

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

أولا التقسيم النباتي

	عدد العائلات التابعة لها الحشائش ذات الفلقتين (٢١) عائلة		عدد الأنواع التابعة لها ٤١ نوع من الحشائش
١	عرف الديك	*Amaranthaceae*	نوع واحد: عرف الديك.
٢		*Asclepiadaceae*	نوع واحد: المديد.
٣	القرنفلية	*Caryophyllacea*	نوع واحد: أبو غلام.
٤	الرمرامية	*Chenopodiaceae*	٣ أنواع: الزربيح – المنتنة – الكوخيا.
٥	الحامولية	*Cuscutacea*	نوع واحد: الحامول.
٦	المركبة	*Compositae*	١٠أنواع : إبرة العجوز- برنوف - نشاش الدبان -عين البقر - سريس - قريض - سويدة - سعدة - شوك الجمل - الجعضيض - شبيط

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

م	تابع عدد العائلات التابعة لها الحشائش ذات الفلقتين		تابع عدد الأنواع التابعة
٧	العليقية	*Convolvulaceae*	نوع واحد: عليق
٨	الصليبية	*Cruciferae*	٧ أنواع: كيس الراعي - رشاد البري - كبر - فجل الجمل - لبن الحمارة - سعدة
٩	الفيومارية	*Fumariaceae*	نوع واحد: زيتة.
١٠	الخبازية	*Malvaceae*	٣ أنواع : التيل البري – الخبيزة – ملوخية إبليس.
١١		*Molluginaceae*	نوع واحد: رجلة أفرنجي
١٢	الهالوكية	*Orobanchacea*	٣ أنواع: هالوك الفول – هالوك الطماطم – هالوك البرسيم
١٣	الرجلية	*Portulacacea*	نوع واحد: الرجلة

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

م	تابع عدد العائلات التابعة لها الحشائش ذات الفلقتين (٢١) عائلة		تابع عدد الأنواع التابعة
١٤	الزنبقية	*Primulaceae*	عين القط
١٥	البآذنجانية	*Solanaceae*	عنب الديب
١٦	الخشخاشيه	*Papaveraceae*	خشخاش بري
١٧	الحماضية	*Polygonaceae*	حميض - ضرس العجوز
١٨	الزيزوفونية	*Tiliaceae*	ملوخية
١٩	Ŏ Ką̆	*Umbelliferae*	خلة
٢٠	الحريقيه	*Urticaceae*	حريق
٢١	الرطريطية	*Zygophyllaceae*	دقن الشيخ

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

م	عدد العائلات التابعة لها الحشائش ذات الفلقة الواحدة (٣) عائلات		عدد الأنواع التابعة لها ٢٩ نوع من الحشائش
٢٢	النجيلية	*Gramineae*	٢٤ نوع : الزمير – البوص – الحلفا – الحجنة – شعير بري – الصامة - النجيل البلدي – الدفيرة – دنيبة – نجيل النمر – أبو ركبة – حشيشة الأرانب – نجيل حولي – رجل الحرباية – قمح العصافير – ديل القط – فلارس – شعير الفار – قصيبة – ديل الفار
٢٣		*Pontederiaceae*	نوع واحد: ورد النيل
٢٤	السعدية	*Cyperaceae*	السعد – شعر القرد – العجيرة

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

(ب) الحشائش الحولية الضيقة الأوراق وهى ذوات الفلقة الواحد وتعطى ورقة شريطية عند إنباتها والتعريق فيها متوازى ومنها:-

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

الحشائش الحولية الضيقة الأوراق الشتوية ومنها:

Avena spp.	الزمير
Avena sterili, A. sativa, A. fatua	زمير من نوع إسترليس
Polypogen monspeliens	ديل القط
Phalaris spp.	الفلارس
Lolium temulentum	الصامة

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

الحشائش المتطفلة وكيفية مكافحتها

والتداخل بين الحشائش والمحاصيل

الاسم

د./ أشرف محمد فضل الله

باحث بالمعمل المركزى لبحوث الحشائش

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

العلاقات بين الكائنات الحية وبعضها

- ١- التنافس Competition
- ٢ – التضاد (إفراز المواد الكيماوية) Allelopathy
- ٣ – التطفل Parasitism
- ٤- المعايشة Commensalisms
- ٥- الحيادية
- ٦- المشاركة
- ٧- تبادل المنفعة.

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

التداخل Interference

العلاقات بين نباتات الحشائش ونباتات المحصول تتحدد فى الأتى:-

١- التنافس Competition

٢ –التضاد (إفراز المواد الكيماوية) Allelopathy

٣ – التطفل Parasitism

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

WEED COPETITION

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

أولا - التنافس

Competition

يعتبر التنافس عملية طبيعية مطلقة تأتى كرد فعل لنقص أو عدم كفاية واحد أو أكثر من العوامل المحددة للنمو مثل الماء والضوء والعناصر الغذائية و المكان

ولايحدث تنافس بين النباتات المتباعدة وبعضها

ويعتبر التنافس أكثر العلاقات ضررا بالإنتاج النباتى حيث تتنافس الحشائش مع نباتات المحصول.

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

* القدرة التنافسية للنباتات:

- تختلف النباتات فيما بينها فى قدرتها على التنافس ويمكن القول أن النباتات السريعة الإنبات والقوية النمو الجذرى والخضرى تتميز بكفاءة عالية على التنافس بما تتميز به من شغل جذورها الأرض جيداً وبقدرتها على تغطية سطح الأرض بما يساعدها على منافسة غيرها وتسمى هذه بالمحاصيل المنافسة .

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

العوامل التى تساعد النباتات على التنافس

١ - سرعة وإنتظام الإنبات تحت الظروف البيئية القاسية.

٢ - سرعة نمو البادرات.

٣ - إنتشار المجموع الجذرى مع وجود جذور ليفية قريبة من سطح الأرض.

٤ - توافر جذور رئيسية متعمقة كثيراً بالأرض.

٥ - مجموع خضرى قوى.

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

ويقسم التنافس تبعا للأنواع النباتية المتواجدة إلى :-

تنافس بينى (داخلى) Intra specific competition

وهو الذى يحدث بين نباتات النوع الواحد ويكون أكثر تأثيرا
لتماثل الإحتياجات البيئية المطلوبة لنباتات النوع الواحد
تنافس نباتات محصول الذرة مع بعضها
تنافس حشيشة مع حشيشة

تنافس نوعى (خارجى) Inter specific competition

وهو الذى يحدث بين نباتين مختلفين
كما هو الحال بين حشيشة الزمير ومحصول القمح
أو بين حشيشة الدنيبة ومحصول الأرز
أو بين حشيشة الحارة ومحصول الكتان

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

أنواع التنافس داخل الحقل

١ - تنافس بين نباتات المحصول وبعضها

.Intra specific competition

٢ - تنافس بين نوع الحشائش الواحد

.Intra specific competition

٣ - تنافس بين نباتات المحصول والحشائش

.Inter specific competition

٤ - تنافس بين أنواع الحشائش المختلفة

.Inter specific competition

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

العوامل البيئية الأساسية للتنافس

١ - التنافس على العناصر الغذائية

٢ - التنافس على الماء

٣ - التنافس على الضوء

٤ - التنافس على المكان

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

• ١ - التنافس على العناصر الغذائية:

- تتوافر العناصر تحت ظروف الحقول المصرية بقدر يكفى نموها نموا جيداً ويستثنى من ذلك فى ظروف الوادى ثلاثة عناصر وهى النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم.
- ويمكن القول أن النباتات ذات القدرة على تكوين سطح ورقى أكبر أو وزن جاف أعلى بامتصاص قدر معين من العناصر الغذائية ذات قدرة تنافسية مرتفعة من غيرها عادة.

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

٢ - التنافس على الماء:

- تعتبر النباتات ذات المقدرة على تكوين سطح ورقى أكبر أو مادة جافة أكبر بامتصاص قدر معين من الماء أكثر مقدرة على المنافسة عن غيرها. تختلف الحاصلات فى العمق الذى تصل إليه الجذور، وهكذا تختلف فى قدرتها على استغلال الماء من باطن الأرض، كما تختلف فى الانتشار الافقى للجذور، والنباتات ذات المجموع الجذرى الواسع الانتشار أكثر كفاءة فى استغلال الماء الأرضى وأكثر قدرة على المنافسة.

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

٣- التنافس على الضوء:

- يعتبر الضوء أحد العناصر البيئية الرئيسية التى تعانى نباتات الحاصلات نقصها نتيجة التنافس عليها ويحدث التنافس بين النباتات وبعضها نتيجة تظليل بعضها بعضا، كما يحدث التنافس بين أوراق النبات الواحد. وتتلخص العوامل المؤثرة على كفاءة النباتات فى استخدام الضوء فيما يلى:

١- المحافظة على أمثل دليل مساحة أوراق.

٢- انتخاب أمثل عرض للأوراق.

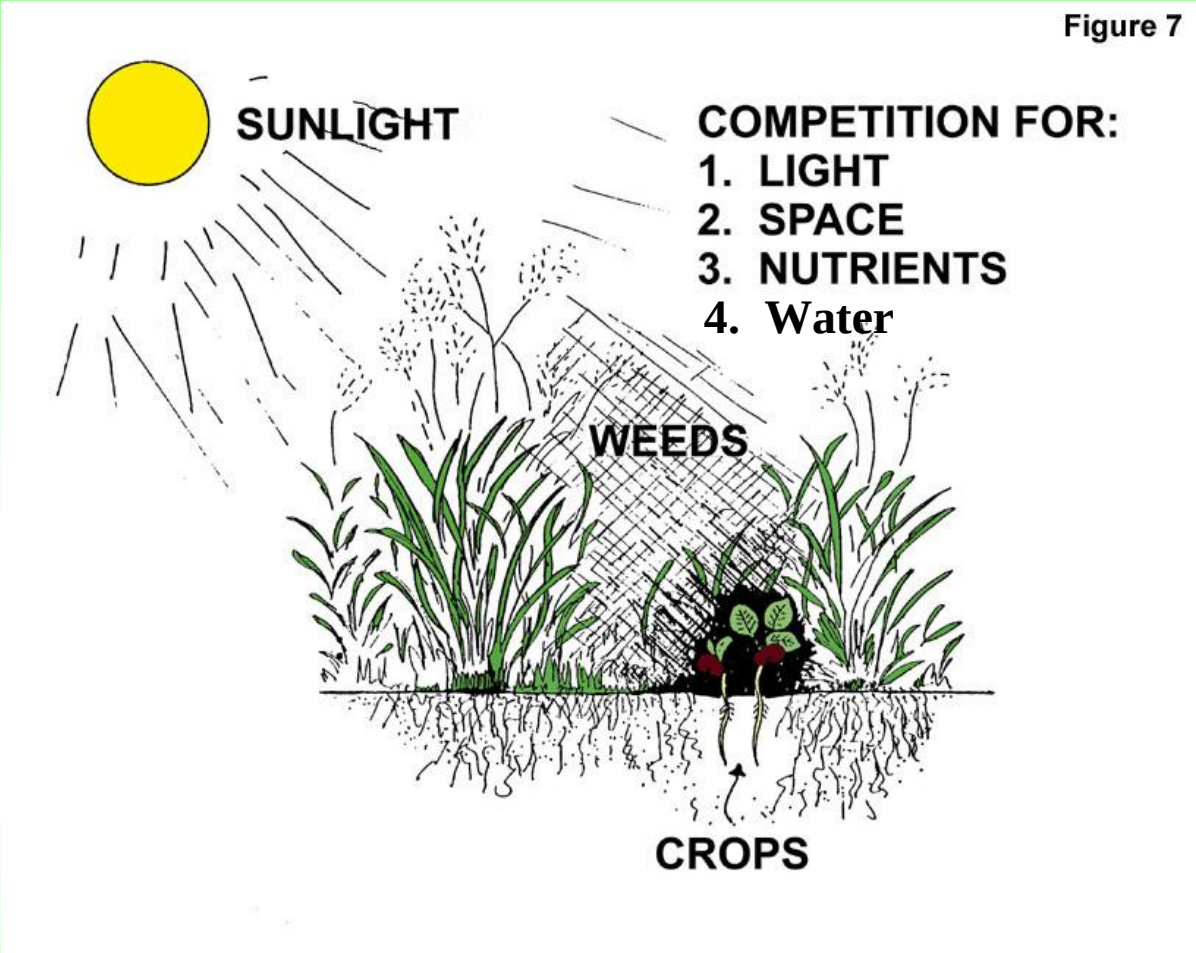
٣- تجنب التنافس.

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

٤ - التنافس على المكان:

- ينمو المجموع الخضرى للنباتات فوق سطح الأرض ويتعمق المجموع الجذرى فى الأرض وقد تنمو بعض الأعضاء النباتية المختزنة الغذاء فى الأرض مثل البطاطا والبطاطس وغيرها. وقد تلاحظ ظاهرة تنافس أعضاء النباتات على المكان فوق أو أسفل سطح التربة إلا أن هذه الظاهرة نادرة الحدوث.

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



Competition for Resources - can be intraspecific or interspecific, but both affect the abundance and distribution of plant species

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

وفى دراسة قام بها Vengras *et al* ١٩٥٥عن تأثير حشيشة عرف الديك قى محصول الذرة الشامية وعلاقتها فى إمتصاص العناصر الغذائية وجد أن:-

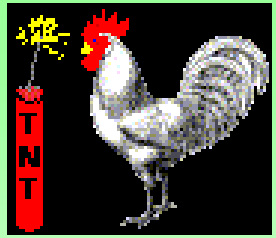
المقارنة	العناصر الرئيسية				
	نتروجين	فو٢أ٥	بو٢أ	كالسيوم	مغنسيوم
ذرة بدون حشائش	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
ذرة موبوء بعرف الديك	٥٨	٦٣	٤٦	٧٦	٧٧

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

فى تجربة أقيمت بمحطة بحوث شندويل عام ٩٦/٩٥ كانت النتائج كما فى الجدول الأتى:

المنافسة بالأسبوع بعد الزراعة	محطة بحوث شندويل ٩٦/٩٥		
	المحصول طن/هكتار	النقص % من المحصول	قيمة النقص جنيه/هكتار
إزالة الحشائش طول الموسم	٦,٢٩	-	-
منافسة الحشائش لمدة ٣ أسابيع	٦,٧٠	-	-
منافسة الحشائش لمدة ٥ أسابيع	٦,٠١	٤,٥	١٧٩
منافسة الحشائش لمدة ٧ أسابيع	٥,٤٣	١٣,٦	٥٤٧
منافسة الحشائش لمدة ٩ أسابيع	٥,٢٣	١٦,٧	٦٧٤
منافسة الحشائش لمدة ١١ أسبوع	٤,٠٤	٣٥,٨	١٤٣١
منافسة الحشائش لمدة ١٣ أسبوع	٤,٠٨	٣٥,١	١٤٠٩
منافسة طول الموسم	٣,٢٩	٤٧,٧	١٩٧٢

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



* الفترة الحرجة:

- تعرف الفترة الحرجة بأنها الفترة التى يكون فيها من الضرورى مكافحة الحشائش لمنع الفقد فى المحصول حيث تجرى فيها مختلف عمليات مكافحة الحشائش.
- عرف Dunan وآخرون (١٩٩٥) الفترة الحرجة عندما يصل الدخل الحدى من مقاومة الحشائش أعلى من تكاليف المكافحة وحدودها تعرف ببداية ونهاية الفترة الاقتصادية.
- يبدأ تكشف الحشائش من لحظة إعداد مرقد البذرة ويستمر التكشف عندما تكون الظروف مناسبة لعمليات الإنبات، ومن المعروف أن وقت تكشف الحشائش يؤثر على القدرة التنافسية للحشائش حيث أن الحشائش التى تتكشف مبكراً ذات قدرة تنافسية أعلى من التى تتكشف متأخراً.
- ومما سبق يلاحظ أن الفترة الحرجة تقع فى الثلث الأول من حياة النبات لمعظم المحاصيل

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

How do you avoid competition?

We know…

- Early weeds cause irreversible yield losses.
- The critical weed-free period starts at the 3rd leaf stage
- Yield losses are most severe when weeds emerge close to crop emergence.

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

ثانيا: التضـــــاد

يتضمن هذا النمط معيشة نوعين سويا مع حدوث ضرر لأحد النوعين أو للنوعين سويا وينقسم التضاد إلى ثلاثة أقسام رئيسية وهى:-

أولا: تضاد الحيوية: تتحرر من النباتات الى الأرض والجو بوسائل متعددة كما تتحرر مواد أثناء تحلل المواد العضوية بالأرض وتؤثر هذه المواد المحررة على النباتات ويمكن تقسيمها إلى.

أ) مضادات الحيوية: تؤثر بها كائنات حية دقيقة على كائنات حية دقيقة لحمايتها منها.

ب) المذبلات: هى مركبات حيوية تتكون بالكائنات الحية الدنيئة ومنها المتطفلة وتسبب ذبول النباتات الراقية.

ج) الفيتونسيد: مركب حيوى يتكون بالنبات الراقى للحماية من الكائنات الدقيقة.

د) الكولين: مركب حيوى يتكون بالنبات الراقى للحماية ضد كائن راقى آخر.

٢ - الاستغلال: ويتضمن هذا النمط معيشة نوعين سويا يستفيد فيها أحد النوعين مع حدوث ضرر للنوع الأخر

٣ــ التطفل

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

ثالثاً: التطفل

- أنواع التطفل:

١ - تطفل كامل: وفيه يعتمد الطفيل على العائل اعتماداً كلياً فى الحصول على غذائه

- وينقسم إلى:

أ) تطفل كامل على الساق.

ب) تطفل كامل على الجذر

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

الهالوك

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

أولاً: تطفل كامل على الجذر (الهالوك):

الوصف النباتى:

- الهالوك نبات زهرى، حولى، ذو فلقتين طفيل جذرى، ساقه طويلة أو قصيرة نوعاً، لحمية مكتنزة كثيراً "أو قليلاً"، بنية أو مصفرة عصيرية، رخوة أو صلبة نوعا، متفرعة أو غير متفرعة، وهذه الصفات تختلف مع اختلاف النوع وصنف العائل وظروف نموه والساق ليست بها أوراق خضراء وحمل بدلاً منها حراشيف سمراء متبادلة.
- وزهرة الهالوك خنثى وحيدة التناظر تقبع فى إبط قنابه كبيرة نوعا، والأزهار تتجمع فى نورات سنبلية، وفى بعض الأنواع يوجد قنيبتاتان صغيرتان خيطيتا الشكل على جانبى الكأس، والكأس ذو أسنان (أثنتان أو أربع) منفرجة أو حادة.

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

- الخصائص التى يتهيأ بها نبات الهالوك للتطفل الكامل والاعتماد الكلى على العائل وهى:-

١ - عدم احتواء النبات عل الكلوروفيل بما تمتنع معه قدرته على تجهيز الغذاء.

٢ - كون الساق لحمية مكتنزة بما يتخزن فيها من الماء والغذاء بالقدر الذى يوفى بحاجة النبات إذا ما تخلى عنه عائله.

٣ - وفرة إنتاج البذور الصغيرة الحجم بما يكفل تواجدها قريبة جداً من جذور العائل وفى مجال ضيق (١٠ ملليمتر حيث يكون انتشار المادة المنبهة للإنبات والمفرزة من جذور العائل.

٤ - ضرورة وجود النبات العائل بجذوره لتشجيع إنبات بذور الطفيل ومواصلة نموه.

٥ - طول فترة بقاء البذور محتفظة بحيويتها وقدرتها على الإنبات لسنوات عديدة (قد تصل إلى ٢٠ سنة أو تزيد) وذلك يتوقف على حالة البذور عند النضج ووضعها على الساق وما تحويه التربة من ماء ومواد عضوية وغازات (أكسجين وثانى أكسيد الكربون) والكائنات الدقيقة والمعاملات التى تتعرض لها وتتدهور حيوية البذور بسرعة بعد سقوطها من النبات وتتأثر بالضوء والحرارة والرطوبة. وتقصر فترتها مع زيادة الرطوبة فى الأرض.

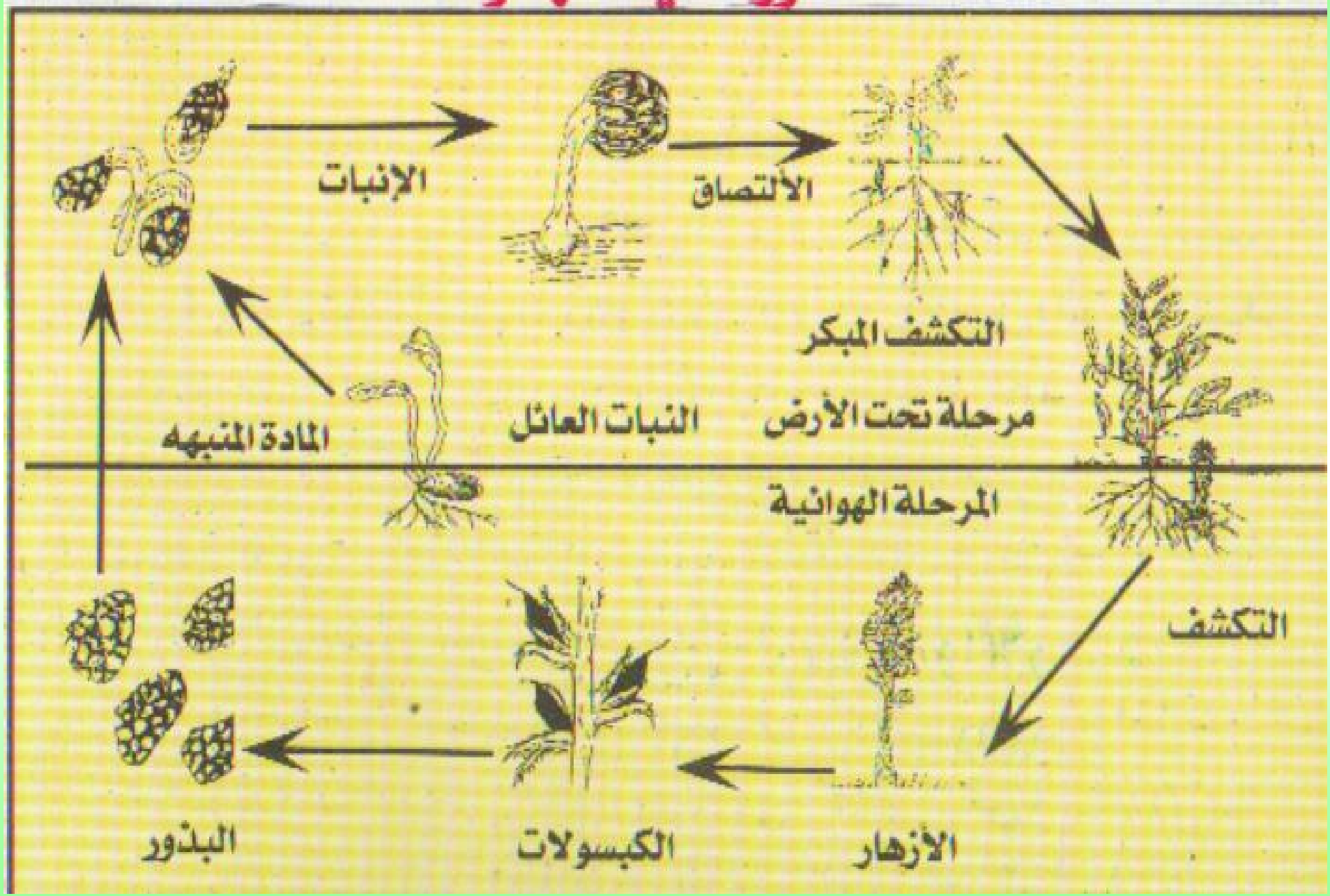
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

البذرة:

- البذرة ذات غلاف سميك صلب وبداخل البذرة أندوسبرم ويحيط بالجنين الذى لا تميز فيه الفقات ولا تنبت بذور الهالوك إلى فى وود العائل حيث تفرز جذور النبات العائل مادة منبهة لإنبات الهالوك إذا ما توافت الظروف البيئية المناسبة للإنبات من حرارة ورطوبة. وتتراوح درجة الحرارة المثلى لإنبات الهالوك ما بين ١٥-٢٥ م ويقل إنبات البذور عندما تقل درجة الحرارة عن ٥م أو أعلى من ٣٠م حيث تلتحم الممصات الجذرية للهالوك مع جذور النبات العائل، وعند تقدم الإصابة تبدو على النباتات المصابة أعراض العطش والذبول بالرغم من توافر نسبة كافية من الرطوبة بالتربة حيث يمتص الطفيل الماء والغذاء من النبات العائل، وسرعان ما تبدأ ظهور شماريخ الهالوك فوق سطح تربة العائل مع توفر نسبة الرطوبة ورجة الحرارة المناسبة للإنبات.
- بعد نضج البذور تتفتح الكبسولات وينتثر منها البذور إلى التربة لتعود دورة الحياة من جديد، وبذرة الهالوك صغيرة الحجم جداً بيضاوية الشكل ٠,٢ × ٠,٣ ملليمترات تقريباً والملليجرام الواحد يحتوى على حوالى ٢٧٠ بذرة ومتوسط وزن البذرة الواحدة ما بين ٠,٠٠٤ – ٠,٠٠٩ من الملليجرامات ويقدر متوسط عد البسولات بعدد ٥٠-١٠٠ كبسولة على نبات الهالوك ويصل متوسط عدد البذور فى الكبسولة الواحدة حوالى ٥٠٠ بذرة.

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

دورة حياة الهالوك



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

- الأضرار التى تصيب المحاصيل (العوائل):

تتراوح نسبة الخسائر الناتجة عن الإصابة بالهالوك ما بين ٥ - ١٠٠ % حيث يتوقف ذلك على وقت الإصابة وشدتها ونوع المحصول.

* أنواع الهالوك وعوائلها فى مصر:

شملت القائمة الأولى (شبتاى ١٩٣٣) خمسة أنواع من الهالوك وجدت فى مصر وقد ذكرت هكذا:

١ - كريناتا. ٢ - ماينور. ٣ - راموزا.

٤ - أيجبيتياكا. ٥ - سيرنوا.

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

والقائمة الثانية (تاكهولم ١٩٥٦) تضمنت أحد عشر نوعاً بينها الخمسة أنواع المذكورة فى قائمة شبتاى.

* أنوع تتميز بساق غير متفرعة والقنيبات غير موجودة وهى:-

١- كريناتا: نبات حولى ساقه سميكة طويلة نوعاً (قد تصل طولها إلى ٥٠ سم والشمراخ لونه أبيض أو ذهبى أو بنفسجى، واللون فاتح أو داكن والأزهار على الشمراخ غير مزدحمة والزهرة كبيرة (٢٠ – ٣٠ ملليمتر) وتويج الزهرة أنبوبى على شكل الجرس بشفة بيضاء أو قرنفلية أو بنفسجية.

٢- ماينور: نبات حولى ساقه رفيعه، والزهرة صغيرة (١٠ – ٢٠ ملليمتر) لونها أزرق أو بنفسجى داكن والتويج شكل الرس باهت اللون.

٣- جريسيبا تشياى نبات حولى ساقه طويلة غالباً، الزهرة صغيرة (١٢ – ١٥ ملليمتر) لونها أبيض أو كريمى.

٤- بابيسينز: نبات حولى ساقه طويلة (أطول من النوعين السابقين والأزهار غير متزاحمة على شمراخ أبيض اللون والتوي شفته مستدقة الطرف لونها أبيض أو أرجوانى.

٥- سيرانوا: نبات معمر ساقه قصيرة نوعاً والشمراخ أسطوانى والزهرة طويلة نسبياً (١٢-١٥ ملليمتر) والتويج ضيق فوق الثمرة، أنبوبى أبيض لامع عندما يجف وشفته زرقاء.

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

أنواع تتميز بساق رفيعة متفعة والقنيبات موجودة وهى:

٦- راموزا: نبات معمر قصير الساق، والشمراخ رخو بنفسجى اللون غالباً والزهرة صغيرة (أقل من ١٥ ملليمتر) إما محنية على المبيض أو ضيقة فوقه.

٧- إيجيبتياكا: نبات معمر ساقه رفيعه بفروع كثيرة والشمراخ رخو والزهرة كبيرة (٢٠ – ٣٠ ملليمتر) لونها بنفسجى أزرق وهذا النوع له سمة خاصة يتميز بها، وهى أن المتك به شعر واضح.

٨- شوينفيرثياى: نبات معمر، ساقه قصيرة (١٥ سم) والزهرة بيضاء أو صفراء باهتة والأزهار متزاحمة على الشمراخ ذى اللون الذهبى أو الأبيض.

٩- لافانديوليسيا: نبات معمر، ساقه يصل طولها إلى ٦٠ سم، ذات أفرع قليلة تبدأ عند منتصف الساق الاسطوانى، الزهرة طويلة (١٧ – ٢٠ ملليمتر) تنحنى عند القاعدة، شفتها لونها أزرق سماوى.

١٠- ميوتيلاى: نبات معمر، ساقه رفيعة كثيرة الأفرع قريب الشبه بنوع راموزا ولكن الزهرة أكبر (٢٠ ملليمتر) عادة تضيق فوق المبيض ثم تنحنى أفقياً والشمراخ طويل مستدق الطرف.

١١- شولتيزياى: نبات معمر صغير، كثير الأفر، والشمراخ هرمى الشكل غالباً والزهرة طويلة (١٥ – ٢٠ ملليمتر) لونها أزرق باهت بها عروق بنفسجية والمتك صوفى قليلاً يتميز عن الأنواع الأخرى بأن فصوص التويج فيه مستدقة الطرف.

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

- وفى تقرير لاحق (زهران وآخرون ١٩٧٣) صار تعريف أهم أنواع الهالوك المنتشر فى مصر مع عوائلها المختلفة وبينها عوائل جديدة لم تذكر من قبل وقد وضعت بين قوسين لتمييزها.

والأنواع نذكرها وقرين كل منها عوائها هكذا:-

١ - كريناتا وعوائله (البسلة والفول).

٢ - ماينور عوائله (البرسيم).

٣ - إيجيبتياكا عوائله (الطماطم العروة الشتوية)

٤ - فيرسيكولور وعوائله (الجزر)

٥ - سيرنوا وعوائله (الباذنجان).

٦ - شولتيزياى وعوائله (اللفت).

٧ - راموزا وعوائله (الطماطم العروة الشتوية، الجزر).

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

Level 3: Parasite stem

Branched

Unbranched

Level 4: Parasitic species

O.aegyptiaca

O.ramosa

O.cernua

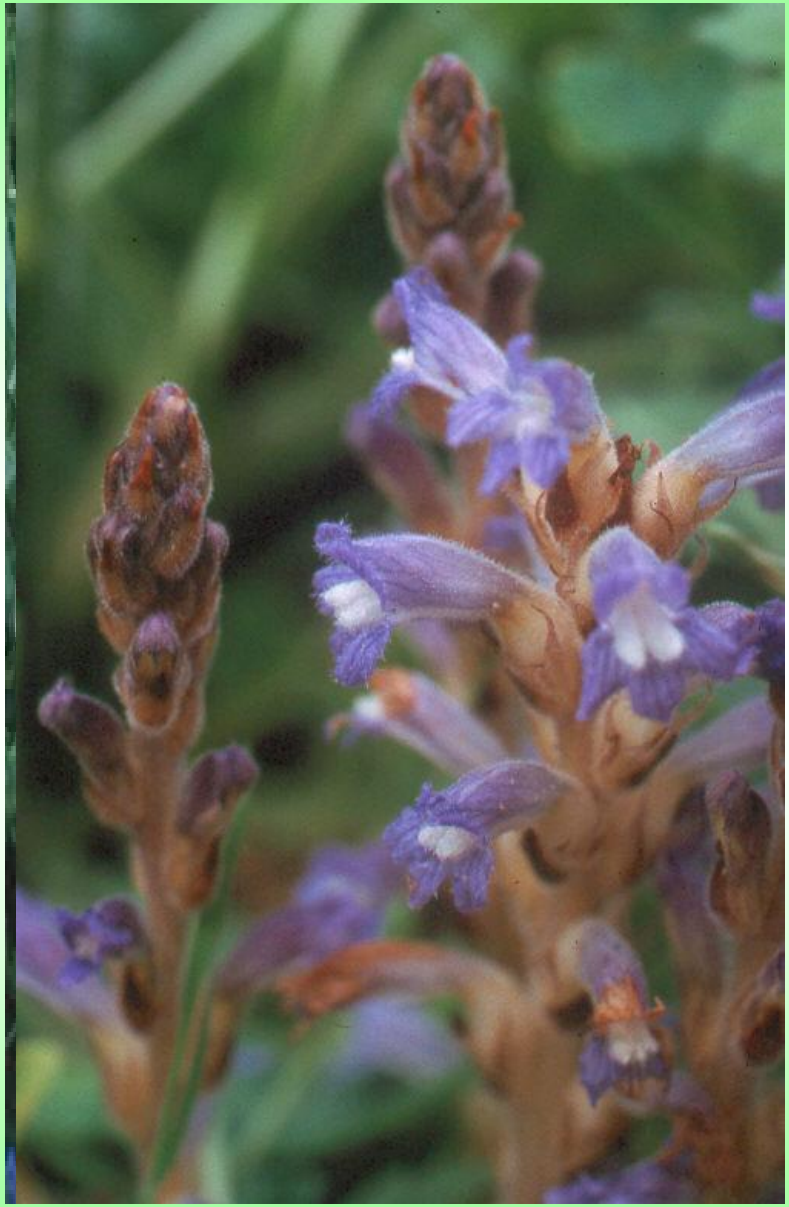
O. crenata

O.minor

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

Orobanche aegyptiaca

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



Orobanche ramosa

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

Orobanche crenata

(holo-parasite)

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

مكافحة الهالوك

- المناعة والتحمل:
- المناعة مدلولها أن الهالوك قد تواجدت بذوره حول جذور النبات العائل فى وقت واحد، ولكن التطفل لا يحدث وبذلك فإن هذا النبات العائل يعتبر منيعاً.
- والتحمل مفادها أن التطفل يحدث ولكن النبات العائل يقوى عليه ويفلت من شره ولو جزئياً.
- والمناعة والتحمل كلاهما سلوك نباتى طبيعى أو مكتسب يتأتى باستنباط أنواع جديدة بالأنتخاب أو التهجين، وقد يكون من المفيد استغلال أساليب زراعة الأنسجة والهندسة الوراثية لإكساب النبات العائل من الصفات الظاهرية والتشريحية والداخلية (فيما يحتويه من الإنزيمات أو مواد أخرى) ما يتهيأ به لهاتين الخصيتين والعوامل الوراثية لها دور فى هذا الخصوص.

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

- وقد تتحقق المناعة والمغالبة بسبب بعض العوامل منها ما يلى:

- عدم إفراز المادة المنهة من جذر العائل.
- إفراز مادة مثبطة للإنبات من جذور العائل.
- إفراز المادة المنبهة حول جذور العائل ولكن فى وسط تفسد فيه طبيعتها أو تعطل فيه وظيفتها.
- صغر حجم جذر العائل.
- كون الجذر متضاماً وغير مفترش.
- تعمق الجذر فى التربة.
- قوة وغزارة النمو فى النبات العائل بما قد يطغى على الضرر.
- عدم تيسر انتقال الماء والغذاء من العائل للطفيل لصعوبة النفاذية.
- إفراز أنزيمات أو مركبات من نباتات لها صفة التضاد تؤثر على بذور الهالوك ونمواته حول جذور العائل.
- عدم التوافق للأندماج بين أنسجة الطفيل والعائل (من أنواع مختلفة).
- صعوبة اختراق العضو الخيطى المنبعث من نابته بذرة الهالوك لجذر العائل، كما لو كانت خلايا قشرته سميكة بترسب اللجنين فى خلايا الأنسجة الوعائية فى الجذر.

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

* طرق مكافحة الهالوك

- أولاً: فى محصول الفول البلدى.

- استخدام الدورة الزراعية: منع الزراعة فى الحقول الموبوءة بكثافة شديدة بالهالوك.
- زراعة الفول بعد الأرز.
- استخدام المحاصيل الصائدة والتى تفرز منبهات لإنبات بذور الهالوك دون وجود العائل الرئيسى مثل الكتان فى الموسم الشتوى والقطن فى الموسم الصيفى.
- الزراعة بالأصناف الموصى بها والتى تتحمل الإصابة بالهالوك.

- ميعاد الزراعة: ينصح بالزراعة فى الثلث الأول من شهر نوفمبر وأوائل ديسمبر وخاصة فى الأراضى الموبوءة بالهالوك.

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

- النقاوة اليدوية:
- يتم تقليع شماريخ الهالوك فور ظهورها فوق سطح التربة وذلك لضمان عدم تكوين الكبسولات ونضج البذور بها علاوة على تقليل تلوث التربة بالبذور.
- تقارب فترات الرى فى الحقول الموبوءة بالهالوك:
- المقاومة الحيوية:

- تنشيط حشرة الفيتوميزا أروبانيكيا والمتخصصة فى التغذية على مبايض الأزهار اخل الكبسولات وقبل تكوين ونضج البذور وذلك بتقليل استخدام المبيدات الحشرية التى تقلل أعدادها.

- * المكافحة الكيماوية:

- يستخدم مبيدات رواند أب (جليفوسيت) ٤٨ % بمعدل ٢-٣ رشات (الأولى) خلال أسبوعين من بداية تزهير الفول بمعدل ٧٥ سم٣/فدان مع ٢٠٠ لتر ماء باستخدام الرشاشة الظهرية. و(الثانية) بعد ٣ أسابيع من الأولى بنفس المعدل. وفي حالة الإصابة الشديدة يتم عمل رشة (ثالثة) بعد ٢١ يوم من الرشة الثانية وبنفس المعدل مع الحرص الشديد على عدم تكسير نباتات الفول أثناء الرش.

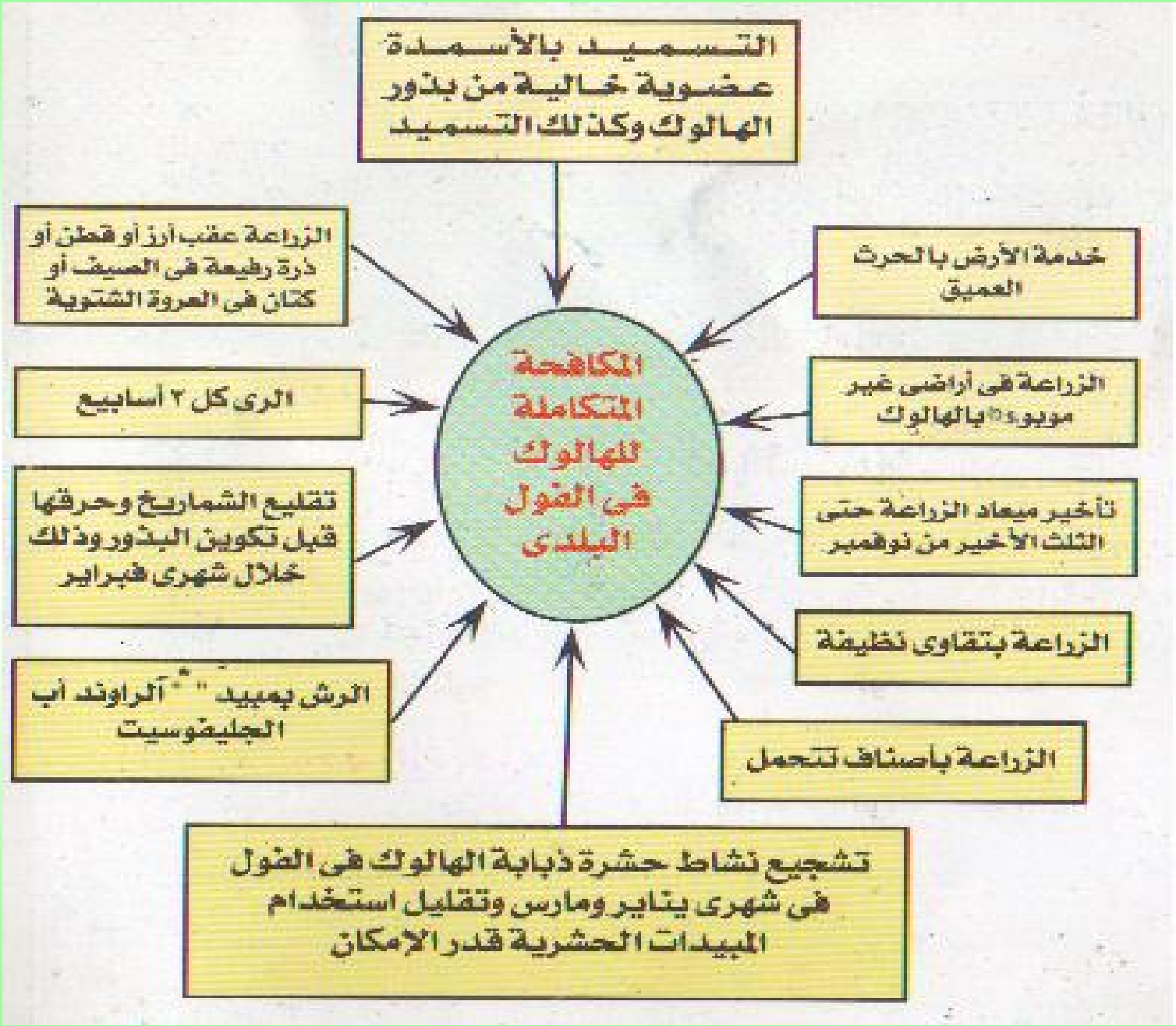
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المكافحة الكيماوية

75 cm Glyphosate

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

المكافحة المتكاملة للهالوك



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

ثانياً: فى محصول الطماطم

- الدورة الزراعية:-
- - منع زراعة الطماطم فى الأراضى الموبوءة بشدة بالهالوك ومنع زراعتها فى العروة الشتوية فى الأراضى المصابة بالهالوك.
- - استخدام أسمدة بلدية أو تربة غير ملوثة ببذور الهالوك.
- - غمر التربة بالماء قبل الزراعة لأكثر من أسبوعين.
- - استخدم تقاوى نظيفة خالية من بذور الهالوك.

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

- التعقيم الشمسى:-
- يتم استخدام أغطية البلاستيك الشفافة فوق سطح التربة لمدة من ٤ – ٨ أسابيع خلال أشهر الصيف وقبل زراعة العروة الشتوية للطماطم.
- النقاوة اليدوية:-
- يتم موالاة تقليع الشماريخ الزهرية فور ظهورها فوق سطح التربة ويلاحظ أن الضرر الأكبر الذى يحدثه الهالوك فى مرحلة أسفل سطح التربة ق يصل إلى ٨٠ % وبالتالى عملية النقاوة اليدوية للشماريخ الزهرية فوق سطح التربة حيث تقلل الضرر الحادث للهالوك بنسبة حوالى ٢٠ %.
- استخدام المحاصيل الصائدة والتى تفرز منبهات لإنبات بذور الهالوك دون ووجد العائل الرئيسى مثل الكتان فى الموسم الشتوى والقطن فى الموسم الصيفى.

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

ثانياً: تطفل كامل على الساق (الحامول).

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

ثانياً: تطفل كامل على الساق (الحامول).

- وصف الحامول: -
- الحامول هو من أخطر النباتات الطفيلية التى تتطفل على العديد من المحاصيل الحقلية وأشجار الفاكهة ونباتات الأسوار والزينة حيث يتغذى عليها ويضعف إنتاجها، وقد يقضى عليها ويؤدى إلى خسائر مادية كبيرة ومنها ينتقل الى المزارع المجاورة ويصيبها وينتشر انتشاراً سريعاً، ويتكون من ساق خيطية الشكل، شبة خالية من الكلوروفيل ذات لون أصفر مشوب بخضرة فتقوم بالتطفل على العائل والتى تعتمد علية اعتمادًا كلياً فى التغذية.
- ويسبب الحامول في مصر مشكلة كبيرة في عديد من المحاصيل مسبباً خفضاً في إنتاجيتها مثل محاصيل الكتان والبرسيم المصري والبرسيم الحجازي والبسلة والبصل والفاكهة والموالح والعنب والخضروات وبعض الأشجار المثمرة وغير المثمرة.

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

* طرق انتشارها:

- يتكاثر الحامول عن طريق البذور وينتج النبات الواحد آلاف البذور والتى تظل ساكنة بالتربة إلى عدة سنوات حتى تتوافر الظروف البيئية المناسبة للنمو.
- تتواجد مختلطة بتقاوى المحاصيل وفى التربة أو السماد أو مخلفات الحيوان أو المياه.
- تنمو فى بقعة محدودة سرعان ما تنتشر وتتكاثر وتتوسع رقعة الإصابة.
- تنتشر عن طريق نقل مخلفات التقليم للنباتات المصابة من مكان إلى آخر.
- تنتشر عن طريق استيراد البذور والتقاوى المشتملة على بذور الحامول.

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

* بيولوجى الحامول:

- تتكون بادرات الحامول من ساق خيطية ومن أشباة جذور ثم تبدأ الساق فى النمو فوق سطح التربة معتمدة على الغذاء الموجود بالبذرة وفى نهاية الساق الخيطية ما يشبة الخطاف للبحث عن العائل ثم يلتف حولة ويلتصق بة بواسطة الممصات فى عدة أماكن من ساق أو أوراق العائل ويخترق البشرة والقشرة حتى تصل إلى الأسطوانة الوعائية وتلتحم بخلايا الخشب واللحاء ليقوم بامتصاص الماء والعناصر المعدنية والغذاء المجهز وفى هذة الأثناء تتفرع من الساق عدة أفرع خضرية وتمتد إلى نباتات العائل المجاورة ثم تبدأ فى تكوين الأفرع الزهرية وتنتهى بتكوين بذور داخل كبسولات كروية الشكل ويعطى النبات الواحد من الحامول من ١٠٠٠٠-١٥٠٠٠ بذرة ومتوسط وزن الألف بذرة حوالى ٠,٨جم. ويمكن لبذور الحامول الإنبات حتى عمق حوالى ٦سم تحت سطح التربة.

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

* ميكانيكية حدوث الإصابة:

- - تنبت بذور الحامول عند توافر الظروف البيئية المناسبة وخاصة درجات الحرارة والرطوبة.
- - تنمو البادرة معتمدة على الغذاء المخزون فى البذور.
- - تخترق الباردة سطح التربة وبمجرد ملاستها للعائل تقوم باختراقه عن طريق الممصات التى تصل إلى الخلايا الوعائية حيث تقوم بالحصول على احتياجاتها الغذائية وفى حالة عدم العثورعلى العائل تموت الباردة خلال أيام قليلة.
- - تستمر الساق في الاستطالة مع الالتفاف حول العائل مكونة خيوط شبكية صفراء كثيفة وتكوين الممصات التى تقوم باختراق أنسجة ساق وأفرع وأوراق العائل.
- - عادة ما يموت الجزء السفلى من ساق الحامول (أشباه الجذور) ويصبح غير متصل بالتربة بمجرد أن يتم اختراق ممصات الحامول للعائل.
- - إنبات الحامول يتم فى وجود أو عدم وجود العائل متى توافرت ظروف الإنبات المناسبة.

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

* العوائل النباتية:

- توجد عديد من الأنواع النباتية من المحاصيل والحشائش وخاصة ذوات الفاقتين التى تعتبر عوائل رئيسية للحامول ويلاحظ أن الحامول يفضل نباتات ذات الفلقتين عن ذوات الفلقة الواحدة وذلك لسهولة إختراق أنسجتها.
- تقسم عوائل الحامول إلى ثلاثة مجاميع:

١. المجموعة الأولى والتى تزود الحامول بالغذاء(عوائل رئيسية مفضلة)

٢. المجموعة الثانية والتى يمكن أن تجعل الحامول حيا عليها (يقضى عليها فترة مؤقتة).

٣. المجموعة الثالثة وهى النباتات التى يتخذها الحامول كدعامة للوصول لنباتات العائلة المفضلة.

- أظهرت بعض الدراسات التشريحية أن ممصات الحامول اخترقت أنسجة البشرة فقط لنبات الحمص واخترقت أنسجة البشرة والقشرة لنبات الترمس أما نبات الفاصوليا فلم تتمكن ممصات الحامول من اختراق أنسجتة. أما بالنسبة لنباتات الكتان والبرسيم فكان من السهل على ممصات الحامول إختراق أنسجتها حتى الاسطوانة الوعائية والوصول إلى الخشب واللحاء لكونها من العوائل المفضلة للحامول.

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

- * المكافحة المتكاملة للحامول:
- يجب إتباع الخطوات التالية بالترتيب لضمان مكافحة الحامول مع مراعاة عدم إهمال أى خطوة من الخطوات التالية:

١. نظافة التقاوى من بذور الحامول:

- وذلك باستخدام التقاوى الخالية من بذور الحامول حيث تعتبر هذه الطريقة فعالة جداً فى منع انتشار الحامول.

٢. سرعة التخلص من البقع المصابة فور ظهورها:

- وذلك باقتلاع الحامول ونباتات العائل من جذورها ونقلها خارج حدود الحقل حتي لاتنتشر بذورها ثم التخلص منها بالحرق وذلك لمنع تلوث التربة مرة أخرى.

٣. طرق زراعية:

- - حرث وعزيق التربة لأكثر من مرة لتعريض بذور الحامول المدفونة بالتربة للشمس وبالتالى يتم القضاء عليها.
- - التخلص من الحشائش المصاحبة للمحصول وخاصة عريضة الأوراق والتى تساعد على انتشار الإصابة.

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

- الدورة الزراعية: عدم زراعة المحاصيل التى تصاب بشدة بالحامول لمدة سنتين أو أكثر لتقليل مخزون بذرة الحامول فى التربة المصابة مثل البرسيم والكتان.
- التقليم: التقليم الجيد لأفرع الأشجار القريبة من سطح التربة فى الوقت المناسب.
- استخدام أسمدة عضوية قديمة تامة التحلل حتى لا تكون مصدراً للإصابة الجديدة.

٤. تغطية التربة المصابة بالأغطية البلاستيكية:

- وذلك بعد ريها لتتم عملية التعقيم الشمسى للتربة لمدة من ٦-٨ أسابيع.

٥. المقاومة الكيماوية:

- استخدام مبيد الجليفوسيت (راندأب ٤٨%) فى أشجار الموالح والبرسيم الحجازى بمعدل ١٠٠ جزء فى المليون لمكافحة الحامول بكفاءة وبدون حدوث ضرر أو ما يوازى ٠,٢ جرام مادة تجارية للمبيد / لتر ماء (٢٠سم٣ من المبيد / ١٠٠ لتر ماء)

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

- طرق الوقاية من تكرار الإصابة بالحامول بعد إجراء عملية المكافحة وكذلك وقاية الأراضى غير الموبوءة من حدوث الإصابة:

١ - استخدام التقاوى الخالية من بذور الحامول حيث تعتبر هذه الطريقة فعالة جداً فى منع انتشار الحامول.

٢ - منع استيراد تقاوى تحتوى على بذور الحامول (الحجر الزراعى).

٣ - منع انتقال الحيوانات من المواقع المصابة إلى المواقع الخالية.

٤ - يراعى تنظيف الآلات الزراعية والتأكد من عدم وجود بذور حامول بها.

٥ - الحرث العميق لأكثر من مرة قبل الزراعة.

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

٦ - تكرار حش البقع المصابة كلما عاودت الظهور.

٧ - التخلص من الحشائش باستمرار حتى لا يتخذها الحامول عوائل ثانوية ويكمل دورة حياته وتكوين ونضج البذور وتنتشر بالتربة مرة أخرى أو استخدام الحشائش كدعامات للانتقال إلى نباتات العائل الرئيسى حيث أن للحامول القدرة على الإنبات فى عدم وجود العائل متى توافرت الظروف المناسبة للإنبات.

٨ - نظرا لصعوبة الفصل الميكانيكي بالغرابيل بين بذور الحامول والبرسيم فتوجد بعض محطات الغربلة متخصصة يمكنها الفصل بينها باستخدام برادة الحديد أو القطيفة معتمدة على اختلاف السطح الخارجى لبذرة الحامول عن البرسيم.

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

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

٢ - تطفل ناقص: وفيه يعتمد الطفيل على العائل فى فترة من حياته للحصول على غذائه مثل حشيشة العدار التى تتطفل على الذرة الشامية وقصب السكر فى صعيد مصر.

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

Witchweed

Striga

ثالثا: العدار :

Striga hermontica

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

المجاميع الكيميائية لمبيدات الحشائش

إعداد د معوض فضل الله ابراهيم
المعمل المركزى لبحوث الحشائش

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

اولا : المجموعة الكيميائية

Aryloxy phenoxy propionate

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

الاسم الشائع:

Clodinafop propargyl

- تعمل المبيدات التابعة لمادة **Clodinafop propargyl** على تثبيط التخليق الحيوى للدهون .
- المبيدات التابعه لهذه المادة مثل توبيك ١٥% **.WP** و اكشن ١٥% **.WP** و ترنى ١٥% **.WP**
- مبيدات جهازية تمتص خلال اوراق وسيقان نباتات الحشائش النجيلية وتنتقل سريعا للمناطق الميرستيمية .
- يتم تثبيط نمو الحشائش خلال ٤٨ ساعة من المعاملة وتفقد نباتات الحشائش اللون الاخضر وتصفر ويحدث نخر لنباتات الحشائش وتموت خلال ١-٣ اسابيع من المعاملة بهذه المبيدات.
- تستخدم هذه المبيدات فى مكافحة الحشائش الحولية النجيلية فى محصول القمح .
- تعمل مادة **cloquinto** المضافة للمبيد كمادة امنة (مادة ليس لها صفة ابادية كمبيد حشائش) على منع المادة الفعالة **Clodinafop propargyl** من الاضرار بنباتات القمح .

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

Diclofop-methyl

- يتبع هذه الماده مبيد ايلوكسان ٣٦% EC
- مبيد حشائش اختيارى جهازى وكذلك بالملامسة . ينتقل المبيد اساسا بواسطة الاوراق ويمكن انتقاله خلال الجذور فى التربة المستحرثة
- يعمل المبيد على
- ١) تثبيط التمثيل الحيوى للاحماض الدهنية
- ٢) تحطيم اغشية الخلايا ومنع انتقال المواد الممثلة للجذور وتقليل محتوى الكلوروفيل
- ٣) تثبيط عملية التمثيل الضوئى ونشاط المناطق الميرستيمية
- يستخدم المبيد فى مكافحة الحشائش الحولية النجيلية فى محصول القمح.

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

Fenoxaprop-p-ethyl

- تعمل هذه المادة كمبيد حشائش اختيارى جهازى او بالملامسة.
- تمتص بواسطة الاوراق ثم تنتقل الى مناطق النمو فى قواعد الاوراق والسيقان والجذور
- .يتم تحول المبيدات التابعة للمادة بالتحلل المائى في الانسجة الخضراء لنباتات الحشائش الى الصورة الحرة لحمض Fenoxaprop
- يعمل الحمض على تثبيط التخليق الحيوى للاحماض الدهنية فى انسجة سيقان نباتات الحشائش مؤديا الى موتها.

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

- تعتمد اختيارية المبيدات التابعة لمادة Fenoxaprop-p-ethyl على الفروق فى تحليل المكون الفعال بين نباتات المحاصيل ونباتات الحشائش ففى النباتات يتم ايض مادة Fenoxaprop-p-ethyl الى مادة chloro-2,3-dihydrobenzoxazol

- يتبع هذه المادة ١) مبيد بوما سوبر ٧,٥% EC. %EC. يستخدم فى مكافحة الحشائش النجيلية الحولية فى محصول القمح
- ٢
-) مبيد ويب سوبر ٧,٥%EC ويستخدم. لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة فى محصول الطماطم كما يستخدم فى مكافحة الحشائش الحولية النجيلية(الدنيبة وابو ركبة) فى محصول الارزالبدار

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

Fluazifop-p-butyl

- يتبع هذه المادة مبيدات ايزفوب ١٢,٥% .EC وفيوزيليد ماكس ١٢,٥% . EC وفيوزيليد فورتى١٥% .EC
- مبيدات جهازية تمتص بسرعة من خلال الاوراق وتنتقل خلال اللحاء والخشب وتتراكم فى الريزومات والمدادات الارضية للحشائش النجيلية المعمرة والمناطق الميرستيمية للحشائش الحولية والمعمرة الضيقة الاوراق.
- مبيدات تعمل على تثبيط التمثيل الحيوى للاحماض الدهنية بتثبيط كربكسيلة انزيم كو انزيم اية (COA) ACCase تستخدم هذه المبيدات لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة
- يستخدم مبيد ايزفوب ١٢,٥%.EC فى الموالح.
- يستخدم مبيد فيوزيليد ماكس ١٢,٥%.EC فى محصولى الطماطم والفول السودانى.
- يستخدم مبيد فيوزيليد فورتى ١٥%.EC فى محصولى البصل الفتيل والبطاطس.

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

Quizalofop-p-butyl

- يتبع هذه المادة مبيد تارجا سوبر ٥%.EC
- مبيد جهازى اختيارى
- يستخدم بعد الانبات لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة فى محصول الطماطم
- وحدائق الفاكهة ذات النواة الحجرية.

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

Quizalofop-p-tefuryl

- يتبع هذه المادة مبيد بانتيرا ٤% EC.
- مبيد جهازى يمتص خلال الاوراق وينتقل خلال النبات فى كلا من نسيج الخشب واللحاء ويتجمع فى الانسجة الميرستيمية.
- يثبط المبيد تمثيل الاحماض الدهنية بثبيط كربكسلة كو انزيم ايه COA
- يستخدم المبيد لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة فى كلا من محصول القطن والبطاطس.

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

ثانيا : مجموعة
Benzothiadiazinone

- يتبع هذه المادة مبيد بازجران ٤٨% AS.

مبيد اختيارى بالملامسة يمتص بصفه رئيسية من خلال المجموع الخضرى مع انتقال قليل جدا كما يمتص ايضا بواسطة الجذور مع انتقاله لأعلى فى انسجة الخشب .

يعمل المبيد على تثبيط انتقال الالكترون فى عملية التمثيل الضوئى فى النظام الضوئى الثانى عند نقطة استقبال الالكترون

يستخدم المبيد. لمكافحة حشائش العجيرة والسمار والسعد والحشائش عريضه الاوراق فى الارز البدار والارز الشتل

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

ثالثا : مجموعة Bipvridylium

- الاسم الشائع Diquat dibromide

يتبع هذه الماده مبيد ريجلون ٢٠% . SL

مبيد غير إختياى بالملامسة ويمتص بواسطة المجموع الخضرى مع بعض الإنتقال خلال الخشب

يحدث المبيد اضرار لجذور الخلايا والسيتوبلازم خلال عملية التمثيل الضوئى

.يستخدم المبيد. كمجفف للمجموع الخضرى فى محصول البطاطس.

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

رابعا : مجموعة Chloroactamide

- الأسم الشائع Acetochlor

يتبع هذه الماده مبيد هارنس ٨٤% EC

مبيد جهازى اختيارى يمتص بصفه اساسية خلال سويقة البادرة وثانويا يمتص بواسطه الجذور للنباتات المنبثقة

المبيد يعمل على تثبيط انقسام الخلايا ويمنع تمثيل البروتين فمادة Acetochloramide قد تثبط تمثيل العديد من الاحماض الدهنية طويلة السلسة

يستخدم المبيد لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الاوراق فى محصول الذرة

ترجع مقاومه نباتات الذرة لمادة للكلورواسيتاميد اساسا الى ارتباط المبيد مع الجلوتاثيون .

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

خامسا: مجموعة
Cyclohexanedione Oxime

- الاسم الشائع: Clethodim
- يتبع هذه المادة مبيد سلكت سوبر ١٢,٥% . EC
- مبيد جهازي يستخدم بعد الانبات
- يمتص المبيد سريعا وينتقل خلال المجموع الخضري إلى المجموع الجذري والأجزاء النامية لنباتات الحشائش
- يستخدم المبيد لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية
- في محصول الطماطم والفول البلدي

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

- الاسم الشائع

Tepraloxydim

- يتبع هذه المادة مبيد أرامو ٥% EC.
- يمتص المبيد بواسطة الأوراق وينتقل خلال النبات إلى الجذور
- يعمل المبيد على تثبيط تمثيل الأحماض الأمينية بتثبيط عملية كريكسلة الأستيل كوانزيم إيه COA
- يوقف المبيد نمو الحشائش النجيلية بعد المعاملة ويحدث نخر في الأوراق واحمرار للمجموع الخضري ثم الموت.
- يستخدم المبيد في مكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة في محصول البصل الفتيل ومحصول البطاطس

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

سادسا: مجموعة Dinitroaniline

- يتبع هذه المادة مبيد أميكس ٤٨%. EC
- مبيد اختياري يمتص بواسطة البادرات النامية وينتقل بقلة لأعلى وأسفل.
- يستخدم المبيد.لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق في محصول القطن والبسلة

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

سابعا: المجموعة Glycine derivative

- مبيدات جهازية غير إختيارية تمتص بواسطة المجموع الخضري وتنتقل سريعا خلال النبات
- وهي مبيدات غير فعالة عند إرتبطها بالتربة
- تعمل هذه المبيدات على تثبيط تمثيل أنزيمات التمثيل الحيوي للأحماض الأروماتية.
- وهي مبيدات تعمل على مكافحة الحشائش الحولية العريضة وضيقة الأوراق والمعمرة في الموالح والعنب الأرضي أو التربية على سلك عمر ٤ سنوات أو أكثر مع الحرص الشديد من وصول رذاذ محلول الرش إلى أوراق او سيقان العنب القريبة من سطح التربة
- كما تستخدم فى وحدائق الفاكهة ذات النواه الحجرية عمر خمس سنوات أو أكثر والحشائش المتواجدة على جوانب الجسور والمصارف.

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

الأسم الشائع Glyphosate ammonium

- يتبع هذه المادة مبيد بوجي ٢٤% .SG
- ويستخدم لمكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواة الحجرية عمر خمس سنوات فأكثر.
- الإسم الشائع Glyphosate ammonium
- يتبع هذه المادة مبيد أوراجون٤ ٣٩,٦ % .SL
- ويستخدم لمكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواة الحجرية عمر خمس سنوات فأكثر.
- الإسم الشائع- Glyphosate isopropyl ammonium
- ammoniumيتبع هذه المادة العديد من المبيدات

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

١ - كلينيك ٤٨%.AS – صن آب ٤٨%.SL– راوند آب ٤٨%.WSC – جلايسيت ٤٨% .SL– بيلارساتو ٤٨%.SL – بارون ٤٨%.SL – هيرفوسيت ٤٨%.SL - هربازد ٤٨%. WSCوتستخدم هذه المبيدات في مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في الموالح.

- ٢ - مبيدات صن آب ٤٨%.SL– روفوسيت ٤٨%.SL– هربازد ٤٨%.WSC – راوند آب ٤٨%.WSC – أكوسات ٣٦%.SL وتستخدم هذه المبيدات في مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في العنب الأرضي أو التربية على سلك عمر أربع سنوات أو أكثر مع الحرص الشديد من وصول رذاذ محلول الرش إلى أوراق أو سيقان العنب القريبة من سطح الأرض

- ٣ مبيد جليالكا ٤٨%.WSC – هربازد ٤٨%.WSC – كلاش ٤٨%.SL– جراوندآب ٤٨% .SL– جليفون ٢٤%.WSC-.بارون٤٨%.SL - كلاش ٤٨% .SL وتستخدم هذه المبيدات في مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواه الحجرية عمر خمس سنوات أو أكثر.

- ٤ - مبيدات هربازد ٤٨%.WSC – راوند آب ٤٨%.WSC – بارون ٤٨%.SL وتستخدم هذه المبيدات في مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة المتواجدة على جوانب الجسور والمصارف.

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

الأسم الشائع Glyphosate monoammonium salt

- ويتبع هذه المادة مبيد: راوندآب ماكس٧٥% .SG
- ويستخدم لمكافحة الحشائش المعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواة الحجرية عمر خمس سنوات فأكثر.
- الأسم الشائع Glyphosate monopotassium salt
- يتبعها مبيد تاتش داون هاي تك ٥٠%.SL
- يستخدم لمكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواه الحجرية عمر خمس سنوات فأكثر
- الأسم الشائع Glyphosate potassium salt
- ويتبعها مبيد راوندآب ستار ٤٤,١%.SL ويستخدم لمكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواة الحجرية عمر خمس سنوات فأكثر

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

ثامنا: المجموعة Hydroxybenzonitrile

- الاسم الشائع : **Bromoxynil octanote**

يتبع هذه المادة مبيد بروميناليEC.%٢٤W
لمبيدات التابعة لهذه المجموعة تمتص بسرعة وسهولة بواسطة الأوراق وهي محدودة الانتقال فهي مبيدات اختيارية بالملامسة يظهر تأثيرها على الأجزاء النباتية التي تقع عليها.
تعمل المبيدات التابعة لهذه المادة على تثبيط كلا من عملية التمثيل الضوئى والتنفس
يحدث قتل نباتات الحشائش بملامسة قطرات المبيدات التابعة لهذه المادة لأنسجة وخلايا نباتات الحشائش ويظهر ذلك على صورة بقع أو موت موضعي على الأوراق خلال ٢٤ ساعة تتسع هذه البقع وتموت النباتات المعاملة.
ترجع إختيارية هذه المبيدات إلى إختلاف درجات التبليل

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

يتم تحلل مادة Bromoxynil octanote داخل نباتات القمح بالتحلل المائي لمجموعة السيانيد إلى أحد الأميدات ثم إلى حمض الكريوكسيلك

وكذلك تتحلل مائيا إلى حمض البنزويك والصورة المختزلة لحمض الكربوكسيلك

وقد يتم هدم المادة داخل نباتات القمح بهدرجة وإقتران الحلقة.
.يستخدم مبيد برومينال W ٢٤% .EC لمكافحة الحشائش الحولية عريضة الأوراق في محصول القمح والشعير والكتان بعد الانبات
لا يتم رش المبيد على نباتات القمح التي تعاني من الإجهاد المائي

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

تاسعا مجموعة Oxadiazole

- الاسم الشائع: Oxadiazon
- يتبع هذه المادة مبيد رونستار ٢٥%.EC
- مبيد اختياري بالملامسة يعمل على تثبيط أكسدة بروتوبروفين نوجين Protoprophyrinogen
- يستخدم لمكافحة حشائش الدنيبة – أبو ركبة – العجيرة في مشاتل الأرز والأرز الشتل والأرز البدار.

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

عاشرا: مجموعة Phenylpyrazole

- Halosulfuron methy Pyraflufen - ethy
- يتبع هذه المادة مبيد إيكوبارت ٢% SC.
- مبيد بالملامسة يمتص بواسطة الجذور والأوراق وينتقل إلى المناطق الميرستيمية
- يستخدم في مكافحة الحشائش الحولية عريضة الأوراق في القمح.

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

حادى عشر: مجموعة Pyridinecarboxylic acid

- الاسم الشائع: Triclopyr butotyl
- يتبع هذه المادة مبيد جارلون - ٤ ٤٨% EC.
- يعمل المبيد كمبيد حشائش جهازي إختيارى متميز يمتص سريعا خلال الجذور والأوراق وينتقل خلال النبات ويتجمع في الأنسجة الميرستيمية.
- يستخدم المبيد في محصول القصب لمكافحة الحشائش الحولية (الشبيط – الرجلة – أم اللبن – العليق).

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

ثانى عشر: المجموعة Pyridyloxy acetic acid

- الاسم الشائع: Fluroxypyr
- يتبع هذه المادة مبيد ستارين ٢٠% EC.
- مبيد إختيارى يصعد المبيد بعد المعاملة لأعلى ويتواجد في المجموع الخضري ثم يتحلل الاستر مائيا إلى حمض Fluroxpyr وهي الصورة النشطة التي تعمل كمبيد حشائش ثم ينتقل سريعا للأجزاء الأخرى للحشائش ويؤثرعليها.
- يستخدم المبيد في مكافحة حشائش الشبيط – الرجلة – أم اللبن - العليق فى محصول الذرة ويتم إزالة الحشائش المتخلفة أو التي تنمو متأخرة وذلك بعد المعاملة بشهر.

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

ثالث عشر: محموعة Pyrimidinyl oxybenzoic

- الاسم الشائع: Bispyribac sodium
- يتبع هذه المادة مبيد نوميني ٢% .SL .
- مبيد اختياري جهازي يستخدم بعد الانبات ويمتص بواسطة المجموع الخضري أو الجذور.
- يعمل المبيد على تثبيط تمثيل الأحماض الأمينية متفرعة السلسلة (AHAS, ALS).
- يستخدم المبيد. لمكافحة حشائش الدنيبة – أبو ركبة – العجيرة في الأرز البدار.

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

رابع عشر: مجموعة Sulfonylamino carbonyl

- الاسم الشائع: Flucarbazone-sodium
- يتبع هذه المادة مبيد إفرست ٧٠%.WG
- مبيد جهازى يمتص بواسطة المجموع الخضري والمجموع الجذري وينتقل لأعلى وأسفل خلال النبات.
- يعمل المبيد على تثبيط التمثيل الحيوي للأحماض الأمينية الأساسية الفالين والأيزوليوسين ومن ثم يتوقف انقسام الخلايا ونمو النبات.
- يستخدم المبيد لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية في محصول القمح.

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

خامس عشر: مجموعة Sulfonylurea

- الاسم الشائع: أ- Azimsulfuron
- يتبع هذه المادة مبيد جوليفار ٥٠%. DF
- مبيد جهازى ينتقل للمجموع الخضري خلال الخشب أو اللحاء.
- يعمل المبيد على تثبيط التمثيل الحيوي للأحماض الأمينية الأساسية (الفالين والأيزوليوسين) ومن ثم يتوقف انقسام الخلايا ونمو النبات.
- وتتمثل الأعراض الأولية لتأثير المبيد في وقف النمو والكلوروفيل ويتبع ذلك الاحمرار ثم يحدث النخر.
- يستخدم المبيد لمكافحة حشائش العجيرة والسمار والسعد والحشائش عريضة الأوراق في الأرز الشتل

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

الاسم الشائع Halosulfuron methy

- يتبع هذه المادة مبيد أنبول ٧٥%. WG
- وهو مبيد جهازي يمتص بواسطة المجموع الجذري أو الأوراق ثم ينتقل إلى الأنسجة الميرستيمية.
- يعمل المبيد على تثبيط التمثيل الحيوي للأحماض الأمينية الأساسية (الفالين والأيزوليوسين) ومن ثم يتوقف انقسام الخلايا ونمو نباتات الحشائش
- يستخدم المبيد في مكافحة حشائش العجيرة والسمار والسعد والحشائش العريضة الأوراق في محصول الأرز الشتل.

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

الآسم الشائع Pyrazosulfuron ethyl

- يتبع هذه المادة مبيد سيريس ١٠%. WP
- مبيد جهازي يمتص خلال الجذور أو الأوراق ثم ينتقل إلى المناطق الميرستيمية
- يعمل المبيد على تثبيط التمثيل الحيوي للأحماض الأمينية الأساسية (الفالين والأيزوليوسين) ومن ثم يتوقف انقسام الخلايا ونمو النبات.
- ترجع إختيارية مبيد سيريس ١٠%.WP إلى الهدم السريع للمبيد في النباتات.
- يستخدم المبيد في مكافحة حشائش العجيرة والسمار والسعد والحشائش العريضة الأوراق في محصول الأرز الشتل والأرز البدار.

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

الآسم الشائع **Tribenuron-methy**

- **يتع هذه المادة مبيدات جرانارى ٧٥%.DF - ترايبونيت ٧٥%.DF - جرانستار ٧٥% .DF .**

مبيدات إختيارية

-
- **تعمل على تثبيط التمثيل الحيوى للأحماض الأمينية الأساسية (الفالين Valine والأيزوليوسين Isoleucine) من خلال تثبيط عمل الإنزيمات الخاصة بها ويحدث نقص سريع وشديد فى إنقسام خلايا بادرات الحشائش ومن ثم يتوقف إنقسام الخلآيا خلال ساعات من الرش**

- **يتوقف نمو الحشائش عريضة الأوراق**

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

يبدأ ظهور الأعراض بمناطق النمو والأوراق الحديثة اولا ويمكن مشاهدة تأثير المبيد بعد ٥-١٠ ايام بعد الرش ويتم موت الحشائش خلال فترة تتراوح بين ٧-٢١ يوم من المعاملة.

ترجع إختيارية مبيدات هذه المادة إلى الأيض السريع لمبيدات هذه المجموعة داخل نباتات القمح

تستخدم بعد الإنبات لمكافحة الحشائش عريضة الاوراق فى محصول القمح.

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

الآسم الشائع Thifloxysulfuron sodium

- يتبع هذه المادة مبيد أنفوك ٧٥% .WG
- مبيد جهازى يستخدم لمكافحة حشيشة السعد فى محصول القطن
- الآسم الشائع Thifensulfuron - methy
- يتبع هذه الماده مبيد هارمونى م ٧٥ %.WG
- مبيد إختيارى جهازى.
- يحتوى مبيد هارمونى م ٧٥%.WG على مادتين فعالتين إباديا كمبيدات حشائش تنتميان لمجموعة السلفونيل يوريا Sulfonylurea

- الماده الأولى Thifensulfuron-methyl بنسبه وزنية ٦٨,٢% (وزن/وزن)
- الماده الثانيه Metsulfuron-methyl بنسبه وزنيه ٦,٨% (وزن/ وزن)

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

- مبيد إختيارى جهازى يتم إمتصاصه خلال الأوراق والجذور وينتقل خلال النبات من أعلى لأسفل ومن أسفل لأعلى

- تؤدى كلتا المادتين إلى التثبيط الحيوى للأحماض الأمينيه الأساسيه (الفالين Valine والأيزوليوسين Isoleucine) ومن ثم يتوقف إنقسام الخلايا ويتوقف نمو النبات

- ترجع إختياريه المبيد فى محصول القمح إلى الأيض السريع الذى يحدث للمبيد داخل نباتات القمح بعملية (de-esterification).

- .يستخدم المبيد لمكافحة الحشائش العريضة الأوراق بعد الإنبات فى محصول القمح

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

سادس عشر مجموعة Thiocarbamate

- الإسم الشائع Tiobencarb
- يتبع هذه المادة مبيد ساتيرن٥٠%.EC ومبيد سانيو٥٠%.EC ومبيد سيترون٥٠%.EC ومبيد كفروساتيرن٥٠%. EC
- مبيدات أختيارية يتم إمتصاصها خلال الجذور والاوراق
- وهذه.المبيدات تثبط التمثيل الحيوى للبيدات.حيث تثبط هذه المبيدات نمو المجموع الخضرى لبادرات الحشائش المنبثقة
- يستخدم مبيد سانيو٥٠%.EC لمكافحة حشيشة الدنيبة وابو ركبة والعجيرة فى الأرز الشتل. كما يستخدم مبيد سيترون٥٠% .EC ومبيد ساتيرن٥٠%.EC ومبيد كفروساتيرن٥٠%.EC لمكافحة نفس الحشائش فى محصول الأرز البدار والأرز الشتل

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

سابع عشر مجموعة Triazolopyrimidine

- الاسم الشائع Florasulam / flumetsulam
- يتبع هذه المادة مبيد دربى ٥,١٧% .SC يحتوى مبيد دربى على مادتين فعالتين كمبيدات للحشائش الحولية عريضة الأوراق
- المادة الأولى: فلوراسولام Florsaulam ٥,٧%
- المادة الثانيه:فلومتسولام Flumetsulam ١٠%
- تعمل كلا من المادتين على تثبيط الإنزيم الأول المسئول عن التخليق الحيوى للأحماض الأمينيه متفرعة السلسلة (الفالين Valine والليوسين Leucine والأيزوليوسين Isoleucine
- يستخدم المبيد بعد الإنبثاق لمكافحة العديد من الحشائش الحولية العريضة ألأوراق فى القمح .

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

الاسم الشائع Penoxulam

- يتبع هذه الماده مبيد جرانيت ٢٤%.SC و مبيد رينبو ٢,٥%. OD
- مبيدان جهازيان إختياريان يمتصا بصفه اساسية خلال الاوراق وثانويا خلال الجذور وينتقلا خلال اللحاء والخشب .
- يعمل المبيدان على تثبيط تمثيل الاحماض الامينية المتفرعة السلسلة (الليوسين والايزوليوسين والفالين) .
- . تعتمد اختيارية هذان المبيدان على الفروق فى تحول المكونات النشطه الى مكونات غير نشطه فى عملية الهدم والبناء
- يستخدم المبيدان لمكافحة حشائش الدنيبة وابو ركبة والعجيرة فى محصول الارز الشتل والأرز البدار

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

الاسم الشائع Pyroxsulam

- يتبع هذه المادة مبيد بالاس٤,٥%. OD
- مبيد إختيارى جهازى تمتص المادة الفعاله عن طريق الاوراق والتربة
- تعمل الماده الفعالة على تثبيط التخليق الحيوى للاحماض الأمينية
- يستخدم فى مكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق فى محصول القمح.

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

ثامن عشر مجموعه Urea

- الاسم الشائع isoprotuon

- يتبع هذه المادة كلا من مبيدى تيورنكس٥٠% . SC ومبيد بانتر ٥٥ % . SC
-
- ١ - مبيد تيورنكس٥٠%.SC أحد مشتقات مجموعة اليوريا مبيد جهازى إختيارى يؤثر على عملية التمثيل الضوئى لنباتات الحشائش. ويستخدم لمكافحة الحشائش الضيقة والعريضة الأوراق فى القمح ولايستخدم هذا المبيد فى الاراضى الرملية او الفقيرة فى المواد العضوية

- ٢ - مبيد بانتر ٥٥ % SC يحتوى المبيد على مادتين ذاتا فعاليه إباديه عاليه كمبيدات حشائش
- * ١- المادة الأولى Isoproturon ٥٠% أحد مشتقات مجموعة اليوريا
- المادة الثانية : Diflufenican ٥ %
- تعمل المادة كمبيد حشائش أختيارى بالملامسة وتمتص بصفة أساسية بواسطة المجموع الخضرى
- يستخدم مبيد بانتر ٥٥ % SC بعد الإنبات Post-emergence فى القمح لمكافحة الحشائش الضيقة والعريضة الأوراق

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

الاسم الشائع Diuron

- يتبع هذه الماده مبيد ديفو ٩٠% DF
- وهو مبيد حشائش جهازى إختيارى يمتص أساسا بواسطه الجذور وينتقل لاسفل واعلى النبات خلال الخشب .
- يعمل المبيد على تثبيط انتقال الالكترون فى عملية التمثيل الضوئى فى النظام الضوئى الثانى
- يستخدم مبيد ديفو ٩٠% DF لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق فى محصول القصب.

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

تاسع عشر مجموعة 1,2,4 Triazinone

- الإسم الشائع : Metribuzin
- يتع مادة Metribuzin مبيدات رومترى ٤٨%.SC - سنيور ٧٠ %. WP- سنكور ٧٠ %.WP
- مجموعه الترايازين جهازية إختيارية تذوب بقله فى الماء. يتم إمتصاص المبيدات التابعة لهذه المادة بصفه رئيسيه عن طريق الجذور وتنتقل الى أعلا خلال الممر المائى الموجود بين الخلايا
- توقف مبيدات مجموعة الترايازين عملية التمثيل الضوئى بتثبيط تفاعل هيل Hill reaction
- .إن ألإختيارية فى مبيدات مجموعة الترايازين يعتمد على إختلاف معدل تكسير جزيئات مبيدات هذه المجموعة نجد أن تكسيره فى النباتات المقاومة يكون بمعدل سريع جدا
- يستخدم مبيد رومترى ٤٨%.SC فى محصول البطاطس ومبيد سنيور ٧٠ %.WP فى محصول الطماطم بينما يستخدم مبيد سنكور ٧٠ %.WP فى كلا المحصولين.

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

عشرون : المجموعه الكيميائية 1,3,5 Triazine

- الاسم الشائع Prometryn
- يتبع هذه الماده مبيد جيساجارد ٥٠%. SC
- مبيد حشائش جهازى اختيارى يتم امتصاصه من خلال الاوراق والجذور
- يعمل المبيد على تثبيط انتقال الالكترون فى عملية التمثيل الضوئى فى النظام الضوئى الثانى
- يستخدم المبيد لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الاوراق فى محصول البطاطس ومحصول الجزر.

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

مواعيد تطبيق مبيدات الحشائش

- ١ - قبل الزراعة Preplanthnthng (pre sowing)
- وفيها تستعمل المبيدات قبل وضع التقاوى وإضافة المبيدات قبل الزراعة يضمن مقاومة جيدة للحشائش حين يكون المحصول فى مرحلة البادرة
- ٢ - قبل الإنبثاق pre emergence
- تضاف المبيدات قبل ظهور بادرات المحصول او بادرات الحشائش مما يقلل من منافسة الحشائش ويتيح مقاومة افضل لبادرات الحشائش النابتة سطحيا
- ٣ - بعدالأنبثاق Post emergence
- وفيها يتم رش المبيدات على المجموع الخضرى لنباتات الحشائش والمحصول

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

الاحتياطات الواجب اتخاذها عند إجراء المكافحة الكيماوية للحشائش

- أولا : الاحتياطات الخاصة بآلات الرش.
- يتم فحص ومعايرة جميع آلات ومعدات الرش قبل إجراء عمليات المكافحة الكيماوية في اليوم السابق لإجراء عملية الرش.
- يجب استخدام الرشاشات التي تحتفظ بضغط الهواء بداخلها وعدم استعمال رشاشات لا تحتفظ بالضغط
- يجب التأكد من عدم وجود ثقوب بهذه الآلات أو بالخراطيم المتصلة بها حتى لا يحدث تسرب للمحلول أثناء الرش
- يجب أن يتم فحص الآلة تحت الظروف الحقلية بصورة منتظمة للتأكد من صلاحيتها للعمل
- تنظف المعدات جيدا في نهاية كل يوم عمل حيث تسبب مستحضرات المبيدات القابلة للبلل .WP انسداد البشابير ولا يسمح إطلاقا بترك بقايا المبيدات في الآلة لليوم التالي بطريقة لا تؤدى إلى تلوث البيئة وتجرى للآلات عملية الصيانة قبل تخزينها
- يجب استخدام آلات رش تستخدم لرش مبيدات الحشائش فقط ولا تستخدم لأغراض أخرى
- التأكد من وجود مصفاة بالرشاشة والبشابير وبخراطيم السحب للموتورات المستخدمة في عمليه الرش
- يجب التأكد من ضبط ضغط الرش بالآلة وعدم وجود تسرب للمحلول من اى جزء فيها.

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

ثانيا:- الاحتياطات الخاصة بالقائمين بعملية الرش.

- يجب اختيار القائمين بإجراء عملية الرش من الأصحاء ذوى البنية القوية ويفضل طوال القامة منهم ويجب أن تخلو أجسامهم من الجروح والأمراض المزمنة٠

- جب أن يرتدى القائم بعملية الرش الملابس الواقية التي تحمى معظم الجسم من التعرض للمبيد ويتم ارتداؤها للحد من التعرض للمبيد وإبعاده عن الجسم٠تتكون الملابس الواقية من
  - سترة وبنطلون أحذية مطاطية من الكاوتش ذات رقبة طويلة وقفازين مطاطيين لمنع تلوث الأيدي والأرجل أثناء إجراء عملية الرش
  - واق للوجه والعين يجب ارتداء نظارات أمان للعينين وغطاء واقي للوجه حينما تكون هناك إمكانية لتطاير رذاذ أو غبار المبيد أثناء الرش أو التجهيز.
  - قبعة من القطن أو القش لحماية الرأس ويتم تغيير اللباس الواقي والكمامات والأقنعة الواقية حالما تصبح ملوثة بالمبيدات ويتم التخلص من الملابس الواقية في حالة تمزقها٠

- بعد إتمام إجراء عملية الرش يجب استحمام القائمين بعملية الرش جيدا بالماء والصابون قبل الإقدام على أي عمل آخر

- - يجب على القائم بالرش عدم التدخين أو الأكل أو الشرب أو لمس الوجه أثناء المعاملة

- يجب عدم تقليب محاليل الرش بواسطة اليد بل يتم التقليب باستخدام عصا.

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

ثالثا: الاحتياطات الخاصة بعملـــــية الرش

- الاحتياطات الخاصة قبل عملـــــية الرش
- يتم تحديد الآفة (الحشيشة – مجموعة الحشائش) المراد مقاومتها٠

- يتم إختيارالمبيد الملائم لمكافحة الآفة (الحشيشة – مجموعة الحشائش) طبقا للتوصيات الفنية لوزارة الزراعة
- مراعاة الالتزام بالمعدل الموصى به من المبيد وعدم تجاوزه تجنبا لحدوث أضرار للمحصول والتربة

- يجب قراءة البطاقة الاستدلالية وإتباع التحذيرات والاحتياطات المذكورة بها.
- تجنب وعدم استخدام المبيدات مجهولة المصدر والتعامل مع شركات ومحلات موثوق فيها عند الشراء٠

- التأكد من تاريخ صلاحية المبيد على البطاقة الاستدلالية الموجودة على العبوة
- معاينة عبوة المبيد بدقة تامة قبل شرائها ورفض شراء العبوات التالفة أو المعطوبة أو التي بها تسرب أو عليها آثار تلاعب في نوعية وكمية المبيد بالعبوة أو التي عليها ملصقات غير أصلية

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

الاحتياطات الخاصة أثناء عملـــــية الرش

- يتم إجراء عملية الرش فى الصباح الباكر بعد تطاير الندى ويستمر طوال اليوم إلا فى حالة إشتداد الحرارة
- يجب ان يتوقف إجراء عملية الرش خلال فترة الظهيرة إذا إرتفعت درجة الحرراة فى الظل عن ٣٦ ٥م
- عدم إجراء عملية الرش عند توقع سقوط الأمطار ويتم توقف إجراء عملية الرش عند سقوط الأمطار
- عدم إجراء عملية الرش اثناء هبوب الرياح ويراعى أن يكون الرش فى إتجاه هبوب الرياح حتى لا يتعرض عامل الرش لرذاذ محلول الرش ويوقف الرش عندما تكون سرعة الرياح على الأكثر ٥ كيلومتر / الساعة
- يراعى إجراء عملية الرش فى وجود نسبة رطوبة كافية بالتربة لضمان الحصول على أأقصى فعالية إبادية للمبيد.

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

الاحتياطات الخاصة بعد عملـــــية الرش

- - المبيدات التي لم يتم استعمالها في ذات اليوم يجب حفظها في عبواتها الأصلية المزودة بالملصق ويبين الكمية المتبقية داخل العبوة الأصلية وغلقه بإحكام.
  - عقب ألانتهاء من عملية الرش يتم غلق عبوات المبيدات بإحكام
  - يجب تنظيف أدوات الرش بعد انتهاء عملية الرش
  - تسجيل البيانات الخاصة بعمليات الرش المختلفة موضحا بها (المحصول المعامل - المبيدات المستعملة - تاريخ الرش - طريقة الرش، ... الخ)
  - حظر دخول المناطق المعاملة عقب الرش
  - عدم التغذية على النباتات النامية في الحقول التي تم رشها مثل الملوخية والبامية وغيرها وعدم رعى الحيوانات أو الأغنام على الحشائش النامية بالمساحات التي تم رشها.

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

يراعى عدم إجراء عملية الرش أثناء فترة (الإجهاد المائى) حيث تعانى النباتات من نقص الرطوبة الأرضية او أثناء فترة (الجفاف) حيث تكون النباتات اقل نشاطا وتقل عمليات الإنتقال فتقل الكفاءة الإبادية للمبيد

يجب ان تتم عملية رش النباتات بالطريقة الصحيحة بحيث يكون خروج المحلول من البشبورى على هيئة مخروط وان يكون البشبورى (حامل البشابير) مواز لسطح الأرض على ارتفاع ٣٠-٤٠سم من قمة النباتات حتى نضمن توزيع محلول الرش توزيعا منتظما على النباتات وتغطية جميع اسطح الأوراق تغطية جيدة بمحلول الرش .

يجب أن تكون خطوات القائم بالرش منتظمة هادئة طوال فترة إجراء عملية الرش حتى يتم إستهلاك كمية محلول الرش المخصصه للمساحة المراد رشها ضمانا لحسن النتائج

عند إنسداد البشابير أو حدوث تسرب للمحلول او إنتهاء محلول الرش يجب وضع علامة مميزة عند المكان الذى إنتهى اليه الرش لإمكان العوده اليه مباشرة والبدء من عنده ضمانا لعدم ترك مساحات بدون رش.

يجب التأكد من التقليب الجيد والمستمر لمحلول الرش لضمان تجانس المحلول.

يجب تفادى إنجراف رذاذ محلول الرش الى الزراعات المجاورة او المجارى المائية منعا من حدوث التلوث

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

بروتوكولات تقييم مبيدات الحشائش وطرق تسجيل المبيدات فى مصر

* تصدر وزارة الزراعة و استصلاح الاراضى القرارات الوزارية فى شأن مبيدات الآفات الزراعية و التى توضح تعريف المبيد و المعلومات و البيانات اللازمة عنه وطرق التعامل معه لإثبات كفاءته الحيوية لمكافحة الآفة المستهدفة ، وكذلك مايلزم للتحقق من الموصفات الكيميائية و الطبيعية للمبيد حتى يتم تسجيل هذا المبيد للاستخدام فى مصر وسوف نستعرض بعض نقاط هذه القرارات .

- يحظر انتاج أو استيراد أو تداول المبيدات إلا بعد تسجيلها طبقاً للقواعد و الإجراءات المنصوص عليها بالقرارات الوزارية لوزير الزراعة و استصلاح الاراضى فى شأن مبيدات الافات الزراعية .

٢ - يتم التسجيل للمبيدات فى ضوء النظم الصادرة عن :

- منظمة الصحة العالمية WHO
- منظمة الاغذية و الزراعة FAO
- وكالة حماية البيئة الامريكية EPA
- وكالة الاتحاد الاوربى EU

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

٥ - يتم تجريب المبيد فى المحطات البحثية التى تحددها لجنة مبيدات الآفات الزراعية وبعد تسجيل المبيد يعاد تقييم كفاءته الحيوية كل ثلاث سنوات لموسم زراعى واحد فى المستوى التوسعى .

٦ - يلغى تسجيل المبيد فى حالة :

- فقد الفاعلية الحيوية فى المجال المسجل عليه .
- حظر استخدامه بتوصيه صادرة عن الجهات و المنظمات الدولية .
- الغاء تسجيل المبيد فى بلد المنشأ.
- طلب الشركة الغاء التوصية بالمبيد .

** تصدر لجان البروتوكولات بوزارة الزراعة البروتوكولات اللازمة لتقييم فعالية مبيدات الحشائش بغرض :

تحديد المحصول القائم ودرجة تحمله للمبيد وتأثير المبيد على المحصول اللاحق .

تحديد أنواع الحشائش المستهدف مكافحتها بالمبيد .

تحديد المعدل المناسب للمبيد .

تحديد طريقة استخدام المبيد .

و هناك اعتبارات هامه و عديدة يجب مراعاتها فى تجارب اختبار كفاءة المبيد من اختيار موقع التجارب ومراعاة التوصيات اللازمة لخدمة وانتاجية المحصول الاقتصادى وطرق حصر الحشائش وتصنيفها وإعداد البيانات اللازمة لإظهار نسبة كفاءة المبيد وكذلك توضيح تأثيرات المبيد على المحصول الاقتصادى ان وجدت ، وعرض البيانات بالصورة المناسبة لأخذ القرارات الى أن يتم تسجيل المبيدات .

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

وهناك العديد من البروتوكولات الموضحة للتعامل فى هذا المجال وهى :

بروتوكولات محاصيل الحبوب

بروتوكولات محاصيل الزيوت والالياف .

بروتوكولات المحاصيل البقولية .

بروتوكولات المحاصيل السكرية .

بروتوكولات محاصيل البصل والثوم .

بروتوكولات محاصيل الطماطم والبطاطس .

بروتوكولات محاصيل الخضر البقولية .

بروتوكولات محصول الفراولة .

بروتوكولات حدائق الفاكهة .

بروتوكولات جسور وجوانب الترع و المصارف والاراضى البور .

بروتوكولات النباتات المتطفلة .

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

النباتات المائية وطرق مكافحتها

د. صفوت ابراهيم عطاالله

المعمل المركزى لبحوث الحشائش

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

توجد النباتات المائية طبيعياً فى المياه العذبة

(الأنهار–البحيرات الكبيرة والصغيرة-البرك)

فى المياه المالحة (المحيطات – البحار - البحيرات).

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

تعريف النباتات المائية

هى نباتات تبدأ حياتها فى الماء وتنتهى فى الماء أو تكمل على الأقل جزء من حياتها فى الماء.

إن النباتات المائية التى تنمو بصورة طبيعية وفى حالة إتزان بيئى فى المجرى المائى تسمى نباتات.

النمو الزائد للنباتات المائية وتسبب مشاكل فى المجارى المائية تسمى حشائش.

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

فوائد النباتات المائية

١- إنتاج الأكسجين اللازم لحياة الكائنات المائية.

٢- غذاء للأسماك والطيور والحيوانات المائية الأخرى.

٣- تثبيت جوانب المجارى المائية وتمنعها من الإنهيار.

٤- مأوى للأسماك وللكائنات المائية الأخرى.

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

مشاكل النباتات المائية (الحشائش المائية)

١ - تمنع وصول الماء إلى نهايات الترع وزيادة فقد الماء.

٢ - تعوق الملاحة – السباحة – الرياضات المائية – الصيد.

٣ - تزيد من عملية الإطماء نتيجة فقد الماء بكمية كبيرة من عملية البخر - نتح لهذه النباتات مثل ورد النيل والغاب.

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

٤- تحطيم الحياة البرية المائية حيث زيادة عدد النباتات المائية تؤدى إلى زيادة عدد الأسماك وينقص الغذاء فى المجرى المائى ويؤدى إلى موت الأسماك والكائنات المائية الأخرى.

٥- تكسب الماء طعم ولون غير مرغوب فيهما.

٦- مأوى لبعض عوائل الأمراض مثل البلهارسيا -الملاريا- الفلاريا.

٧- زيادة المادةالعضوية نتيجة موت النباتات المائية.

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

تقسيم النباتات المائية

تقسم النباتات المائية إلى

١- نباتات مائية لا زهرية

٢- نباتات مائية زهرية

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

١ - النباتات المائية اللا زهرية (الطحالب)

الطحالب هى نباتات بسيطة لا تحتوى على جذور حقيقية أو أوراق أو أزهار.

تتكاثر (بإنقسام الخلايا – بتجزئة النباتات – التجرثم).

تكون طافية حرة أو ملتصقة مع (بعض النباتات أو بالتربة او أى مكان صلب فى المجرى المائى).

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

النباتات المائيه اللا زهرية (الطحالب)

١- طحلب Chara

٢ - طحالب مجهرية

٣ - طحالب خيطية

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

أنواع الطحالب

ا- طحالب مجهرية وتسمى Phytoplankton مثل الطحالب

الزرقاء Blue- green algae -اليوجلينا Euglena المخضرة

وتكون هذه الطحالب طافية حرة على سطح الماء. النمو الزائد من

هذه الطحالب يكون طبقة خضراء كبيرة تغطى المجرى المائى.

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

ب- طحالب خيطية Spirogyra, Cladophora وتكون هذه مثل

الطحالب حرة فى الماء أو ملتصقة بالتربة.

جـ Chara هى طحالب تشبه النباتات الزهرية وتكون الأوراق

إبرية حول الساق - تكون مغمورة فى الماء وملتصقة بالتربة

بأشباه جذور.

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

Algae : Chara species

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

النباتات المائية الزهرية

تتكون هذه النباتات من جذر– ساق –أوراق –أزهار (يوجد بها أوعيه الخشب واللحاء) تتكاثر بالبذور أو أعضاء التكاثر الخضرية المعمرة مثل الريزومات – الدرنات – الجذور- المدادات–أجزاء أخرى من النبات.

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

التعرف على النباتات المائية الزهرية

يمكن التعرف على النباتات المائية الزهرية عن طريق العائلات وأماكن تواجدها فى المجرى المائى.

العائلات

يمكن التعرف على النباتات المائية الزهرية عن طريق العائلات مثل

Cyperaceae , Gramineae , Lemnaceae , Najadaceae,

, Pontederiaceae, Potamogetonaceae Typhaceae

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

أماكن تواجد النباتات المائية الزهرية فى المجرى المائى (بيئيا)

تقسم أماكن تواجد النباتات المائية الزهرية بيئياً فى المجرى المائى إلى أربعة أقسام هى :

ا- النباتات المائية المغمورة

ب- النباتات المائية الطافية الحرة

ج- النباتات المائية الطافية ومرتبطة بقاع المجرى المائى

د- النباتات المائية الشبه مغمورة

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

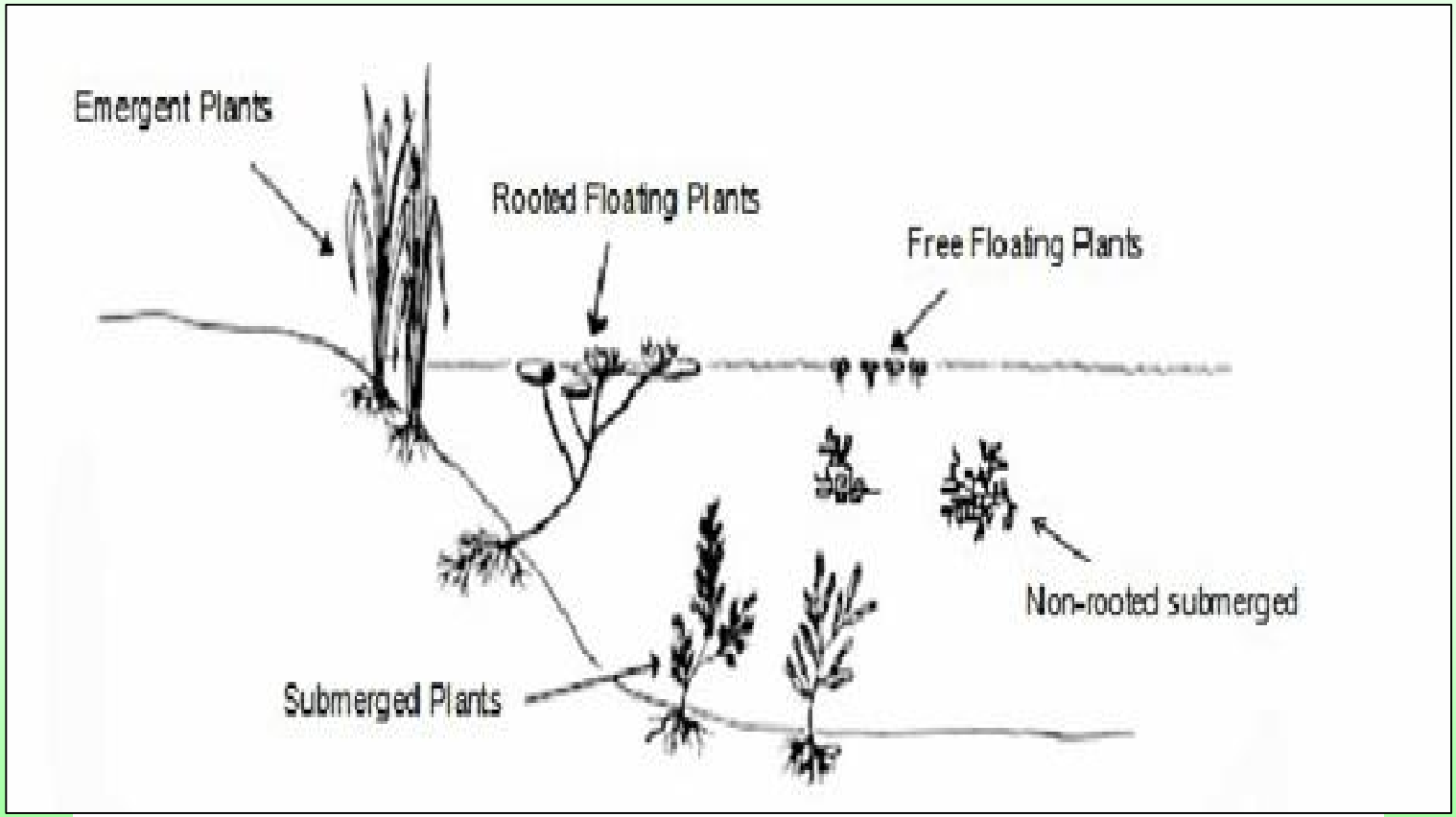
أماكن تواجد النباتات المائية الزهرية

١ ـ شبه مغمورة

٢ـالطافية ومرتبطة بقاع المجرى المائى

٣ـ الطافية الحرة

٤ـ المغمورة



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

١- النباتات المائية المغمورة

هى نباتات تنمو كلياً فى الماء حتى سطح الماء ومرتبطة بالتربة بالجذور. توجد على أعماق ٣ - ٢٠ قدم. يعتمد تواجدها على صفاء أونقاء الماء من المواد العالقة ونفاذ الضوء داخل الماء. معظم أزهارها تظهر فوق سطح الماء. تتكاثر بالريزومات أو الدرنات أو التوريون مثل ذيل الفرس ونخشوش الحوت.

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

Submerged plant : *Ceratophyllum demersum*- Coontail

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

Submerged plant : *Potamogeton pectinatus*— Sago pondweed

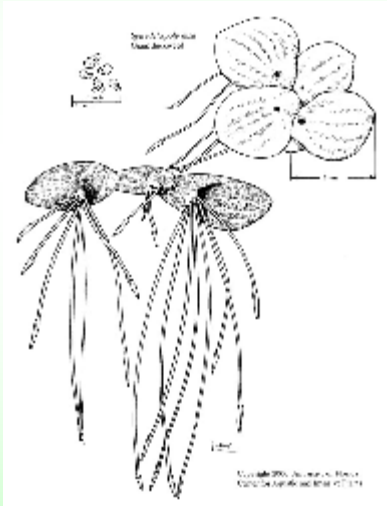
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ب- النباتات المائية الطافية الحرة

هى نباتات تعيش طافية على سطح الماء وتتحرك مع إتجاه تيار الماء. توجد الجذور فى الماء لإمتصاص العناصر الغذائية. توجد الأوراق فى الهواء على شكل متجمع مثل ورد النيل. تتكاثر بأجزاء من النبات أو الريزومات مثل نبات ورد النيل.

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

Free–floating plant *: Spirodela polyrhiza* -Giant duckweed



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

Free–floating plant

***Pistia stratiotes*-Water lettuce**

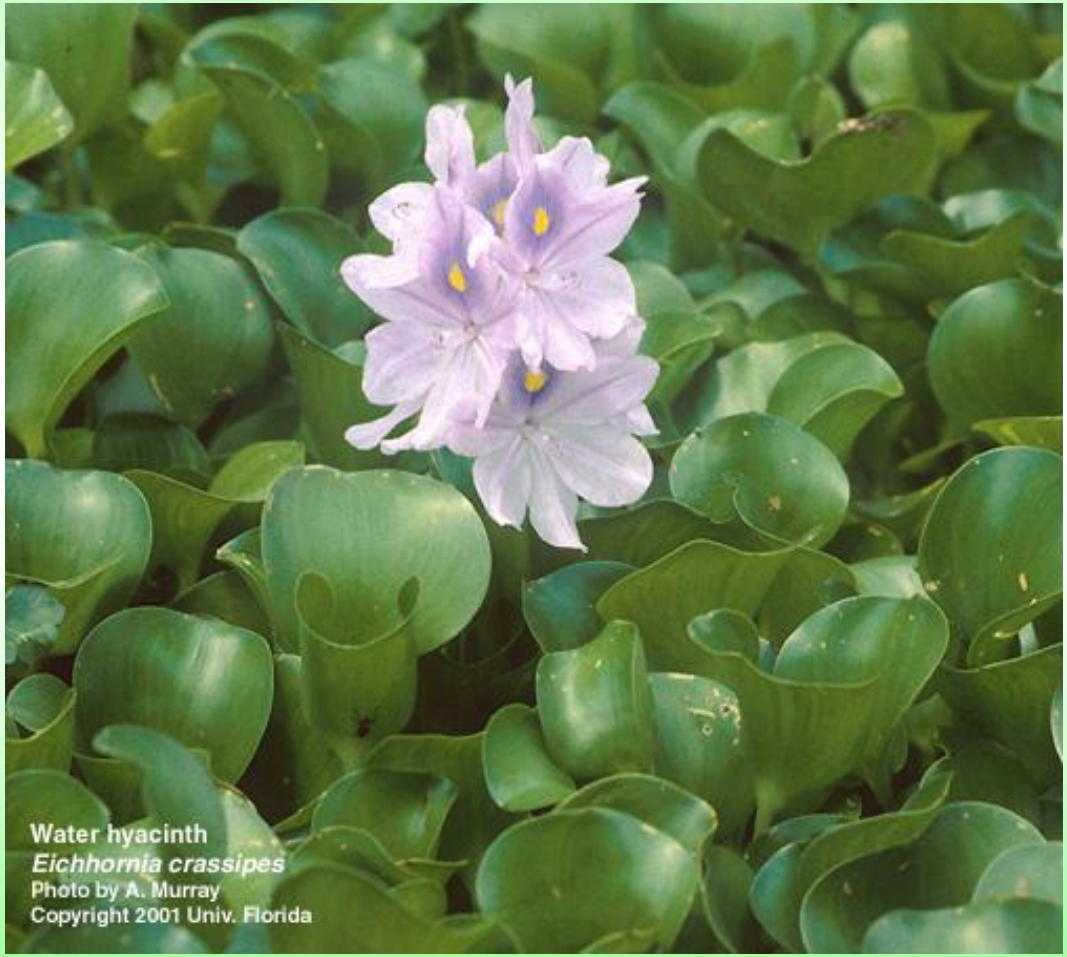
***Pistia stratiotes* -**

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

Free–floating plant : *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms-Laub - water hyacinth

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

Free–floating plant : *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms-Laub - water hyacinth



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

Rooted -floating plant *: Eichhornia azurea* – rooted water hyacinth

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

Free - floating plant : *Lemna* sp.-small duckweed

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

ج- النباتات المائية الطافية ومرتبطة بقاع المجرى المائى

هى نباتات تعيش فى الأماكن الضحلة حيث تظهر الأوراق والأزهار على سطح الماء أما الجذور ترتبط بالتربة والساق قصيرة موجودة داخل الماء.

تتكاثر عن طريق الريزومات مثل البشنين والدرنات مثل أبوظلف

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

Rooted - floating plant :*Nelumbo lutea*

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

Rooted-floating plant : *Nymphaea odorata*

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

د- النباتات المائية الشبه مغمورة

هى نباتات جذورها مرتبطة بتربة المجرى المائى أما باقى أجزاء النبات هوائية (فوق سطح الماء). توجد على جوانب المجارى المائية. تتكاثر بأجزاء من النبات أو الريزومات أو الدرنات أو البذرة مثل الغاب والبوط والأرز.

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

Emergent plant : *Typha* sp.--Cat-tails

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

Emergent plant : Arundo donax-Giant reed

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

Emergent plant : *Phragmites australis* -Common reed

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

العوامل المؤثرة فى نمو النباتات المائي

١ - الضوء

يعتمد نمو النباتات على المنطقه الضوئية وهى المنطقة التى ينفذ إليها الضوء بقيمه ١ % كثافة ضوئية فى منتصف الصيف. يعتمد طول (عمق) المنطقة الضوئية على نقاء الماء أى أن الماء لايوجد به مواد عالقة أى بدون عائق.

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

يمكن حساب مسافة المنطقة الضوئية عن طريق استخدام Secchi disk

وهو عبارة عن قرص معدنى دائرى مقسم إلى أربعة أجزاء ومدهون

باللونين الأبيض والأسود ومربوط بخيط أو سلسلة مقسمة بالأقدام –

ينزل أو يدلى القرص فى الماء حتى يختفى اللون الأبيض وتعرف المسافة

- يمكن تحديد مسافة المنطقة الضوئية بالتقريب(٣ مرات مسافة القرص).

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

٢ - درجة الحرارة

إن درجة الحرارة مهمة حيث أن معظم النباتات المائية تنمو فى درجة مرتفعة قليلاً من آخر الربيع واوائل الصيف ويعطي أقصى فى منتصف الصيف. إن درجة الحرارة على سطح المجرى المائى أعلى من الأعماق فى الأماكن ذات الإرتفاع المنخفض(القليل) –نجد أن نمو النباتات المائية فى الأماكن المنخفضة تبدأ فى النمو ثم الأماكن العميقة والموجودة فى المنطقة الضوئية. إن درجة الحرارة مهمة فى توزيع النباتات المائية

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

فى المناطق الجغرافية المختلفة فمثلا فى المنطقة المعتدلة نجد أن النباتات المائية تموت فى الخريف. بعض النباتات المغمورة فى الشتاء تعيش فى الأعماق تحت سطح الثلج ويكون النمو قليل بعد ذوبان الثلج. بعض النباتات المائية تعيش فى الصيف والربيع مثل نبات الهلص والطحالب الخيطية حيث نبات الهلص يبدأ فى أواخر الصيف ويعيش فصل الشتاء ويعطى أعلى نمو فى آخر الربيع ثم يموت فى نصف الصيف.

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

٣- المواد الغذائية

إن النباتات المائية تحتاج إلى العناصر الغذائية مثل النباتات الأرضية وقد تضاف العناصر الغذائية للماء عن طريق التربة وصرف الماء من الأرض الزراعية إلى المجرى المائى وهذا يزيد من العناصر الغذائية فى الماء وبالتالى يحدث زيادة نموالنباتات المائية تبعاً لنوع العناصر المضافة إلى المجرى المائى.

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

٤- نوع التربة

يختلف نوع النبات النامى تبعاً لنوع التربة من رملية فقيرة إلى طينية غنية فى العناصر الغذائية وأيضا طبيعة نمو النبات ويؤثر أيضا إنحدار تربة المجرى المائى فى نوع النبات.

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

طرق مكافحة النباتات المائية

١ - المكافحه اليدوية والميكانيكية

ا- النقاوة اليدوية أو قطع النباتات يدوياً أو بآلات حادة أوحش النباتات بإستخدام آلة الحش. هى طريقة عملية لمقاومة الإصابات البسيطة والقليلة للنموات الحديثة من النباتات الجرفية والشبه مغمورة فى القنوات المائية الصغيرة.

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

ب- حرق النباتات التى تنمو على جوانب القنوات المائية مثل بعض الحشائش المعمرة والحولية والغاب – تقلع هذه النباتات وتترك لتجف ثم تحرق النباتات خلال ١٠-١٥ يوم وفى العام التالى من الحريق يمكن رش النموات الجديدة بالمبيد.

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

ج- التطهير يتم بواسطة آلات وشوك خاصة تقوم بتطهير جوانب المجرى المائي من الحشائش والطمى. هذه الآلات غالية الثمن وصيانتها أيضاً غالية الثمن وتحتاج إلى عدد كبير من العمال.

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

د- إستخدام الحصادات الميكانيكية. هى آلات كبيرة محمولة على سفن أو قوارب كبيرة لجمع النباتات المائية المغمورة والجرفية وتقطيعها وقد تعاد أكثر من مرة – هذه الآلات غالية الثمن وصيانتها أيضاً غالية الثمن.

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

و- رعى الأغنام على الحشائش المائية والأرضية الموجودة على جوانب المجرى المائى. إن عملية الرعى تحمى جوانب المجرى المائى من الإنهيار ومقاوم أنواع الحشائش الغير مرغوب فيها.

إن الرعى الجائر يؤدى إلى تدمير جوانب المجرى المائى ويصبح الماء طينى وأن حيوانات اللبن تصاب بالأمراض نتيجة إصابتها بالديدان الموجودة فى الماء.

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

ز- إستخدام سلسلة حديدية ثقيلة فى المجرى المائى وتجر بواسطة جرارين على جانبى المجرى المائى. وتقضى على الحشائش المغمورة الموجودة فى قاع المجرى المائى أو الحشائش الشبه مغمورة الموجودة على جانبى المجرى المائى وتعاد مرة أخرى. يجب إزالة النباتات من قاع المجرى المائى لأن وجودها يعوق مرور الماء.

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

فوائد المكافحة اليدوية والميكانيكية

سهولة التطبيق فى المجارى الصغيرة – لاتلوث البيئة –إزالة العناصر الغذائية من الماء – لاتؤذى السمك والحيوانات المائية .

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

Eichhornia crassipes mats clog waterways

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

The harvester with floating booms to collect and remove chopped hyacinths.

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

Aquatic vegetation harvester

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

Airboat pushing mats of water hyacinth

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

Harvester harvesting water hyacinth

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

أضرار المكافحة اليدوية والميكانيكية

بطيئة –إعادة عمل المكافحة مرة أخرى لأنها تصل الى ٥٠% –

عدم جدية العمال – تحتاج إلى عمالة كبيرة - بقايا الحشائش تنمو

بمعدل سريع - الحشائش المتروكة تعتبر إصابة جديدة – قد تؤثر

آلات التطهير والحصادات على جوانب المجرى المائى.

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

٢- المكافحة الكيمائية

تستخدم المكافحة الكيمائية بالمبيدات لتقليل الأضرار الناتجة من النمو الزائد للنباتات المائية وتتم حسب المجموعات النباتية.

أ- الطحالب

إستخدام كبريتات النحاس العادية بمعدل ٢و٧ رطل/ فدان - قدم

أو كبريتات النحاس المخلبية (cutrine) بمعدل ٦و٠ - ٢و١ جالون/ فدان - قدم.

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

ب- النباتات المائية المغمورة

2,4 D at rate 100 lb/SA,

Diquat at rate 1-2 galon/SA,

Endothal at rate 1.3 galon/A-ft,

Simazine at rate 3.4-6.8 lb/A-ft,

Fluridone at rate 5 lb/A-ft.

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

ج- النباتات المائية الطافية الحرة

2,4 D 2.7- 13 lb/SA ,

Diquat 1 galon/SA,

Simazine 3.4-6.8 lb/A-ft ,

Glyphosate 2% /SA.

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

د- النباتات المائية الطافية ومرتبطة بقاع المجرى المائى

2,4 D 200 lb/SA,

Dicamba 13 lb/SA

Glyphosate 2% /SA.

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

و- النباتات المائية الشبه مغمورة

Diquat 1 galon/SA,

Dalapon 15 lb/SA ,

Glyphosate 2% /SA.

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

فوائد المكافحة الكيمائية

قتل النباتات المائية بسرعة – رخيصة نسبياً – سهولة التطبيق – آمنة عند الإستعمال الصحيح. إبادة الحشائش التى يتعذر إزالتها يدوياً أو ميكانيكياً -المجارى المائية التى يصعب الوصول إليها بالمعدات – الإصابة الشديدة بالحشائش المغمورة.

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

أضرار المكافحة الكيمائية

ضرورة تدريب العاملين فى مجال المكافحة الكيمائية – يحتاج إلى إعادة إستخدام المبيد مرة أخري – قتل النباتات الغير مرغوب قتلها - يحتاج إلى إختبارات لقياس سمية المبيد – ينتقل المبيد من مكان المعاملة إلى أماكن أخرى ويحدث تلويث المجرى المائى عدم القدرة فى إزالة النباتات المعاملة الميتة – النباتات الميتة تصبح مصدر لنمو الطحالب.

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

– يؤثر على النباتات المنزرعة – لها تأثير ضار على الإنسان

والحيوان ويجب عدم إستعمال الماء المعامل حتى يزول الأثر الضار للمبيد - إن إستخدام المبيدات تسبب مشاكل نتيجة الموت المفاجئ

والسريع ويؤدى إلى تحللها مرة واحدة وينقص الأكسجين الذائب

فى الماء ويحدث موت الأسماك بالرغم من عدم سمية المبيد - لذلك

معاملة جزء من المنطقة الموبوءة وليس المنطقه كلها.

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

حساب كمية المبيد المستعمل

١- يجب حساب مساحة أو حجم الماء المصاب بالنباتات.

٢- حساب جرعة المبيد التى تستعمل.

٣- حساب كمية المبيد.

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

تقدير مساحة أو حجم الماء المصاب بالنباتات المائية

سواء فى قناة الرى أو البحيرة قد تكون الإصابة فى بقع أو فى المجرى كله

– تكون إصابة البقع على شكل دائرة أو مستطيل أو مثلث وتحسب المساحة

كالآتى :

مساحه الدائرة = ٣و١٤٢ X نق^{٢} /مساحة الفدان

مساحة المستطيل = الطول X العرض / مساحة الفدان

مساحة المثلث = ١/٢ القاعدة X الإرتفاع / مساحة الفدان

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

ويقدر حجم الماء (فدان – قدم) حيث المساحة بالفدان وعمق الماء قدم

حجم الماء = المساحه X متوسط العمق =فدان – قدم
السطحيه

بعد تحديد إبعاد المساحة المصابة وليكن مستطيل يقاس العمق بإستخدام

سلسلة أوحبل مقسم بالأقدام ثم يحدد بداية قياس العمق بالصفر من جهة

الطول وتأخذ قياسات العمق على مسافات ٢٠ قدم متتابعة حتى نهاية

الإصابة ثم من جهة العرض تأخذ قياسات العمق.

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

بجمع قياسات الأعماق من جهة الطول وتقسم على عددها وكذلك العرض. يجمع متوسط أعماق الطول والعرض وتقسم على ٢ - يكون هو متوسط أعماق المساحة المصابة.

حجم الماء = المساحة السطحية (الفدان) X متوسط العمق(قدم) = فدان – قدم

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

الجرعة المستخدمة: موجودة فى النشرة على العبوة وعادة يستخدم

مقدار الجرعة جزء/مليون أو المعدل للفدان.

حساب كمية المبيد: تقدر كميه المبيد بواسطة فدان – قدم والتى يستخدم

التركيز جزء/مليون

وأن جزء/مليون = ٢و٧ رطل / ٢و٧ مليون رطل
فدان – قدم
كمية المبيد = ٢و٧ رطل X جزء/مليون الموصى به X فدان – قدم

لحساب كمية المبيد الكلية التى سوف تستخدم يجب معرفة تركيز المادة الفعالة

كمية المبيد المستخدمة = كمية المبيد/تركيز المادة الفعالة .

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

٣- المكافحة الحيوية

إن النباتات المائية هى العائل أما الكائنات التى تتغذى عليها تسمى **Agents**

تقاوم النباتات المائية بإستخدام

- الأسماك (أسماك المبروك والبلطى)

تتغذى على النباتات المغمورة – يستخدم فى المجارى المائية الصغيرة.

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

- القواقع (نوع ماريسا) يتغذى على النباتات الطافية والمغمورة على جانبى النهر.
- الطيور المائية (الأوز الصينى والعراقي والبط) يتغذى على النباتات الطافية والمغمورة ويستخدم فى البحيرات والبرك المائية الصغيرة.
- الحيوانات المائية (بقرة البحر) يتغذى على النباتات الطافية والمغمورة ويستخدم فى البحيرات المائية الكبيرة.

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

– الكائنات الدقيقة (بعض الفطريات- صدا ورد النيل) تؤثر على نبات ورد النيل.

– الحشرات (الحشرات المقاومة لنبات ورد النيل)
Neochetin bruchi **and** ***Neochetin eichhorneae***

– النباتات (إستخدام الأشجار فى تظليل جوانب المجرى المائى حيث يمنع نمو النباتات المائية).

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

فوائد المكافحة الحيوية

طريقه آمنة - تحافظ على البيئة – منخفضة التكاليف – ليس لها آثار جانبية

–إنتاج بروتين حيوانى – لاتؤثر على المجارى المائية – تصل إلى الأماكن

التى لا يمكن الوصول إليها – ثبات التأثير لمدة طويلة.

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

أضرار المكافحة الحيوية

الأنواع المناسبة للمقاومة تجلب من الخارج – تأخذ مدة طويلة للتأثير – يمكن

جلب أمراض جديدة لعدم وجود مناطق عزل – تحتاج الترع إلى نظافة مستمرة

– تحتاج إلى حواجز على الترع لحجز الأسماك – هروب السمك من الترع –

- زيادة صيد الأسماك من المجرى المائي – التأثيرات طويلة المدى غير معروفة .

المواد الغذائية فى الماء.

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

٤- المكافحة البيئية – تغيير بيئة النمو

١- وضع الصخور على جوانب المجرى المائي لمنع التجريف.

٢- تقليل الماء من المجرى المائي وتعريض النباتات المائية المغمورة الموجودة فيه لدرجة حرارة الشتاء المنخفضة فتموت النباتات المائية. تجفيف المجرى المائي من الماء وتعريض النباتات المائية للجفاف فتموت النباتات.

٣- تغطية قاع المجرى المائي بغطاء بلاستيك أسود اللون لمقاومة النباتات المائية حيث يمنع إنبات النباتات المائية.

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

٤- إضافة الهواء إلى الماء للمحافظة على الأسماك الموجودة.

٥- إستخدام التسميد لجعل الطحالب تنمو بغزارةوتغطى سطح الماء بطبقة من الطحالب الكثيفة لتمنع وصول الضوء إلى النباتات المائية وبالتالى منع حدوث عملية البناء الضوئى وتموت النباتات.

٦- إستخدام صبغات غير سامة لمنع وصول الضوء إلى النباتات المائية وبالتالى منع حدوث عملية البناء الضوئى وتموت النباتات.

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

النباتات المائية فى مصر وطرق مكافحتها

إن مصدر الماء فى مصر هو نهر النيل ويبلغ إجمالى أطوال قنوات الرى والصرف إلي ما يزيد عن ٤٧٠٠٠ كم. ولأسباب عديدة زادت مشكلة الحشائش المائية فى مصر بعد بناء السد العالى. وإنتشر جميع أنواع الحشائش المائية الطافية والشبه مغمورة والمغمورة. كانت الحشائش المائية فى حاله إتزان ولا تشكل خطورة.

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

يرجع للأسباب الآتية :-

١- بعد إنشاء السد العالى أصبحت المياه رائقة وخالية من الطمى مما ساعد على تخلل الضوء بالمياه إلى أعماق كبيرة – توقف مياه الفيضان التى كانت تعتبر عملية غسيل طبيعية سنوياً لمجرى نهر النيل كاسحة أمامها بقايا النباتات.

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

٢ - إرتفاع نسب مخلفات الأسمدة فى المياه الزائدة عن حاجة الرى التى تصرف فى الترع والمصارف.

٣- فقد المياه من الحشائش المائية الطافية والمغمورة عن طريق عملية البخر- نتح.

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

مشكله الحشائش المائية فى مصر حسب طبيعة نموها

١ - الحشائش المائية الطافية

توجد مشكلة الحشائش المائية الطافية وتبلغ نسبة الإصابة ٧،٤ % من إجمالى الطول الكلى لقنوات الرى والصرف (٤٧٠٠٠ كم) حيث تنتشر الحشائش الآتية :

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

أهم الأنواع السائدة من الحشائش المائية الطافية

***Lemna gibba* L.**	**عدس الماء**
***Nymphyaea coerulea* Sav.**	**البشـنين**
***Eichhornia crassipes* (Mart.)Solms-Laub**	**ورد النيل**

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

Eichhornia crassipes
water hyacinth
ورد النيل

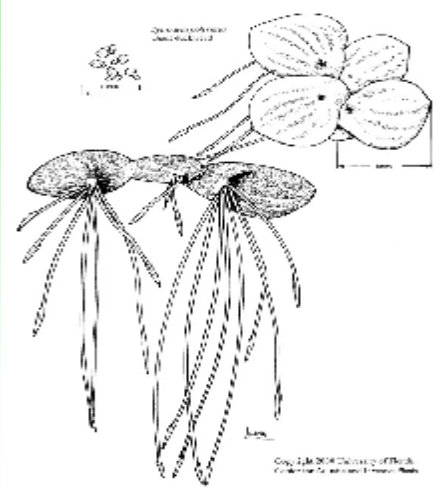
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Nymphaea caerulea

Egyptian Blue Water-lily

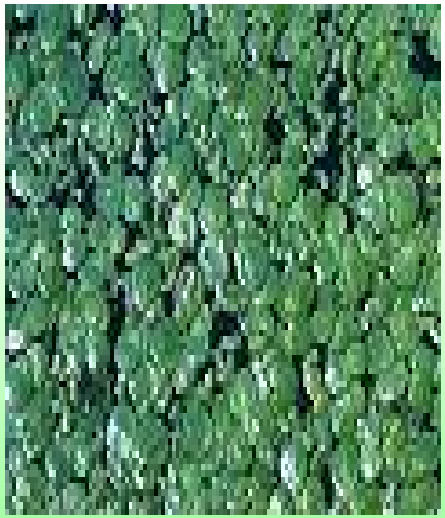
البشـنين

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



Lemna gibba and Spirodela polyrhiza

duckweed عدس الماء



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

٢- الحشائش المائية المغمورة

توجد مشكلة الحشائش المائية المغمورة وتبلغ نسبة الإصابة

٤٢% من إجمالى الطول الكلى لقنوات الرى والصرف

(٤٧٠٠٠ كم) حيث ينتشر الحشائش الآتية :

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

أهم الأنواع السائدة من الحشائش المائية المغمورة

ديل الفرس	***Potamogeton pectinatus*** **L**
ابو ظلف	***Potamogeton nodosus*** **Poir.**
الهلص	***Potamogeton crispus*** **L .**
نخشوش الحوت	***Ceratophyllum demersum*** **L.**
الحريش	***Najas armata***
زنكيلا	***Zannichellia palustris*** **L**

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

Potamogeton crispus - Curly pondweed

الهلص

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

Potamogeton nodosus - Long leaf pondweed ابو ظلف

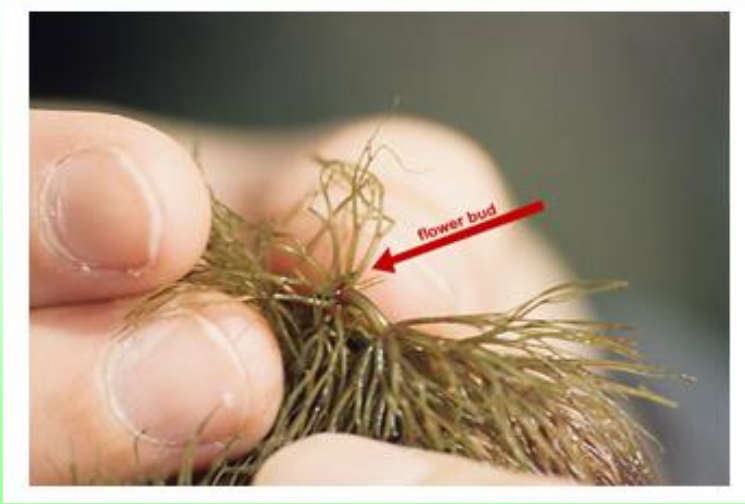
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Potamogeton pectinatus - Sago pondweed

ديل الفرس

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

Ceratophyllum demersum –
Coontail نخشوش الحوت



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

Zannichellia palustris - horned pondweed

زنكيلا

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

٣- الحشائش المائية الشبه مغمورة والجرفية :-

توجد مشكلة الحشائش المائية الشبه مغمورة والجرفية وتبلغ نسبة الإصابه ١٦ % من إجمالى الطول الكلى لقنوات الرى والصرف (٤٧٠٠٠ كم) حيث ينتشر الحشائش الآتية :

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

أهم الأنواع السائدة من الحشائش المائية الشبه مغمورة والجرفية

Typha domingensis Pers.	البوط
Phragmites australis (Cav.)Trin.ex-Steud	غاب حجنه
Cyperus alopecuroides Rottb.	سمار حلو
Polygonum senegalense (Meisn)Sajak	ابو ركب
Polygonum salicifolium Brouss ex-Willd	زلفا
Diplachne fusca (L.)P.Beauv	
Echinochloa stagninum (Retz) Beauv	

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

Cyperus alopecuroides
foxtail flatsedge
سمار حلو

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

Phragmites australis

Common reed

غاب حجنه

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

Typha latifolia = Cat-tails
البوط

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

Diplachne fusca
Brown beetle grass

双稃草全草

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

Polygonum senegalense

ابو ركب

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

Echinochloa stagninum

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

طرق مكافحة النباتات المائية فى مصر

١- المكافحة اليدوية والميكانيكية :-

ا- النقاوة اليدوية – قطع النباتات يدوياً أو بآلات حادة. تتم عادة فى المجارى المائية ذات عرض قاع أقل ٥م وهى تحتاج إلى عدد كبير من العمال لأن العمال لا يعملون بجدية – بقايا الحشائش تنمو بمعدل سريع – الحشائش المتروكة إصابه جديدة.

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

ب- تطهير جوانب المجرى المائى بإستخدام الكراكات ومعدات خفيفة تعمل من جانب واحد أو من الجانبين للمجرى المائى وهى وحدات لإزالة الحشائش وليس للتجريف ومركبة على جرار زراعى وله المقدرة على العمل على الميول الجانبية للمجرى.

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

ج- حرق النباتات التى تنمو على جوانب القنوات المائية مثل بعض الحشائش المعمرة والحولية والغاب النموات الحديثة – تقلع هذه النباتات وتترك لتجف ثم تحرق النباتات خلال ١٠-١٥ يوم.

د- إستخدام الحصادات الميكانيكية. هى آلات كبيرة محمولة على قوارب كبيرة لجمع النباتات المائية المغمورة والجرفية وتقطيعها وقد تعاد أكثر من مرة متتالية –هذه الآلات غالية الثمن وصيانتها أيضاً غالية الثمن.

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

و-إستخدام سلسلة حديدية ثقيلة فى المجرى المائى وتجر بواسطة جرارين على جانبى المجرى المائى. وتقضى على الحشائش المغمورة الموجودة فى قاع المجرى المائى أو الحشائش الشبه مغمورة الموجودة على جانبى المجرى المائى وتعاد مرة أخرى. يجب إزالة النباتات من قاع المجرى المائى لأن وجودها يعوق مرور الماء.

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

٢ - المكافحة الكيمائية

تم إيقاف إستخدام المبيدات فى المجارى المائية بقرار من مجلس الشعب.

كان يستخدم الأكرولين المعروف بإسم الماجناسيد لمكافحة الحشائش المائية المغمورة. كان يستخدم جيسابكس والباراكوات لمكافحة ورد النيل. تستخدم المبيدات فى حالة الإصابة الشديدة بالحشائش المائية المغمورة والمجارى المائية التى يصعب الوصول إليها بالمعدات أو تشغيل العمال بها.

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

أهم المبيدات التى إستعملت فى الفترة السابقة :-

١- مبيد اكرولين هو مركب كيماوى إستخدم فى مقاومة الحشائش المائية المغمورة بجرعة ٥ - ١٥ جزء/مليون ويتوقف على درجة كثافة النباتات – درجة الحرارة - سرعة الماء– له تأثير على الحشائش الآتية الهلص – ديل الفرس – نخشوش الحوت – الحريش – الطحالب الخيطية . حشيشة أبو ظلف لا يتأثر بهذا المبيد. يتم الحقن عندما تكون الحشائش صغيرة النمو. لا يستعمل الماء لمده ٤٨ ساعة بعد الحقن.

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

٢ - مبيد ٢و٤ د له تأثير على الحشائش وهى ورد النيل – خس الماء- عدس الماء - البشنين – له تأثير على نبات القطن. إن الجرعة المستخدمة ٤-٧ كجم/ فدان وكمية الماء ٤٠٠ لتر / فدان بالرشاشة ويكون الرش فى شهرى مارس وإبريل.

٣ – مبيد جيسابكس له تأثير على حشيشة ورد النيل. إن الجرعة المستخدمة ٢كجم / فدان وكمية الماء ٤٠٠ لتر/فدان بالرشاشة.

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

إستخدم خلطات لمقاومة الحشائش الجرفية والشبه مغمورة من

مبيدين بنسب مختلفة منها.

مبيد الويدازول ت. ل. ٦ لتر + مبيد TCA ٤ كجم للفدان.

لهما تأثير على الحشائش البوص – الحجنة – الحلفا – النسيلة .

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

٣- المكافحة الحيوية:-

يستخدم سمك المبروك لمقاومة الحشائش المائية المغمورة.
(وزاره الرى)
يستخدم سمك المبروك بوزن ٢٠-٤٠ جم وبطول ١٠-١٥ سم بمعدل 100 -150 كجم/هكتار فى بداية الربيع ويصل الناتج ٤٠٠ كجم فى الخريف.

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

أصبحت المقاومة الحيوية بإستخدام أسماك المبروك الصينى

Ctenopharyngodon idella

.Val

من الطرق التى زاد إنتشارها فى بعض الدول حيث أن تكاليفها منخفضة بالمقارنة بالطرق الأخرى – ليس لها أية آثار جانبية. أسماك المبروك الصينى موطنها الأصلى نهر الأمور بالصين حيث تصبح السمكة أكل للنباتات عندما يصل وزنها ١٠- ١٥ جم - يمكن إستخدامها فى القضاء على النباتات المغمورة.

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

إن وزارة الرى قامت بتفريخ وتربية وإستخدام هذه الأسماك سنه ١٩٧٧.

فقد قامت وزارة الرى بإنشاء مفرخ لهذه الأسماك بالقناطر الخيرية يمكن أن تصل طاقة إنتاجه إلى حوالى مليون سمكة سنويا. تم نجاح التفريخ الصناعى لأسماك المبروك الصينى وتربيته فى البيئة المصرية. أثبتت التجارب العديدة نجاح إستخدام هذه الأسماك فى الترع والمصارف فى مقاومة الحشائش المغمورة وهى نخشوش الحوت- أبوظلف – ديل الفرس – الهلص – النسيلةهذه الحشائش تقلل من نقل الماء إلى نهايات الترع.

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

الأسماك تعمل على الحد من نمو الحشائش الطافية مثل عدس الماء وورد النيل.

الوزن المناسب لإطلاق الأسماك بالترع والمصارف هو ٢٠-٤٠ جم للسمكة الواحدة وبمعدل ١٠٠ - ١٥٠ كجم/هكتار بعد السدة الشتوية. إن تكاليف المقاومة الحيوية بإستخدام سمك المبروك أقل الطرق المستخدمة. وأصبح إنتاج المفرخ ٣ مليون من أصبعيات السمك سنوياً إن إنتاج الهكتار الواحد من أسماك المبروك يصل الى ٤٠٠ كجم/هكتار سنوياً.

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

إن مميزات إستخدام سمك المبروك هو إنتاج أسماك محلية أى إنتاج بروتين حيوانى والمحافظة على منسوب الماء وتصل الماء إلى نهايات الترع غير ملوثة للبيئة. بعض المصاعب هى صيد الأسماك فى فصل الربيع والصيف نموالحشائش.

لمكافحة ورد النيل بإستخدام حشرة

Neochetina bruchi and N. eichhornia

(قسم بحوث المكافحة الحيوية – مركز البحوث الزراعية)

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

ميكانيكيات احداث الضرر

- خفض كمية وجودة المحصول نتيجة المنافسةعلى الماء – العناصر الغذائية – الضوء – المكان .
- خفض قيمة الأرض الزراعية.
- زيادة تكاليف إنتاجية المحصول.
- صعوبة جمع المحصول.
- سد المجارى المائية.
- عوائل وسطية للحشرات والأمراض

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

ومما يزيد من أضرار الحشائش تعدد طرق انتشارها والتي يمكن تلخيصها فيما يلى -:

١- الانتشار عن طريق الهواء .

٢- الانتقال عن طريق مياه الري.

٣- الانتقال عن طريق الأسمدة العضوية ونقل التربة .

٤- التقاوي الملوثة.

٥- حيوانات المزرعة.

٦- الآلات الزراعية .

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

الخواص البيولوجية للحشائش :

أ ـ الأقلمة مع الظروف البيئية المحيطة

ب- القدرة العالية على الاستفادة من العناصر الغذائية والمياه

ج ـ القدرة العالية على التكاثر

نوع الحشيشة	عدد البذور التى ينتجها النبات الواحد
عرف الديك	أكثر من ١١٧ الف بذرة
الرجلة	أكثر من ٥٢ الف بذرة
الحميض	أكثر من ٢٩ الف بذرة
الحامول	أكثر من ١٦ الف بذرة
النجيل البلدى	أكثر من٧٠٠٠ الف بذرة

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

أسس مكافحة الحشائش :-

أ. الوقاية أو المنع Prevention

وهو منع انتقال الحشائش من الحقول الموبوءة بالحشائش إلى الحقول الخالية منها وذلك باتباع ما يلى :

١- استعمال تقاوي نظيفة خالية من بذور الحشائش .

٢- استعمال أسمدة بلدية تامة التحلل و خالية من بذور الحشائش .

٣- عدم نقل أتربة من حقول موبوءة بالحشائش إلى حقول خالية من بذور الحشائش .

٤- الاهتمام بنظافة قنوات الري وحواف الحقل من الحشائش قبل تكوين بذور .

٥- نظافة آلات خدمة الأرض من تقاوي الحشائش خصوصاً الحشائش المعمرة .

٦- الفحص المستمر لمشاتل النباتات عن وجود بذور حشائش ودرنات وريزومات الحشائش المعمرة (حجر زراعي) .

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

ب – الابادة Eradication:

وهو القضاء الكامل على الحشائش النامية فى الحقول ، وهى عملية صعبة ومكلفة . ولكن يمكن استخدامها فى التغلب على الحشائش المعمرة والتي تكون موجودة فى بقع صغيرة ويتم التخلص التام من أعضاء التكاثر باستخدام طرق المكافحة المختلفة

ج – المكافحة Control :

وهى تقليل انتشار الحشائش والحد من أضرارها بحيث تكون المقاومة بدرجة اقتصادية بالنسبة للإنتاج .

وهناك طرق متعددة لمكافحة الحشائش فى الأراضي الزراعية (طرق ميكانيكية – زراعية – حيوية – كيميائية) ويفضل استخدام هذه الطرق فى حزمة متكاملة لتقليل الخسائر الناجمة عن الحشائش وبأقل تكاليف للمكتافحة وضمان عدم تلوث البيئة .

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

المكافحة المتكاملة للحشائش

تستخدم المكافحة المتكاملة للحشائش كل الإستراتيجيات المتاحة لمكافحة الحشائش بأفضل الطرق الممكنة لتنظيم وإدارة عشائر الحشائش . وتتضمن هذه الإستراتيجيات استخدام مزيج من الطرق الزراعية والميكانيكية والحيوية والكيماوية لمكافحة الحشائش بدلا من الاعتماد على طريقة واحدة بمفردها.

يؤدي استخدام نظام الإدارة المتكاملة للحشائش إلى ترشيد استخدام المبيدات وفي نفس الوقت يمكن الوصول لأعلى عائد إقتصادي .

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

سريس

جعضيض

كبر

السلق

الزربيح

الحندق

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

الصامة

شعير الفار

زمير

الهالوك

الحامول

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

الحجنة

السعد

الحلفا

العليق

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

أولا: الطرق الزراعية

١- دورة المحاصيل Crop Rotation

- تتضمن زراعة محاصيل مختلفة متبادلة فى نظم تعاقب فى نفس الأرض .
- تميل الحشائش للنجاح مع المحاصيل ذات احتياجات النمو المتشابهة حيث أن العمليات الزراعية التى تمارس للمحصول تكون أيضاً مفيدة وملائمة لنمو وتطور الحشائش .
- فى حالة الزراعة بمحصول واحد فى نفس الحقل عاماً بعد آخر يؤدي ذلك إلى ظهور أنواع من الحشائش التى تتأقلم مع ظروف نمو المحصول وعند زراعة محاصيل مختلفة فى دورة زراعية فإنه يؤدي إلى اضطراب لعمليات انبات ونمو ودورة حياة الحشائش المصاحبة من خلال الاختلافات فى الممارسات الزراعية المرتبطة بكل محصول (مثل الخدمة ، مواعيد الزراعة ، منافسة المحصول .....)

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

٢- التحميل المحصولى Intercropping

- يتضمن زراعة محصول ثانوي بين صفوف المحصول الرئيسي وهذا يؤدي إلى خفض تواجد الحشائش ونموها . وعلى كل حال فإن استخدام التحميل المحصولي كاستراتيجية لمكافحة الحشائش يجب أن يتم بحذر لأن التحميل المحصولي يمكن أن يقلل بشكل كبير انتاجية المحصول الرئيسي فى حالة حدوث منافسة على الماء والغذاء

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

٣ - التسميد النيتروجيني Nitrogen fertility

- يمكن أن يؤثر السماد النيتروجيني على المنافسة بين المحاصيل والحشائش وأيضاً على المحاصيل التالية ، فمثلاً تشجع النيترات على انبات وانتاج بذور بعض أنواع الحشائش ويمكن للتسميد النيتروجيني أن يزيد نمو الحشائش بدلاً من زيادة انتاج المحصول المنزرع .

- وضع النيتروجين فى شرائح يمكن أن يفيد النبات أكثر من الحشائش .

- استخدام متبقيات البقوليات على العكس من السماد النيتروجيني الكيماوي لتلبية الاحتياجات النيتروجينية للمحصول يمكن أن يزيد من تثبيط نمو الحشائش حيث أن متبقيات البقوليات تطلق النيتروجين ببطء مع تنبيه أقل للنمو الغير مطلوب للحشائش .

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

٤ ـ نماذج الزراعة Planting patterns

- كثافة المحصول وتوزيعه واختيار الصنف يمكنه أن يؤثر على نمو الحشائش فمثلاً الخطوط ضيقة العرض والكثافات الأعلى للتقاوي تقلل من نمو الحشائش التى تنمو لاحقاً من خلال تقليل كمية الضوء المتاح للحشائش المتواجدة أسفل الكساء النباتي للمحصول وبالمثل فإن الأصناف سريعة النمو يمكن أن يكون لها ميزة تنافسية أعلى على الحشائش .

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

٥ - طرق الخدمة Tillage system

- نظم الخدمة تقلل ديناميكية محتوى التربة من البذور وتؤثر على عمق بذور الحشائش المدفونة بالتربة .
- تظهر الدراسات أن حوالى ٧٥% من بذور الحشائش مركز فى الـ ٥ سم السطحية من التربة فى الحقول التى لم يطبق فيها الخدمة (الحرث) .
- انبثاق بادرات الحشائش يكون أكثر انتظام فى البذور المدفونة سطحياً وتؤدى إلى مكافحة أفضل للحشائش .

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

ثانياً : الطرق الميكانيكية

١ـ العزاقة الدوارة :ـ

- للعزاقة الدوارة أصابع تفرك وتخلط التربة على جذور الحشائش وتعمل بسرعة ١٠ ــ ٢٠ كم / ساعة للحصول على نتائج مرضية .

- أفضل النتائج يتم الحصول عليها خلال ساعات الصباح المتأخرة أو بعد الظهر عندما تجفف حرارة الشمس جذور الحشائش المقتلعة وفى نفس الوقت تكون نباتات المحصول أكثر ليونة مما يقلل الضرر عليها وتسبب العزاقة الدوارة ضرر أقل للمحصول عن عملية الحرث وهى أيضاً فعالة فى تكسير الطبقة الخارجية للتربة وخلط مبيدات الحشائش التى ترش على سطح التربة مما يحسن فاعليتها فى ابادة الحشائش .

- يراعى استخدام العزاقة الدوارة على عمق سطحى فى الأراضي الرملية والخفيفة .

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

٢- العزيق بين الخطوط Inter-raw cultivation :-

- العزيق السطحى أو الخربشة فى المحاصيل المنزرعة على خطوط تقلب جذور الحشائش وتمزق الحشائش الأكبر .

- يمكن للعزيق بين الخطوط أن يكون مربح عندما تطبق مبيدات الحشائش على خطوط المحصول وربما تكون مبيدات الحشائش أكثر فاعلية فى هذه الظروف ويمكن تقليل الكميات المستخدمة منها .

- للوصول لمكافحة كافية للحشائش فى محاصيل ذات الموسم الطويل مثل الذرة مطلوب عمل خربشة أو عزيق للتربة أكثر من مرة وتكون العزقة الأولى أكثر أهمية حيث أن الحشائش التى تهرب منها تنمو حتى النضج التام لها .

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

٣- الحش Mowing :-

- حش الحشائش يمكن أن يكافح الحشائش فى البساتين وعلى جوانب الطرق .... الخ وربما يساعد حصاد الدريس أو محاصيل الحبوب أيضاً فى مكافحة الحشائش .

- أفضل توقيت لحش الحشائش المعمرة يكون عادة فى مرحلة تكوين البراعم وعندما يكون محتوى الجذور منخفض وقبل تخزين البذور مع ملاحظة أنه لوحظ لرش مبيدات الحشائش فى أواخر الموسم أن تترك وقت كافى لنمو الحشائش بعد عملية الحش .

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

ثالثاً : المكافحة الحيوية

وذلك باستخدام الأعداء الطبيعية من حشرات (مفترسات - طفيليات) أو مسببات الأمراض (فطر – بكتيريا – فيروس – نيماتودا) لتقليل كثافة الحشائش الى ما دون حد الضرر الاقتصادى للمحصول .

Chondrilla juncea

Joint vetch

Echinochloa crus-galli

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

الطرق المستخدمة للمكافحة الحيوية للحشائش

أ - الحشرات

وهى الأكثر استخداماً كعنصر للمكافحة الحيوية للحشائش .

من أهم الأمثلة الناجحة المستخدمة للحشرات الآكلة للحشائش في العالم ومصر هو استخدام خنافس *Neochetina eichhorniae* و *N. bruchi* لمكافحة حشيشة ورد النيل .

وأيضا اطلاق ذبابة الفيتومايزا *Phytomyza orobanchi* لتقليل البذور في شماريخ الهالوك .

تتطلب المكافحة الحيوية الكلاسيكية ما يلي :-

١- أن تكون الحشيشة المستهدفة عدوانية وتصيب مساحات شاسعة من الأراضي .

٢- ملائمة المنطقة التي تدخل إليها الحشرات أو الكائنات الحية لمعيشتها .

٣- خلو المنطقة التي تدخل إليها الحشرات أو الكائنات الحية من الأعداء الطبيعية الخاصة بها .

٤- تخصص الحشرات على الحشائش المراد مكافحتها تخصصا تاما **Monophagous** حيث يجب ألا يهاجم أو يحدث ضررا لأي من النباتات المرغوب فيها .

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

ب- مسببات الأمراض النباتية

- تعرف هذه الطريقة عادة بالمكافحة البيولوجية الباثوجينية ويستخدم فيها بعض أنواع من جراثيم الفطريات الممرضة لرشها على الحشائش المستهدفة دون أن تؤثر على المحصول الاقتصادى .

- ولمسببات الأمراض النباتية ميزتين متفوقة على الحشرات كعناصر للمكافحة الحيوية للحشائش وهما أنها أكثر تخصصا على العائل كما انه يمكن تطبيقها باستخدام آلات الرش التقليدية وفي الوقت الذي تكون فيه الحشائش في المرحلة الأكثر حساسية .

ومن أهم الأمثلة الناجحة لاستخدام مسببات الأمراض النباتية:

- استخدام مسبب مرض لمكافحة حشيشة *Chondrilla juncea* وهى حشيشة رئيسية في حقول القمح باستراليا .

- استخدام معلق من جراثيم فطر مستوطن فى ولاية اركنساس، حيث حقق هذا الفطر ٩٩% مكافحة لحشيشة خطيرة في حقول الأرز وهي **Joint vetch** بدون حدوث ضرر لمحصول الأرز .

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

ج - التضاد النباتي Allelopathy

التضاد النباتى هو نوع من التداخل بين النباتات يحدث عندما ينتج ويفرز نبات ما مواد كيمائية الى البيئة المحيطة به وتكون سامة مما يؤثر على نمو وتطور نباتات أخرى فى نفس البيئة .

ومن أهم الأمثلة على التضاد النباتى :

١- وجد أنه يمكن مكافحة بعض الحشائش النجيلية المعمرة باستخدام نباتات أخرى أو حشائش أقل ضررا منها وذلك بزراعة هذه النباتات فى المناطق الموبوءة بالحشائش النجيلية الضارة ثم يلى ذلك القضاء على النباتات التى استخدمت فى المكافحة البيولوجية. والمثال على ذلك استخدام نبات الايفوربيا (اللبين) فى الضاء على الجيل البلدى ثم مكافحة اللبين بسهولة .

٢- أظهر ٥٣ صنف أرز خاصية التضاد النباتى فى تثبيط نمو حشيشة الدنيبة *Echinochloa crus-galli*، وعند خلط متبقيات بعض من هذه الاصناف فى التربة قللت مخزون التربة من بذور الدنيبة.، كما أظهرت الدراسات وجود ٧ أصناف أرز من الأصول الهندية واليابانية تثبط نمو حشيشة العجيرة *Cyprus difformis* بنسبة ٥٠% وأكثر ونظهر هذه الأصناف تأثيرها فى مرحلة ٣-٤ ورقات حيث تثبط نمو الجذور وانبثاق الورقة الأولى او الثانية لكلا الحشيشتين .

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

رابعاً : الطرق الكيماوية

تستخدم الكيماويات فى مكافحة الحشائش إما بشكل اختياري فى المحاصيل أو بدون اختيارية لمكافحة الحشائش المعمرة أو على الأرض غير المنزرعة مثل جوانب الطرق والأسوار والمناطق الصناعية .

ويعود توقيت رش المبيدات إلى حساسية كلاً من المحاصيل والحشائش لهذه المبيدات .

لذا من المهم استخدام المبيدات فى الوقت الذى يكون فيه المحصول فى أقصى مقاومة والحشائش فى أقصى حساسية لمبيدات الحشائش . اختلاف هذا الوقت فى تطبيق مبيدات الحشائش يعتمد على نوع المحصول ومبيد الحشائش المستخدم .

- معاملات قبل الزراعة **Pre-planting Treatments (PP)**
- معاملات قبل الانبثاق **Pre-emergence Treatments (PRE)**
- معاملات بعد الانبات **Post emergence Treatments**

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

ويشترط فى المبيد المثالى مايلى:

- § أن يكون المبيد اقتصادى وسهل تطبيقه حنى يتسنى للمزارع تطبيقه بنفسه .
- § أن يكون المبيد آمن على المحصول القائم بمعنى قتل الحشائش دون التأثير على المحصول .
- § أن يكون للمبيد تأثير فعال بتركيزات قليلة (جرامات مادة فعالة للفدان) مما يقلل من احتمال احداثه لأى أضرار للبيئة أو الانسان أو الحيوان .
- § أن لا يترك أثر متبقى فى التربة يؤثر على المحاصيل التالية .

ويجب تنويع استخدام المبيدات لتلافى حدوث ظاهرة مقاومة الحشائش للمبيدات، وأن يكون التنويع على اساس مكان تأثير المبيد **Site of action** وليس على اساس استخدام مبيدات من مجموعات كيماوية مختلفة.

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

أولا : المحاصيل الحقلية الشتوية

محصول القمح

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

الحشائش الحولية عريضة الأوراق

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
جرانستار ٧٥% DF	٨ جم/فدان	مبكرا بعد اكتمال رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش إنبات القمح.
جرانارى ٧٥% DF	٨ جم/فدان	مبكرا بعد اكتمال رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش إنبات القمح.
دربي ١٧,٥% SC	٣٠ سم٣/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش قبل رية المحاياة بيوم واحد (رية المحاياة بعد ٢٠-٢٥ يوم من الزراعة).
هارموني م WG٧٥%	٢٤ جم/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون نباتات القمح في طور ٢-٤ ورقات.
ترايبونيت DF ٧٥%	٨ جم/فدان	مبكرا بعد اكتمال رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش إنبات القمح.
بروميناال دبليو EC ٢٤%	واحد لتر / فدان	رشا فى طور ٣ – ٥ أوراق للقمح.

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

الحشائش الحولية النجيلية والزمير

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
بوماسوبر ٧,٥%EW	٥٠٠ سم٣/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون نباتات القمح في طور ٢-٤ ورقات.
توبيك ١٥% WP	١٤٠ جم/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش خلال شهر بعد رية المحاياة.
ترني ١٥% WP	١٤٠ جم/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش خلال شهر بعد رية المحاياة.
أكشن ١٥% WP	١٤٠ جم/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش خلال شهر بعد رية المحاياة.
أيلوكسان ٣٦%EC	واحد لتر/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون نباتات القمح في طور ٢-٤ ورقات. وبإستخدام ١٢٠ - ١٥٠لتر ماء للفدان.
أكسيال ٤,٥%EC	٥٥٠ سم٣/فدان	رشا عاما فى خلال ١٥ يوم بعد رية المحاياة.

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

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
بانتر ٥٥% SC	٦٠٠ سم٣/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون نباتات القمح في طور ٢-٤ ورقات مع إعطاء رية خفيفة قبل أو بعد الرش بيومين ولا يستخدم المبيد في الأراضي الرملية والحقول المصابة بشدة بالزمير.
سوات ٥٠%SC	١,٢٥ لتر/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون نباتات القمح في طور ٢-٤ ورقات مع إعطاء رية خفيفة قبل أو بعد الرش بيومين ولا يستخدم المبيد في الأراضي الرملية والحقول المصابة بشدة بالزمير.
تيورينكس ٥٠%SC	١,٥ لتر/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون نباتات القمح في طور ٢-٤ ورقات مع إعطاء رية خفيفة قبل أو بعد الرش بيومين ولا يستخدم المبيد في الأراضي الرملية والحقول المصابة بشدة بالزمير.

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

محصول الشعير

حقل موبوء بالزمير تم حشه بالكامل

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

حقل شعير معامل

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

يمكن مكافحة الحشائش العريضة فى محصول الشعير كالأتى

* يتم إتباع الزراعة الحراتى فى الأراضى الموبوءة بالحشائش بإعطاء ريه كدابة قبل الزراعة للتخلص من الحشائش النابته.

* يفضل الزراعة على سطور حيث يتم توزيع التقاوى بإنتظام مما تسمح بالتعرف على الحشائش بين السطور وسهولة مكافحتها بالخربشة إذا ماسمحت الظروف أو بالنقاوة اليدوية التى يفضل إجرائها مرتين قبل رية المحاياه وقبل الرية الثانية.

* إتباع الدورة الزراعية التى يتخللها محصول البرسيم الذى يسبق الشعير فى الموسم الشتوى السابق

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

الحشائش الحولية عريضة الأوراق

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
برومينال دبليو ٢٤% EC	واحد لتر / فدان	رشا فى طور ٣ – ٥ أوراق للقمح.

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

حقل خالى من الهالوك

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

* لمكافحة الحشائش الحولية العريضة:

- تكافح الحشائش الحولية بإجراء العزيق أو النقاوة اليدوية حسب درجة إنتشار الحشائش قبل رية المحاياه وكذلك قبل الرية الثانية وكذلك إجراء النقاوة اليدوية لمرة واحدة لبعض الحشائش المتخلفة من المكافحة الكيماوية أو بالخربشة السطحية للتربة.

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

الحشائش الحولية النجيلية

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
فيوزيليد سوبر EC١٢,٥%	٥٠٠ سم٣ /فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون نباتات القمح في طور ٢-٤ ورقات.
سلكت سوبر EC١٢,٥%	٢٥٠ سم٣ /فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون نباتات القمح في طور ٢-٤ ورقات.

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

* لمكافحة حشيشة الهالوك:

- الزراعة بتقاوى نظيفة خالية من بذور الحشائش خاصة الهالوك.
- الزراعة بأصناف قوية النمو تتحمل الإصابة نسبياً بالهالوك.
- تجنب زراعة الفول فى الأراضى المعروف عنها مسبقا بأنها موبوءة بالهالوك.

المكافحة الكيماوية للهالوك:

يستخدم مبيد راوندأب ٤٨% WSC من ٢-٣ مرات – الأولى فى خلال أسبوعين من بداية التزهير بمعدل ٧٥ سم^{٣} /فدان ثم الرشة الثانية بعد ٢١ يوم من الأولى بنفس المعدل ٧٥ سم^{٣} /ف مع كمية ماء ١٠٠-١٥٠ لتر/ف باستخدام الرشاشة الظهرية ، ويمكن تكرار عملية الرش مرة ثالثة فى حالة الاصابة الشديدة بعد ٢١ يوم من الثانية وبنفس معدل الرش السابق ٧٥ سم٣ /ف .

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

محصول العدس

تكافح الحشائش فى العدس كما يلى:

- يفضل الزراعة الحراتى وذلك للتخلص من الحشائش النابتة التى تنتشر بهذا المحصول.

- يفضل الزراعة على سطور أو مصاطب حتى يمكن التخلص من الحشائش بالنقاوة اليدوية أو الخربشة إن أمكن مبكرا نظراً لضعف القدرة التنافسية لنباتات العدس على الحشائش .

- الزراعة بتقاوي خالية من بذور الحشائش خاصة الدحريج والبسلة الشيطاني والزراعة في أرض غير موبوءة بالهالوك الذي يتم تقليع شماريخه قبل تكوين البذور وحرقها .

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

محصول البرسيم

يزرع البرسيم فى أرض تامة الإستواء لضمان الحصول على العدد الأمثل من النباتات فى وحدة المساحة حتى لاتظهر الحشائش فى البقع الخالية من النباتات فى الأرض غير المستوية

- الزراعة بتقاوى خالية من بذور الحشائش خاصة الحامول والسريس والكبر ويفضل أن تكون الأرض غير مصابة بالحامول وعند ظهوره فى أى بقعة يتم جمعه وحرقه للتخلص منه قبل ازدياد حجم البقع وتكوين بذور .

- التخلص من نموات الحشائش على رؤوس الحقول والتى تكون مصدراً للعدوى وإنتشار الحامول إلى داخل الحقول .

- فى الاصابات الشديدة بالحامول يمكن رش البقع التي ينتشر بها الحامول بمبيد راوندأب بمعدل ١٠٠ سم^{٣} للفدان بعد الحش باسبوعين ويكرر الرش بنفس المعدل على البقع التى يظهر بها الحامول بعد كل حشة حسب شدة الاصابة .

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

البصل

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

(١) المشتـل :

يلزم خدمة التربة جيداً مع تسويتها والزراعة فى سطور أو على مصاطب ليسهل خربشة الأرض أو تقليع الحشائش باليد وعلى فترات متقاربة وذلك لعدم وجود توصية لمكافحة الحشائش كيماويا.

(٢) البصل الفتيل:

يتم إجراء العزيق أكثر من مرة قبل كل رية كلما أمكن ذلك ونقاوة الحشائش خاصة فى الأطوار المتأخرة من موسم النمو وذلك نظراً لضعف القدرة التنافسية للبصل على الحشائش.

(٣) البصل الـروس:

يلزم تكرار العزيق كلما أمكن قبل رية المحاياة والريات التالية.

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

* لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة:

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
فيوزيليد فورتى ١٥% EC	لتر / فدان 1.25	رشاً عاماً على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون الحشائش الحولية فى طور ٢ : ٤ ورقة والحشائش المعمرة بطول ١٠-١٥ سم.
أرامو ٥% EC	٦٠٠ سم٣/فدان	رشاً عاماً على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون الحشائش الحولية فى طور ٢ : ٤ ورقة والحشائش المعمرة بطول ١٠-١٥ سم.

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

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

يتم مكافحة الحشائش فى البنجر كما يلى :

- يجب الزراعة بتقاوى نظيفة وخالية من الحشائش وخاصةالسلق .
- تجرى عملية العزيق أكثر من مرة كلما سمحت الظروف ويمكن نقاوة الحشائش يدويا فيما بعد ذلك.

الحشائش الحولية عريضة الأوراق

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
بيتانال بروجرس ١٨EC% + عزقة واحدة	١ لتر/فدان (رشتين)	رشا عاما بمعدل ١ لتر عند ظهور ورقتين حقيقيتين لنبات البنجر وتكرر المعاملة بنفس المعدل بعد ٨ أيام من الرشة الأولى ثم تجرى عملية العزيق بعد شهر من آخر معاملة بالمبيد.

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

محصول الكتان

* يتم التخلص من الحشائش كما يلى:

-الزراعة بتقاوى نظيفة خالية من بذور الحشائش خاصة الحارة والحامول.

- إجراء النقاوة اليدوية قبل رية المحاياه والرية التالية

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

الحشائش الحولية عريضة الأوراق

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
برومينال دبليو EC ٢٤%	٥٠٠ سم٣ / فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش عندما يصل طول نبات الكتان إلى طول ١٢ – ١٥ سم.

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

ثانياً : المحاصيل الحقلية الصيفية

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

محصول القطن

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

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
EC أميكس ٤٨ % + عزقة واحدة	٢,٥ لتر/فدان	رشا على الخطوط بعد زراعة البذور وقبل الري وينصح بإجراء العزيق السطحي مرة واحدة وذلك بعد شهر من المعاملة بالمبيد.
جيساجارد ٥٠% SC	١,٧٥ لتر/فدان	رشاً على الخطوط بعد الزراعة وقبل الرى.

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

الحشائش النجيلية الكلية الحولية والمعمرة

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
نابواس ١٢,٥%EC	١,٥ لتر/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش الحولية في طور ٢-٤ ورقات وفي البقع التي ينتشر فيها النجيل البلدي المعمر عندما يكون بارتفاع ١٠-١٥سم.
بانتيرا ٤% EC	٥٠٠ سم٣ /فدان	رشاً عاماً على المحصول والحشائش عندما تكون الحشائش فى طور ٢ - ٤ ورقات وذلك فى البقع التى ينتشر فيها النجيل البلدى المعمر أو عندما يصل طول الحشائش ١٠ - ١٥ سم.

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

* * لمكافحة حشيشة السعد:

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
WGأنفوك ٧٥%	٨جم/فدان	رشاً عاماً على المحصول وحشيشة السعد عندما يصل طول القطن ١٠ سم.

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

فول الصويا

* لمكافحة الحشائش الحولية:

إجراء الرية الكدابة مع الزراعة الحراتى للأراضى الموبوءة بالحشائش.

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

محصول الفول السودانى

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

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

الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
سلكت سوبر ١٢,٥% EC	١ لتر/ فدان	رشاً عاماً على النباتات والحشائش الحولية فى طور ٢ - ٤ ورقات وفى البقع التى يوجد بها النجيل البلدى المعمر عندما تصل الحشائش لطول ١٠ - ١٥ سم.
فيوزيليد ماكس ١٢,٥% EC	١,٥ لتر/فدان	رشاً عاماً على النباتات والحشائش الحولية فى طور ٢ - ٤ ورقات وفى البقع التى يوجد بها النجيل البلدى المعمر عندما تصل الحشائش لطول ١٠ - ١٥ سم.

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

محصول الأرز

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

محصول الأرز

حقل غير معامل

حقل معامل

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

حشائش مشاتل الأرز (العجيرة – الدنيبة – أبو ركبة)

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
كفروساتيرن ٥٠EC%	٢ لتر/فدان	يخلط بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد ٧-١٠ يوم من زراعة الحبوب.
رونستار ٢٥% EC	750 سم٣ /فدان	خلطاً بالتراب الناعم وينثر المخلوط بعد ٧- ٨ أيام من زراعة التقاوي المكمورة وفى وجود مياه الغمر بارتفاع ١٤ سم

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

حشائش الأرز الشتل (الدنيبة – أبو ركبة – العجيرة)

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
ساتيرن ٥٠% EC كفروساتيرن ٥٠%EC سيترون ٥٠% EC ساينو ٥٠% EC	٢ لتر/فدان	رشا عاما او خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد الشتل بفترة لا تتجاوز سبعة أيام.
رونستار ٢٥%EC	750 سم٣ /فدان	

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

تابع حشائش الأرز الشتل (الدنيبة – أبو ركبة – العجيرة)

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
جرانيت SC ٢٤%	35 سم٣ /فدان	رشا بعد الشتل بأربعة أيام.
انيلوجارد EC ٣٠%	٧٥٠ سم٣/فدان	رشا عاما بعد ٥-١٠ يوم من الشتل ويجب أن يستمر تواجد ماء الغمر بعد الرش.

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

حشائش الأرز الشتل (العجيرة – السمار – السعد – عريضة الأوراق)

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
بازجران AS٤٨%	١,٥ لتر/فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد صرف مياة الغمر وذلك بعد ١٢-١٥ يوم من الشتل.
سيريس WP١٠%	٨٠ جم /فدان	يخلط المبيد بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد ٥- ١٠ يوم من الشتل في وجود الماء بارتفاع ٣-٥سم على أن يظل الغمر بالماء لمدة ٤-٥ أيام من المعاملة.

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

تابع

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
جوليفار ٥٠% DF	١٢جم / فدان	رشاً عاما بعد الشتل بأسبوع وحتى تفريع نباتات الأرز وبإستخدام ٢٠٠ لتر ماء للفدان.
أنبول ٧٥% WG	٢٠جم / فدان	رشا بعد ١٢ – ١٥ يوم من الشتل مع ١٢٠ لتر ماء للفدان مع ضرورة صرف المياه من الحقل قبل الرش بيوم واحد ثم اللرى فى اليوم التالى للرش.

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

حشائش الأرز البدار (العجيرة – الدنيبة – أبو ركبة)

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
ساتيرن ٥٠% EC كفروساتيرن ٥٠% EC سيترون ٥٠% EC ساينو ٥٠% EC	٢ لتر/ فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد ٧-١٠ يوم من الزراعة.
نوميني ٢% SL	٨٠٠ سم٣ /فدان	يتم صرف المياة من الحقل بعد ١٤-١٨ يوم من بدار التقاوي وذلك قبل الرش بيومين ويجب ألا تكون الحشائش ظاهرة فوق سطح الأرض وقت الرش على أن يعاد الغمر بالمياة بعد يومين من الرش على الأقل وتترك بارتفاع يغطي الحشائش لمدة ٣-٥ يوم على الأقل.

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

تابع :

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
ODرينبو ٢,٥ %	٤٠٠ سم٣ /فدان	رشا عاماً بعد ٨ - ١٥ أيام من الزراعة.
رونستار ٢٥% EC	400 + 400 سم٣ /فدان	يخلط ٤٠٠ سم٣ من المبيد بالتراب الناعم وينثر المخلوط بعد التلويط مباشرةً وبعد ٤ أيام يتم بدار التقاوي المكمورة ثم اضافة مخلوط ٤٠٠ سم٣ الأخرى من المبيد على التراب بعد ٧-٨ يوم من الزراعة فى وجود الماء .
DFوام ٦٠%	3 كجم / فدان	رشاً عاماً فى طور ٣ – ٥ أوراق لنبات الأرز مع تجفيف الأرض قبل الرش بيومين ثم الري بعد الرش بيومين .

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

حشائش الأرز البدار (العجيرة – السمار – السعد – عريضة الأوراق)

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
بازجران ٤٨ % AS	١,٥ لتر/فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد صرف مياة الغمر وذلك بعد ١٢-١٥ يوم من الزراعة.
سيريس ١٠ % WP	٨٠ جم /فدان	يخلط المبيد بالتراب الناعم أو الرمل أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد ١٠ أيام من الزراعة في وجود الماء بارتفاع ٣-٥سم على أن يظل الغمر بالماء لمدة ٤-٥ أيام من المعاملة.

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

حشائش الأرز البدار النجيلية الحولية (الدنيبة – أبوركبة)

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
ويب سوبر ٧,٥% EW	٣٥٠ سم٣/فدان	رشا عاما مع ١٥٠ لتر مياه للفدان عندما تكون نباتات الأرز في طور ٤ ورقات إلى نهاية مرحلة التفريع مع مراعاة تجفيف الأرض قبل وبعد الرش بمدة يومين.

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

محصول الذرة الشامية

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

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

الحشائش الحولية عريضة الأوراق (الشبيط – الرجلة – ام اللبن – عليق)

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
EC ستارين ٢٠ %	٢٠٠ سم٣/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش بعد أسبوعين من الزراعة أو عندما يكون الشبيط في مرحلة ٢-٥ ورقات.

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

الحشائش الحولية العريضة والضيقة الأوراق

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
EC هارنس ٨٤%	واحد لتر/فدان	رشاً بعد الزراعة وقبل الرى..

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

عباد الشمس

تكافح الحشائش الحولية :

ينصح بالحرث الجيد للتربة وتسويتها مع إجراء العزيق مرتين فى بداية الموسم وعدم الزراعة فى الأراضى المصابة بهالوك عباد الشمس.

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

محصول قصب السكر

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

الحشائش عريضة الأوراق (الشبيط – الرجلة – أم اللبن - العليق)

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
جارلون ٤٠ ٢٠ % EC	٢٠٠ سم٣/فدان	رشا عاما على نباتات المحصول والحشائش عندما يكون ارتفاع نباتات القصب الربيعي بين ٤٠-٦٠سم.

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

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق :

اسم المبيد	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
DFديفو ٩٠%	٢ كجم /فدان	رشا بعد الزراعة وقبل الري

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

طرق انتشار الحشائش في حدائق البساتين

- تتعدد مصادر انتقال الحشائش وبذورها إلى المزرعة فمنها ما هو متجدد من الحشائش المعمرة المستوطنة بالمزرعة أو ناتج من إنبات بذور حولياتها في مواسم سابقة ومنها ما هو ات لها مع مياه الري وما تجلبه الرياح ومنها ما هو ات مع السماد البلدي غير المتحلل علاوة على ما يأتي للمزرعة عالقا بالآلات أو بملابس الإنسان أو بأوبار وأصواف الحيوانات وغيرها.

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

طرق مكافحة الحشائش في حدائق البساتين

- تتعدد وتختلف برامج مكافحة الحشائش في البساتين ، فهناك طرق ميكانيكية- طرق زراعية - طرق كيماوية - وهناك المكافحة المتكاملة :التي تعني الإدارة المز رعية السليمة لوسائل المكافحة المعروفة مستخدمة كل الامكانيات المتوفرة للمزرعة وبكفاءة تسمح بالتخلص من الحشائش أو تقليل منافستها للمحصول أو تقليل ضررها وفرص انتشارها بهدف الوصول إلى أعلى محصول وأفضل جودة مع تلافي حدوث ضرر للمحصول القائم أو البيئة، ولذلك نفضل دائما البدء بالمكافحة الميكانيكية والزراعية ونؤخر الكيماوية.

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

أولا- الطرق الميكانيكية

- الحـــــــــــش Mowing
- الاقـــتـــــــــــلاع Pulling
- التغـــطـــــــــــية Covering
  أو الخنق Smothering
- الـــــعـــزيـــــــــق Hoeing

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

ثانيا - الطرق الزراعية

- يعتبر استخدام الطرق الزراعية في مكافحة الحشائش من أهم وأسهل الطرق المطبقة في حدائق البساتين، ويقصد بها الزراعة الكثيفة لنباتات نافعة لحجب الضوء عن الحشائش، وأشهر هذه الطرق هو استخدام محاصيل تغطية وحش (البرسيم). - وزراعة المحاصيل البقولية (الفول البلدي). وزراعة محاصيل الخضر تحميلا على أشجار البساتين في الدروب الفاصلة بين الأشجار .

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

ثالثا - الطرق الكيماوية

- وهى استخدام مبيدات الحشائش التي تقتل أو تثبط أو تمنع نمو الحشائش وذلك فى وجود المحصول النامي معها دون أن تحدث ضرر للمحصول الحالي والمحاصيل اللاحقة له.
- مبيدات حشائش غير متخيرة
- مبيدات حشائش متخيرة
- ناحية قابليتها للانتقال داخل النبات فيمكن تقسيمها إلى:-
- مبيدات حشائش ملامسة
- مبيدات حشائش جهازيه

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

المكافحة الكيماوية للحشائش في البساتين

- أولا : الموالح
- الموالح عمر أربعة سنوات فأكثر
- أولا مكافحة حشيشة السعد :
- *** راوند أب ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). الرش بعد شهر من العزيق عندما يكون السعد بارتفاع١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.
- ثانيا مكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة :
- *** ايزوفوب ١٢,٥% EC بمعدل ٢لتر/ فدان. رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في طور ٣-٤ أوراق للحولية وبطول ١٠- ١٥ سم للمعمرة.

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

ثالثا مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة :

- *** بارون ٤٨% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.
- *** راوند أب ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.
- *** صن أب ٤٨% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.

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

- *** بيلارساتو ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.
- *** هربازد ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.
- *** هيرفوسيت ٤٨% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.

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

- *** جلايسيت ٤٨% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.
- *** كلينيك ٤٨% AC بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.

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

ثانيا : حدائق الفاكهة
(الحلويات وذات النواة الحجرية)

أولا مكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق :

- *** تاتش داون هاى تك ٥٠ % SL بمعدل ١,٨ لتر/ فدان رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة فى الأطوار الأولى مع عدم وصول محلول الرش لأشجار المحصول.
- *** جليفون ٢٤ % WSC بمعدل ١,٥ لتر/ فدان رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة فى الأطوار الأولى مع عدم وصول محلول الرش لأشجار المحصول.

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

ثانيا مكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة :

- *** تارجا سوبر ٥% EC بمعدل ١,٢٥ لتر/ فدان رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ٧-١٠ سم

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

ثالثا مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة :

- *** اوراجان فور ٣٩,٦% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى (TK1) رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في بارتفاع ١٠-١٥ سم .
- *** جلاليكا ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى (TK1) رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في بارتفاع ١٠-١٥ سم .
- *** جراوند أب ٤٨% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى (TK1) رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في بارتفاع ١٠-١٥ سم .
- *** هربازد ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى (TK1) رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في بارتفاع ١٠-١٥ سم .

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

- *** راوند أب ستار ٤٤,١% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى (TK1) رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في بارتفاع ١٠-١٥ سم .
- *** كلاش ٤٨% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى (TK1) رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في بارتفاع ١٠-١٥ سم .
- *** راوند أب ماكس ٧٥% SG بمعدل ١,٢ كجم/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى (TK1) رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في بارتفاع ١٠-١٥ سم .
- *** بارون ٤٨% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى (TK1) رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في بارتفاع ١٠-١٥ سم .
- *** بوجى ٢٤% SG بمعدل ٢,٥ كجم/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى (TK1) رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في بارتفاع ١٠-١٥ سم .
- *** ويدماستر ديو ٣٦% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى (TK1) رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في بارتفاع ١٠-١٥ سم .

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

ثالثا : بساتين العنب

- العنب أكثر من أربعة سنوات
- أولا : مكافحة الحشائش الحولية (عريضة وضيقة الأوراق):
- *** راوند أب ٤٨% WSC بمعدل ١ لتر / فدان رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة مع عدم وصول محلول الرش لأشجار العنب .

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

- ثانيا مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة :

- *** أكوسات ٣٦% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.
- *** روفوسيت ٤٨% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.
- *** راوند أب ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.
- *** صن أب ٤٨% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.
- *** هربازد ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.

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

- ثالثا مكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة :

- *** سلكت سوبر ١٢,٥% EC بمعدل ١ لتر/ فدان رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في طور من ٢-٥ أوراق للحولية ، بطول١٠-١٥ سم للمعمرة.

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

مكافحة الحشائش على جوانب الجسور والمصارف

- *** بارون ٤٨% SL بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى (TK1) رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة في بارتفاع ١٠-١٥ سم *** راوند أب ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.
- *** هربازد ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥ لتر/ ١٢٥ لتر ماء/ فدان (TK1). رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع ١٠-١٥ سم بالرشاشة الظهرية.

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

مكافحة ورد النيل

- نبات معمر طاف حر الحركة يعيش فى المناطق الدافئة من العالم وله زهرة بنفسجية اللون ساعد فى انتقاله كنبات زينة من موطنه الأصلى بحوض الآمازون إلى بلدان العالم .
- يعرف فى مصر باسم ياسنت الماء دخل مصر خلال فترة الخديوى توفيق على يد حاكم أملاك الجيزه فى ذلك الوقت .

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

أضرار ورد النيل

- - اعاقة حركة الماء والصرف فى الترع والمصارف .
- - إعاقة الملاحة وعمليات الأنقاذ والأغاثة النهرية .
- - زيادة فقد الماء خلال عملية البخر نتح .
- - توفير مناخ مناسب لقواقع البلهارسيا والدودة الكبدية .
- - إعاقة عمليات صيد الأسماك وتهديد حياة الصيادين .

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

المكافحة الكيماوية لورد النيل

- - مبيد 2,4-D بمعدل ١ لتر / ف .
- - مبيد راوند آب بمعدل ٢,٥ لتر / ف .
- - جيساباكس بمعدل ١ لتر / ف .
- - تاتش داون بمعدل ٢,٥ لتر / ف .
- رغم أن المبيدات تعطى نتائج جيدة لمكافحة ورد النيل عند استخدامها بالجرعة الموصى بها وفى التوقيت المناسب إلا أن لها بعض السلبيات منها :

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

- للمبيدات سمية مزمنة .
- بعض المبيدات يحدث لها غسيل وتصل إلى المياه الجوفية بتركيزات عالية .
- سوء التطبيق للمبيدات كرفع معدل الاستخدام لإعطاء نتيجة مؤكدة على ورد النيل .
- عدم متابعة وتقييم آثر متبقيات المبيدات على المدى الطويل.
- عدم اتخاذ الاحتياطات الكافية أثناء الرش لتقليل مخاطر السمية .
- بعض المبيدات لها سمية عالية على الأسماك .

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

المكافحة الميكانيكية لورد النيل

- تعد من الوسائل المأمونة فى التخلص من ورد النيل لانعدام آثارها السلبية على البيئة وهى وسيلة مطورة للمكافحة اليدوية لورد النيل ومنها : القوارب الشاطئية أو العائمة .

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

المكافحة الحيوية لورد النيل

- وسائل المكافحة الحيوية لورد النيل متعددة ومنها :
- - استخدام حشرات السوس المتخصصة على ورد النيل .
- - استخدام بعض الفطريات المتخصصة .
- - استخدام بعض أنواع الأسماك التى تتغذى على ورد النيل مثل سمك المبروك .

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

المكافحة المتكاملة لورد النيل

- يمكن استخدام حشرات السوس حيث تحدث جروح فى أوراق وجذور النبات تسهل دخول الفطريات المتخصصة داخل الأوراق والجذور مما يؤدى إلى إضعاف النباتات – بعدها يمكن استخدام مبيدات الحشائش بمعدلات منخفضة بحيث يمكن المحافظة على البيئة المائية من جراء التلوث الناشئ عن الإسراف فى استخدام المبيدات .

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

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