

باب الثامن عشر

التوصيات الخاصة بمقاومة الحشائش
في المحاصيل عام ١٩٨٠

- أولا : محاصيل الحقل .
- ثانيا : محاصيل الخضر .
- ثالثا : حدائق الفاكهة .
- رابعا : جسور المصارف .

التوصيات الخاصة بمقاومة الحشائش في المحاصيل

أثرنا أن نورد في هذا الباب التوصيات الخاصة بمقاومة الحشائش في المحاصيل والصادرة عن وزارة الزراعة بجمهورية مصر العربية ضمن كتاب التوصيات « برنامج مكافحة الآفات » عام ١٩٨٠ .

أولاً : محاصيل الحقل :

١ - القطن :

(أ) لمكافحة الحشائش الحولية الشتوية تستعمل مادة (كوتوران ٨٠٪) أو (توميلون ٦٥٪) أيهما بمعدل ١٫٢٥ كيلو جرام رشاً على الخطوط بعد زراعة البذرة وقبل الري .

(ب) لمكافحة الحشائش الحولية الصيفية تستعمل إحدى المواد التالية :

(تريفلان ٤٨٪) أو (ترايفلورالين كفسر الزيات ٤٨٪) أو (ديجارمين ٤٨٪) أو (كوبيكس ٢٥٪) أيهما بمعدل ٩٥٠ سم ٣ رشاً على الأرض الناعمة مع ضرورة التقليب (٢) في التربة عقب الرش مباشرة ثم تقام الخطوط وتزرع البذرة وتروى الأرض .

كما تستعمل إحدى مادتي (ستومب ٢٢٪) أو (اميكس ٤٨٪) بمعدل ٢٫٥ لتر من أيهما رشاً على الخطوط بعد الزراعة وقبل الري .

(١) المعدل المذكور قرين كل مبيد يقصد به المقدار اللازم من المبيد للفدان الواحد من المستحضر التجاري . ومعدل المحلول اللازم للفدان مع المبيدات التي تضاف إلى الأرض يكون في حدود ٤٠٠ - ٦٠٠ لتر .

(٢) يجري التقليب باستعمال المحراث الآلي وخلفه زحافة ثقيلة .

(ج) لمكافحة الحشائش الحولية بنوعيهما (الشتوية والصيفية) تستعمل مادة (كوتوران مالتى ٥٠٪) بمعدل ٢٥٠ كيلو جرام رشاً على الخطوط بعد الزراعة وقبل الري .

كما يمكن استعمال احدى المواد الأربع المذكورة فى البنود (ب) بنفس المعدل والطريقة وفى معاملة إضافية تستعمل احدى المادتين المذكورتين فى البنود (أ) بمعدل كيلو جرام واحد من أيهما وبنفس الطريقة . أو تستعمل فى خليط واحد مع احدى مادتي (ستومب) أو (أميكس) بمعدل ٢ لتر من أيهما مع أى من مادتي (كوتوران) أو (توميلون) بمعدل كيلو جرام واحد من أيهما وذلك بعد الزراعة وقبل الري .

٢ - قول الصويا :

(أ) لمكافحة الحشائش الحولية الشتوية فى حالة الزراعة المبكرة تستعمل مادة (لينيرون ٥٠٪) بمعدل كيلو جرام واحد بعد زراعة الذرة وقبل الري (مع الزراعة العفير) أو قبل الري الكدابة (مع الزراعة الحراتى) .

(ب) لمكافحة الحشائش الحولية الصيفية تستعمل احدى المواد التالية :

(تريفلان ٤٨٪ أو ترايفلورالين كفر الزيات ٤٨٪) أو (ديجارمين ٤٥٪) أو (كوبيكس ٢٥٪) أيهما بمعدل ٩٥٠ سم رشاً على الأرض الناعمة مع ضرورة التقلب فى التربة عقب الرش مباشرة وقبل اقامة الخطوط (فى حالتى العفير والحراتى) كما تستعمل مادة (ستومب ٣٢٪) أو أميكس ٤٨٪) أيهما بمعدل ٢ لتر بعد الزراعة وقبل الري (مع الزراعة العفير) أو قبل الري الكدابة (مع الزراعة الحراتى) .

(ج) لمكافحة الحشائش الحولية بنوعيهما (الشتوية والصيفية) تستعمل مادة (فيرنام ٧٢٪) بمعدل ٢٥٠ لتر رشاً على الأرض الناعمة مع ضرورة التقلب فى التربة عقب الرش مباشرة وقبل اقامة الخطوط (فى حالتى العفير والحراتى) - كما يمكن استعمال احدى المواد الأربع

المذكورة في البند (ب) بنفس المعدل والطريقة وفي معاملة اضافية تستعمل مادة « لينبيرون » (٥٠٪) بمعدل ٠.٧٥ كجم في خليط واحد مع مادتي (ستومب) أو (أميكس) أيهما بمعدل ٢ لتر أو مادة (رونسيتار ٢٥٪) ١.٧٥ لتر بالطريقة المذكورة في البند (أ) .

وتفي حالة انتشار الحشائش ذات الأوراق العريضة (خصوصا حشائش الشبيط والعليق) تستعمل اجنبي مادتي (بازاجران ٥٠٪) أو (بلازر ٢٤٪) أيهما بمعدل لتر واحد مع ٣٠٠ لتر ماء رشنا عاما على نباتات المحصول والحشائش وذلك قبل رية الحياية أو بعدها .

٣ - الفول السوداني :

لكافة الحشائش الحولية تستعمل مادة (فيرنام ٧٢٪) بمعدل ٢ لتر مع التقليب قبل الزراعة .

٤ - الأرز :

(أ) في جميع زراعات الأرز (المشتل والبدار والشتل) .

١ - لكافة الحشائش العجيرة والسماير والسعد تستعمل مادة (بازاجران ٥٠٪) بمعدل ١.٥ لتر رشنا عاما (أ) أي خلطبا (ب) مع الجبس الزراعي أو سماد السوبر فوسفات (٥٠ كليو جرام للفدان) ونثر الخليط بعد صرف مياه الغمر وذلك بعد ١٢ - ١٥ يوما من زراعة الحبوب أو نقل الشتلات الى الحقل المستديم أو تستعمل مادة (ستراتزول ٧٢٪) بمعدل ١.٢٥ لتر رشنا عاما بعد ٢٠ - ٢٢ يوما من الزراعة أو نقل الشتلات .

(أ) يقصد بالرش العام أن يكون شاملا لنبات الحشائش والمحصول والمعدل اللازم من المحلول يكون في حدود ٣٠٠ لتر .
(ب) الخلط مع الجبس الزراعي أو سماد السوبر فوسفات مع بعض المبيدات طريقة جديدة أصبح الزراع يرغبون فيها ويفضلونها عن الرش نظرا لسهولة ومزاياها .

٢ - لمكافحة حشائش العجيرة والدينبيه وأبو ركبسة تستعمل أحد المواد التالية بالمعدل المذكور قرين كل منهما وهى : (ديستون ٥٠) - كيلو جرام واحد . (دريپامون ٥٠٪) - ٢٢٥ لتر ، (ساتيرين ٥٠٪) - ٢ لتر خلطاً مع الجبس الزراعى أو سماد السوبر فوسفات ثم نثرها بانتظام على مياذ الغمر بعد ٧ أيام من زراعة الحبوب أو نقل الشتلات ويراعى عدم صرف المياذ قبل مضى أسبوع من العلاج .

(ب) فى ممتلك الأرز وحقول البدار :

١ - لمكافحة حشائش العجيرة والدينبيه تستعمل إحدى مادتى : (ستام ٢٥٪) أو (ريسليك ٢٥٪) أيهما بمعدل ٦ لتر رشا عاما بعد ١٠ أيام من زراعة الحبوب ويراعى صرف المياذ من الحقل قبل الرش بيوم واحد وإعادة الغمر بعد يوم من الرش مع المحافظة على مستوى الماء مرتفعا نوعا وعدم ترك أماكن عارية من الماء فى الحقل المعامل .

٢ - لمكافحة الدينبيه وأبو ركبسة تستعمل مادة (اوردرام ٧٢٪) بمعدل ٢٥ لتر خلطاً مع الجبس الزراعى أو سماد السوبر فوسفات ثم نثرها بانتظام على مياذ الغمر بعد زراعة الحبوب بفترة لا تتجاوز ٥ أيام .

(ج) الأرز الشتل :

١ - لمكافحة الدينبيه وأبو ركبسة يستعمل مادة الاوردرام بنفس المعدل والطريقة الموصوفة فيما سبق بعد الشتل بفترة لا تتجاوز ٥ أيام .

٢ - لمكافحة حشائش العجيرة والدينبيه وأبو ركبسة تستعمل مادة (رونستار ١٢٪) بمعدل ٢ لتر وهذه المادة معبأة فى زجاجات خاصة معدة للرش مباشرة بدون - الحساجة الى الرش - ويكون الرش على مياذ الغمر التى تنتشر فيها المادة بسرعة ويتجانس وذلك بعد ٢ - ٧ أيام من الشتل .

أو تستعمل مادة (أم أو MO ٥٠٪) بمعدل ٦ لتر رشاً عاماً أو خلطاً مع الجبس الزراعى أو سماد السوبر فوسفات وذلك قبل أو بعد الشتل بثلاثة أيام ويمكن استعمال مادة (ستومب ٢٢٪) بمعدل ٢٥ لتر خلطاً مع الجبس الزراعى أو سماد السوبر فوسفات ونثر الخليط بانتظام على مياه الغمر بعد ٧ أيام من الشتل والمواد الثلاث المذكورة فى البند أ (٢) وهى الديستون والدرييامون والساتيرين تستعمل بنفس المعدلات والطريقة ، ومادة (تريفلان آر -) تستعمل بمعدل ١٢٥ لتر خلطاً مع الجبس الزراعى أو سماد السوبر فوسفات ونثر الخلط على مياه الغمر بعد ٢ أيام من الشتل - ويراعى عند صرف المياه لمدة لا تقل عن أربعة أيام مع امكان تزويد المياه حسب الاحتياج .

٥ - الذرة (الشامية والسكرية) :

لكافة حشائش الحولية تستعمل مادة (جيسابريم ٨٠٪) أو (آتريد ٨٠٪) أو (اترازين كفر الزياد ٨٠٪) أيهما بمعدل ٧٥-٠ كيلو جرام أو مواد (بريمكسترا ٨٠٪) بمعدل ١٥ كيلو جرام أو (بلاديكس / اترازين) بمعدل ٢ كيلو جرام رشاً على الأرض الناعمة بعد الزراعة وقبل الري .

٦ - القمح والشعير :

لكافة الحشائش ذات الأوراق العريضة تستعمل مادة (بروميغال ٢٤٪) بمعدل لتر واحد رشاً عاماً بالرشاشات أو الموتورات حيث يمكن استعمالها فى أغراض الرش الأخرى بعد غسلها بالماء . والمبيدات الهرمونية يمكن استعمالها بمنتهى العذر والحيلة وتخصيص رشاشات معينة لها وهذه المبيدات هى :

مبيد التريفلان آر R وكذلك الساترول يحتويان على مواد هرمونية وينبغى استعمالها بحذر وضرورة تجنب تطاير رذاذ الرش أو غبار الخليط الى المزروعات الحساسة بالحقول المجاورة وعدم استعمال الآلات والادوات الملوثة بأثارها فى علاج المزروعات الأخرى دون الارز .

(برومينال بلاس) و (الملح الأميئي لحامض ٤ر٢ - د - 2-4-D)
(بانفيل كى K) والمعدل المناسب من أى من هذه المواد الهرمونية
هو لتر واحد ويكون الرش بمعدل ١٥٠ لتر ماء عندما تكون نباتات
المحصول فى طور ٤ - ٥ أوراق وفى وقت تكون فيه النباتات قد جفت
من أثر الندى أو المطر .
٧ - الكتسان :

لمكافحة الحشائش ذات الأوراق العريضة تستعمل مادة (برومينال
٢٤٪) بمعدل لتر واحد أو مادة (برومينال بلاس ٤٨٪) بمعدل ٠.٧٥
لتر أو مادة (أم . سى . بى . اى MCPA ٨٥٪) بمعدل ٠.٢٥ كيلو جرام
ويجرى رش المحلول بمعدل ١٥٠ لتر ماء بالرشاشة الظهرية ذات الستة
بشايير عندما يصل ارتفاع نباتات المحصول الى ١٢ - ١٥ سم . والمادتان
الاخيرتان من المبيدات الهرمونية ويكون استعمالها بمنتهى الحذر .
٨ - القصب :

لمكافحة الحشائش الحولية تستعمل مادة (جيساباكس كرمبى
٨٠٪) بمعدل ٢ كيلو جرام مع ٣٠٠ لتر ماء فى الأطوار الأولى من نمو
نباتات القصب .

وفى حالة ظهور حشائش فى الأرض قبل انبات القصب تستعمل
مادة (الجراموكسون ٢٠٪) بمعدل ١.٥ لتر مع ٣٠٠ لتر ماء .
٩ - البصل :

(أ) تكافح حشائش السعد فى المشتل والبصل الفتيل باستعمال
مادة (اباتام ٧٢٪) بمعدل ٦ لتر رشا على التربة الناعمة مع التقليب
قبل زراعة الحبة السوداء أو نقل الشتلات فى الأرض المستديمة بفترة
ثلاثة أسابيع على الأقل .

(ب) تستعمل مادة (داكتال ٧٥٪) بمعدل ٤ كيلو جرام بعد زراعة
الحبة السوداء وقبل الري لمكافحة الحشائش الحولية فى المشتل .
(ج) تستعمل مادة (توك ٢٥٪) بمعدل ٦ لتر والداكتال بمعدل

٢ كيلو جرام أيهما مع ٣٠٠ لتر ماء بعد ٤ أيام من الزراعة وقبل الانبات لمكافحة الحشائش الحولية تستعمل مادة (جيساباكس كومبى ٨٠٪) بمعدل ٢ كيلو جرام مع ٢٠٠ لتر ماء فى الاطوار الأولى من نمو نباتات القصب .

وفى حالة ظهور حشائش فى الارض قبل انبات القصب تستعمل مادة (الجراموكسون ٢٠٪) بمعدل ١٥ لتر مع ٢٠٠ لتر ماء .

٩ - البصل :

(أ) تكافح حشائش السعد فى المشتل والبصل الفتيل باستعمال مادة (اباتام ٧٢٪) بمعدل ٦ لتر رشاً على التربة الناعمة مع التقليب قبل زراعة الحبة السوداء أو نقل الشتلات فى الأرض المستديمة بفترة ثلاثة أسابيع على الأقل .

(ب) تستعمل مادة (داكثال ٧٥٪) بمعدل ٤ كيلو جرام بعد زراعة الحبة السوداء وقبل الري لمكافحة الحشائش الحولية فى المشتل .

(ج) تستعمل مادة (توك ٢٥٪) بمعدل ٦ لتر والداكثال بمعدل ٢ كيلو جرام أيهما مع ٣٠٠ لتر ماء بعد ٤ أيام من الزراعة وقبل الانبات ثم تستعمل مادة (بريفوران ٣٠٪) فى معاملة اضافية بمعدل ٢ لتر مع ٢٠٠ لتر ماء وذلك بعد ١٤ يوماً من اجراء المعاملة الأولى باستعمال أى من المادتين السابق ذكرهما .

(د) فى البصل الروس تكافح الحشائش الحولية باستعمال أى من مادتى التريفلان والكوبيكس بمعدل ٩٥٠ سم^٢ رشاً على التربة الناعمة مع ضرورة التقليب عقب الرش مباشرة .

ومسادة (ستوب ٢٢٪) يمكن استعمالها فى البصل الروس بعد زراعة الابصال وقبل الري أو فى البصل الفتيل قبل نقل الشتلات بمعدل ٢ لتر .

ثانيا : محاصيل الخضر :

١ - البطاطس :

لكافة حشائش السعد والحشائش الحولية ونسبة من الحشائش المعمرة تستعمل مادة الابطام بمعدل ٤ لتر رشا على الأرض الناعمة مع التقليل قبل الريه الكداية (مع الزراعة الحراتى) أو قبل الزراعة والرى (مع الزراعة العفير) .

وللتخلص من نموات الحشائش التى تظهر قبل ظهور بادرات البطاطس تستعمل مادة (جراموكسون ٢٠٪) رشا عاما بمعدل ١٥ لتر ويراعى أن يكون لجراء المعاملة قبل أن - تصل نسبة الانبات الى ٥٪ .

٢ - الطماطم :

تكافح الحشائش الحولية فى مشتل الطماطم وفى الحقل المستديم باستعمال مادة (اينيد ٥٠٪) بمعدل ٤ كيلو جرام رشا على الأرض الناعمة قبل زراعة البذرة فى المشتل أو قبل نقل الشتلات فى الحقل المستديم .

٣ - الثوم :

لكافة الحشائش الحولية فى الثوم تستعمل مادة الكوبيكس بمعدل ٩٥٠ سم^٢ رشا على التربة الناعمة مع التقليل عقب الرش وذلك قبل التخطيط والزراعة .

ثالثا : حدائق المفاكية :

(أ) المنجیل المبلدى المعصر والحولى :

تكافح حشائش المنجیل التى تتكاثر بالريزومات أو البذرة تحت أشجار المفاكية بجميع أنواعها (بما فيها العنب) باستعمال مادة (لانسر) جلايفوسيت ٣٦٪ من الحامض الخالص) فى محلول مائى بتركيز ٢٪ رشا على النموات الخضراء وهى فى حالة من النشاط فى النمو ويكون الرش غامرا الى حد الكفاية فقط .

كما يمكن استعمال مادة (داويون أس ٨٠ /) أو (باسفايون ٨٠ /) تحت أشجار الفاكهة (فيما عدا العنب) والتي لا يقل عمر أشجارها عن ٥ سنوات وتجري المعاملة رشاً بتركيز ١ / من أى من المادتين رشاً غامراً الى حد الكفاية فقط على النموات الخضراء لحشائش النجيل ويستعمل للرش موتور به فلاه ويمكن تكرار المعاملة بعد أسبوع فى الأرض الثقيلة .

ويمكن استعمال مادة الجراموكسون بمعدل ٠.٥ - ١ لتر مع ١٠٠ لتر ماء كلما تجدد النمو الخضرى .

وتحت أشجار الموالح فقط - دون غيرها - يمكن استعمال خليط من مادتي (هايفنا راكس ٨٠ /) و (كارمكس ٨٠ / بمعدل ٣ كيلو جرامات من المادة الأولى و كيلو جرام واحد من المادة الثانية أو مادة (كروفار ٨٠ /) وهى عبارة عن مستحضر جاهز من المادتين السابقتين ويراعى ألا يقل عمر أشجار الموالح عن ٤ سنوات .

(ب) الحشائش الحولية والعليق :

جميع النموات الخضراء للحشائش فى حدائق الفاكهة تكافح باستعمال مادة الجراموكسون بمعدل ٠.٥ - ١ لتر مع ١٠٠ لتر ماء مع تجنب وصول رذاذ محللول الرش الى المزروعات الأقتصادية القائمة تحت الأشجار أو الى فروع الأشجار وثمارها وتعتبر هذه المعاملة بديلة لعملية الغريق والحرق التى تجرى بغرض مكافحة الحشائش . وتكرر هذه المعاملة كلما تجدد نمو الحشائش ومما يزيد فى كفاءة المعاملة خصوصا فى حالة وجود حشائش الرجلة تحت أشجار الفاكهة (فيما عدا العنب والموز) إضافة مادة الجيسابريم بمعدل ٧٥ر كيلو جرام وذلك فى دفعة واحدة فقط .

وفى مزارع الموز تكافح حشائش الرجلة والحشائش الحولية الأخرى باستعمال مادة (جيساباكس ٨٠ /) بمعدل كيلو جرام واحد

مع ٣٠٠ لتر ماء رشاً على البادرات الصغيرة للحشائش فى أواخر الربيع وأوائل الصيف .

وفى العنب يمكن استعمال مادة (كازورون ج محبب ٧٥٪) بمعدل ٤٠ كيلو جرام نثراً على التربة بعد العزيق ونقاوة الحشائش مع التقليب ثم الرى بعد المعاملة ولا ينصح بإجراء المعاملة فى ظروف الارتفاع النسبى لدرجة الحرارة (يقصر استعمال هذه المادة على الوجه البحرى فقط) وبعد ٢ أسابيع تستعمل مادة الجراموكسون بمعدل ١٥ لتر مع ٢٠٠ لتر ماء رشاً على نموات الحشائش .

رابطاً : جسور المصارف :

لمكافحة حشائش الحجنة والخلفا على جسور المصارف ترش نمواتها الخضراء النشطة بمحلول مادة اللانسر بتركيز ٢٪ (دفعة واحدة) أو بمحلول إحدى مادتي الداوبون أس والباسفابون بتركيز ٢٪ على أن يستعمل موتور به قلاب فى حالة المادتين الأخرتين مع إعادة المعاملة بأى منهما بعد أسبوعين .

ملاحظة ، ينبغى مراعاة الحذر التام عند استعمال المبيدات

الهرمونية وهى :

الملح الامينى لمادة ٤٢ - د - 2-4-D - والام . سى . بى . MCPA واليانفيل الامينى كى K والتريفلان آر R والساترول والبرومينال بلاس وتجنب تعرض المزرعات الحساسة فى الحقول المجاورة لريزاق المحلول أو غبار المخلوط وتخصص رشاشات - وأدرات لهذه المبيدات وتحفظ فى مكان منعزل عن المسواد الزراعية الأخرى (تقاوى وامسدة ومبيدات أخرى) .

المراجع

أولاً : مراجع باللغة العربية : -

- ١ - الدمياطى - محمود مصطفى (١٩٦٥)
جمع وتحقيق معجم اسماء النباتات الواردة فى تاج العروس
للزبيدى
الدار المصرية للتأليف والترجمة
٢ - النواوى - أحمد سيد (١٩٦٥)
مبيدات الحشائش - بحث علمى وتطبيق حقلى الجزء الاول
دار المعارف بمصر - فرع الاسكندرية
١ - النواوى - أحمد سيد (١٩٦٥)
الأسس العلمية للتطبيقات الحقلية لمبيدات الآفات دار المعارف
بمصر - فرع الاسكندرية
٤ - النواوى - أحمد سيد ، محمود زيد (١٩٦٨)
أسس تخطيط مبيدات الحشائش - دار المعارف بمصر -
فرع الاسكندرية
٥ - النواوى - أحمد سيد (١٩٦٩)
مبيدات الحشائش المصرية عامل هام لأنقاذ وزيادة الانتاج
الزراعى
محاضرة عامة ضمن البرنامج الثقافى لجامعة الاسكندرية
٦ - النواوى - أحمد سيد (١٩٧١)
٣٠٥ - (م ٢٠ - الحشائش)

- ضرورة الأسراع بانقاذ الأنتاج الزراعى من الآفات الحشائشيه .
- محاضرة عامة ضمن البرنامج الثقافى لجامعة الأسكندرية .
- ٧ - قاج الدين - على (١٩٧٢) .
- منكرات فى مبيدات الحشائش . قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - جامعة الأسكندرية .
- ٨ - زهران - محمد كمال (١٩٧٠) .
- المقاومة الكيماوية للحشائش فى مجال التطبيق . دار الأتحاد العربى للطباعة - القاهرة .
- ٩ - مرسى - مصطفى على ؛ عبد العظيم عبد الجواد (١٩٦٢) .
- محاصيل الحقل - الجزء الثالث - الحشائش مكتبة الأنجلو المصرية - القاهرة .
- ١٠ - مصطفى ثروت حسين (١٩٩) .
- الأسس والمصطلحات المستخدمة فى مقاومة الحشائش . مكتب سيبا جايجى العلمى - القاهرة .
- ١١ - برنامج مكافحة الآفات (١٩٨٠) .
- إصدار وزارة الزراعة المصرية بجمهورية مصر العربية .

ثانيا : مراجع باللغة الأجنبية :

- 1 — A. Jert, A. (1965).
Selective toxicity.
Methuen & Co. Ltd. London.
- 2 — Alexander, M. (1961).
Introduction to soil microbiology.
John Wiley & Sons Inc., New York.
- 3 — Ashton, F. M. and A. S. Crafts (1973).
Mode of action of herbicides.
John Wiley & Sons Inc., New York.
- 4 — Audus, L. J. (1967).
The physiology and biochemistry of herbicides.
Academic Press, London.
- 5 — Audus, L. J. (1976).
Herbicides: Physiology, biochemistry and ecology-I.
Academic Press, London.
- 6 — Crafts, A. S. and W. W. Robbins (1962).
Weed control.
McGraw-Hill Inc., New York.
- 7 — Cramer, H. H. (1967).
Plant protection and world crop protection.
Fabriken Bayer AG., Leverkusen, Germany.
- 8 — Dodge, A. D. (1975).
Some mechanisms of herbicide action.
Sci. Prog., Oxford. 62 : 447 - 466.
- 9 — El-Helaly A. F; I. A. Ibrahim; M. W. Assawah; H. M. Elarosi; M. K. Abo-El-Dahab; S. H. Michailles; M. A. Abd-El-Rehimi; E. H. Wasfy and M. A. El-Goorani (1966).
General Survey of plant diseases and pathogenic organisms in the U.A.R. (Egypt) Until 1965.
Alex. J. Agric. Research Bulletin; 15.
- 10 — Goring, C. A. I. (1967).

Physical aspects of soil in relation to the action of soil fungicides.

Ann. Rev. Phytopathoy; 5 : 285 - 318.

- 11 — Hall, T. F. (1961).
"Principles of aquatic plant control"
cf. Advances in pest control research, Vol. IV, edited by
R. L. Metcalf; 1961 : 211 - 247.
Interscience Publishers Inc., New York.
- 12 — Helling, C. S. (1970).
Movement of s - triazine herbicides in soils. Residue Reviews;
32 : 175 - 210
- 13 — Hilton, J. L. and L. L. Jansen (1963).
Mechanisms of herbicide action.
Ann. Rev. Plant. Physiol; 14 : 353 - 377.
- 14 — Isely, D.(1960).
Weed identification and control.
Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A.
- 15 — King L. J. (1966).
Weeds of the world, Biology and Control. Plant Science
Monograph.
Leonard - Hill Inc., London.
- 16 — Klingman, G. C.(1966).
Weed control as a science.
John - Wiley & Sons Inc., New York.
- 17 — Klingman, G. C., and F. M. Ashton (1975).
Weed science: principles and practices.
John - Wiley & Sons Inc., New York.
- 18 — Martin, H. (1959).
The scientific principles of crop protection.
Edward Arnold Ltd. London.
- 19 — Martin, H.(1971).
Pesticide manual.
British Crop Protection Council, London.
- 20 — Mc-Laren, A. D. and G. H. Peterson (1967).
Soil biochemistry.
Marcel Dekker Inc., New York.

- 21 — Metcalf, R. L. (1968).
Advances in pest control research - VIII.
John - Wiley & Sons Inc., New York.
- 22 — Muzik, T. J. (1970).
Weed biology and control.
McGraw-Hill Inc., New York.
- 23 — Schwartz H., and J. B. Skaptasan (1965).
Chemical weed control in cotton.
Schotanus & Jens Utrecht N.V., Utrecht, Ned.