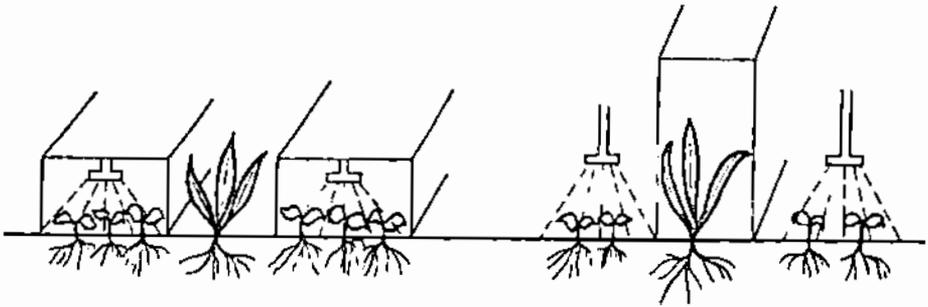


## طرق مكافحة الحشائش بالمبيدات

### طرق المعاملة بالمبيدات

تتم المعاملة بمبيدات الحشائش بإحدى الطرق الآتية

- ١ - فى صورة مركزة فوق خط زراعة البذور قبل إنبات الحشائش .
- ٢ - توجيه محلول الرش نحو الأرض أو الحشائش لتقليل التلامس مع المحصول ( شكل ١ - ١٠ )
- ٣ - برش المساحة المزروعة كلها .
- ٤ - بالرش فوق المحصول المزروع .
- ٥ - برش الحشائش التى تنبت قبل إنبات المحصول .



شكل ( ١ - ١ ) توجيه لرش بمبيد الحشائش نحو الاعشاب الضارة فقط ، مع حماية المحصول المزروع من المبيد أثناء استعماله ؛ مما يجعل المحصول المزروع داخل ساتر خاص ( الرسم الايسر ) ، وإما يحصر الرش داخل ساتر مماثل ( لرسم لايسر )

### توقيت المعاملة بالمبيدات

تجرى المعاملة بمبيدات الحشائش فى واحد من ثلاثة مواعيد كما يلى :

- ١ - قبل الزراعة pre-planting .

يضاف المبيد إلى التربة قبل حرثها وقبل زراعة البذور بها ؛ حيث يخلط فى ال ٣ - ٥ سم السطحية من التربة . من مميزات هذه الطريقة أن البذور تنبت فى تربة خالية من الحشائش تقريباً . ومن عيوبها أن المبيد لا يقضى على الحشائش المتأخرة فى الإنبات .

٢ - قبل الإنبات pre-emergence :

يضاف المبيد إلى التربة عند الزراعة أو بعد الزراعة مباشرة . ومن مميزات هذه الطريقة أن المبيد يضاف فى وقت تكون فيه معظم الحشائش حساسة له ، لكن يعيب هذه الطريقة أن الأمطار الغزيرة قد تؤدى إلى رشح المبيد إلى منطقة البذور ، وتمنع إنباتها .

٣ - بعد الإنبات Post-emergence :

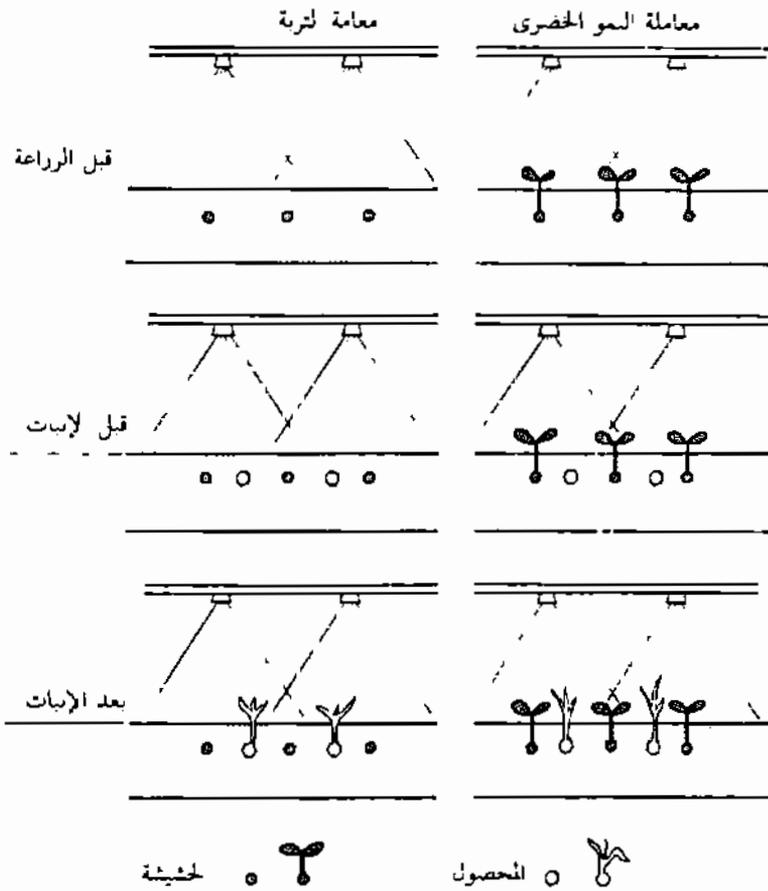
يضاف المبيد عندما يكون المحصول المزروع فى طور البادرة . ومن مميزات هذه الطريقة تجنب احتمالات الإضرار بالبذور ، لكن يعيبها أن المبيد يستعمل فى مرحلة تكون فيها الحشائش قد أصبحت مقاومة قليلاً .

ويوضح شكل ( ١ - ١١ ) المواعيد والطرق المختلفة فى المعاملة بمبيدات الحشائش ، سواء عن طريق التربة Soil treatment ، أم النموات الخضرية Foliage treatment . وتجدر الإشارة إلى أن المواقيت المختلفة للمعاملة التى سبقت الإشارة إليها ( قبل الزراعة ، وقبل الإنبات ، وبعد الإنبات ) يقصد بها إنبات بذور المحصول المزروع وليس الحشائش .

وغنى عن البيان أن المعاملة بمبيدات الحشائش فى وجود المحصول المزروع تلزم معها مبيدات اختيارية لا تضر بالمحصول . وتزداد الحاجة إلى هذه المبيدات الاختيارية عند رش المجموع الخضرى بمبيد الحشائش بعد إنبات المحصول المزروع .

### خلط المبيدات

قد يتطلب الأمر - أحياناً - خلط اثنين أو ثلاثة من مبيدات الحشائش معاً لزيادة قوة إبادة الحشائش . ويشترط لذلك ما يلى :



شكل ( ١ - ١١ ) طرق المعاملة بمبيدات لحشائش

- ١ - أن تكون المبيدات متوافقة ، فلا يؤدي خلطها إلى إحداث تغيرات أو تفاعلات تقلل من فاعليتها .
- ٢ - يجب أن يكون للخلط فائدة .
- ٣ - خفض التركيز المستعمل من المبيدات المخلوطة إلى الحد الأدنى الكافي لقتل الحشائش الحساسة لكل مبيد .

ومن المبيدات غير المتوافقة - التي لا يجوز خلطها معاً - الـ paraquat الذي يعتمد على التمثيل الضوئي حتى يكون فعالاً ، والـ diuron الذي يخفض معدل البناء

الضوئي في النبات . وبالتالي فإن الثاني يضعف من فاعلية الأول . لكن مخلوطاً من مادة سريعة الفاعلية - مثل : الـ 2,4-D ، أو الـ amitrole - مع مادة ذات تأثير متبقي ، مثل : الـ atrazine . . قد يكون مفيداً في قتل الحشائش الموجودة وقت المعاملة ، وتلك التي تظهر مستقبلاً .

### الأمور التي تجب مراعاتها عند المعاملة بمبيدات الحشائش

تجب مراعاة الأمور التالية عند المعاملة بمبيدات الحشائش :

١ - ضرورة توفير رطوبة أرضية كافية للحصول على مقاومة جيدة مع المبيدات السابقة للإنبات .

٢ - يلاحظ أن مبيدات الحشائش تزداد فاعليتها عندما تكون الظروف مناسبة لإنبات بذور الحشائش وسرعة نموها .

٣ - يؤدي استعمال كميات زائدة من المبيد إلى الإضرار بمحصول الخضر ؛ إذ لا يوجد أي محصول ذي مقاومة تامة لمبيدات الحشائش .

٤ - يجب استعمال تركيزات وكميات مبيدات الحشائش في الأراضي الخفيفة أقل من تلك التي تستعمل في الأراضي الثقيلة ، كما تستعمل في الأراضي العضوية كميات أكبر من تلك التي تستعمل في الأراضي المعدنية الثقيلة .

٥ - ضرورة رجّ خزان المبيد بصفة دائمة عند استعمال مساحيق قابلة للبلل .

٦ - يجب استعمال بشاير تعمل على توجيه المبيد قريباً من سطح التربة لتقليل الفقد بتيارات الهواء .

٧ - يجب تنظيف خزان المبيد والرشاشات جيداً بعد الاستعمال .

٨ - يجب كذلك تنظيف الرشاشات قبل الاستعمال ، خاصة إذا كان قد سبق استعمالها في رش أحد المبيدات المحتوية على النحاس . ويتم تنظيف الرشاشة بملئها بمحلول مخفف من الخل والماء بنسبة ١ : ١٠٠ لمدة ساعتين ، ثم غسلها جيداً بالماء .

٩ - لا ينصح بخلط مبيدات الحشائش مع المبيدات الأخرى لغرض رشهما معاً .

١٠ - يمكن تقليل نفقات المقاومة كثيراً ؛ وذلك بإجراء الرش فوق خطوط الزراعة فقط ، خاصة عندما تكون المسافة واسعة بين الخطوط ، ويكفى رش شريط بعرض ٣ سم فوق خط الزراعة .

١١ - لا تهم كمية الماء المستعملة في رش المبيد بقدر ما يهم استعمال الكمية التي تكفي لتغطية المساحة المراد رشها جيداً .

١٢ - يجب أن يكون توزيع المبيد متجانساً ، وإلا حدثت أضرار في المناطق التي يرداد فيها تركيزه ، ويتطلب ذلك تجانس سرعة الجرار أثناء الرش .

١٣ - إجراء الرش عندما يكون الهواء ساكناً ؛ حتى لا تنقل الرياح المبيد إلى الحقول المجاورة التي قد يكون بها محاصيل حساسة للمبيد المستعمل ( شكل ١ - ١٢ )

### تنظيف الرشاشات من مبيدات الحشائش

يعتبر التنظيف التام للرشاشات أمراً غاية في الأهمية عند الرغبة في استعمال الرشاشات للأغراض الزراعية الأخرى ؛ وذلك حتى لا تحدث أضرار للنباتات ، ولتجنب حدوث أضرار للرشاشات نفسها ؛ نظراً لأنها تتآكل بفعل بعض مبيدات الحشائش .

تغسل الرشاشة بالماء أولاً بصورة جيدة ، مع العناية بالأجزاء التي لا ينصرف عنها الماء بسهولة . وإن لم يكن الماء كافياً للتنظيف ، فيمكن استعمال إحدى المواد التالية لكل ٤٠٠ لتر ماء :

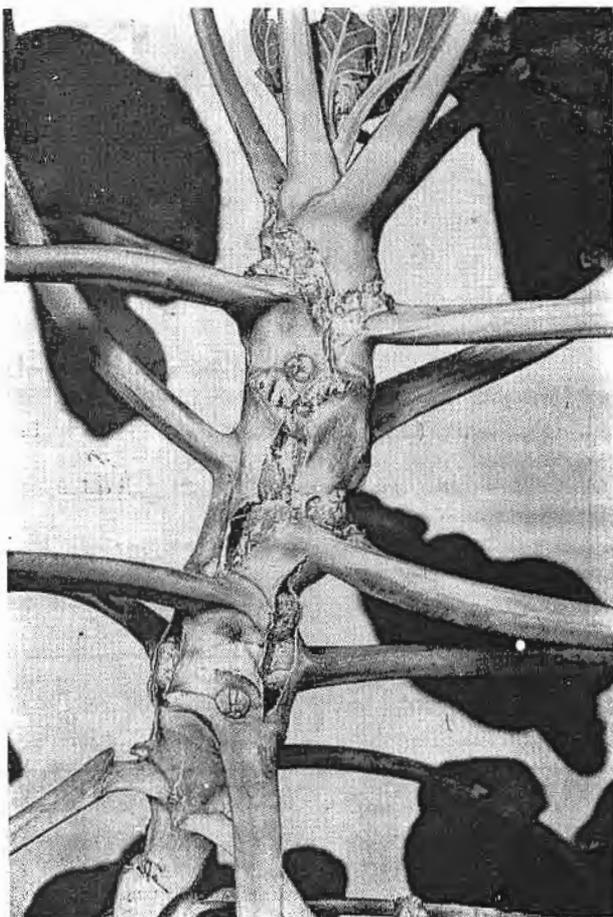
٢,٥ كجم trisodium phosphate

١ كجم أيديروكسيد صوديوم .

٤ لتر أمونيا

١٦ كجم activated charcoal .

٢,٥ كجم sal soda .



شكل ( ١ - ١٢ ) : نموات فليبية ونشقات تظهر على ساق الكرنب بروكسل ؛ من جرّاء تعرضه لرداذ مييد الحشائش 2,4,5-T المحمول إليه مع تيارات الهواء . يلاحظ أن هذه الأعراض تشابه - إلى حد ما - مع أعراض نقص البورون ( عن Scaife & Turner ١٩٨٣ ) .

يملاً خزان المييد وكافة الأجزاء الأخرى بالمحلول المستعمل في التنظيف ، ويترك لمدة ١٨ ساعة إذا استعمل الماء الساخن أو لمدة ٣٦ ساعة إذا استعمل الماء البارد . يلي ذلك التخلص من المحلول خلال البشابير ، ثم تشطف الرشاشات والخزان جيداً بالماء . هذا . . إلا أنه يجب تخصيص رشاشة مستقلة لمييد الـ 2,4-D لا تستعمل في أي غرض آخر ؛ نظراً لصعوبة التخلص من كل آثار هذا المييد .