القسم: المكائن والآلات الزراعية
المرحلة: الرابعة
المحاضرة: ١



د. أحمد عبطان الجميلي ahmedabtan@tu.edu.iq

المادة: معدات وقاية
الموضوع: أساسيات الوقاية والمبيدات
التاريخ: 28-9-2025

معدات وطرق إضافة المبيدات Pesticide Application Equipment and Methods:

تعتمد طريقة إضافة المبيد على عوامل عدة منها طبيعة الآفة المستهدفة وخصائص الموقع المستهدف وخصائص المبيدات ذاتها. كذلك يجب مراعاة مدى ملاءمة معدات الرش والتكلفة وكفاءة الطرق البديلة.

فيما يلي بعض الطرق الشائعة لإضافة المبيدات :









- **الإضافة على شكل شريط** Band:

يطبق هذا النوع من الإضافة عادة على طول صفوف السياج أو الحدود وغالبا ما تستخدم مبيدات أعشاب غير انتقائية لقتل جميع النباتات.

- **النثر** Broadcast:

يتم إضافة المبيد بشكل موحد على مساحة كبيرة من العشب سيرا على الأقدام أو باستخدام معدات آلية.

- **الترطيب حد التشبع** Drench:

تستخدم الترطيب حد التشبع لعلاج مناطق معينة عادة بمنتجات جهازية يتم تناولها بواسطة نظام الجذر ونقلها في جميع أنحاء النبات.

- **الإضافة في الفضاء** Space:

ترش المبيدات في منطقة مغلقة.









- **الرش الورقي** Foliar:

يتم توجيه رش المبيد نحو الأجزاء الورقية من النبات.

- **التربة** Soil:

توضع المبيدات مباشرة على التربة أو فيها بدلا من رشها على النبات النامي.

- **علاج البقع** Spot treatment:

يتم في هذه الطريقة إضافة المبيد على مناطق محددة من الحقل دون رش الحقل بأكمله.

- **الإضافة بالمسح** Wiper applicator:

يمكن استخدامه لمسح مبيدات الأعشاب غير الانتقائية لقتل الأعشاب الفردية بشكل انتقائي.

3

- **السلامة في استخدام المبيدات**

إن النظام الإيكولوجي (البيئي) يعتمد على الطريقة الصحيحة التي يسلكها الإنسان داخل هذا المحيط الذي يضم الحيوان والنبات والبشر وأي كائن حي على هذه الأرض. إن الجهل بتعليمات إضافة المبيدات قد ينتج عنه كوارث محتملة من أهمها ما يلي:

1. تسمم مياه المسطحات المائية والذي يعقبه فناء الكائنات البحرية وموتها.
2. تسمم المياه الجوفية بالمبيد وبالتالي التأثير على الغطاء النباتي بسبب الري بتلك المياه، والتأثير على صحة الإنسان نتيجة لشربه من المياه الجوفية.
3. إبادة الحشرات النافعة للنبات بسبب عدم الحد من الكميات الكبيرة التي يتم رش بيئة النبات بها.

- **الاحتياطات الواجب مراعاتها عند تحضير محاليل الرش**

أهم الاحتياطات الواجب اتباعها لغرض الوقاية من التسمم بالمبيدات هي:

1. من الضروري أن يكون المبيد معتمد في الدولة التي سيستخدم فيها وغير محظور.
2. يجب أن يكون معدل الرش أو الإضافة وفق الإرشادات المكتوبة على علبة المبيد بكل دقة.
3. لكل مبيد فترة صلاحية ويجب أن يستخدم خلالها فقط.
4. التأكد من موعد فتح خلايا النحل للبيئة التي تم رش محاليل المبيدات فيها، حتى لا يتأثر النحل بها.

4

- **الاحتياطات الواجب مراعاتها أثناء عملية الرش:**

1. من الخطير أن يتم شم علبة المبيد بعد فتح الغطاء المحكم عليها للتعرف على المبيد.
2. عدم وضع أكثر من نوع مبيد ومزجهما معًا مما قد يتسبب بأثار سلبية وخطرة.
3. عدم وضع جرعات اكثر من الجرعات المحددة على ظهر عبوة المبيد أو الموصي بها.
4. يجب اختيار الأجواء المناسبة للرش وتجنب الرش وقت الظهيرة وفي درجات الحرارة العالية وأثناء العواصف وتزايد معدل الرياح.
5. يجب الامتناع عن رش أي نوع من المبيدات وقت التزهير.
6. بعد رش المبيد، يجب أن غسل اليدين جيدًا بالماء والمواد المطهرة، وللتأكد من نظافة شاملة للجسد يجب الاستحمام فور الرجوع إلى المنزل.

5

- **الاحتياطات الخاصة بالوقاية من خطر التسمم بالمبيدات**

أدناه اهم الأشياء التي يجب تجهيزها قبل استخدام المبيد أو تحضيره، وهي كالتالي:

1. ملابس الوقاية.
2. أدوات ووسائل الوقاية الشخصية وهي تعتمد على عاملين هما: (نوعية المبيد، طرق الاستخدام).
3. عدسات حماية للعين (نظارات).
4. قفازات من النوع pvc تغطي اليد والرسغ بالكامل.
5. أحذية من النوع pvc
6. معطف يصل حتى بعد الركبة.
7. أغطية يتم ارتداؤها على الرأس لوقايته.
8. معدات للتنفس حتى لا تتضرر الرئتين.

6

- **العوامل الواجب مراعاتها عند تخزين المبيدات**

العوامل التي يلزم باتباعها عند تخزين المبيدات هي:

1. بعد خلط المبيد مع الماء فلا يفضل خزنه لفترة زمنية طويلة لأنه لن يكون صالح للاستعمال.
2. الزجاجات التي تستعمل في الشرب لا تجعلها حاويات لحفظ المبيدات.
3. لا تضع المبيد في بيئة رطبة كالثلاجة ولا تجعله معرضًا للشمس ويفضل أن يحصل على تهوية مناسبة.
4. يجب أن يكون المبيد في رفوف خاصة به وعالية بعيدًا عن متناول الطفل.
5. مدة تخزين عبوة المبيد يجب ألا تزيد عن أسبوعين (15 يوم) بعد الاستعمال.

7

- **التخلص من عبوات المبيدات الفارغة**

لا يمكن إعادة تكرير عبوة المبيد إذ يجب الحرص على التخلص منها بشكل نهائي وعدم استخدامها بعد الانتهاء منها بأي شكل من الأشكال. ويجب إعادتها إلى الجهة التي اشتريت منها وهي مخولة بإتلافها بطرق أصولية وامنه.

- **سمية المبيدات**

تقسم السمية بالمبيد إلى 3 أنواع وهي:

- **سموم حادة**: وهي سموم تظهر أعراضها على الكائن الحي في فترة وجيزة.
- **سموم تحت حادة**: وهي تأخذ وقت لظهور الأعراض إذ يجب أن يتكرر تعرض الكائن الحي للمبيد لكي يتأثر به وتأخذ وقتًا مدته تتراوح بين 30-90 يوم.
- **سموم مزمنة**: وتظهر أعراضه بعد تعرض دائم للمبيد يأخذ فترة طويلة جدًا.

- **التسمم والإسعافات الأولية**

- إذا ما حدث تسمم فعلي فيجب حساب نبضات يد المصاب ومراقبة تنفسه.
- إذا كان مصاب باختناق يجب الإسراع بإجراء التنفس الصناعي.
- إعطاء المصاب حليب بارد مخلوط ببياض البيض.
- يجب إعطاء المصاب دواء مسكن حتى لا يتوجع من السم.

8