معدات رش المبيد

تختلف معدات رش المبيدات باختلاف المساحات المطلوب مكافحة الادغال فيها ونظام الزراعة المتبع ...الخ . ويمكن تقسيمها كالاتي:

1- المرشات الظهرية: وهي مرشات صغيرة تحمل على الظهر او الكتف سعتها 15 لتر في الغالب، تستخدم لرش المساحات الصغيرة وللرش الموجه (المباشر) على نباتات الادغال المتواجدة في مساحات صغيرة بين نباتات المحصول الاقتصادي.
2- **الهولدرات:** تعمل عن طريق المحرك الكهربائي والخزان ذو سعه 50 لتر في الغالب او اكثر.
3- **المرشات المقطورة (المسحوبة) والمحمولة بواسطة الساحبات:**
وتستخدم في المساحات الواسعة وتعمل هذه المرشات اما بنظام هيدروليكي او بنظام هوائي (ضغط هوائي).
4- الات الرش بالطائرات: وتستخدم لتغطية مساحة واسعة جدا.

معايرة المرشات

قبل البدء بعملية المكافحة يجب معايرة المرشة وهي تحديد سائل الرش بالنسبة لوحدة المساحة:

1- تعيير المرشة الظهرية:

تملئ المرشة الظهرية 15 لتر بالماء فقط وتجرى عملية الرش على ان تكون سرعة القائم بالعملية واحدة (ثابته) قدر الامكان والضغط كذلك ثابت وبعد انتهاء عملية الرش تحسب المساحة المرشوشة وعلى اساسها يتم تحديد كمية المبيد التي يجب اضافتها الى المرشة لرش المساحة المذكورة اعتمادا على الكمية الموصي بها من المبيد لوحدة المساحة.

2- تعيير معدات الرش المحمولة والمقطورة:

يعتمد تعيير هذه المرشات على : أ- عرض الرش.
ب- ضغط التشغيل.
ج- السرعة الامامية للساحبة.
وهذه مثبتة بجداول من قبل الشركة المنتجة للمرشات.

1- يملئ خزان المرشة الى مستوى معلوم كأن يكون 100 لتر بالماء وينظم الضغط عند ضغط جوي معين وتقاد الساحبة بسرعة معينه.
2- حساب المساحة المقطوعة التي تم رشها بهذه الكمية ولتكن 100 م فاذا علمنا ان عرض الرش 10 م فان المساحة التي تم تغطيتها هي 100×10 = 1000 م^2.
3- فاذا كانت سعة الخزان 250 لتر فانه يكفي لرش دونم واحد على ان تقاد الساحبة بنفس السرعة وعند نفس الضغط الثابت.
4- بعد تحديد المساحة (دونم) فانه يضاف كمية المبيد الموصى بها الى الخزان (250 لتر) والتي تكون كافية لتغطية دونم واحد.

كيفية حساب الكمية المطلوبة من المبيد

1-حساب الكمية المطلوبة من مبيد الادغال السائل:
المبيد السائل هو المبيد المصنع تجاريا على شكل مستحلبات او محاليل مائية وتقاس على اساس الوزن / الحجم.

مثال- احسب كمية المبيد فيوزليد (fuslade) مستحلب مركز يحتوي على 250غم مادة فعالة / لتر المطلوبة لرش خمسة الواح من فول الصويا قياس 1.5×8 م اذا كان معدل استخدام المبيد 0.35 كغم مادة فعالة / هكتار؟

ج- تركيز (نسبة) المادة الفعالة = $\frac{250 \text{ غم}}{\text{لتر}}$ = $\frac{250 \text{غم}}{1000 \text{ سم } 3}$ = **0.25**

معدل استخدام المبيد = **0.35** كغم مادة فعالة / هكتار = **350** غم مادة فعالة / هـ
الهكتار = **10000** م^2.

كمية المبيد المطلوبة = المساحة المطلوب رشها × معدل استخدام المبيد ÷ تركيز المبيد

كمية المبيد المطلوبة = **5 (1.5 × 8)** × $\frac{350 \text{غم}}{10000}$ ÷ **0.25**

= $\frac{350\times60}{0.25\times10000}$ = **8.4** سم^3 من المبيد التجاري

ملاحظة- معدل استخدام المبيد يعني الكمية الموصى بها بوحدة المساحة.
- اذا كان معدل استخدام المبيد بالدونم فان الدونم = 2500 م^2.

2- حساب الكمية المطلوبة من مبيد الادغال الجاف:
المبيدات الجافة هي المبيدات التي تصنع تجاريا بهيئة مساحيق او حبيبات قابلة للبلل وتقاس على اساس الوزن / الوزن.
تحسب الكمية المطلوبة من المبيد بنفس الطريقة في حساب كمية المبيد السائل.

مثال- كم نحتاج من المبيد أترازين 80 % مسحوق قابل للبلل لرش مساحة 250 م^2 من حقل الذرة الصفراء اذا كان معدل استخدام المبيد 3 كغم مادة فعالة / هكتار؟

كمية المبيد المطلوبة (غم) = $\frac{3000 \text{ غم}}{10000} \times 250 \div 0.80$

= $\frac{3000 \times 250}{0.80 \times 10000}$ = 94 غم من المبيد التجاري

مثال- كم نحتاج من المبيد Lambast 5 % مسحوق حبيبي لمعاملة خمسة الواح من الرز قياس 3 × 6 م اذا كان معدل استخدام المبيد 1.5 كغم مادة فعالة / هكتار؟

كمية المبيد المطلوبة = $5 \times (3 \times 6) \times \frac{1500 \text{ غم}}{10000} \div 0.05$

= $\frac{1500 \times 90}{0.05 \times 10000}$ = 270 غم من المبيد التجاري

حساب او قياس فعالية المبيد للمكافحة

تقاس فعالية المبيد في مكافحة الادغال بطريقتين:

1-نسبة المكافحة. 2- نسبة التثبيط.

1-نسبة المكافحة = عدد النباتات في معاملة المقارنة – عدد الادغال في معاملة المبيد ÷ عدد الادغال في معاملة المقارنة × 100

مثال: في تجربة لمكافحة الادغال بمبيد معين وجد ان عدد الادغال في معاملة المقارنة 156 نبات / م^2 وفي المعاملة المرشوشة بالمبيد 18 نبات / م^2 فما هي نسبة المكافحة بالمبيد.

الحل: نطبق القانون اعلاه

نسبة المكافحة = $\frac{156-18}{156} \times 100 = 88.46\ \%$

2- نسبة التثبيط: وفيها يتم حساب الوزن الجاف للأدغال بوحدة المساحة بدلا من عددها وتجرى العملية بنفس الطريقة وكما يلي:

نسبة التثبيط = الوزن الجاف للأدغال في معاملة المقارنة – الوزن الجاف في معاملة المبيد ÷ الوزن الجاف للأدغال في معاملة المقارنة × 100.

مثال- وجد في تجربة استخدم فيها مبيد ادغال ان الوزن الجاف للأدغال في معاملة المقارنة 128 غم / م^2 وفي معاملة المبيد 9 غم / م^2 فما هي نسبة التثبيط للمبيد؟

الحل-

نسبة التثبيط = $\frac{128-9}{128} \times 100 = 92.96\ \%$

ملاحظة – عند استخدام المبيد بتراكيز مختلفة فأن نسبة المكافحة او نسبة التثبيط تحسب لكل تركيز على حده لمقارنة التراكيز مع بعضها ومع معاملة المقارنة (غير المرشوشة بمبيد) لتحديد التراكيز الافضل في مكافحة الادغال.

المبيدات واجراءات السلامة

المبيدات هي مواد كيمياوية يجب تداولها بحرص شديد وتكون سميتها اما حادة او مزمنة يظهر تأثيرها في ما بعد.

تخزين المبيدات

يجب تخزين المبيدات في غرفة مخصصه لهذا الغرض او اي مكان يكون محكوم الدخول والخروج منه. ويجب ان يكون مكان التخزين بعيدا عن الحرارة الشديدة وتستعمل مراوح سقفيه اذا لزم الامر كما ان تهوية المكان ضرورية وتكون الارضية مصممة بطريقة يسهل غسلها. ويمنع الضوء عن المبيدات المخزنة في عبوات زجاجية لمنع تحلل المبيدات بفعل الضوء ويتم ترتيب المبيدات بنظام يكتب عليه تاريخ الاستلام ويتخلص منها بعد نفاذ صلاحيتها ويجب الاحتفاظ بسجل لتدوين البيانات مما يسهل الاحتفاظ بالمبيدات بحالة جيدة.

كيفية التخلص من عبوات المبيدات

عبوات المبيدات الفارغة بالرغم من انها فارغة الا انها تحتفظ بآثار المبيد لذلك يجب غسل العبوات بالماء على الاقل ثلاثة مرات او اكثر وهذه العبوات يجب التخلص منها وعدم استخدامها مرة ثانية وتدفن في اماكن بعيدة لا تسبب التلوث للماء الارضي أو بحيث لا تسمح للوصول الى مصادر المياه المستعملة من قبل الانسان او الحيوان.

س- ماهي الاجراءات او الاحتياطات الضرورية التي يجب اتباعها قبل وبعد استخدام المبيدات؟

1- التقيد بالتوصيات المثبتة من قبل الجهة المنتجة للمبيد عل عبوات المبيد.
2- تجنب وصول المبيد الى العين واليدين والوجه.
3- نجنب استنشاق ابخرة او رذاذ المبيد.
4- تجنب تخزن المركبات الكيمياوية قرب الاغذية.
5- التأكد من الاغلاق المحكم للعبوات قبل الخزن.
6- تجنب وصول المبيدات الى متناول الاطفال.
7- التخلص من مصادر التلوث واتلاف العبوات الفارغة وعدم استخدامها لأغراض اخرى.
8- عدم تعريض المركبات الكيمياوية الى مصادر الحرارة واللهب والشرارة الكهربائية.
9- يمنع الاكل والشرب والتدخين اثناء عملية الرش.
10- ارتداء الملابس الواقية للوجه واليدين.
11- الامتناع عن رعي الحيوانات في المناطق المرشوشة بالمبيدات.
12- يجب ان تكون عملية المكافحة باتجاه الريح وليس عكسها.
13- عدم غسل ادوات المكافحة او سكب بقايا المبيدات في قنوات الري والأنهار.
14 من الضروري وجود بعض مستلزمات الاسعافات الاولية.
15- غسل الوجه واليدين في حالة وصول رذاذ المبيد اليها.
16- عدم اجراء المكافحة في الايام الممطرة وفي حالة هبوب رياح شديده.
17- يفضل رش المبيدات في الصباح الباكر او قبل الغروب.
18- في حالة التسمم بالمبيد يعطى المصاب كمية من ملح الطعام لإرغامه على التقيؤ ثم ينقل الى اقرب مركز صحي.
19- تخصيص ادوات رش ومرشات خاصة بالمبيدات ذات الطبيعة الهرمونية.
20- تنظيف ادوات الرش وغسلها جيدا بعد الانتهاء من عملية الرش.
21- ملاحظة الحقول المجاورة للحقل المراد مكافحته ومعرفة المحاصيل الحساسة للمبيد.
22- ابلاغ النحالين قبل مدة مناسبة من اجراء عملية المكافحة لاتخاذ التدابير اللازمة لتقليل الضرر وغلق خلايا النحل اثناء عملية الرش.

المصادر :

ـ كتاب الادغال وطرق مكافحتها 1985 ، تأليف الدكتور باقر عبد خلف الجبوري والدكتور غانم سعدالله حساوي وفائق توفيق الجلبي ، مؤسسة المعاهد الفنية.

ـ كتاب الادغال واساسيات المكافحة 2009 ، تأليف الدكتور سالم حمادي عنتر العبيدي ، كلية الزراعة ــ جامعة الموصل.

ــ كتاب الادغال وطرائق مكافحتها 2011 ، تأليف الدكتور محمد هذال كاظم البلداوي والدكتور موفق عبد الرزاق سهيل النقيب ، كلية الزراعة ــ جامعة بغداد.