



جمهورية العراق  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة البصرة كلية الزراعة  
قسم المكنن والآلات الزراعية



## معدات وقاية النبات

### *Plant Protection Equipments*

م. د. حسين عبدالكريم صافي

(الجزء العملي)

المحاضرة الرابعة



#### 4. المرشحة الظهرية ذات المضخة المتصلة :

تكون هذه المرشحة مشابهة تماما للمرشحة الظهرية ذات المضخة المنفصلة إلا أنها تحتوي على مضخة ثابتة داخل خزان المبيد .

تتكون هذه المرشحة من خزان اسطواني مصنوع من النحاس سعته (15) لتر تعمل بواسطة ضغط الهواء داخل الخزان باستعمال مضخة هوائية متصلة بها داخل الفتحة التي توجد في وسط الخزان من الأعلى كما تحتوي المرشحة على مقياس ضغط وصمام أمان وفتحة لملى الخزان بالمحلول بالإضافة إلى فتحة جانبية لمعرفة مستوى المحلول داخل خزان المرشحة .

#### طريقة التشغيل :

لتشغيل هذا النوع من المرشحات نتبع الخطوات التالية :

1. تملأ المرشحة إلى حوالي (3/4) الخزان بالمبيد ونتأكد من ذلك من خلال صمام تحديد مستوى المحلول داخل الخزان والمثبت بجانب الخزان .

2. يضغط الهواء داخل المرشة بواسطة المضخة حتى يمتلئ فراغ الخزان الموجود في أعلى السائل بالهواء المضغوط ويستمر بضغط الهواء حتى يصل مؤشر الضغط إلى العلامة الحمراء .
3. تحمل المرشة على الظهر بواسطة الأحزمة ويمسك بحامل الناפורات باليد ويوجه نحو المحاصيل الزراعية المصابة .
4. يفتح صمام خروج المبيد عندها يخرج المحلول عبر الصمام إلى حامل الناפורات والتي عن طريقها تتم عملية رش المبيد على المحاصيل الزراعية .
5. بعد عملية الرش يقل الضغط داخل المرشة وعندها نضع المرشة على الأرض ونعيد عملية الضغط ويستمر بالمكافحة مرة أخرى إلى أن تفرغ المرشة من المبيد .

مميزاتها :

1. خفيفة الوزن نسبيا .
2. يمكن استخدام نافورة واحدة أو عدة نافورات على حامل الناפורات .
3. تصلح للمسافات الصغيرة والحدائق المنزلية وتطهير المنازل والمخازن .

عيوبها :

1. عدم وجود خلطات لتحريك السائل .
2. ضرورة تكرار ضغط الهواء أثناء إجراء عملية مكافحة .

## 5- المرشحة الظهيرية ذات المضخة الماصة الكابسة :

يتكون هذا النوع من المرشحات من خزان ومضخة لها غرفة هواء خاصة خارج أو داخل الخزان والمضخة من النوع الماصة الكابسة ، حيث تتكون من قرص غشائي ومن مرفق وعمود المرفق المتصلان بالقرص الغشائي وتتكون أيضا من ذراع التشغيل المتصل بالمرفق . سعة هذه المرشحة حوالي (15) لتر تحمل على الظهر بواسطة الأحزمة . وكما في الشكل (12) .

### طريقة التشغيل :

1. تملأ المرشحة بالمبيد إلى المستوى المطلوب .
2. تحمل المرشحة على الظهر بواسطة الأحزمة .
3. تشغل المضخة عن طريق تحريك ذراع التشغيل باليد إلى الأعلى والأسفل ويكون الذراع متصل بعمود المرفق للمضخة ، يعمل هذا العمود على سحب ودفع غشاء المضخة إلى الأمام والخلف داخل المرشحة .
4. نتيجة عملية تحريك الغشاء بصورة ترددية ينفتح وينغلق صمامين المضخة حيث في حالة سحب القرص الغشائي ينفتح صمام السحب ليعمل الغشاء على سحب المحلول من الخزان بينما ينغلق صمام الطرد . وعند عملية كبس القرص الغشائي ينغلق صمام السحب وينفتح صمام الطرد ونتيجة لذلك يطرد المحلول إلى غرفة الهواء .

5. باستمرار عملية تحريك ذراع التشغيل تستمر عملية سحب المحلول من الخزانات ودفعة باستمرار نحو غرفة الهواء .

6. بفتح صمام خروج السائل تتم عملية رش المحلول عبر ذراع الرش بواسطة النافورة وذلك بعد تعرض محلول الرش إلى ضغط عالي جدا داخل غرفة الهواء والذي يعمل على تحويل المحلول إلى جزئيات صغيرة جدا .

مميزاتها : م م

1. كبسها عالي ومنتظم مما تعطي تغطية منتظمة .

2. ليس هناك وقت مفقود بين فترات التشغيل أو كبس المضخة أثناء أداء عملية الرش في الحقل .

عيوبها : م

1. أجهاد العامل بعملية الرش بالإضافة إلى حملها على الظهر لا بد من تشغيل المضخة باليد باستمرار أثناء عملية المكافحة .

2. احتمال تآثر قطرات المبيد على ظهر العامل بالرش وخاصة عند عدم أحكام غطاء المرشة .



الشكل (12) المرشة الظهرية ذات المضخة الماصة الكابسة

2- المرشحات الآلية :

تقسم المرشحات الآلية الى عدة اقسام حسب التالي :

أ- طريقة الرش :

1- طريقة هيدروليكية.

2- طريقة هوائية. (مروحية)

ب- حجم الآلة (المرشحة) :

1- مرشحات ذات حجم كبير.

2- مرشحات ذات حجم متوسط.

3- مرشحات ذات حجم صغير.

ج- طريقة الربط مع الساحبة :

1- مرشحات معلقة.

2- مرشحات مقطورة. (مسحوبة)

د- مصدر القدرة لمضخة المرشحة :

1- بواسطة عمود مأخذ القدرة في الساحبة (PTO).

2- بواسطة محرك منفصل.

3- ذاتية الحركة ( المرشحة لهل محرك مستقل يعطيها القدرة اللازمة لإدارة المضخة لغرض دفع المرشحة الى الامام).

هـ- نوع الموصول :

1- مرشحات حقلية.

2- مرشحات بستانية.

3- مرشحات البيوت المحمية.



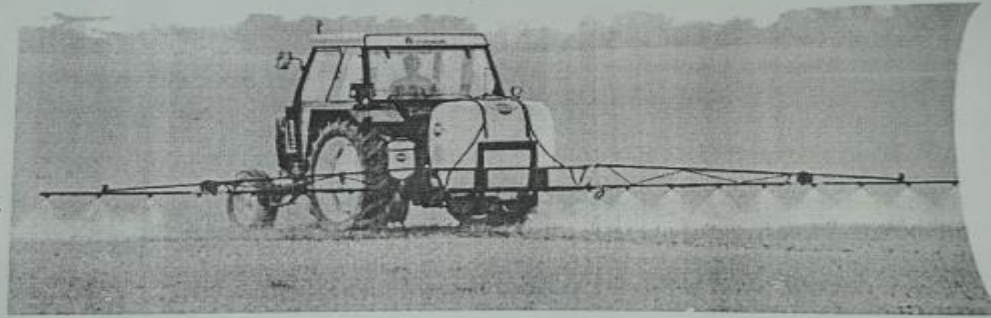
1- المرشحة الهيدروليكية :

مميزاتها :

- 1- سرعة ودقة أداءها.
- 2- توزيع وتغطية النباتات بصورة منتظمة.
- 3- عرضها الشغال كبير.
- 4- كفاءتها عالية.
- 5- يمكن التحكم بكمية المبيد المراد رشه.
- 6- تأخذ حركتها عن طريق عمود مأخذ القدرة بالساحية أو محرك مستقل.

أجزاء المرشحة :

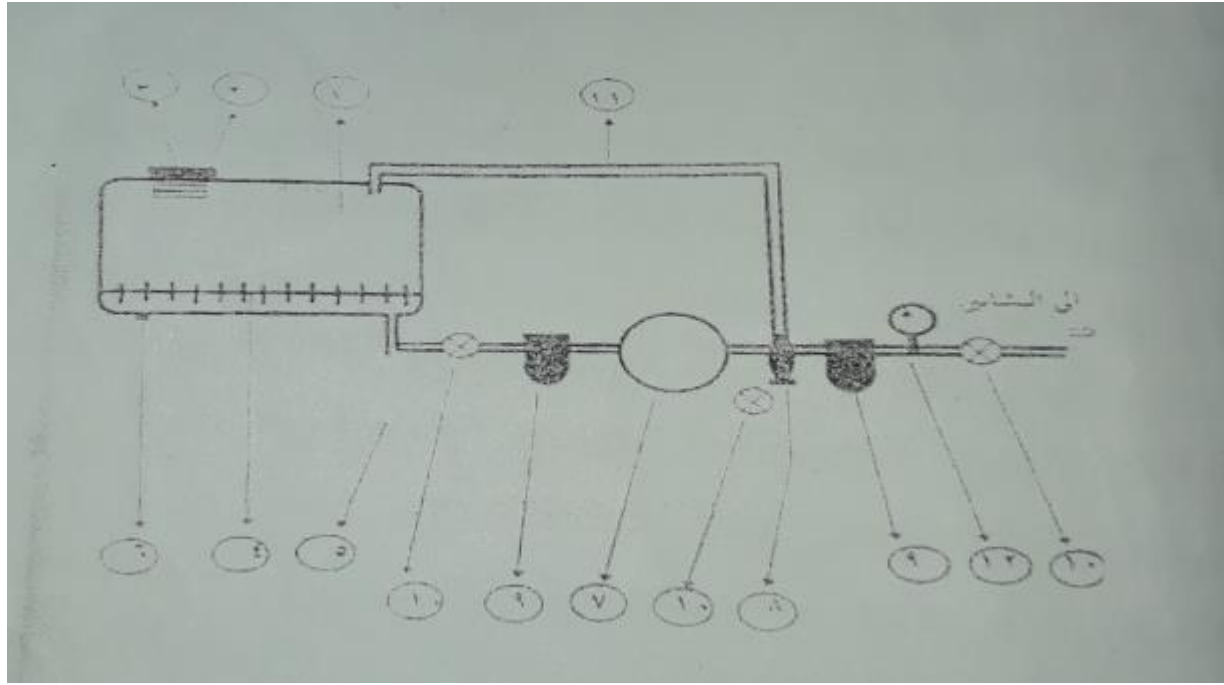
- 1- الخزان.
- 2- المضخة. ( الترددية، الغشائية، الترسية، الدورانية الاسطوانية، الدورانية الريشية، الطاردة المركزية).
- 3- منظم الضغط.
- 4- صمام الأمان.
- 5- حامل الناפורات.
- 6- الناפורات.



الشكل (13) المرشحة الهيدروليكية

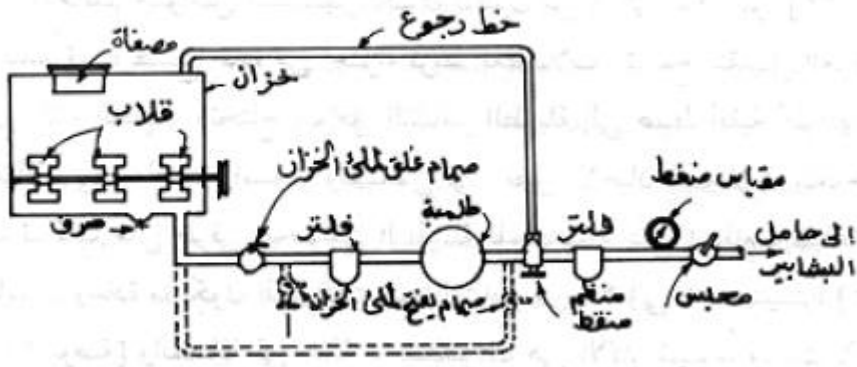
معدلات الرش :

- 1- HV : معدل رش عالي أكثر من 60 جالون/أكبر لتر
- 2- MV : معدل رش متوسط من 20 - 60 جالون/أكبر لتر
- 3- LV : معدل رش منخفض من 5 - 20 جالون/أكبر لتر.
- 4- ULV : معدل رش منخفض جداً من 0.5 - 5 جالون/أكبر لتر
- 5- UULV : معدل رش منخفض جداً أقل من 0.5 جالون/أكبر لتر



الشكل (14) أجزاء المرشحة الهيدروليكية





شكل ٥-٣٩: منظر عام ورسم تخطيطي يبين الاجزاء الرئيسية لرشاشة هيدروليكية مزودة بتقليب