

## الات الرش والتعفير

تتعرض جميع المحاصيل الزراعية والبستانية للإصابة بالأمراض والآفات الحشرية، مما يترتب عليها منع أو تحديد نمو النباتات وقد تتسبب في فنائها، وهذا يجعل من الضروري ان يتواجد في كل مزرعة معدات تعمل على معالجة او وقاية الحاصلات من تلك الامراض. ولذلك فان اختيار هذه الآلات التي تقوم برش أو تعفير عديد من المواد اللازمة للإنتاج الزراعي مثل أنواع المبيدات المختلفة أو الأسمدة السائلة ومحاليل التغذية أو بعض الهرمونات اللازمة يعتبر من أصعب الأمور واهمها على الاطلاق.

### مجال استعمال آلات الرش والتعفير (آلات المقاومة):

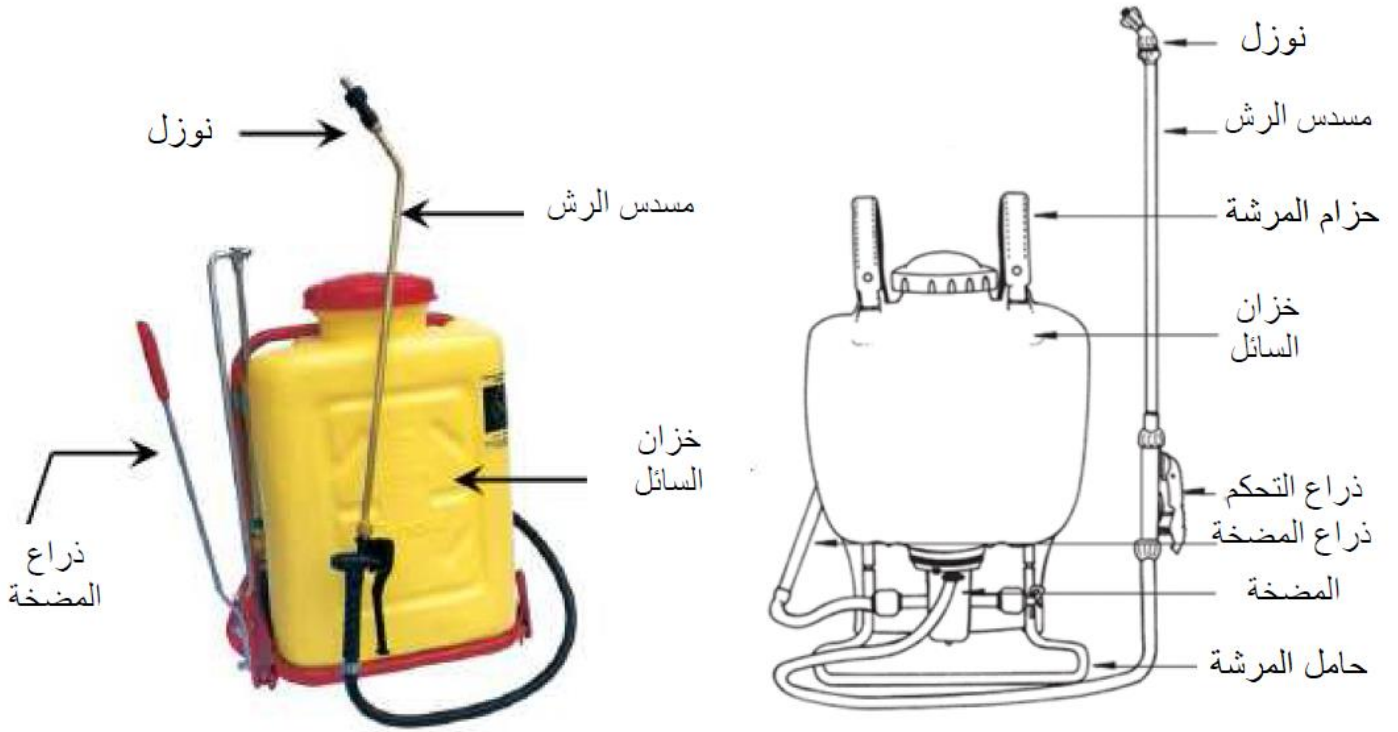
- 1- رش أو تعفير المبيدات الحشرية لمكافحة الحشرات الزراعية.
- 2- رش أو تعفير المبيدات الفطرية لمكافحة أمراض النباتات.
- 3- رش أو تعفير المبيدات الخاصة بمكافحة الحشائش الضارة.
- 4- رش محاليل قبل الحصاد لمعاملة النباتات حتى تكون صالحة للحصاد بالآلات الميكانيكية الحديثة (كإزالة أوراق القطن قبل جني القطن).
- 5- رش الهرمونات لزيادة محصول الفاكهة أو منع تساقطها المبكر.
- 6- رش المحاليل الغذائية على اوراق النباتات مباشرة.

### أنواع آلات الرش والتعفير:

#### 1-المرشة الظهرية

وهي الآلات التي يقوم العامل بحملها ويقوم بتشغيلها بيده عن طريق مضخة خاصة تقوم بضغط المحلول المراد رشه أو قد يكون لها محرك صغير يقوم بتشغيل مروحة ودفع هواء خلال أنبوبة ويتم دفع محلول الرش مع الهواء وبذلك يتم تجزئة المحلول إلى قطرات صغيرة مع تيار الهواء.

تستخدم المرشة الظهرية في رش الحدائق المنزلية الصغيرة ورش الاماكن التي يصعب الوصول اليها.



## 2- المرشحة الهيدروليكية

في هذا النوع من آلات الرش يتم ضغط السائل المراد رشه هيدروليكي بواسطة المضخة وتفتيته ودفعه الى الاماكن المراد رشها على هيئة رذاذ وقطرات صغيرة.

وتوجد رشاشات عديدة من هذه الأنواع منها الذاتية والمعلقة أو المسحوبة بالجرار أو التي يقوم العامل بتشغيلها وتوجيهها باليد.

اهم أجزاء المرشحة الهيدروليكية

1- خزان الآلة:

وهو خزان ذو سعة كبيرة مصنوع البلاستيك حتى يكون مقاوما للصدأ أو التآكل بسبب تأثير مواد الرش الكيميائية

2- المقلب:

يحتاج السائل (المحلول) المراد رشه إلى تقليب مستمر نظراً لأنه يتكون من مواد كيميائية صلبة أو زيتية مخلوطة مع الماء.

3- المضخة:

تقوم بسحب سائل الرش من الخزان ودفعه في أنابيب الرش تمهيداً لعملية تفتيته وتحويله إلى قطرات صغيرة وتحصل المضخة على القدرة اللازمة لتشغيلها من عمود الإدارة الخلفي للجرار أو من محرك خاص بالمرشحة وتؤثر سرعة المضخة على كمية السائل الخارجة من الرشاشة فكلما زادت سرعة المضخة زادت كمية سائل الرش.

4- حامل النوزلات:

عبارة عن إطار تثبت عليه مجموعة من النوزلات والخراطيم الموصلة لمحلول الرش

5- النوزلات:

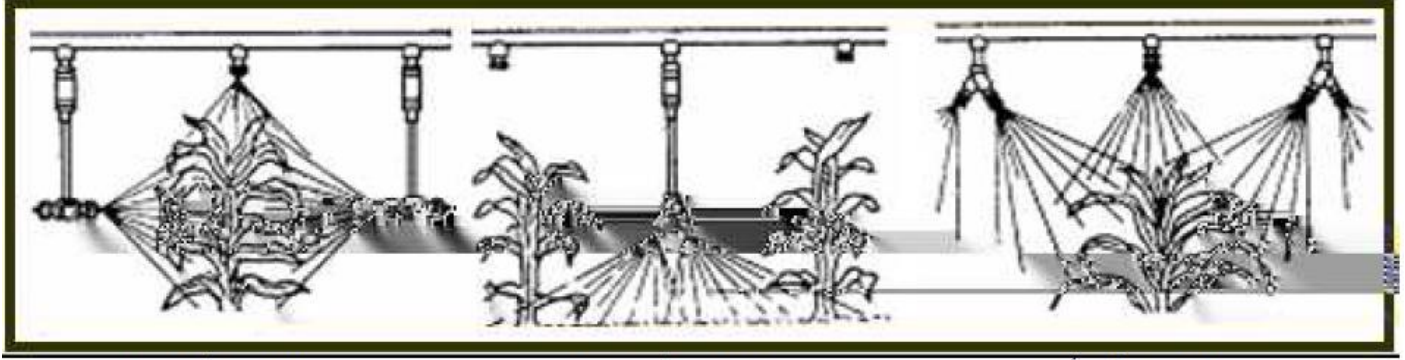
هي أهم جزء الرشاشة وهي المسؤولة عن تفتيت السائل حيث يخرج السائل من النازل من خلال ثقب ضيق وتحت تأثير ضغط عالي ليتم تحويله الى ذرات صغيرة.

يتم تركيب النوزلات على حامل النوزلات بعدة طرق مختلفة:

الطريقة (أ): تستخدم للحصول على تغطية كاملة لسطح الارض لمقاومة الحشائش والآفات.

الطريقة (ب): تستخدم للحصول على تغطية كاملة لسطح الارض بين صفوف النباتات.

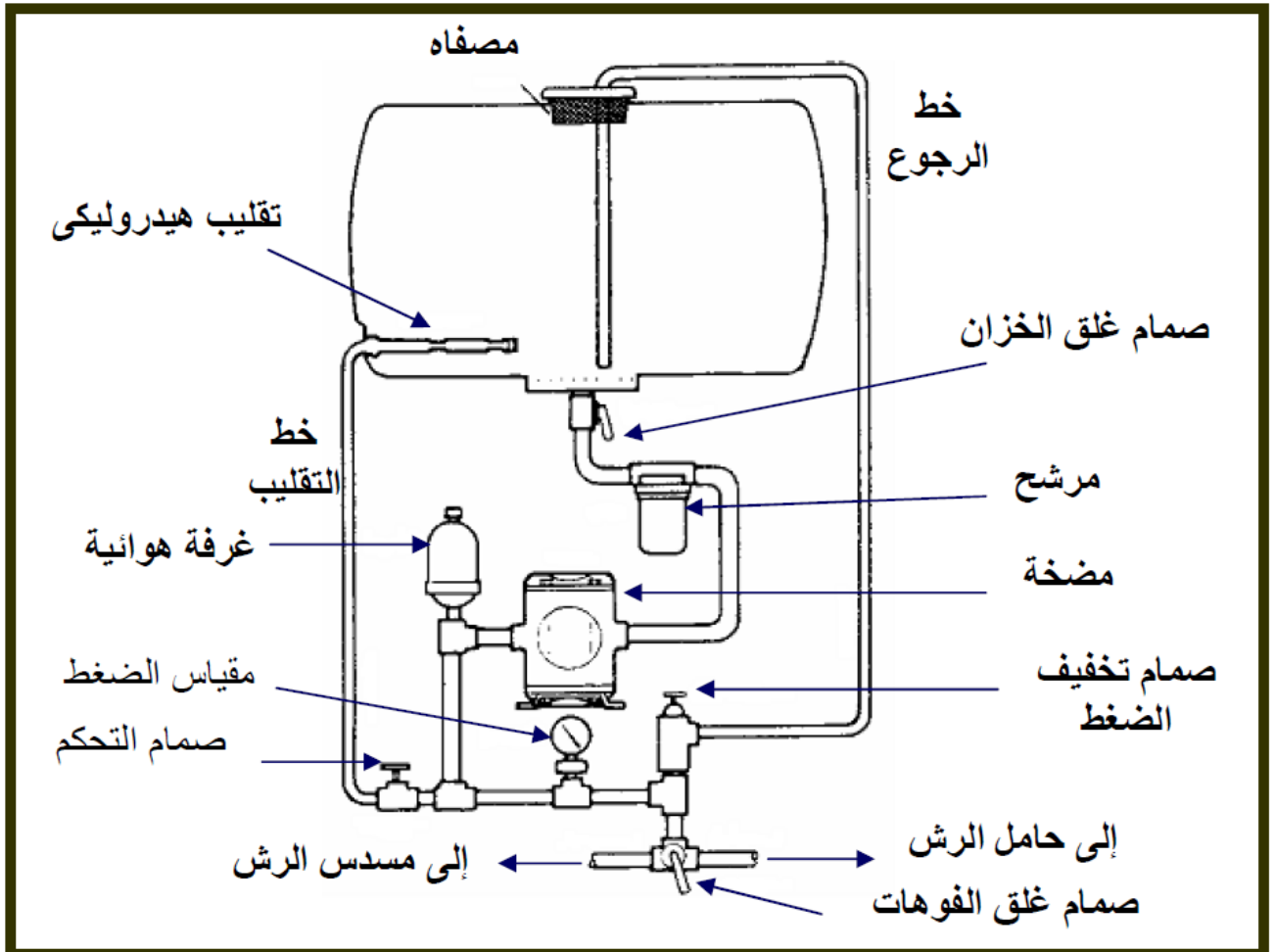
الطريقة (ج): تستخدم للحصول على تغطية كاملة للمجموع الخضري للنباتات لمقاومة الآفات.



الطريقة (ج)

الطريقة (ب)

الطريقة (أ)



رسم تخطيطي يوضح اجزاء المرشة الهيدروليكية



### 3- المرشة المروحية:

في هذه الآلة يستخدم تيار من الهواء يعمل على حمل ودفع السائل ليخرج من النوزلات على شكل قطرات صغيرة وحمله إلى المكان المراد رشه، وتستخدم هذه الآلة في رش بساتين الأشجار لقدرتها على دفع سائل الرش إلى أماكن بعيدة وعالية، وتتكون الرشاشة المروحية من الأجزاء التالية:

- ١- خزان السائل.
  - ٢- مضخة تعمل على سحب سائل الرش من الخزان ودفعه بالقرب من النوزلات.
  - ٣- مروحة كبيرة ينتج عنها تيار شديد من الهواء.
  - ٤- النوزلات يتراوح عددها من ١٠ إلى ٤٠ نوزل تكون مثبتة على المحيط الخارجة للآلة.
- تمتاز هذه الآلات بتغطية جيدة للأشجار، حيث تفيد في المساحات الكبيرة، وتتميز بسرعة الإنجاز، وتستعمل كميات أقل من الماء كمذيب.

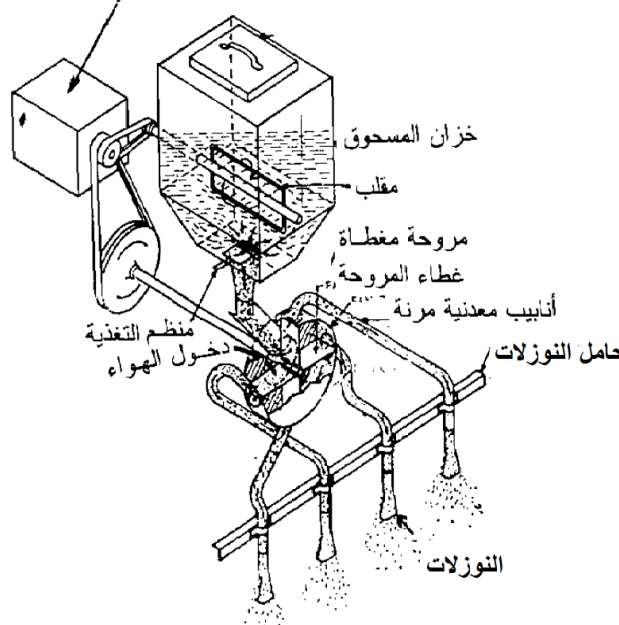




#### 4- آلات التعفير

تستخدم العفارات تيارا من الهواء يحمل ويدفع مسحوق يحتوي على المادة المطلوب رشها على النبات وتعتبر العفارة بسيطة في تركيبها، ومشاكلها أقل من الرشاشة ولا تحتاج إلى ماء ولكن يتطلب التعفير هدوء الظروف الجوية. وتستخدم أنواع عديدة من المراوح على العفارات الأرضية. كما تستخدم موزعات لتوزيع مسحوق التعفير، وتثبت موزعات التعفير على أبعاد متساوية على حامل يمكن التحكم في ارتفاعه ليعطي تصرفا قرب النباتات. ويتم التغذية عن طريق فتحة تلقى بقاع الخزان يمكن ضبطها ليخرج مسحوق التعفير إلى المروحة، كما يوجد مقلب فوق فتحة التلقيح مصدر القدرة محرك احتراق

داخلي أو عمود الإدارة الخلفي للجرار



## 5- طائرات الرش أو التعفير

تتميز طائرات الرش أو التعفير عن المعدات الأرضية في سرعة الأداء ومقدرتها على الوصول إلى النباتات في أوقات يصعب على المعدات الأرضية فيها الدخول إلى الحقل، إلا أن مدى التغطية لأسطح النباتات ليست بالجودة التي عليها المعدات الأرضية عادة ويعتبر استخدام الطائرات في حالة وجود أوبئة أو انتشار حشرات مثل الجراد أو الناموس في المستنقعات هام جدا وفعال عن استخدام المعدات الأرضية وأثبتت هذه الطريقة فعالية في مقاومة القطن في مصر إلا أن انجراف المواد المرشوشة يمثل مشكلة خطيرة في استعمال الطائرات كما أن تعميم الرش على كل الأماكن بما فيها المساحات الصغيرة المزروعة بالخضار أو الترع والمصارف التي يشرب منها الحيوان يعتبر مشكلة في استخدام الطائرات.

وتزود طائرات الرش أو التعفير بخزانات للمحالييل أو للمساحيق ونظم ومعدات كثيرة لتجزئة المحلول أو نثر المسحوق وقد تتشابه بعض هذه النظم والمعدات مع تلك المستخدمة مع المعدات الأرضية السابق شرحها في آلات الرش والتعفير.



### عيوب استخدام طائرات الرش:

- عدم انتظام التغطية.
- يتأثر الرش بسرعة الرياح.
- خطورة الطيران على ارتفاع منخفض.
- توقف الرش لسوء الأحوال الجوية يؤدي لانتشار الآفات.

### يمكن التقليل من الانجراف بأي من الطرق التالية:

1. إبقاء ذراع الرش منخفضا وإبقاء الضغط منخفض للتقليل من الترديد.
2. استخدام نوزلات ذات قطر كبير لتعطي قطرات أكبر.
3. إضافة مواد تزيد اللزوجة إلى مادة الرش لزيادة حجم القطرة.
4. تجنب الرش أوقات هبوب الرياح.