

Thüringer Blumensommer 2015 / Ostdeutscher Zierpflanzenbautag

Wirksamer Pflanzenschutz ...

Abhängig von vielen Anwendungs- und Klimafaktoren.

Ziel

Eine qualitativ hochwertige Ware muss unter legalen Bedingungen, innerhalb der tolerierten Rückstandsgrenzen mit einer immer knapper werdenden Wirkstoffauswahl wirtschaftlich erzeugt werden.

Damit sind die Anforderungen an den Pflanzenschutz und den Anwender sehr hoch gesetzt.

Einflussfaktoren

Um dieses Ziel zu erreichen müssen einige Faktoren beachtet werden. Diese beschränken sich nicht nur auf die richtige Auswahl der Mittel, sondern auch auf die Kenntnis der Wirkungsweise unter bestimmten Klimafaktoren, wie den Einfluss der Temperatur auf die Aufnahme und den Transport von Wirkstoffen durch die Pflanzen.

Vor und während der Kultur sollten folgende Punkte bedacht und berücksichtigt werden um die Effektivität des gesamten `Pflanzenschutzes` zu erhöhen:

1. Hygiene

Grundvoraussetzung für einen gesunden Kulturstart ist die Betriebshygiene. So werden bei Beginn und während der Kultur Unkräuter, Moose und Algen, Brutnester für Trauermücken, Weiße Fliege und Thripse im gesamten Gewächshaus- und Kulturbereich entfernt. Komposthaufen haben heute auf dem Betriebsgelände keine sinnvolle Berechtigung mehr und sollten in einiger Entfernung von den Kulturen gepflegt werden. Container mit Pflanzenresten müssen kurzfristig abgefahren werden. Dadurch kann sich der Infektions- und Befallsdruck enorm vermindern.

Die Kulturflächen sind vor Kulturbeginn zumindest zu säubern oder bei Vorbelastung zu desinfizieren. Matten und Tischvliese sollten öfter erneuert oder über Spätherbst/Winter zur Verminderung der Luftfeuchte zeitweise entfernt werden. Mit diesen rel. einfachen Mitteln lässt sich ein großer Teil von Pflanzenschutzmaßnahmen einsparen.

2. Scouting & Monitoring

Regelmäßiges Scouting wird mittlerweile von vielen Betrieben praktiziert und ist eine unverzichtbare vorbeugende Maßnahme zur Überwachung, um vor plötzlichem Infektions- und Insektenruck gefeit zu sein.

Mindestens einmal, besser zweimal in der Woche wird jede Kultur auf jeder Fläche durch geschultes Fachpersonal kontrolliert und das Ergebnis in vorbereitete Tabellen notiert. Art und Umfang des Befalls werden detailliert festgehalten.

So ergibt sich über einen längeren Zeitraum ein genaues Abbild über die Problembereiche des Betriebes und den Erfolg der eingeleiteten Maßnahmen.

Am sinnvollsten werden diese Kontrollen immer von derselben Person durchgeführt, die dann schnell Routine und Überblick erlangt. Reaktionen können sofort und gezielt erfolgen, bevor der Druck von Insekten und Infektionen zu hoch wird oder die Folgen erst nach längerer Zeit erkannt werden. Dabei ist es nicht immer notwendig die ganze Kultur zu behandeln. Gezielte Ausbringung von Nützlingen oder chem. Mitteln in die Hotspots reichen oft schon zur Eindämmung der Ausbreitung aus.

Die Kosten dafür sind wesentlich geringer als evtl. später durchzuführende Pflanzenschutzmaßnahmen.

Hilfsmittel:

Farbige Klebetafeln und Pheromonfallen für z.B. Thrips, Weiße Fliege und Duponchelia sowie andere Falterarten sind zum schnellen Erkennen der ersten Insekten sehr hilfreich.

Diese werden an problematischen Stellen im Gewächshaus auf den Tischen verteilt, z.B. in der Nähe der Stehwandlüftung, der Türen und auch mitten im Bestand.

In der Regel reichen zum Monitoring 2-3 Klebetafeln je Gewächshauschiff und Kultur aus.

3. Wirkstoffverhalten

Ist eine Pflanzenschutzmaßnahme notwendig, entscheidet auch die Kenntnis der Stoffeigenschaften über den Erfolg.

Beispiele:

Fraß und Kontaktinsektizide (z.B. Pyrethroide wie Karate® Zeon)

- sind sehr schnell wirksam,
- müssen über die gesamte Pflanzenoberfläche verteilt werden um die Schädlinge zu treffen und zu töten
- dazu sind Netzmittel hilfreich.
- Kontaktmittel werden **nicht** von der Pflanze aufgenommen oder transportiert.
- wirken häufig schon bei niedrigen Temperaturen.

Kontaktfungizide (z.B. Mancozeb solo oder Schwefelprodukte wie Thiovit® Jet)

- müssen über die gesamte Blattoberfläche verteilt werden
- wirken schnell
- Netzmittel und eine höhere Wasseraufwandmenge sinnvoll
- Neuzuwachs wird nicht geschützt. Wiederholte Applikationen notwendig
- nur vorbeugende Anwendung, nicht kurativ

Vollsynthetische Mittel (z.B. Thiacloprid-haltige bei Insekten oder Metalaxyl-M-haltige wie Fongani® Gold)

- können kurativ eingesetzt werden
- Teilbenetzung der Blätter reicht aus, Wirkstoffe dringen ins Blattgewebe oder über Wurzeln ein und werden in der gesamten Pflanze verteilt
- Pflanze muss aktiv sein, mind. 12–15 ° C oder 24 h heizen
- Wirkung setzt etwas verzögert ein, hält aber länger vor
- anfänglicher Zuwuchs ist geschützt
- Wirkung lässt nach einiger Zeit und stärkerem Zuwuchs nach, Wiederholung muss erfolgen

Teilsystemische Wirkstoffe (z.B. Azoxystrobin wie Ortiva®)

- werden vom direkt getroffenen Gewebe aufgenommen und in die Meristeme transportiert
- ein Teil des Zuwachses ist geschützt
- haben oft eine gute Dauerwirkung
- sollten vorbeugend eingesetzt werden, weil meist die kurative Leistung begrenzt ist
- Verteilung in der Pflanze etwas langsamer, daher rechtzeitig applizieren

Translaminare Wirkstoffe (z.B. Mandipropamid wie Fungizid Revus®, Abamectin wie Insektizid Vertimec® Pro)

- müssen auf der gesamten Blattoberseite verteilt werden.
- Wirkstoffe werden von der Blattoberfläche aufgenommen und durch das Gewebe auf die Blattunterseite transportiert
- Getroffene Blattbereiche und die entsprechende Blattunterseite sind geschützt
- Neuzuwachs wird nicht geschützt. Wiederholte Applikationen

4. Temperatur und Licht

Pflanzenschutzmittel haben einen bestimmten Temperaturbereich, in dem sie optimal wirken und auch eingesetzt werden sollten. Oberhalb des Optimalbereiches angewendet, baut sich der Wirkstoff zu schnell ab und bleibt wirkungslos. Schädlinge können dadurch sogar Resistenzen gegen diesen Wirkstoff entwickeln. Wird bei zu niedrigen Temperaturen appliziert, kommen die Wirkstoffe ebenso nicht zur Wirkung oder können den Pflanzen schaden, weil sie zu lange auf den Blättern liegen bleiben (Winter). Systemische und teilsystemische Wirkstoffe werden nur von einer aktiven Pflanze aufgenommen, d.h. ab ca. 12-15°C. Evtl. muss dann für 24 Std. die Temperatur auf 15°C angehoben werden.

Einige Wirkstoffe wie das Abamectin (Vertimec® Pro), sollten bei UV-durchlässiger Bedeckung nur abends gespritzt werden, da es vom UV-Licht schnell abgebaut wird. Das macht auch deswegen Sinn, weil die Zielschädlinge wie Thripse nachts beweglicher sind und eher mit dem Wirkstoff in Berührung kommen. Pyrethroid-Produkte wie Karate® Zeon, mit denen auch Raupen bekämpft werden, appliziert man aus diesem Grunde auch besser abends. Raupen sind nachts aktiver.

⇒ optimale Temperaturbereiche, hier Beispiele für Insektizide:

Vertimec® Pro	Pirimor® Granulat	Plenum® 50 WG	Karate® Zeon
Temperaturoptimum 12 - 25°C	Temperaturoptimum 12 – 25°C	Temperaturoptimum 20- 30°C	Temperaturoptimum 5 – 22°C
Spinnmilben, Gallmilben, Thripse, Minierfliegen	Läuse	Läuse, Weiße Fliege	beißende und saugende Insekten (Käfer, Läuse, Raupen)
Einsatz in den Abendstunden da UV-empfindlich, Zusatz von Netzmitteln optimiert die Wirkung	Optimal für den Einsatz im Frühjahr und Herbst	langsame Anfangswirkung aber sofortiger Saugstopp bei höheren Temperaturen (Sommer)	Gut bei kühlen Temperaturen, im Sommer bei starker Hitze am späten Abend oder am frühen Morgen spritzen

⇒ optimale Temperaturbereiche, hier Beispiele für Fungizide:

	Fonganil® Gold	Ortiva®	Score®	Switch®	Revus®
Wirkstoffe	Metalaxyl-M	Azoxystrobin	Difenoconazol	Fludioxonil Cyprodinil	Mandipropamid
Einsatz	kurativ	Vorwiegend protektiv	kurativ	Protektiv und kurativ	Vorwiegend protektiv
Mindesttemperatur	10°C	8 °C	10°C	10°C	5°C
Optimale Temperatur	12-25°C	12-25°C	15-20°C	15-25°C	10-20°C
Einsatzzeitpunkt	morgens	morgens	morgens	morgens	morgens, abends
Tipps zur Applikation	Grundsätzlich solo ausbringen	Nicht auf taunasse Blätter spritzen	Kann bei Temperatur < 5°C Schäden verursachen	Nicht auf taunasse Blätter spritzen	Verursacht keine Spritzflecken

5. Unzureichende Wirkung durch Resistenzen vermeiden

Aufgrund der immer geringer werdenden Wirkstoffauswahl ist es notwendig, die vorhandenen Wirkstoffe so einzusetzen, dass sie auch zukünftig noch effiziente Ergebnisse bringen. Resistenzvermeidung liegt hauptsächlich in der Hand des Anwenders. Das bedeutet, dass alle beschriebenen Punkte bedacht werden sollten, um Resistenzen nicht zu fördern.

Wie können Resistenzen auf Wirkstoffe vermieden werden? Beispiele:

- ✓ Optimale Applikationstechnik
 - Temperaturen beachten und Wirkstoffauswahl anpassen
 - Gleichmäßige Verteilung sicherstellen
 - Aufwandmengen beachten
 - Unterdosierung vermeiden
- ✓ Nicht innerhalb der gleichen Mittelgruppe wiederholen (Kreuzresistenzen), Wirkstoffgruppe wechseln
 - Viele Wirkstoffe (Produkte) sind in der gleichen Wirkstoffgruppe
- ✓ Anwendungshäufigkeit der Einzelwirkstoffe nur nach Zulassung, nicht häufiger
- ✓ Öfter Nützlinge einsetzen wo möglich