

Blattherbizid-Schäden



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD

Forschungsanstalt

Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Autoren: D. Gut und J.-Ph. Mayor

Herbizidschäden im Obstbau

Jeder Herbizid-Einsatz kann die Kulturpflanze gefährden. Ausser den spezifischen Gräserherbiziden sind alle für den Obstbau bewilligten Herbizide nicht nur für die Unkräuter, sondern auch für die Bäume gefährlich, wenn nicht bestimmte Punkte beachtet werden. Schäden können entstehen bei Überdosierungen, durch Herbizid-Anwendung im falschen phänologischen Stadium, bei geschwächten oder zu jungen Bäumen, oder bei unsachgemässer Applikationstechnik. Bei Blattherbiziden stehen folgende Ursachen im Vordergrund:

Phänologie

Das phänologische Stadium der Bäume ist hauptsächlich bei systemischen Blattherbiziden (Glyphosate, Sulfosate, Wuchsstoffe) von Bedeutung, da diese mit dem Saftstrom in der Pflanze transportiert werden. Während des Haupt-Triebwachstums nach dem Austrieb ist der Saftstrom eher von der Wurzel in die wachsenden Triebe gerichtet, allfällige Herbizidschäden sind nicht besonders nachhaltig oder schwerwiegend. Nach dem Triebabschluss jedoch kehrt sich der Hauptsaftstrom, die Triebe produzieren nun Assimilate für die Reserveorgane (Holz und Wurzel). Systemische Blattherbizide gelangen deshalb in diesem Wachstumsstadium ebenfalls in Holz und Wurzel und schädigen den Baum stark und nachhaltig.

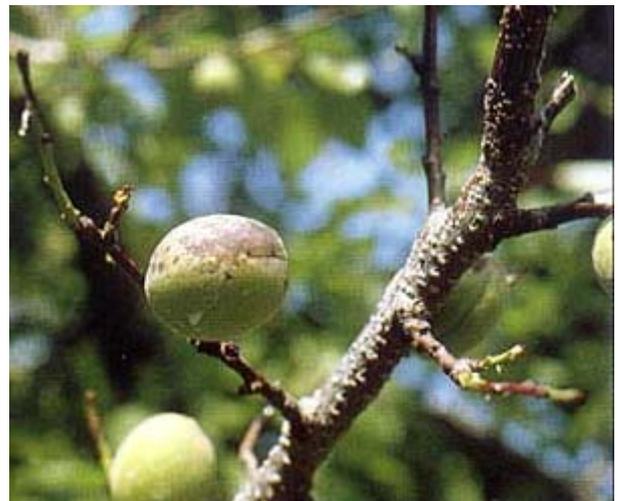
Applikationsbedingungen

Hohe Temperaturen bei der Herbizid-Anwendung können zum Verdampfen von Wirkstoffen führen. Die Anwendung flüchtiger Stoffe wie z.B. Pendimethalin (enthalten in Stomp, Sitradol) oder von Wuchsstoff-Herbiziden in Nachbarkulturen der Obstanlage kann bei hohen Temperaturen und entsprechender Thermik zu Schäden durch pflanzengiftige Dämpfe führen. Wuchsstoff-Herbizide sollen auch in den Obstanlagen nur bei Temperaturen um 20 Grad Celsius eingesetzt werden. Einerseits ist die Wirkung auf die Unkräuter bedeutend besser und andererseits ist das Risiko von Schäden geringer als bei höheren Temperaturen. Schäden von Blattherbiziden an Obstbäumen sind oftmals spektakulär: Von sofort sichtbaren Verbrennungen (Kontaktherbizide) über Verkrümmungen einige Zeit nach der Anwendung bis zu Austriebsstörungen im Folgejahr ist alles möglich. Ursache für solche Schäden sind entweder die unsachgemässe Applikation auf dem Baumstreifen (direkter Kontakt der Blätter mit der Spritzbrühe) oder Abdrift, sei dies von Fahrgassenbehandlungen oder



Glufosinate (Basta). Lokal scharf begrenzte Nekrosen an direkt von Spritzbrühe getroffenen Blätter kennzeichnen das Schadbild dieses Kontaktherbizides. Kein Transport in der Pflanze, deshalb bleiben Schäden auf die betroffenen Baumstellen begrenzt.

Gelangt Glufosinate auf junge Früchte, so kann dies die ganze Ernte entwerten. Bei Aprikosenbäumen darf generell kein Basta eingesetzt werden, da durch geringste Abdrift das ganze Laubwerk verloren gehen kann.



benachbarten Kulturen.

Phosphonsäure-Derivate (Glyphosate, Sulfosate, Glufosinate)

Glyphosate, Sulfosate

(= Trimethylsulfonium-Salz von Glyphosate)

Dieser systemische Wirkstoff wird über grünes Sprossgewebe aufgenommen und in der ganzen Pflanze verteilt. Glyphosate blockiert einen Schritt in der Aminosäuresynthese. Mit entsprechender Dosierung und Konzentration werden von Glyphosate praktisch alle Unkrautarten erfasst, auch Gehölze.

Glyphosate ist im Frühjahr für Obstbäume wenig gefährlich, da es während der Austriebsphase nicht in Reserveorganen eingelagert wird. Gegen den Herbst hin beginnt der Baum dagegen, Reserven - und damit natürlich auch Glyphosate - einzulagern, damit kann der Wiederaustrieb im Folgejahr gefährdet sein.

Symptome sind denn auch oftmals beim Wiederaustrieb im Folgejahr sichtbar: Verformungen der jungen Blätter und evtl. der neugebildeten Triebe. Gelangt Glyphosate auf die Blütenknospen, so kann dies zu missgebildeten und schlecht gefärbten Früchten führen. Sonst sind Glyphosate-Symptome im gleichen Jahr oft gar nicht sichtbar.

Glufosinate

Glufosinate zerstört alle direkt von Spritzbrühe getroffenen Pflanzenteile, auch unverbornte Rinde junger Obstbäume. Glufosinate wird praktisch nicht transportiert in der Pflanze ("Kontakt herbizid"), etablierte Pflanzen treiben deshalb im Allgemeinen rasch wieder aus. Glufosinate unterbindet die Glutaminsynthese, was zu einer Anreicherung von Ammonium in den Pflanzenzellen führt und diese abtötet.

Symptome an Blättern äussern sich durch langsame Vergilbung und Absterben (evtl. sogar des jungen, unverholzten Einjahrestriebes). Symptome an unverbornten Stämmchen: Aufspringen und Wucherungen an direkt getroffenen Stellen.

Bei Aprikosenbäumen darf Glufosinate absolut nie eingesetzt werden. Schon die geringste Abdrift auf Blätter kann innert kurzer Zeit zu einer Entlaubung führen.

Bipyridillum-Derivate (Diquat)

Diquat wirkt wie Glufosinate nur bei direktem Kontakt, hauptsächlich bei Kräutern, weniger bei Gräsern. Die Wirkung beruht auf einer Blockade des Elektronentransports im Fotosystem 1, wodurch die Zellatmung gestört wird. Direkt getroffene Blätter von Obstbäumen welken rasch und vertrocknen schliesslich vollständig. In leichteren Fällen werden nur Teile der Blattspreiten "verbrannt".

Phenoxyfettsäuren

(2,4-D, MCPA, MCPP-P, etc., "Wachsstoffe")

Wachsstoffe können in geringsten Mengen zu Schädigungen führen. So genügt Abdrift von Nachbarkulturen oder Fahrgassenbehandlungen, um das pflanzliche "Hormonsystem" aus dem Gleichgewicht zu bringen. Symptome sind denn auch durch unkoordiniertes Wachstum hervorgerufene Verkürzungen der Triebspitzen und deformierte Blätter. Blüten und junge Früchte entwickeln sich nicht weiter oder werden frühreif.

Wachsstoffe dürfen deshalb nur bei absoluter Windstille und Temperaturen unter 25 Grad Celsius ausgebracht werden, um das Risiko von Abdrift oder Verdampfung auszuschliessen.

Anilide (Flurochloridone)

Obwohl dieser Wirkstoff im Obstbau nicht zugelassen ist, verursacht er immer wieder Schäden. Geringste



2,4-D (diverse Präparate). Für Wachstoffs-Herbizide typisch sind gewellte Blattoberflächen, eingerollte Blattränder, chlorotische Aufhellungen und durch unkoordiniertes Wachstum hervorgerufene Verkrümmungen der Triebspitzen. Betroffene junge Früchte stellen das Wachstum ein und werden frühreif.



Diquat (diverse Präparate). Niedrige Mengen Diquat (z.B. von Abdrift) verursachen diffuse Aufhellungen auf der Blattspreite. Bei direktem Kontakt mit Spritzbrühe entstehen scharf abgegrenzte Nekrosen, in schweren Fällen verdorren ganze Blätter.



Glyphosate (diverse Präparate). Im Frühjahr ist Glyphosate im allgemeinen wenig gefährlich, einzig direkt getroffene Blütenknospen können zu deformierten

Mengen genügen, um rasch sichtbare Weissverfärbungen an Blättern hervorzurufen. Diese entstehen, weil Flurochloridone die Carotinoid-Synthese unterbindet und so die Blätter nicht mehr vor einem Chlorophyllabbau durch Licht geschützt sind.

Diese Symptome der "ausgebleichten" Blätter entstehen bei Blattkontakt, sei dies durch Abdrift bei der Behandlung benachbarter Kartoffeln oder durch Spuren von Flurochloridone in ungenügend gereinigten Spritzen. (Flurochloridone, enthalten im Produkt Racer, wird normalerweise auf den Boden appliziert, ist jedoch hier wegen seiner schädigenden Wirkung auf Obstbäume bei den Blattherbiziden aufgeführt).

und schlecht gefärbten Früchten führen. Glyphosate-Schäden werden oft erst beim Austrieb im Jahr nach der Aufnahme des Wirkstoffes sichtbar. Typisch sind dann Verzweigungen und unkoordiniertes Wachstum.



Flurochloridone (Racer). Weissverfärbungen der Blätter sind durch geringste Rückstände von Flurochloridone möglich. Obwohl nicht bewilligt im Obstbau, treten ab und zu Schäden auf durch schlecht gereinigte Spritzen oder Abdrift von behandelten Kartoffeln.

Bearbeitet von Agroscope [FAW Wädenswil](#) und [RAC Changins](#).

© Copyright: Weiterverwendung dieses Dokuments, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Einwilligung durch [Amtra](#), [FAW](#) oder [RAC](#) und mit vollständiger Quellenangabe gestattet.