



F-3-3.1-d

Toolkit Anwenderschutz Pflanzenschutzmittel

Ausbringen der Spritzbrühe im Obstbau



Das Wesentliche in Kürze

- ✓ **Traktorkabine** gemäss EN 15695-1, Kat. 4 oder dichte, unter Druck stehende Kabine mit dreistufigem Aktivkohlefilter;
- ✓ Wenn möglich, ein **Produkt mit Schutzniveau 1 (gelb)** auswählen;
- ✓ **Gefüllter Frischwasserbehälter** zum Abspülen von Handschuhen und Händen in der Obstanlage mitnehmen;
- ✓ **Schutzmassnahmen in Abhängigkeit des Spritzgeräts wählen**;
- ✓ **Kontamination des Fahrzeugs** beim Verschieben von Obstanlage zu Obstanlage minimieren;
- ✓ Vor Pausen **Handschuhe abspülen**, ausziehen und danach **Hände abspülen**;
- ✓ Nach dem Spritzen: **Reihenfolge beim Entkleiden** beachten.

Während der Anwenderschutz beim Anmischen der Spritzbrühe primär vor unbeabsichtigten Spritzern schützen soll, ist man beim Ausbringen in jedem Fall der Spritzbrühe exponiert, falls man nicht durch eine geschlossene, unter Druck stehende Kabine mit Luftfilter oder geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) geschützt ist. Im Vergleich zum Anmischen des konzentrierten Produkts ist man beim Ausbringen in Kontakt mit der verdünnten Spritzbrühe. Diese weist eine deutlich höhere Aufnahme rate des Wirkstoffs über die Haut auf.

Schutzmassnahmen nach dem **STOP-Prinzip** erhöhen die Sicherheit beim Ausbringen:

- **Substitution:** mechanische Unkrautbekämpfung (Reduktion von Herbiziden), Anbau resistenter Sorten (Reduktion von Fungiziden), Einsatz von Nützlingen oder Pheromonen (Reduktion von Insektiziden), > Verwendung von Produkten mit Schutzniveau 1 (gelbes Symbol) gemäss Standard Anwenderschutz.
- **Technische Massnahmen:** Behandlung mit einem Traktor mit vollständig geschlossener, unter Druck stehender Kabine mit Luftfilter.
- **Organisatorische Massnahmen:** Wetterbedingungen beachten, nicht bei Rückenwind spritzen, Vorgehen zum Verlassen des Traktors bei verstopfter Düse beachten (siehe Merkblatt «F-X-4.1-d» zum Maschinenunterhalt).
- **Persönliche Schutzmassnahmen:** korrektes Tragen der PSA.



Jetzt **Checkliste Ausbringen der Spritzbrühe im Obstbau** konsultieren!

Technische Schutzmassnahmen: Traktor mit geschlossener, unter Druck stehender Kabine mit Luftfilter

Die Verwendung eines Traktors mit einer vollständig geschlossenen, unter Druck stehenden Kabine mit Partikel- und Aktivkohlefiltern, ist die beste Lösung, um die Exposition während des Ausbringens zu verringern. Um Kontaminationen zu vermeiden, ist die War-

tung der Kabine sehr wichtig. Diese wird im Merkblatt zum Maschinenunterhalt (F-X-4.1-d) beschrieben. Die Norm EN 15695-1, die seit März 2018 für alle Traktoren in Kraft ist, klassifiziert Kabinen nach ihrem Schutzniveau.

Kategorisierung der Traktorkabine in vier Schutzniveaus nach EN 15695-1

Klassifizierung		Schützt gegen		Minimale Anforderungen	
	Kategorie 4	Stäube	JA	Frischluft-Durchsatz	30 m ³ /h
		Aerosole	JA	Druckaufbau	20 Pa
		Dämpfe	JA*	Druckmessgerät	Obligatorisch
	Kategorie 3	Stäube	JA	Frischluft-Durchsatz	30 m ³ /h
		Aerosole	JA	Druckaufbau	20 Pa
		Dämpfe	NEIN	Druckmessgerät	Obligatorisch
	Kategorie 2	Stäube	JA	Frischluft-Durchsatz	30 m ³ /h
		Aerosole	NEIN	Druckaufbau	20 Pa
		Dämpfe	NEIN	Druckmessgerät	Fakultativ
	Kategorie 1	Stäube	NEIN	Frischluft-Durchsatz	Keine Anforderung
		Aerosole	NEIN	Druckaufbau	Keine Anforderung
		Dämpfe	NEIN	Druckmessgerät	Keine Anforderung

* zusätzlich zu Kategorie 3: Aktivkohlefilter mit Schutzwirkung gegen gasförmige Stoffe.

Nur Traktorkabinen der Kategorie 4 (oder äquivalent) sind für die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) in Raumkulturen geeignet.

Die Kategorie ist in der Regel auf dem Typenschild oder auf einem Aufkleber in der Kabine angegeben. Bei Kabinen der Kategorie 4 hat der Filter drei Stufen: Vorfilter (grobe Partikel), Partikelfilter (Staub und Aerosole) sowie Dampf- und Gasfilter (Aktivkohle). Der Filter muss die Anforderungen von EN 15695-2 erfüllen. Im Innern der Kabine sollte der Anwender in jedem Fall Kleidung tragen, die nur für den Umgang mit PSM benutzt wird. In der Kabine sollten immer eine Schachtel mit Einweghandschuhen oder ein Paar saubere, wiederverwendbare Handschuhe, Ersatzdüsen, Papierhandtücher und ein kleiner Abfallsack vorhanden sein. Die Gebläsespritze muss zudem mit einem Frischwasserbehälter zum Abspülen von Handschuhen und Händen ausgestattet sein.



Nur mit einer Traktorkabine Kat. 4 oder äquivalent (dreistufige Filtrierung) kann beim Ausbringen auf PSA verzichtet werden.

Andere Methoden zum Ausbringen der Spritzbrühe

Werden für die Spritzung andere Geräte als ein Traktor mit einer Kabine der Kategorie 4 oder einer gleichwertigen Kabine verwendet, ist der Fahrer beim Ausbringen mit Sicherheit der Spritzbrühe ausgesetzt. Die Exposition hängt von der Art der Anwendung, den Umweltfaktoren und der Beachtung der guten Praxis ab.

Die erforderliche PSA und das korrekte Ankleideverfahren finden Sie im Merkblatt zum Anmischen der Spritzbrühe (F-Y-2.1-d). Der Standard Anwenderschutz sowie die Normtabelle für PSA sind zu beachten.



Besondere Situationen im Obstbau

In der Praxis gibt es viele intensive Niederstamm-Obstplantagen und wenige extensivere Hochstamm-Obstplantagen. Aktuell sind die Behandlungsgeräte an diese unterschiedlichen Anbauformen angepasst. Meistens handelt es sich bei den verwendeten Behandlungsgeräten um Axialgebläsespritzen, besser bekannt als Turbo-, Aufsattel- oder Anhängespritzen. Es gibt zwar auch Tunnelsprühgeräte die nicht angehaftete Spritzbrühe auffangen und zurückführen. Allerdings sind diese sperrig, funktionieren nicht in Hagelnetzanlagen und werden daher kaum eingesetzt.

Sortierung der Spritzgeräte nach Kontaminationspotenzial, bei gleichwertigen äusseren Bedingungen

Hohe Exposition	
Atomiseur	
Gunspritze	
Manuelle Rückenspritze (Risiko, dass PSM entlang des Rückens ausläuft)	
Traktor ohne Kabine oder mit offener Kabine	
Traktor mit Kabine Kat. 4 oder gleichwertig	
Geringe Exposition	

Zubereitung der Spritzbrühe auf dem Betrieb, Befüllen des Spritzgeräts

Die Struktur der Schweizer Obstbaubetriebe führt dazu, dass in den allermeisten Fällen das Ansetzen der Spritzbrühe und das Befüllen der Spritze auf dem Betrieb erfolgt. Es müssen alle Vorkehrungen getroffen werden, damit der Anwender sich selbst und die Umwelt nicht kontaminiert. Weitere Details zum Befüll- und Waschplatz sind im Kapitel «Räumliche Organisation» zu finden.



Spritzt man mit einem Traktor, der nicht mit einer Kabine der Kategorie 4 ausgestattet ist, rüstet man sich entsprechend der Angaben in der Web-App aus.

Behandlungsgeräte

Abweichend von Niederstamm-Anlagen werden in Hochstamm-Anlagen hauptsächlich Guns und seltener Atomiseure verwendet. Gebläsespritzten mit einem gerichteten Aufsatz können ebenfalls eingesetzt werden. Auch hier gilt: Wenn nicht mit einem Traktor mit Kabine EN 15695-1 Kategorie 4 gespritzt wird, muss sich der Anwender entsprechend den Angaben in der Web-App Standard Anwenderschutz ausreichend schützen.



In einer Kategorie-4-Kabine immer dabei: Handschuhe, Ersatzdüsen, einen kleinen Abfallsack und eine Rolle Haushaltspapier.



Mit der **Web-Applikation zum Standard Anwenderschutz** ist mit wenigen Klicks für jedes Produkt die geforderte Schutzausrüstung abrufbar.

Pause

Vor jeder Pause oder Unterbrechung der Spritzung muss der Anwender sicherstellen, dass er sich nicht beim Trinken, Essen oder Telefonieren selbst kontaminiert. Es ist wichtig, folgende Dinge mitzuführen: Frischwasserbehälter, Seife, Papierhandtücher (die sich herausnehmen lassen, ohne sie dabei zu kontaminieren), Abfallsack und ein persönliches Getränk, das nur jeweils von einer Person benutzt wird. Das Verfahren vor Pausen ist wie folgt: Handschuhe abspülen - Haube, Ventilator und Kapuze abnehmen - Handschuhe noch einmal abspülen - Handschuhe ausziehen - Hände waschen - Pause machen. Vorsicht, die Ärmel des Schutzanzugs sind kontaminiert!



Detailliertere umweltrelevante Informationen finden Sie auf: www.gutelandwirtschaftlichepraxis.ch unter dem Bereich «Umwelt- & Gewässerschutz».

Nach erfolgter Spritzung

Spülen Sie Handschuhe und Stiefel unter fliessendem Wasser ab. Visier oder Maske ausziehen. Entfernen Sie die Filterpatronen. Visier oder Maske reinigen (z.B. mit Feuchttüchern) und trocknen. Niemals Filterpatronen ausspülen, aussaugen oder ausblasen! Lagern Sie die Filterpatronen in einem verschlossenen und luftdichten Beutel oder ersetzen sie diese bei merklichem Atemwiderstand oder Bemerkungen von Gerüchen. Ziehen Sie die Kapuze und den Schutzanzug aus (versuchen Sie bei einem wiederverwendbaren Schutzanzug die Innenseite nicht zu berühren). Entsorgen Sie den Anzug, falls es sich um einen Einwegartikel handelt, andernfalls waschen Sie ihn. Stiefel ausziehen (z.B. mit

einem Stiefelknecht). Wiederverwendbare Handschuhe erneut abspülen, ausziehen und zum Trocknen aufhängen bzw. Einweghandschuhe entsorgen. Waschen Sie sich anschliessend die Hände mit Wasser und Seife und nehmen Sie im Anschluss so bald als möglich eine Dusche. Waschen Sie die PSA (wiederverwendbare Schutzanzüge, Pflanzenschutzkleidung) in einer Waschmaschine (vorzugsweise auf dem Betrieb), ohne sie mit Zivilkleidung zu vermischen. Pflanzenschutzkleidung und PSA werden getrennt von der Zivilkleidung gelagert. Wenn am Ende des Tages festgestellt wird, dass PSA oder Ausrüstung fehlt, wird diese sofort nachbestellt.



Tipps und Tricks

Substitution

- Wenn immer möglich, verwende ich Pflanzenschutzmittel mit Schutzniveau 1 (gelbes Symbol) gemäss Standard Anwenderschutz.

Technologie

- Wenn ich kann, spritze ich mit einem Traktor mit einer Kabine der Kat. 4 oder einer gleichwertigen Kabine.

Besonderheiten im Obstbau

- Ich habe immer einen gefüllten Frischwasserbehälter, Seife, Papierhandtücher oder Feuchttücher, einen Abfallsack und ein Getränk dabei, das nur von mir benutzt wird.

Nach der Spritzung

- Ich wasche zuerst die Handschuhe und ziehe sie erst am Schluss, nachdem ich sie noch einmal gewaschen habe, aus (inzwischen habe ich die Maske gewaschen, sowie Stiefel und Schutzanzug ausgezogen).

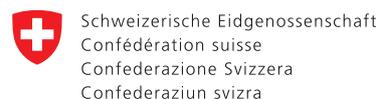


Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie in den anderen Dokumenten des **Toolkits Anwenderschutz Pflanzenschutzmittel**, sowie auf den Webseiten:
www.gutelandwirtschaftlichepraxis.ch oder www.bul.ch

Impressum

In Zusammenarbeit erstellt von



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO

Entwicklung der Landwirtschaft
und des ländlichen Raums

Eschikon 28
8315 Lindau
+41 52 354 97 00

www.agridea.ch
kontakt@agridea.ch

Beratungsstelle für Unfallverhü-
tung in der Landwirtschaft (BUL)

Picardiestrasse 3
5040 Schöftland
+41 62 739 50 40

www.bul.ch
bul@bul.ch

Staatssekretariat für
Wirtschaft SECO

Direktion für Arbeit
Arbeitsbedingungen
Holzikofenweg 36
3003 Bern
+41 58 462 56 56

www.seco.admin.ch
info.ab@seco.admin.ch

Mit finanzieller Unterstützung



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Bundesamt für Landwirtschaft BLW



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Mitfinanziert durch die EKAS
www.ekas.ch

1. Ausgabe, publiziert Oktober 2023