F-1-3.1-d

Toolkit Anwenderschutz Pflanzenschutzmittel

Ausbringen der Spritzbrühe im Weinbau

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 im Weinberg mitnehmen;
- **Schutzmassnahmen in Abhängigkeit des Spritzgeräts wählen**;
- Eine **Auffangwanne** bereitstellen, falls Spritzbrühe im Weinberg angemischt oder eingefüllt werden muss;
- **Kontamination des Fahrzeugs** beim Verschieben von Weinberg zu Weinberg minimieren;
- Vor Pausen **Handschuhe abspülen**, ausziehen und danach **Hände abspülen**;
- Nach dem Spritzen: **Reihenfolge beim Entkleiden** beachten.

Jetzt Checkliste Ausbringen der Spritzbrühe im Weinbau konsultieren!

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 Aufnahmerate des Wirkstoffs über die Haut auf.

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

- **S**ubstitution: 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.
- **T**echnische Massnahmen: Behandlung mit einem Traktor mit vollständig geschlossener, unter Druck stehender Kabine mit Luftfilter.
- **O**rganisatorische 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).
- **P**ersönliche Schutzmassnahmen: korrektes Tragen der PSA.

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 Wartung 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 Normentabelle für PSA sind zu beachten.

Jetzt Checkliste An- und Ausziehen der PSA im Weinberg konsultieren!

Sortierung der Spritzgeräte nach Kontaminationspotenzial, bei gleichwertigen äusseren Bedingungen

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

Besondere Situationen im Weinbau

Die Struktur der schweizerischen Weinbaubetriebe und die Fragmentierung der Parzellen führen dazu, dass man sich regelmässig mit einem Fahrzeug von Weinberg zu Weinberg verschieben muss, ohne dazwischen auf den Betrieb zurückkehren zu können. Zudem ist es gängige Praxis, dass die Herstellung der Spritzbrühe erst im Weinberg durchgeführt wird. Wann immer möglich sollte die Spritze auf dem Befüllplatz auf dem Betrieb befüllt werden. In vielen Situationen im Weinbau, insbesondere beim Spritzen mit einem Atomiseur, einer Drohne oder einem Hubschrauber, eignen sich jedoch nur mobile Lösungen. Umso wichtiger ist es, die gute Praxis zu befolgen, um die Gesundheit der Anwender und die Umwelt nicht zu beeinträchtigen.

Zubereitung der Spritzbrühe im Weinberg, Befüllen des Spritzgeräts

Kann die Spritzbrühe nicht auf dem Betrieb vorbereitet werden, müssen Behälter und Säcke mit dem konzentrierten Produkt so transportiert werden, dass diese nicht umfallen können. Flüssigkeiten müssen in einer Auffangwanne transportiert werden. Für die Befüllung im Feld ist die Verwendung einer dichten Blache oder einer Auffangwanne mit angehobenem Rand oder Randbordüren als mobilen Befüllplatz zulässig. Das Material muss UV- und witterungsbeständig sein, sowie eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einwirkungen besitzen. Wird eine Blache verwendet, so ist diese auf einen steinlosen festen Boden oder auf einen zusätzlichen Kunstfaserfilz zu legen. Die übrigen Bedingungen für die Zubereitung der Spritzbrühe (sicheres und sauberes Befüllen, geeignete Dosiergeräte, ergonomische Bedingungen, Spülwasser / Frischwasserbehälter, gleichzeitiges Öffnen von jeweils nur einer Packung usw.) müssen ebenfalls gewährleistet sein. Es müssen alle Vorkehrungen getroffen werden, damit der Anwender sich selbst und die Umwelt nicht kontaminiert. Der Zugang zum Mischtank muss ggf. erleichtert werden (Stufenleiter mit breiten Stufen). Der Mischtank sollte über eine Einfüllschleuse verfügen oder das Anmischen (z.B. mit einem Rührwerk) erleichtern, sowie eine Spülvorrichtung für leere Gebinde besitzen. Falls dies nicht der Fall ist, vergessen Sie nicht, die Gebinde 3× in den Mischtank auszuspülen. Nach jedem Gebrauch ist der mobile Befüllplatz zu reinigen und wegzuräumen, damit kein Niederschlagswasser in die Auffangwanne gelangt und zu einem Überlaufen führt. Wichtig: mit PSM belastetes Reinigungswasser muss immer fachgerecht behandelt und entsorgt werden!

Insbesondere bei Kleingeräten (wie hier am Beispiel einer Spritzdrohne) erfolgt das Mischen und das Befüllen oft erst im Rebberg. Hier bietet es sich an, eine Auffangwanne mit Randbordüren als mobilen Befüllplatz zu verwenden.

Verschiebung von Weinberg zu Weinberg

Da aus Gründen der Praktikabilität oft darauf verzichtet wird, sich nach der Verwendung von tragbaren Geräten für den Wechsel von Weinberg zu Weinberg komplett umzuziehen, muss die Kontamination beim Transport durch anderweitige Massnahmen möglichst minimiert werden:

- Benutzen Sie einen Überzug für die Fahrzeugsitze (ein richtig zugeschnittener 110-l-Abfallsack genügt);
- Handschuhe abspülen und ausziehen – Hände waschen;
- Stiefel / Schuhe abspülen.

Parkieren Sie das Fahrzeug nicht in unmittelbarer Nähe der zu behandelnden Parzelle und vergessen Sie nicht, Türen und Fenster zu schliessen. Reinigen Sie am Ende des Tages alles, was mit den PSM in Berührung gekommen sein könnte (analog zur Reinigung der Traktorkabine).

Ein aufgeschnittener Plastiksack (z.B. 110-l-Abfallsack) schützt den Sitzbezug vor Kontamination.

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

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!

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 Bemerken 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. Die programmierbare Drohne ist eine interessante Alternative!

Besonderheiten im Weinbau

- 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

Entwicklung der Landwirtschaft
und des ländlichen Raums
Eschikon 28
8315 Lindau
+41 52 354 97 00

www.agridea.ch
kontakt@agridea.ch

Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft (BUL)
Picardiestrasse 3
5040 Schöftland
+41 62 739 50 40

www.bul.ch
bul@bul.ch

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

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

2. Ausgabe, publiziert Januar 2024