

## Pflanzenschutz – im Sommer ein heisses Thema

Viele Krankheiten und Schädlinge von Gemüsekulturen legen keine Sommerpause ein. Der direkte Pflanzenschutz ist daher auch im Hochsommer aktuell und wirft in der Gemüsebaupraxis hinsichtlich Mittelwahl, Zubereitung der Spritzbrühe und Terminierung der Behandlungen einige Fragen auf. Pflanzenschutzbehandlungen während Hitzeperioden sind mit einem erhöhten Kulturrisiko verbunden, was die Pflanzenverträglichkeit anbelangt (Abb. 1). Hohe Temperaturen können zudem zu einer Wirkungsverminderung führen, falls die vorherrschenden Witterungsbedingungen bei der Planung von Pflanzenschutzbehandlungen zu wenig einbezogen werden.



Abb. 1: Unter Hitze- und Trockenstress stehende Pflanzen reagieren empfindlich auf Pflanzenschutzbehandlungen (Foto: Agroscope).

### Den Witterungsbedingungen Rechnung tragen

Der Aufbau und die Struktur der schützenden, oberflächlichen Wachsschicht (Kutikula) von Pflanzen unterliegen verschiedenen Umwelteinflüssen. Trockene und strahlungsintensive Witterung führt zur Ausbildung einer dicken, wasserabstossenden Kutikula. Die Pflanzenoberfläche ist dementsprechend schlechter benetzbar und weniger wasserdurchlässig. Unter anhaltend trockenheissen Witterungsbedingungen verbessert der Zusatz von Additiven (Netz-, Haft- und Penetrationsmittel) insbesondere bei Gemüsearten mit ausgeprägter Wachsschicht (Kohlarten, Liliengewächse) die Verteilung und Anlagerung der Spritzbrühe auf der Pflanzenoberfläche. Dabei wird auch die Wirkstoffverlagerung ins Pflanzengewebe gefördert.

Bei wechselhafter Sommerwitterung ist bei der Verwendung von solchen Zusätzen eher Zurückhaltung angebracht. Insbesondere am Übergang von feuchter zu sonniger und trockenheisser Witterung können noch nicht ausreichend abgehärtete Kulturen empfindlich auf die mit Additiven ergänzte Spritzbrühe reagieren. Auch Tankmischungen von mehreren Pflanzenschutzmitteln, die erhöhte Gehalte von Formulierungshilfsstoffen wie Lösungsmitteln (Emulsionskonzentrate = EC) und Ölen (Öldispersionen = OD) aufweisen, sind in solchen Situationen riskant.

### Randzeiten für Pflanzenschutzbehandlungen ausnützen

Behandlungen bei tagsüber hohen Temperaturen sind in verschiedener Hinsicht problematisch und daher zu vermeiden. Die bei Hitze frisch ausgebrachte Spritzbrühe kann zu erheblichen Pflanzenschäden führen (Abb. 2). Hohe Temperaturen und eine intensive Einstrahlung unmittelbar nach

der Applikation beschleunigen zudem den Abbau der meisten Wirkstoffe. Insbesondere bei mikrobiologischen Präparaten, die lebende Organismen (Pilze, Bakterien, Viren) enthalten, sind Wirkungsverluste zu erwarten. Ebenfalls nicht zu unterschätzen ist das bei hohen Temperaturen erhöhte Abdriftrisiko. Die Spritztropfen verlieren bei trockenheisser Witterung durch Verdunstung rasch an Volumen, was sie windanfälliger macht. Es liegt daher auf der Hand, dass Pflanzenschutzbehandlungen im Hochsommer mit Vorteil auf die Morgen- oder Abendstunden verlegt werden.



Abb. 2: Es besteht ein erhöhtes Risiko von Kulturschäden, wenn Pflanzenschutzmittel bei Hitze ausgebracht werden (Foto: Agroscope).

### Morgens oder abends behandeln?



Abb. 3: Mit Pflanzenschutzbehandlungen ist am Morgen zuzuwarten, bis der Tau grösstenteils abgetrocknet ist und beim Schütteln der Pflanze nicht mehr abtropft (Foto: Agroscope).

Bei frühen Behandlungen ist darauf zu achten, dass der Morgentau auf den Pflanzenbeständen ausreichend abgetrocknet ist. An zu nassen Kulturen perlt ein erhöhter Anteil der Spritzbrühe ab, so dass nur eine ungenügende Anlagerung an der Kultur erreicht wird (Abb. 3 + 4). Dabei ist zu beachten, dass der Zusatz von Additiven mit Spreitwirkung (Spreader) das Abfließen der Spritzbrühe auf taunassen Pflanzenbeständen zusätzlich fördert.



Abb. 4: Auf zu nasse Blätter ausgebrachte Spritzbrühe rinnt grösstenteils ab (Foto: Agroscope).

Im Hochsommer steht daher in den Morgenstunden häufig nur ein enges geeignetes Zeitfenster für Pflanzenschutzbehandlungen zur Verfügung, da die Temperaturen bereits am Vormittag sehr rasch ansteigen und die angelagerte Spritzbrühe noch vor dem Antrocknen zu Phytotoxizität führen kann. An Hitzetagen bietet sich die Durchführung von Pflanzenschutzbehandlungen am Abend als sinnvolle Alternative an, um das Risiko von solchen Kulturschäden zu vermindern.

Nach Abendbehandlungen trocknet der Spritzbelag bei abnehmenden Temperaturen deutlich langsamer an, so dass die eingesetzten Wirkstoffe länger in Lösung bleiben und die Kutikula besser durchdringen können. Dies trägt bei trans-laminaren und systemischen Wirkstoffen, die ihre Wirkung im Pflanzengewebe entfalten, zur Wirkungssicherung bei.

Reto Neuweiler (Agroscope)  
reto.neuweiler@agroscope.admin.ch

## Pflanzenschutzmitteilung



Foto 1: Im Mittelland findet aktuell ein starker Flug der **Gammaeule** (*Autographa gamma*) statt (Foto: Agroscope). Achten Sie bei Ihren Kontrollgängen in empfindlichen Kulturen vermehrt auf Eiablagen und Frassspuren junger Eulenraupen. Im Weiteren wurde in der Region Obersee (ZH) ein erster Falter der **Baumwollkapseleule** (*Helicoverpa armigera*) gefangen.



Foto 2: Schilf-Glasflügelzikade (*Pentastiridius leporinus*), gefangen auf einem Leimpapier einer Pheromonfalle in einer Gemüseparzelle im westlichen Mittelland (Foto: Agroscope). Sie ist u.a. ein Vektor für Erreger, die die Bakterielle Kartoffel-Knollenwelke oder das Syndrome Basse Richesses (SBR) bei Zuckerrüben auslösen können.



Foto 3: Kopf und Rückenschild der Schilf-Glasflügelzikade. Typisch für die Gattung *Pentastiridius* sind z.B. fünf kräftige Kiele auf dem Rückenschild (siehe Pfeil im Foto von Agroscope). Möglicherweise spielt diese Zikadenart bei der Übertragung von Stolbur-Phytoplasmen im Gemüsebau nur eine Nebenrolle. Dennoch ist es wichtig, ihr Vorkommen zu beobachten.