

Pflanzenschutzarbeiten sind die wichtigsten und ökonomisch bedeutsamsten Pflegemaßnahmen beim Anbau von Obst. Sie wirken unmittelbar sowohl auf die Qualität als auch auf die Quantität des Ernteguts und haben einen wesentlichen Einfluß auf den Blütenknospenansatz im nachfolgenden Jahr. Diese Besonderheiten der Anforderung einer mehrjährigen Kultur werden noch dadurch verstärkt, daß in Abhängigkeit von der jeweiligen Obstart eine Vielzahl von Schaderregern bekämpft werden muß. Die Pflanzenschutzarbeiten beginnen in der Regel kurz vor dem Austrieb im März bis Anfang April und können erst wenige Wochen vor der Ernte beendet werden. Aus der Dichte der Maßnahmen und der außerordentlich kurzen Zeitspanne, die für die Bekämpfung bestimmter Schaderreger nur zur Verfügung steht, resultiert, daß die betriebliche Leitung den Einsatz der Pflanzenschutzmaschinen koordiniert.

Dabei müssen die unterschiedlichsten Einflußfaktoren berücksichtigt werden. Aus Bild 1 ist z. B. ersichtlich, daß bei einer Steigerung der Fortschrittsgeschwindigkeit von 3 km/h auf 6 km/h und Einsatz eines Behälters von 1000 l Fassungsvermögen die Normzeit T_{06} von 80 min/ha auf 65 min/ha gesenkt werden kann. Dabei wurde eine Schlagentfernung bis zur Füllstation von 2 km und eine Füllzeit von 6 min unterstellt.

Bei Einsatz eines 2000-l-Behälters könnte unter gleichen Bedingungen die Normzeit T_{06} von 70 min/ha auf 45 min/ha verringert werden. Mit zunehmender Entfernung der Obstpflanzung von der Füllstation wird die Schlagkraft beim Einsatz der Pflanzenschutzmaschinen erheblich herabgesetzt. Dies macht sich besonders bei hohen Brüheaufwendungen bemerkbar (Bild 2). Sie beeinflussen außerdem die Füllzeit der Behälter wesentlich (Bild 3).

Nahezu alle Pflanzenschutzarbeiten werden in den Obstbaubetrieben mit den Maschinen der Baureihe S 030 in den Varianten S 031 — mit Axiallüfter — bzw. S 032 — mit Strahlrohrrahmen — durchgeführt. Diese Maschinen verfügen über eine Vielzahl von Einstellmöglichkeiten, die von den Einsatzleitern bzw. Traktoristen beherrscht werden müssen. Im Unterschied zu den Feldbaumaschinen wird der Brühestrahl nicht von oben nach unten, sondern horizontal bzw. schräg nach oben geleitet. Der Brühestrahl unterliegt dadurch einer Ablenkung durch den Wind und durch den Fahrtwind. Letzterer wirkt mit zunehmender Fortschrittsgeschwindigkeit

um so nachteiliger, je breiter die Baumkronen sind. Um Schädlinge ausreichend abzutöten bzw. eine Infektion durch pilzliche Schaderreger zu vermeiden, müssen in den meisten Fällen nahezu alle Blätter der Bäume einen gleichmäßigen Mittelbelag erhalten, also sowohl Blätter der Kronenspitzen als auch Blätter der unteren Kronenteile. Es ist sehr schwierig, die Maschinen derart einzustellen, daß diese Forderung annähernd erfüllt wird. Bereits bei Windstille muß mit einer Ungleichmäßigkeit des Belags gerechnet werden, da bei fast allen Applikationseinrichtungen die oberen Kronenteile einen wesentlich geringeren Pflanzenschutzmittelbelag erhalten als die mittleren und unteren. Das heißt, es entstehen Zonen mit geringen Dosismengen, die keine ausreichende Wirkung gewährleisten, oder Zonen hoher Dosismengen mit einem zu starken, zu reichlich bemessenen Belag. Die Verteilung der Pflanzenschutzmittel in den Baumkronen ist aber auch ein wirtschaftlicher Faktor. Rechnen wir im Obstbau mit 500 bis 700 M/ha Mittelkosten, so läßt sich durch eine sehr gute Einstellung der Pflanzenschutzmaschinen eine Einsparung um etwa 25 Prozent erreichen, das sind 12 500 bis 17 500 M je 100 ha Obstpflanzung.

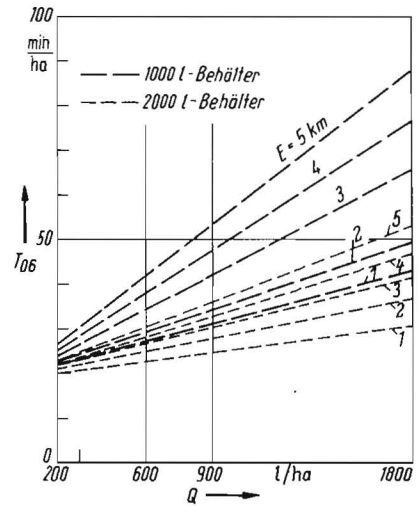


Bild 2. Einfluß der Schlagentfernung von der Füllstation E bei unterschiedlicher Brüheaufwandmenge Q auf die Normzeit T_{06} ; Fortschrittsgeschwindigkeit v_G 8 km/h, Füllzeit t_F 6 min

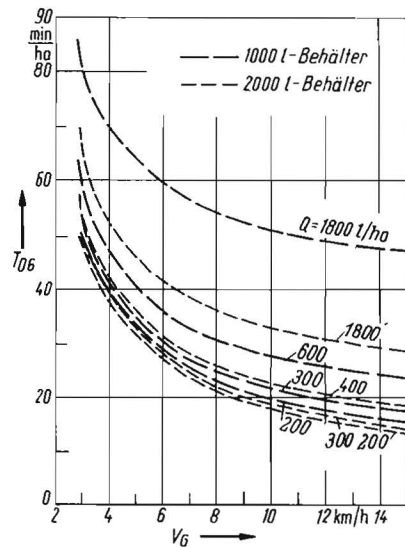


Bild 1. Einfluß der Fortschrittsgeschwindigkeit v_G bei unterschiedlicher Aufwandmenge Q für Maschinen mit 1000- und 2000-l-Behälter auf die Normzeit T_{06} ; Schlagentfernung von der Füllstation E 2 km, Füllzeit t_F 6 min

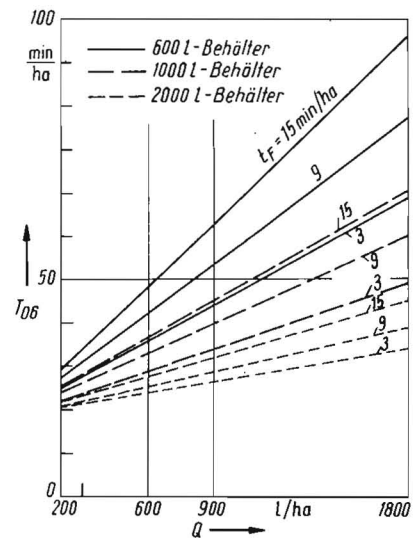


Bild 3. Einfluß der Füllzeit t_F bei unterschiedlicher Brüheaufwandmenge Q auf die Normzeit T_{06} ; Schlagentfernung von der Füllstation E 2 km, Fortschrittsgeschwindigkeit v_G 8 km/h

Bei einer Windstärke von über 3 m/s müssen wir eine hohe Abdrift in Kauf nehmen. Normalerweise läßt die Windstärke in den Nachtstunden nach, so daß bereits in zahlreichen Betrieben fast ausschließlich Spritzungen durchgeführt werden, die in den frühen Morgenstunden um etwa 2 oder 3 Uhr beginnen. Dadurch hat man außerdem noch den Vorteil, daß die Wirksamkeit einiger Präparate höher ist als während des Tages. So können z. B. Schwefelpräparate einen sehr starken Sonnenbrand verursachen, wenn die Spritzungen am Tag während einer Hitzeperiode durchgeführt werden. Die Qualität der Pflanzenschutzarbeiten läßt sich durch Nachspritzungen deutlich verbessern. Zusätzlich kann die Schlagkraft der vorhandenen Maschinen durch Ausnutzung im Zweischichtsystem wesentlich erhöht werden.

Im Obstbau wird sehr häufig das Spritzverfahren in Verbindung mit dem Strahlrohrrahmen angewendet. Seine Strahlrohre sind vielfältig einstellbar, jedoch läßt die Exaktheit der Einstellung unter Praxisbedingungen in vielen Fällen zu wünschen übrig. Ein wesentlicher Gesichtspunkt dabei ist die Anpassung der Strahlrohrrichtung an den Bestand. Die Richtung der Strahlrohre ist so einzustellen, daß alle Teile der Krone ausreichend getroffen werden. Der Strahl muß genügend aufgelöst sein, wenn die Brühetröpfchen in das Innere der Baumkrone eindringen. Der Abspritzwinkel der oberen Düsen muß so klein gehalten werden, daß der Strahl nicht vorzeitig abgelenkt wird, weil er einen wesentlich längeren Weg von der Düse bis zu den Blättern zurückzulegen hat als der Brühestrahl der unteren Düsen. Die Einstellung der Strahlrohre selbst und ihre Anordnung am Strahlrohrrahmen wird sehr oft nicht ausreichend beachtet. In sehr vielen Fällen kann man beobachten, daß ein Teil der Brühe über die Kronen hinaus gespritzt wird oder durch unsachgemäße Anordnung der Strahlrohre am Rahmen Streifen verschiedener Dosisablagerungen entstehen, die zu einer unterschiedlichen und meistens nicht ausreichenden biologischen Wirkung führen.

Die Ersatzteilversorgung spielt eine nicht zu unterschätzende Rolle. Im Interesse einer ausreichenden biologischen Wirkung lassen sich die Strahlrohre mit etwas Sorgfalt aber so günstig einstellen, daß die Forderung nach einer gleichmäßigen Verteilung der Spritzmittel gewährleistet ist.

Die Wirkung der Pflanzenschutzmaßnahmen ist u. a. von der berechneten Menge Wirkstoff abhängig, die mit einer bestimmten Wassermenge je Flächeneinheit ausgebracht wird.

Es gibt heute noch Betriebe, die bei vergleichbarem Pflanzenbestand 900 bis 2000 l/ha mit Normalkonzentration ausbringen.

Die Veränderung der Fördermenge ist hauptsächlich auf Abnutzungserscheinungen der Düsenplättchen zurückzuführen. Stark abgenutzte, kleeblattartig aufgebohrte Düsenplättchen bewirken die Bildung wesentlich größerer Tröpfchen und beeinträchtigen die biologische Wirkung.

Vorgeschlagen werden Überprüfungstermine, einmal bis Mitte März und einmal nach der Blüte. Diese Prüfungen müssen sich auf die Funktionstüchtigkeit der gesamten Maschine erstrecken. Sie umfassen:

- Förderleistung der Pumpe
- Bedienbarkeit des Druckreglers
- Gängigkeit des Manometers
- Überprüfung der Applikationseinrichtungen, insbesondere Düsen, Drallkörper, Siebe
- Verstellbarkeit der Strahlrohre am Strahlrohrrahmen.

Diese obligatorische Überprüfung wird zu einer wesentlichen Verbesserung der Qualität der Pflanzenschutzmaßnahmen führen. In den vergangenen Jahren und auch heute noch wird das Spritzverfahren am häufigsten mit einer Aufwandmenge von 1500 bis 1800 l/ha angewandt. Der verstärkte Einsatz der Baukastenmaschine wird eine breite Anwendung des Sprühverfahrens möglich machen. A 9082

Pflanzenschutz im Obstbau – ein Hauptfaktor im System aller obstbaulichen Pflegemaßnahmen

Agrochemiker F. Schauer*

In den vergangenen Jahren hat sich der Obstbau zunehmend spezialisiert. Im Lehr- und Versuchsgut Tornau-Prussendorf konzentriert sich der Obstbau (vorwiegend Apfelanbau) auf 260 ha modernste Obstanlagen. Das ist eine wichtige Voraussetzung, um eine höhere Qualität im Pflanzenschutz zu erreichen.

Bei den früheren Betriebsgrößen im Obstbau in den Genossenschaften um 30 ha lohnte sich der Einsatz eines Pflanzenschutzverantwortlichen nicht, und der Erfolg der Pflanzenschutzmaßnahmen konnte nicht befriedigen.

Seit 1970 betreut in Tornau-Prussendorf ein Pflanzenschutzverantwortlicher die 260 ha große Obstanlage, einschließlich der 150 ha Obstanlagen, der in unmittelbarer Nähe arbeitenden Kooperationspartner.

Es wurde ein innerbetrieblicher Warndienst eingerichtet. Zur Schorfbekämpfung sind zahlreiche Blattfleuchte-Dauerschreiber und zur Schalenwicklerbekämpfung eine Lichtfalle installiert worden. Wichtig bleibt die regelmäßige visuelle Beobachtung der Obstanlagen.

Die chemische Schädlingsbekämpfung ist und bleibt die Hauptarbeit aller Pflegemaßnahmen im Obstbau und muß schlagartig mit den zur Zeit verfügbaren Mitteln durchge-

führt werden. Der Erfolg der Pflanzenschutzmaßnahmen ist mehr als bei den übrigen Pflegemaßnahmen von der termingerechten Durchführung abhängig.

Folgendes Beispiel soll die Wichtigkeit einer bis ins Detail durchdachten Organisation des Pflanzenschutzes unterstreichen: In Intensiv-Obstanlagen müssen je ha 1500 l Spritzbrühe ausgebracht werden. Bei 260 ha Apfelanbau sind innerhalb von 24 Stunden 390 000 l Brühe zu spritzen. Es ist von ausschlaggebender Bedeutung, die Hilfszeiten (Füllen, Wegezeiten) in ein möglichst günstiges Verhältnis zur Grundzeit zu bringen. Oft sind die Hilfszeiten noch höher als die Grundzeiten. Füllstationen ermöglichen das Füllen in einer Minute. Weiter zu verbessern ist noch die Anrührtechnik. Sorgen bereitet die Störanfälligkeit der Obstbaumspritze S 031.

Besser arbeitet die erstmalig im Jahr 1972 eingesetzte 2000-l-Vierkolben-Hochdruckspritze aus der Baukastenreihe. Während der ganzen Spritzsaison war nicht eine Reparatur erforderlich. Dieses Pflanzenschutzgerät stellt neue Anforderungen an die Traktoren unserer Obstbaubetriebe. Als Zugkraft ist gerade noch ein Traktor MTS-50 einsetzbar, es er-

* Lehr- und Versuchsgut Tornau-Prussendorf