

Als potentieller Hauptschaderreger kann die Hopfenwelke angesehen werden. Während durch den Falschen Mehltau bereits der Austrieb des Hopfens geschädigt werden kann, tritt der Echte Mehltau unter den hiesigen Bedingungen erst ab Mitte Juni auf. Schadbild und Biologie der beiden Schaderreger werden beschrieben. Prophylaktisch kann dem Befall mit diesen Pilzkrankheiten durch bestimmte agrotechnische Maßnahmen, wie gründliche Bodenbearbeitung, zeitiger Frühlarschnitt, frühes Anleiten und Ausputzen sowie systematische Bestandesüberwachung, entgegengewirkt werden.

Zur chemischen Bekämpfung des Falschen Mehltaus stehen nur vorbeugend wirkende Fungizide zur Verfügung, die ab Austrieb des Hopfens eingesetzt werden. Die chemische Bekämpfung des Echten Mehltaus erfolgt bei Befallsbeginn in der Regel ab Mitte Juli mit systemisch wirkenden Mitteln.

Резюме

Значение и появление грибковых заболеваний в плантациях хмели

Потенциальным основным вредным организмом считается увядание хмели. В настоящее время из грибных возбудителей болезни ложная и настоящая мучнистая роса являются самыми важными вредными организмами в хмелеводстве, причем ложной мучнистой росе придается большее значение из-за ее общего распространения. В наших условиях вызванные ложной мучнистой росой повреждения наблюдаются уже при появлении побегов, в то время как настоящая мучнистая роса появляется только к середине июня. Описывают вредоносность и биологию обоих вредных организмов. Профилактически можно предотвратить заражение этими грибковыми заболеваниями с помощью агротехнических мероприятий, таких как тщательная обработка, обрезка ранней весной, раннее формирование стеблей хмели и чеканка стеблей, систематический контроль насаждений. Для химической борьбы с ложной мучнистой росой имеются только профилактически действующие фунгициды, которые можно применять с появлением хмели. Химическая борьба с настоящей мучнистой росой, как правило, проводится с начала заражения в середине июля, применением системных средств.

LPG Pflanzenproduktion „Molauer Platte“, Institut für die Gärungs- und Getränkeindustrie Berlin und Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Halle

Fritz PUSCHENDORF, Fritz JOHN und Karl-Heinz FRITZSCHE

Mechanisierte Applikation des insektiziden Granulates Temik 10 G in Hopfenanlagen

Die Hopfenblattlaus (*Phorodon humuli* Schrk.) ist der Hauptschädling der Hopfenpflanze. Zur Bekämpfung gelangt neben Spritzpräparaten auch das insektizide Streugranulat Temik 10 G (Wirkstoff Aldioarb) zum Einsatz, welches eine systemische Residualwirkung in der Hopfenpflanze von etwa 8 Wochen entfaltet und einmalig bis 30. 6. anzuwenden ist.

Da die Ausbringung des Mittels auf Großflächen von 40 bis 50 ha je Hopfenbaubetrieb in Handarbeit zu aufwendig ist, erschien der Übergang zur mechanisierten Applikation geboten. Dieses Anwendungsverfahren ist außerdem aus Gründen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes erforderlich. Temik 10 G gehört der Giftabteilung 1 an und ist gegenwärtig das stärkste im Hopfenbau angewandte insektizide Gift.

Summary

Fungal diseases in hop – Importance and occurrence

Hop wilt seems to be the potential main hazard in hop growing. At present, downy mildew and powdery mildew are the most important fungal diseases in that crop, with downy mildew being even more dangerous on account of its general occurrence. Under our conditions, downy mildew may affect the crop already at the time of sprouting, whereas powdery mildew would appear not before mid-June. The biology of these two pathogens is described together with their patterns of damage. Certain agrotechnical measures, e.g. careful tillage, pruning early in spring, early training and pinching, and systematic stand monitoring, help to prevent infestation with these fungal diseases. Chemical control of downy mildew can only be accomplished with preventive fungicides for application from the time of hop sprouting on. Chemical control of powdery mildew with systemic preparations is practiced at the beginning of infestation, i.e. normally from mid-July on.

Literatur

- GLAZEWSKA, Z.: Einige Aspekte zur Biologie und Epidemiologie des Falschen Mehltaus des Hopfens (*Pseudoperonospora humuli* Miy. et Takah./Skal.). Der Hopfenbau, Markkleeberger Schriftenr. (1975) 1, S. 5-9
- KOHLMANN, H.; KASTNER, A.; KAMM, L.: Der Hopfen, Wolzsch (1969), S. 91
- KOHLMANN, J.; KREMHELLER, H. H.: Hinweise zur Erkennung und Bekämpfung des Echten Mehltaus (*Sphaerotheca humuli*) bei Hopfen. Hopfenrundschaу 26 (1975), S. 124-126
- PETRLIK, Z.; ŠTYS, Z.: Methodiken zur Einführung von Forschungsergebnissen in die Praxis Žatec. (1979), H. 24
- ROYLE, D. J.: Echter Mehltau des Hopfens in England. Der Hopfenbau, Markkleeberger Schriftenr. (1975) 1, S. 18-23
- SCHMIDT, U.; WIESER, H.-P.: Pilzliche und tierische Schaderreger. Der Hopfenbau, Markkleeberger Schriftenr. (1981) 1, S. 25-52

Anschrift der Verfasserin:

Dr. U. SCHMIDT
Institut für die Gärungs- und Getränkeindustrie Berlin
Außenstelle Hopfenbau Leipzig, Gruppe Apolda
DDR 5320 Apolda
Weimarische Straße 27

Im Rahmen eines Neuerervorschlags wurde von F. PUSCHENDORF ein Streugerät entwickelt. Es zeichnet sich durch einfachen Aufbau, unkomplizierte Bedienung, Störungsfreiheit, relativ genaue Granulatablage an der Rebenbasis und große Flächenleistung aus. Es entspricht damit den Forderungen der Hopfenbaupraxis und kann zur Nachnutzung empfohlen werden. Das Gerät wurde im Jahr 1982 erstmalig eingesetzt.

1. Aufbau und Arbeitsweise des Streugerätes

Das Streugerät wurde am Traktor MTS 50 vor der Fahrerkabine rechts angebaut (Abb. 1). Als Vorratsbehälter diente der



Abb. 1: Traktor MTS 50 mit angebaurem Granulatstreugerät

Pflanzenschutzmittelbehälter der Anbau-Sprüh- und Stäubemaschine S 296 mit einem Fassungsvermögen von 30 kg.

Das Granulat gelangt im freien Fall über einen durchsichtigen Plasteschlauch (ca. 30 mm Innendurchmesser) zum Druckluftzylinder (Abb. 2). Als Druckluftzylinder wählen wir den des LKW W 50 und schlossen ihn über Druckluftschläuche an die Druckluftanlage des MTS 50 an. Mit Hilfe eines Fußpedals wird er vom Traktoristen betätigt. Die Dosierung der Aufwandmenge von Temik 10 G erfolgt durch eine entsprechende Einstellung des Druckluftzylinders. Über einen zweiten Plasteschlauch wird das Präparat schließlich gezielt an die Rebenbasis ausgestoßen. Die durchsichtigen Plasteschläuche haben den Vorteil, daß der Fahrer den Fluß des Granulates genau verfolgen kann und Verstopfungen sofort bemerkt.

Der Bau des Streugerätes erforderte 50 Akh.

Während des Betriebes kam es zu keinen Verstopfungen im Mittelbehälter, so daß ein Rührwerk nicht benötigt wurde. Der Granulat-Transport in den Plasterohren und der Granulat-Ausfluß verliefen bei Trockenheit ohne Störung. Bei Regen war dagegen letzterer nicht gewährleistet, für den nächsten Einsatz wird ein Regenschutz für das Auslaufrohr entwickelt,

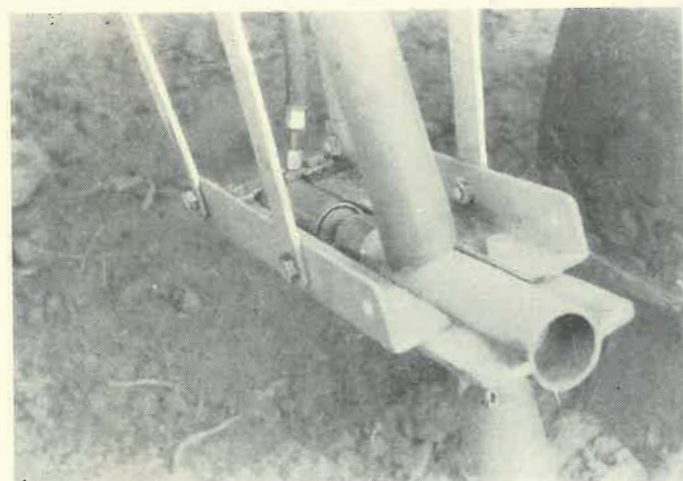


Abb. 2: Druckluftzylinder des LKW W 50 als Dosiereinrichtung

2. Applikation des Granulates Temik 10 G

Das Granulat wurde vom 10. bis 16. 6. in einer Gesamtmenge von etwa 660 kg auf einer Fläche von etwa 15 ha der Sorte 'Nordischer Brauer' (3 m Reihentfernung, 1,20 m Pflanzenentfernung = 2 778 Pflanzen je ha bei vollem Bestand) und etwa 3 ha der Sorte 'Bullion' (3 m Reihentfernung, 1,50 m Pflanzenentfernung = 2 222 Pflanzen je ha bei vollem Bestand) ausgebracht.

Die Ablage erfolgte einseitig rechts auf eine Hopfenreihe, wobei für den Traktoristen vorteilhafte Sichtverhältnisse vorhanden waren, weil sich das Streugerät und vor allem der Auslaufschlauch vor dem Fahrer befanden.

Temik 10 G ist mit einer Aufwandmenge von 15 g/Doppelstock zugelassen. In Beständen der Sorte 'Nordischer Brauer' beträgt die Aufwandmenge demnach 42 kg/ha und in der Sorte 'Bullion' 33 kg/ha. Infolge der Fehlstellen im Bestand wurden tatsächlich 40 kg/ha bzw. 32 kg/ha Temik 10 G appliziert.

Während des Einsatzes des Streugerätes ermittelten wir vergleichend mit 10 Messungen folgende Ausstoßmengen:

1. 17,1 g	6. 17,1 g
2. 17,1 g	7. 19,0 g
3. 17,1 g	8. 17,2 g
4. 17,2 g	9. 17,2 g
5. 17,2 g	10. 17,0 g

Durchschnittlich wurden mit diesem Gerät demzufolge 17,3 g/Ausstoß erzielt.

Ermittlungen an 100 Pflanzen ergaben, daß die Ablagegenauigkeit des Granulates sehr gut war. Genau an der Rebenbasis lagen 70 %, nicht ganz an der Rebenbasis 29 % und neben der Rebenbasis 1 % des Granulates.

Bedingt durch die Fallhöhe des Granulates und die Vorwärtsbewegung des Traktors entstanden keine runden, sondern ovale Streuflächen von durchschnittlich $29,2 \times 17,3$ cm, gemessen an 100 Pflanzen, wobei sich folgende Extremwerte ergaben: $20 \dots 45$ cm \times $10 \dots 35$ cm.

Da Temik 10 G über die Pflanzenwurzeln aufgenommen werden muß, um seine insektizide Wirksamkeit zu entfalten, wurden die Hopfenreihen nach der Applikation leicht zugeschiebt. Den Lösungsvorgang des Wirkstoffes im Boden förderten folgende Niederschläge:

11. 6. 1982 = 13,0 mm
12. 6. 1982 = 3,5 mm
14. 6. 1982 = 4,0 mm
16. 6. 1982 = 7,5 mm
19. 6. 1982 = 7,0 mm

Darüber hinaus wurde die behandelte Hopfenanlage in der Zeit vom 14. bis 15. 6. 1982 mit 18 mm künstlich beregnet (Mastenspitzenberegnet).

Als optimale Fahrgeschwindigkeit des Traktors MTS 50 ermittelten wir 1,5 km/h. Bei dieser Fahrgeschwindigkeit betrug die Flächenleistung in reiner Arbeitszeit unter Berücksichtigung des Wendevorganges 0,45 ha/h bzw. 140 min/ha.

Ausgehend von der Pflanzenzahl waren das 1 250 Pflanzen/h bei der Sorte 'Nordischer Brauer' und 1 000 Pflanzen/h bei der Sorte 'Bullion'.

Obwohl die Zahl der Pflanzen je ha bei der Sorte 'Bullion' geringer ist, kann die Flächenleistung nicht verbessert werden, weil eine Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit zu Ablageungenauigkeiten führen würde. Hier sind also Grenzen durch das Arbeitsvermögen des Traktoristen gesetzt.

Insgesamt ist einzuschätzen, daß die mechanisierte Applikation des Granulates Temik 10 G in Hopfenanlagen durch 1 AK mit dem vorgestellten Streugerät möglich ist. Damit wird den Anforderungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes bei der Anwendung von Temik 10 G wesentlich besser entsprochen.

3. Zusammenfassung

Die Anwendung des insektiziden Streugranulates Temik 10 G zur Bekämpfung der Hopfenblattlaus (*Phorodon humuli* Schrk.) in Hopfenanlagen ermöglicht eine wesentliche Einsparung von insektiziden Spritzpräparaten. Aus Gründen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ist die mechanisierte Applikation dieses Granulates vorteilhaft. Es wird ein Streugerät vorgestellt, sein Aufbau und die Arbeitsweise beschrieben und eingeschätzt.

Anschrift der Verfasser:

F. PUSCHENDORF
LPG Pflanzenproduktion „Molauer Platte“
Betriebsteil Priefnitz
DDR 4801 Priefnitz

Dr. F. JOHN

Institut für die Gärungs- und Getränkeindustrie Berlin
Außenstelle Hopfenbau Leipzig
DDR 7010 Leipzig
PF 1028

Dr. K.-H. FRITZSCHE

Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Halle
DDR 4010 Halle (Saale)
Reichardtstraße 10

VEB Chemiekombinat Bitterfeld

Hans-Jürgen KÖRNER

Eigenschaften von Filitox (vormals „Versuchsprodukt CKB 1300“) sowie Erfahrungen und Ergebnisse bei dessen Einsatz im Hopfen und Zierpflanzenbau

1. Charakteristik von Filitox

Filitox ist ein Insektizid und Akarizid auf der Basis eines phosphororganischen Wirkstoffes. Es wurde bisher als „Versuchsprodukt CKB 1300“ bezeichnet und erprobt.

In umfangreichen Labor-, Gewächshaus- und Freilandproben hat es sich als hoch wirksam zur Bekämpfung von beißenden und saugenden Insekten sowie Spinnmilben erwiesen. Besondere Vorzüge des Produktes sind:

- ein breites Wirkungsspektrum, da mit einer Behandlung eine Vielzahl von Insekten und Milben unterschiedlicher systematischer Zugehörigkeit, Lebens- und Ernährungsweise vernichtet werden kann;
- die Wirkung als Fraß- und Kontaktgift mit systemischen Eigenschaften, wodurch auch versteckt lebende Schädlinge abgetötet und der Zuwachs behandelter Pflanzen geschützt werden;
- eine ausgezeichnete Dauerwirkung;
- volle oder nur gering reduzierte Wirksamkeit gegenüber vielen Stämmen phosphorsäureesterresistenter Insekten und Milben auf Grund eines für Phosphorsäureester atypischen Metabolismus des Wirkstoffes;
- eine gute Wirkung gegenüber Eulenraupen, auch älterer Entwicklungsstadien.

Auf Grund dieser Eigenschaften konnte Filitox eine Vielzahl staatlicher Zulassungen erhalten. Sie betreffen die folgenden Anwendungsgebiete:

a) Einsatz mittels Bodenmaschinen gegen

- beißende Insekten 0,075 ‰ (Feldbau 0,45 l/ha, Obstbau 1,1 l/ha);
- saugende Insekten 0,1 ‰ (Feldbau 0,6 l/ha, Obstbau 1,5 l/ha);
- Erdraupen 1,2 l/ha, Q = 400 bis 600 l/ha, Spritzverfahren;
- Kartoffelkäfer 0,75 l/ha;
- virusübertragende Blattläuse an Kartoffeln 1 l/ha, Q = 300 bis 600 l/ha im Spritzverfahren bzw. 150 l/ha im Sprühverfahren;

- virusübertragende Blattläuse an Zucker- und Futterrüben 1,2 l/ha, Q = 300 bis 600 l/ha im Spritzverfahren bzw. 150 l im Sprühverfahren;
- Großen Rapsstengelrüssler 0,6 l/ha;
- Rübenfliege 0,45 l/ha;
- Apfelwickler 0,075 ‰ (1,1 l/ha);
- Fruchtschalenwickler an Apfel 0,075 ‰ (1,1 l/ha);
- Sägewespen 0,075 ‰ (1,1 l/ha);
- Traubenwickler an Weinreben 0,075 ‰ (1,5 l/ha), Q = 2 000 l/ha, Spritzverfahren;
- Kräuselmilben an Weinreben 0,1 ‰ (2 l/ha), Q = 2 000 l/ha, Spritzverfahren;
- beißende Insekten, Blattläuse und Weiße Fliege an Kulturen unter Glas und Platten 0,15 bis 0,25 ml/m², Kaltnebelverfahren.

Da im Zierpflanzenanbau bei empfindlichen Arten bzw. Sorten phytotoxische Erscheinungen nicht auszuschließen sind, sollten bei Anwendung von Filitox die von der Arbeitsgemeinschaft „Pflanzenschutz im Gartenbau“ gemachten Erfahrungen mit diesem Produkt, zitiert in Pflanzenschutz im Gartenbau (Gewächshauswirtschaften), Nr. 32, August 1980, beachtet werden.

- Weiße Fliege an Kulturen unter Glas und Platten 0,1 ‰;
- Hopfenblattlaus 0,1 ‰, Spritzverfahren;
- Luzernerüßler an Hopfen 0,3 ‰, Q = 0,5 l/Stock, Gießverfahren bzw. 4,5 l/ha, Q = 1 800 l/ha, Streifenbehandlung;
- Dickmaulrüssler an Zierpflanzen 0,1 ‰, Spritzverfahren;
- Spinnmilben 0,1 ‰;
- Spinnmilben an Kulturen unter Glas und Platten 0,2 bis 0,4 ml/m², Kaltnebelverfahren.

Falls nicht anders angegeben, sind die Brüheaufwandmengen (Q) im Spritz- bzw. Sprühverfahren in den o. g. Anwendungsbereichen gemäß den Hinweisen des Pflanzenschutzmittelverzeichnis der DDR 1980/81 festzulegen.

b) Einsatz mittels Luftfahrzeugen gegen

- Kartoffelkäfer 0,9 l/ha, Q = 10 bis 25 l/ha, Sprühverfahren. Bezüglich der Anzahl der Zulassungen ist Filitox bereits zum