

lebende Kleinsäuger notwendig erschien, sind zudem entsprechende Untersuchungen mit Frettchen gemacht worden.

Verständlicherweise geben die genannten Untersuchungen sowie die Prüfung und Bewertung der Ergebnisse nur ein lückenhaftes Bild, und es ist damit kaum möglich, komplexe Zusammenhänge zu erfassen. Um dem etwas näher zu kommen, wird schließlich in Sonderfällen vor der Zulassung eines neuen Präparates ein Großversuch – wie eingangs für Crimidin geschildert – unter Praxisbedingungen durchgeführt, um so Erkenntnisse zu erhalten, die im Labor nicht zu erzielen sind. Es ist damit zu rechnen, daß in Zukunft kein Freiland-Rodentizid mit einem neuen unter Umständen problematischen Wirkstoff zugelassen werden wird, wenn nicht in einem entsprechenden Versuch auf größeren Arealen bei intensiver Beobachtung keine unvermeidbaren Auswirkungen festgestellt wurden. Dies gilt in besonderem Maße für die zur Schermausbekämpfung erwünschten Flächenverfahren, da hier wegen der Schlagkraft des Bekämpfungsverfahrens zumindest bei Massenvermehrung der Schädlinge mit der Ausbringung erheblicher Mittelmengen gerechnet werden muß.

Selbstverständlich werden alle Möglichkeiten genutzt, das Gefährdungspotential durch Kennzeichnungsaufgaben oder ähnliche Reglementierungen bei der Zulassung zu vermindern. Die vorhin genannte Sperrfrist ist dafür ein Beispiel. Weiter kann auch die Anwendung eines Mittels von der Zustimmung und Empfehlung einer örtlichen Behörde abhängig gemacht werden. Daß dies problematisch ist wegen des Verwaltungsaufwandes und der Bedenken der Landesbehörde, so den „Schwarzen Peter“ zugeschoben zu bekommen, ist verständlich. Dennoch gibt es Fälle, wo so eine situationsbedingte Entscheidung für eine Mittelanwendung unter Kenntnis der Verhältnisse quasi vor Ort sinnvoll und notwendig sein kann und eine Zulassung ohne diese Einschränkung nicht vertretbar ist.

Auch die Einschränkung, die bei den meisten Ködermitteln nur eine verdeckte Ausbringung erlaubt, ist eine Vorsichtsmaßnahme zunächst hinsichtlich möglicher Primärvergiftungen. Bedingt durch den geringeren Mittelaufwand und den häufig auch gezielten Einsatz der Ködermittel, ist die verdeckte Anwendung aber ebenso hinsichtlich des Sekundärvergiftungsrisikos günstiger zu bewerten. Neuerdings ist festgestellt worden, daß bei den Zinkphosphidködern im Forst offensichtlich entgegen dem bislang praxisüblichen Gebrauch eine verdeckte Beköderung ebenfalls gut wirksam sein kann (5). An einer Umstellung in diesem Bereich wird gearbeitet. Ohnehin wird die Anwendung der Ködermittel im Forst jetzt schon gemäß Auflage von einer belegbaren Prognose abhängig gemacht, die eine Bekämpfungsnotwendigkeit anzeigen soll. Auch dahinter steckt der Gedanke, die Präparate möglichst gezielt zur Anwendung zu bringen und so unnötige Ausbringungen und ungünstige Anwendungszeitpunkte mit einer ebenso überflüssigen Umwelt- bzw. Tiergefährdung zu vermeiden.

In dem Vorangegangenen ist dargestellt worden, daß es für die Zulassungsprüfung hinsichtlich der Abschätzung der Gefahr für freilebende Tiere – von Teilbereichen abgesehen – kein festes Schema gibt, daß es also hier wesentlich auf die Beurteilung des Einzelfalles ankommt. Es steht außer Frage, daß man diesen Bereich der Mittelprüfung noch intensivieren kann, und das ist auch beabsichtigt. Zu denken ist beispielsweise an den Komplex des Verhaltens von Stoffen in Nahrungsketten. Für diesen Bereich sollte es sich lohnen, neue Untersuchungsmodelle zu erarbeiten. Auch wäre eine noch intensivere und systematischere Bearbeitung der Flut von im Zulassungsverfahren eingereichter Unterlagen und Daten

wünschenswert als zur Zeit möglich. Durch die am Institut für Nematologie der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Münster neu gegründete Arbeitsgruppe „Wirbeltierkunde“, die sich flankierend an diesem Bewertungsbereich beteiligen will, wird sich die Prüfung sicher weiter intensivieren lassen.

Literatur

- (1) LAUENSTEIN, G., 1977: Erfassung von Weißstorchverlusten im Dienstgebiet der Landwirtschaftskammer Weser-Ems. Pflanzenschutzamt Oldenburg.
- (2) PREISSEL, H. G., SCHNEIDER, A. und NÖLLE, H. H. 1983: Zum Vergiftungsrisiko für Vögel nach Anwendung chlorphacinonhaltiger Köderpräparate im Ganzflächen-Streuverfahren. *Gesunde Pflanzen* **35**, 12/83, 364–371.
- (3) WULF, A., 1982: Anwendungsverbot für Endrin. *Gesunde Pflanzen* **34**, 11/82, 249–251.
- (4) Autorenkollektiv 1981: Richtlinie zur Prüfung von Pflanzenbehandlungsmitteln auf Vogelgefährdung – Annahmeveruche. Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, ACO-Druck GmbH, Braunschweig.
- (5) BAUMLER, W., FUHRMANN, H., LICHTENWALD, G., MORIGL, R. und WAGNER, A. 1983: Erfahrungen mit verschiedenen Ködermitteln und unterschiedlicher Ausbringungstechnik zur Bekämpfung forstschädlicher Wühlmäuse. *Anzeiger für Schädlingskunde* **56**, 1/83, 1–6.

Mitteilungen

Modellvorhaben „Sachkunde im Pflanzenschutz“: Erste Zertifikate in Mainz ausgehändigt!

Unter dem Motto „Fit sein für morgen – durch Sachkunde im Pflanzenschutz“ begann Ende vorigen Jahres an der Staatlichen Beratungs- und Weiterbildungsstelle für Landwirtschaft in Mainz ein Modellvorhaben, das das Land Rheinland-Pfalz auf Anregung und mit finanzieller Förderung durch das Bundesernährungsministerium als Praxistest konzipiert hat. Dieser Sachkunde-Lehrgang war der erste seiner Art in der Bundesrepublik Deutschland und sollte nicht nur für die Folgekurse, sondern auch wertvolle Erkenntnisse für den Erlaß einer Rechtsverordnung bringen, die einmal die Durchführung des zur Zeit in den parlamentarischen Gremien beratenen neuen Pflanzenschutzgesetzes regeln soll. Danach wird künftig Landwirten wie Gärtnern die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nur noch bei guter fachlicher Praxis, also mit Sachkunde, erlaubt sein. Der im Bereich der beruflichen Bildung angesiedelte Lehrgang soll nicht nur Praktiker, sondern auch die staatlichen Beratungsstellen als Träger dieser Weiterbildungsarbeit auf diesen Zeitpunkt vorbereiten.

Das Interesse der rheinhessischen Praxis an diesem speziell für Obstbauer ausgerichteten Seminar war unerwartet groß. Wegen des starken Andrangs meldeten die Veranstalter sogar nach wenigen Tagen „ausgebucht“. Die Praktiker bereiteten sich mit großem Eifer auf ihre Abschlußprüfung vor, die – bezogen auf den Pflanzenschutz – dem Schwierigkeitsgrad einer Gehilfenprüfung entsprach.

Die Prüfer, bewährte Meister aus den Gehilfen- und Meisterprüfungsausschüssen, äußerten sich sehr zufrieden über das Seminar und das Abschneiden ihrer Kandidaten, die alle 27 das begehrte Zertifikat erhielten. Aber auch die Teilnehmer sahen den Lehrgang als ein gelungenes Modell an und lobten das Gemeinschaftswerk von Beratungsstelle, Pflanzenschutzdienst und Deula-Lehranstalt: Stoff und Art der Vermittlung fanden so großen Anklang, daß bereits der Wunsch nach einem Aufbau-Seminar geäußert wurde.

Dieser Erfolg verhalf dem Modellvorhaben zum Durchbruch: Der nächste Probelauf begann bereits in Simmern/Hunsrück für Ackerbauern. Auch dort übertraf das Interesse der Praxis die kühnsten Erwartungen. Andere Bundesländer wollen sich ebenfalls an dem Modellvorhaben beteiligen, und so werden weitere Seminare in Nordrhein-Westfalen für Gemüseerzeuger und in Baden-Württemberg für Winzer folgen. An den Vorbereitungen beteiligten sich auch Experten aus Niedersachsen und dem Saarland, Vertreter aus Hessen und Bayern kamen neu hinzu.

Einen besonderen Akzent setzt das Votum der Lehrgangsteilnehmer in Mainz, das eine allgemeine Einführung des Sachkunde-Nach-

weises für diejenigen befürwortet, die bisher über keine abgeschlossene Berufsausbildung im Agrarbereich verfügen. HINZE (Mainz)

Anschrift des Verfassers: Dr. GÜNTHER HINZE, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten, Große Bleiche 55, 6500 Mainz 1.

Versuche zur Bekämpfung von Wurzelgallenälchen (*Meloidogyne incognita*) mit dem nematodenfangenden Pilz *Arthrobotrys irregularis*

Experiments on the control of root knot nematodes (*Meloidogyne incognita*) by means of the nematode trapping fungus *Arthrobotrys irregularis*

Nematodenfangende Pilze sind seit mehr als 100 Jahren bekannt. Unter ihnen ist *Arthrobotrys irregularis* eine weit verbreitete Art, die spezielle Fangorgane ausbildet und damit u. a. pflanzenparasitäre Nematoden vernichtet. Frühere Bemühungen, diesen Pilz für eine biologische Bekämpfung zu nutzen, blieben erfolglos. In den letzten Jahren haben aber CAYROL (1983) und CAYROL und FRANKOWSKI (1979, 1980) Versuche beschrieben, in denen von beachtlichen Bekämpfungserfolgen berichtet wird.

Dabei wurde *A. irregularis* auf gekochten Roggenkörnern vermehrt und auf diesem Substrat etwa vier Wochen vor der geplanten Saat bzw. Pflanzung der Kulturen in den Boden eingearbeitet. Ziel der Maßnahme war es, ein Wurzelgallenälchen, *Meloidogyne incognita*, so weit zurückzudrängen, daß anfällige Kulturpflanzen nicht mehr geschädigt werden. Die Versuchsergebnisse waren so vielversprechend, daß sich eine französische Firma fand, die den Pilz industriemäßig vermehrt. Das Präparat kam im September 1980 unter der Bezeichnung „Royal 350“ auf den Markt (CAYROL, pers. Mitteil.).

Inzwischen wurde auch in der deutschen Presse auf „Royal 350“ hingewiesen (ANONYM, 1983). Da Wurzelgallenälchen wegen der Rückstandsproblematik besonders im Gemüsebau äußerst schwierig zu bekämpfen sind, fand das Präparat bei uns in der Praxis bald großes Interesse, wie zahlreiche Anfragen über die Wirksamkeit des Pilzes zeigten. Wir haben deshalb in Gewächshausversuchen den Einfluß von *A. irregularis* auf *M. incognita* untersucht.

Material und Methoden

Die Versuche wurden mit dem Originalstamm von *A. irregularis* durchgeführt, den wir auf autoklavierten Roggenkörnern nach Vorschrift vermehrten. Das Handelsprodukt „Royal 350“ konnte nicht eingesetzt werden, da eine Anfrage bei der Herstellerfirma Laboratoires Royal-Champignon unbeantwortet blieb. *M. incognita* wurde sechs Monate vor Versuchsbeginn als Larvensuspension an Tomaten in gedämpftem Boden inokuliert und so für den Versuch vorvermehrt. Der Boden für die späteren Kontrolltöpfe war mit Tomaten ohne *M. incognita* bewachsen.

Je Versuchsgefäß (6 l Inhalt, Durchmesser 20 cm) wurden 7,5 bzw. 15 g Roggenkörner in die obere Bodenschicht eingemischt, was etwa der empfohlenen (140 g/m²) bzw. der doppelten Aufwandmenge entspricht. Der pH-Wert des Bodens lag bei 6,8. Fünf bis sieben Wochen nach Applikation des Pilzes wurden als Testpflanzen Tomaten 'Moneymaker' gepflanzt. Die Temperaturen lagen zwischen 20 und 25°C. Der Versuch wurde in den Jahren 1982–1984 dreimal wiederholt. Beim letzten Versuch wurde eine Reisolierung von *A. irregularis* aus der Versuchserde mit Hilfe von Maismehlagar (2%) und Wasseragar (1%) vorgenommen.

Ergebnisse und Diskussion

Die Versuchspflanzen (Tomaten 'Moneymaker') reagierten sehr empfindlich auf *M. incognita*, sobald eine kritische Populationsdichte überschritten war. Unter Versuchsbedingungen von 10 000 Eiern und Larven je 100 g Boden trat keine signifikante Wachstumsdepression ein, waren bei der Pflanzung aber 30 000 Eier und Larven je 100 g Boden vorhanden, so brachen die Tomaten völlig zusammen. Die Behandlung des nematodenverseuchten Bodens mit *A. irregularis* hatte weder in der einfachen noch in der doppelten Aufwandmenge einen Einfluß auf das Tomatenwachstum.

Die Populationsdichten des Nematoden wurden vor Einmischen des Pilzes, vor Pflanzung der Tomaten und bei Versuchsende bestimmt. In keinem Fall konnte mit *A. irregularis* eine Reduktion der Nematodenpopulation erzielt werden. Dies gilt sowohl für die fünf- bis siebenwöchige Inkubationszeit vor der Pflanzung, in der die Wirkung bereits eintreten muß, als auch für die anschließende Zeit der Tomatenkultur. Selbst bei doppelter Aufwandmenge des Pilzpräparates wurden zehnfache Vermehrungsraten des Nematoden gemessen.

A. irregularis konnte bis zum Versuchsende aus dem Boden reisoliert werden. Ein Nachweis gelang aber nicht nur aus den behandelten Versuchsgliedern, sondern auch aus Erde, die nur *M. incognita* enthalten sollte. In den Kontrollgefäßen ohne Nematoden wurde der Pilz dagegen nicht gefunden. Das läßt auf eine rasche Ausbreitung von *A. irregularis* in solchen Böden schließen, die wegen der großen Zahl an Nematoden ein günstiges Substrat bieten.

Unter den gewählten Versuchsbedingungen ließen sich Wurzelgallenälchen demnach nicht mit *A. irregularis* bekämpfen, obwohl die geforderten Voraussetzungen, wie Aufwandmenge, Anwendungszeitpunkt, Temperatur und pH-Wert des Bodens, eingehalten wurden. Es ist fraglich, ob der unter Verhältnissen Südfrankreichs erzielte Erfolg auch bei uns im Gewächshaus erreicht werden kann. Die Wirksamkeit des Pilzpräparates dürfte wesentlich von Boden- und Klimaverhältnissen abhängen, so daß eine zufriedenstellende Bekämpfung des Wurzelgallenälchens nur in besonderen Fällen zu erwarten ist.

Literatur

ANONYM, 1983: Biologische Schädlingsbekämpfung. Taspo vom 17. Febr. 1984, S. 4.

CAYROL, J.-C., 1983: Lutte biologique contre les *Meloidogyne* au moyen d'*Arthrobotrys irregularis*. Revue Nématol. 6, 265–273.

CAYROL, J.-C. et J.-P. FRANKOWSKI, 1979: Une Methode de lutte biologique contre les nématodes à galles des racines appartenant au genre *Meloidogyne*. Revue Horticole 195, 15–23.

CAYROL, J.-C. et J.-P. FRANKOWSKI, 1980: Connaissances nouvelles sur le champignon nématophage *Arthrobotrys irregularis* (Royal 350). Revue Horticole 203, 33–38.

J. MÜLLER (Münster) und G. ZIMMERMANN (Darmstadt)

Die Abteilung für Pflanzenschutzmittel und Anwendungstechnik der Biologischen Bundesanstalt gibt bekannt:

Freigabe der Datenbasis PHYTOMED

Wie bereits im Juni-Heft des Nachrichtenblattes erwähnt, ist seit dem 9. Mai 1985 die Datenbasis PHYTOMED, die von der Dokumentationsstelle für Phytomedizin der Biologischen Bundesanstalt erstellt wird, beim Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (Weißhausstr. 27, 5000 Köln 41, Tel. 0221/4724-1) zur Direktnutzung freigegeben.

Die Möglichkeit, bei der Dokumentationsstelle für Phytomedizin der BBA (Königin-Luise-Str. 19, 1000 Berlin 33, Tel. 030/83 04-211) Recherchen in Auftrag zu geben, bleibt davon unberührt. Für solche Recherchen gilt die Benutzungsordnung und die Entgeltordnung des Fachinformationssystems für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Bundesanzeiger 1. 3. 1985 S. 1993–1994).

Besitzer eines Terminals können jedoch nunmehr über Telefon direkt bzw. über Datex-P die Datenbasis PHYTOMED benutzen. Sie benötigen dafür eine Zulassung (Password) von DIMDI, dessen Gebührenordnung dann angewendet wird. Eine Lizenzgebühr wird für PHYTOMED nicht erhoben, so daß sich die Kosten auf die üblichen Nutzungsgebühren bei DIMDI beschränken. Online Vertragsnehmern des DIMDI steht die „Memokarte PHYTOMED“ mit Informationen zur Datenbasis einschließlich der abrufbaren Datenfelder zur Verfügung.

Benutzer der Datenbasis PHYTOMED können außerdem eine Infoseite abrufen, in der laufend aktualisierte wichtige Hinweise für die Nutzung der Datenbasis gegeben werden. Eine Beachtung dieser Infoseite wird empfohlen, weil auch künftig noch Verbesserungen, insbesondere an der Deskriptorenstruktur, vorgenommen werden und das Manual, das u. a. Angaben über die verwendeten Deskriptoren und das Klassifikationssystem enthält, sich noch in Vorbereitung befindet.

Fragen bezüglich des technischen Zugangs zur Datenbasis richten Sie bitte an DIMDI, während die Dokumentationsstelle jederzeit für Auskünfte zur inhaltlichen Nutzung der Datenbasis zur Verfügung steht. W. LAUX (Berlin-Dahlem)

Art von Formulierungen für Saatgutbehandlung Type of formulations used for seed treatment

Die Behandlung von Saatgut erfolgt vornehmlich gegen samenbürtige Schadpilze, weiterhin auch gegen Schadinsekten und zur Repellentwirkung auf körnerfressende Vogelarten. Hierfür wendet man vorrangig Saatgutbehandlungsmittel an. Saatgutbehandlungsmittel ist

der Oberbegriff für Pflanzenschutzmittel mit diesen drei Anwendungsgebieten. Der geläufige Unterbegriff Beizmittel wird vor allem für Präparate gegen Schadpilze verwendet.

Die nachstehenden Ausführungen dienen als Erläuterung zu Formulierungen (Zubereitungen) von Pflanzenschutzmitteln, die für die Saatgutbehandlung in der Bundesrepublik Deutschland in Frage kommen können. Für die Art von Formulierungen für Pflanzenschutzmittel gibt es einen deutschen und einen englischen, international anerkannten Katalog (1, 2). In beiden Katalogen werden auch die folgenden Formulierungen genannt, wobei in Klammern jeweils der Code und die englische Bezeichnung angegeben sind.

Flüssigformulierungen

1. Feuchtbeize (LS, solution for seed treatment)

Diese Formulierung ist eine homogene (echte) Lösung, die direkt oder nach Verdünnung appliziert wird. In einer homogenen Lösung befinden sich die gelösten Bestandteile in molekularer Dispersion (Verteilung). Mittel dieser Art sind zum Beispiel Arbosan Universal Feuchtbeize (Methfuroxam + Imazalil + Thiabendazol) und Panocin Universal Feuchtbeize (Guazatin + Fenfuram + Imazalil).

2. Mehrphasenkonzentrat (Flüssigbeize) zur Saatgutbehandlung (FS, flowable concentrate for seed treatment)

Unter Phasen versteht man die in sich homogenen verschiedenen Zustandsformen der Bestandteile einer Formulierung. Diese Mittel bestehen aus flüssigen und festen Zustandsformen. Das Mehrphasenkonzentrat ist eine stabile Suspension oder Emulsion, die direkt oder nach Verdünnung appliziert wird. Bei einer Suspension sind feste und bei einer Emulsion flüssige Teilchen in einer Flüssigkeit verteilt. Die Art der Formulierung eines Mehrphasenkonzentrates entspricht der eines Suspensionskonzentrates. Daher ergibt sich auch eine ähnliche Zusammensetzung. Derartige Mittel sind zum Beispiel Milstem (Ethirimol), Elanco Beize flüssig (Nuarimol + Imazalil) und Baytan spezial Flüssigbeize (Triadimenol + Fuberidazol).

3. Suspensionskonzentrat (SC, suspension concentrate = flowable concentrate)

Es ist eine stabile Suspension, die im allgemeinen vor der Applikation zu einer Spritzflüssigkeit mit Wasser verdünnt wird. Als Saatgutbehandlungsmittel wird das Suspensionskonzentrat unverdünnt angewendet, zum Beispiel Tecto FL (Thiabendazol) gegen Auflaufkrankheiten an Pflanzkartoffeln.

Trockenformulierungen

1. Trockenbeize oder Saatgutpuder (DS, powder for dry seed treatment)

Diese Art der Formulierung wird als feinkörniges Pulver direkt appliziert. Trockenbeizen sind zum Beispiel Baytan Universal (Triadimenol + Imazalil + Fuberidazol) und Sibutol (Bitertanol + Fuberidazol) sowie Agronex (Lindan), ein Saatgutpuder.

2. Schlammbeize oder Schlämpfpulver (WS, water dispersible powder for slurry treatment)

Es handelt sich um ein feinkörniges Pulver, das in hoher Konzentration in Wasser vor der Applikation dispergiert wird. Schlammbeizen sind zum Beispiel Baytan universal Slurry (Triadimenol + Imazalil + Fuberidazol), Sibutol Combi Slurry (Bitertanol + Triadimenol + Fuberidazol) und Morkit Slurry (Anthrachinon).

3. Naßbeize (SS, water soluble powder for seed treatment)

Das als Pulver formulierte Mittel geht in Wasser in eine homogene Lösung über. Zur Zeit gibt es in der Bundesrepublik keine zugelassene Naßbeize.

4. Wasserdispergierbares Pulver (WP, wettable powder)

Die pulverförmige Formulierung wird in der Regel als Suspension in Wasser dispergiert und als Spritzmittel angewendet. Mittel dieser Art

werden im Gemüse- und Zierpflanzenbau sowie bei Pflanzkartoffeln auch zur Trockenbeizung und/oder Tauchbehandlung von Saat- und Pflanzgut eingesetzt, zum Beispiel Orthocid 83 (Captan), Polyram Combi (Metiram) und Dithane Ultra Spieß-Urania (Mancozeb).

Pilliertes Saatgut (PS, seed coated with a pesticide)

Der Einzelsamen ist entweder mit einer Pillierungsmasse oder mit verschiedenen Schichten, die jeweils aus den Bestandteilen der Pillierungsmasse bestehen, gleichmäßig umhüllt (3). Die Pillengröße ist einheitlich. Pilliertes Saatgut unterliegt in der Bundesrepublik nicht der Zulassungspflicht nach § 7 des Pflanzenschutzgesetzes, sondern gehört zum Bereich des Saatgutverkehrsgesetzes. Die Biologische Bundesanstalt kann jedoch pilliertes Saatgut auf die Eignung angewendeter Mittel oder Wirkstoffe und Verfahren im Pflanzenbau prüfen, § 18 Abs. 3 Nr. 2 des Pflanzenschutzgesetzes. Ein Beispiel hierfür ist Tachigaren (Hymexazol) zur Pillierung von Rübensaatzgut.

Die genannten Formulierungen bestehen aus Wirkstoffen und Beistoffen. Letztere sind Farbstoffe, Träger, Lösungsmittel (nur in flüssigen Formulierungen), grenzflächenaktive Substanzen (Netz-, Dispergier- und Haftmittel sowie Emulgatoren), Konservierungsmittel, Frostschutzmittel, Schaumverminderer und andere. Art und Anteil der Beistoffe sind aber in den Formulierungen unterschiedlich.

Abschließend ist festzustellen, daß insbesondere bei fungizid wirksamen Getreidebeizmitteln der Trend der Entwicklung von Saatgutbehandlungsmitteln zu Formulierungen geht, die in flüssigem Zustand angewendet werden. Die Gründe hierfür sind Vermeidung der Staubeentwicklung und Verminderung des Abriebs.

Literatur

1. Arbeitsgruppe „EDV-Pflanzenschutz-Versuchswesen“: Codeliste 22, Code für Formulierungen, Biologische Bundesanstalt (Braunschweig), 1982.
2. Groupement International des Associations Nationales de Fabricants de Produits Agrochimiques (GIFAP): Catalogue of pesticide formulation types and international coding system. Technical Monograph No. 2, 1984.
3. WIESER, F., 1982: Neuzzeitliche Verfahren der Saatgutbehandlung, Pillierung und Inkrustierung. Die Bodenkultur 33, 118-139.

G. MENSCHEL und H. EHLE, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Abteilung für Pflanzenschutzmittel und Anwendungstechnik, Braunschweig

Neuer Antrag auf Prüfung eines Pflanzenbehandlungsmittels

Der für das Zulassungsverfahren zur Erlangung von Versuchsberichten gemäß § 1 Abs. 2 der Verordnung über die Prüfung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln zu verwendende „Antrag auf Prüfung eines Pflanzenbehandlungsmittels“ (Formblatt BBA AP-11) ist überarbeitet und erweitert worden. Die neue Fassung des Formblattes (BBA AP-11-03) wird von der Firma ACO Druck GmbH, Postfach 1143, Hinter dem Turme 7 in 3300 Braunschweig, ab 1. Juli 1985 bereitgestellt.

Das neue Formblatt ist über den bisherigen Umfang hinaus auch für die Anträge auf Prüfung der Auswirkungen von Pflanzenbehandlungsmitteln auf Bienen vorgesehen. Die genannten Prüfungen an Bienen müssen ab 1. Oktober 1985 mit diesem Formblatt beantragt werden, soweit die Prüfungen bei amtlichen Prüfstellen erfolgen sollen. Dabei muß auch für die Beantragung der Bienenprüfungen das gesamte Formblatt vollständig ausgefüllt werden, weil auch die Bieneninstitute sämtliche Angaben benötigen; lediglich die Angabe eines Vergleichsmittels entfällt bei den Bienenprüfungen, da die diesbezüglichen Vergleichsmittel in Anpassung an die jeweiligen Notwendigkeiten auf den Sitzungen der Fachgruppe „Bienenschutz“ des Sachverständigenausschusses für die Zulassung von Pflanzenbehandlungsmitteln festgelegt werden. Ebenso wie bei den Prüfungen an Schadorganismen ist auch hier für jede Prüfung ein gesondertes Formblatt auszufüllen, d. h. für jede Labor-, Zelt- oder Freilandprüfung ist ein getrennter Antrag zu stellen. – In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, daß Unterlagen zur Auswirkung von Pflanzenbehandlungsmitteln auf Bienen im Rahmen eines Zulassungsantrages nur dann vorzulegen sind, wenn der Antragsteller das entsprechende Pflanzenbehandlungsmittel als „nicht bienengefährlich“ einstufen möchte. Wenn der Antragsteller das Mittel als „bienengefährlich“ einstufen will, braucht

er zur Zeit keine Unterlagen mit dem Zulassungsantrag vorzulegen; in diesen Fällen führt das Fehlen der diesbezüglichen Versuchsberichte auch nicht zur Beanstandung der Vollständigkeit des Zulassungsantrages. Die amtlichen Bienen-Prüfstellen werden in Anpassung an die entsprechenden Regelungen bei den Pflanzenschutzämtern und Landesanstalten eine eigene Antragsbestätigung zur Information der Antragsteller über Art und Umfang der Prüfung verwenden.

Wenn das neue Formblatt – wie bisher – nur für einen Antrag zur Prüfung gegen Schadorganismen verwendet werden soll, sind lediglich zu Ziffer 2 B) keine Angaben zu machen.

An weiteren Neuerungen enthält das Formblatt auf der Rückseite unter Ziffer 5 Angaben zur Entsorgung von Restmengen des Prüfpräparates. Die Aufnahme dieser Angaben ist mit der Pflanzenschutzmittel-Industrie vereinbart worden. Hierdurch sollen die Abgabemöglichkeiten von Resten der Prüfmittel bei den Deponien verbessert werden. Da jedoch noch keine Erfahrungen über die im einzelnen benötigten diesbezüglichen Angaben vorliegen, sollten sich die amtlichen Prüfstellen in Fällen von Nachforderungen seitens der Deponien in der ersten Zeit nochmals mit den betreffenden Pflanzenschutzmittel-Firmen in Verbindung setzen, um zu klären, ob die von den Deponien zusätzlich geforderten Angaben bereitgestellt werden können. Durch eine entsprechende Zusage ist weitgehend abgesichert, daß die antragstellenden Firmen die Restmengen ihrer Prüfpräparate zurücknehmen, wenn die von den Firmen gemachten oder erhältlichen Angaben nicht zur Entsorgung ausreichen.

Da der Antrag auf Prüfung eines Pflanzenbehandlungsmittels bei der Neuauflage des BBA-Merkblattes Nr. 48 nicht mehr inhaltlich abgedruckt werden wird, wurde er schon jetzt nicht mehr als Anlage 3 zu diesem Merkblatt gekennzeichnet. W. HERFS (Braunschweig)

Hinweise zur erneuten Erteilung der Zulassung von Pflanzenbehandlungsmitteln

Nach Ablauf einer Zulassungsfrist von insgesamt 10 Jahren fordert die BBA die Vorlage eines neuen Zulassungsantrages als Voraussetzung für die erneute Erteilung der Zulassung.

In diesen Fällen ist ein entsprechender Antrag mit dem Formblatt BBA AP-01-04 so rechtzeitig zu stellen, daß die Prüfung vor dem Ablauf der Frist abgeschlossen werden kann. Das bedeutet, daß der Antrag mit allen erforderlichen Unterlagen *spätestens* 8 Monate vor dem Auslauf-Termin der bestehenden Zulassung vorliegen muß. Er muß vollzählig und auch vollständig sein, d. h., es muß zu jeder Frage im Formblatt eine Antwort bzw. die entsprechende Unterlage beigelegt sein. Soweit Unterlagen bereits mit früheren Zulassungsanträgen vorgelegt wurden, kann auf diese verwiesen werden. Dabei ist das Datum des Schreibens sowie die Kenn-Nummer des Antrages anzugeben, zu dem die jeweiligen Unterlagen eingereicht wurden. Hierzu wird auch auf die Mitteilung der BBA in dieser Zeitschrift, Band 32, 1980, 111, verwiesen. Die Angaben und Unterlagen müssen dem neuesten Stand der Erkenntnisse entsprechen.

Das Bundesgesundheitsamt wird sich bemühen, diese Zulassungsanträge ebenfalls in der üblichen Frist zu bearbeiten. Auch bei Nachlieferungen von Unterlagen für erneute Zulassungen nach kürzeren Zulassungsfristen soll deren Vorlage *spätestens* 8 Monate vor dem Ablauf der jeweiligen Zulassung erfolgen.

Die Prüfung wird in beiden Fällen nach dem neuen Zulassungsverfahren gemäß BBA-Merkblatt Nr. 48 unter Berücksichtigung der dort vorgesehenen Bearbeitungsfristen durchgeführt. Wenn Unterlagen fehlen, tritt – wie üblich – eine Hemmung und ggf. eine Unterbrechung der Bearbeitung des Zulassungsantrages ein, was dann zu einer Lücke in der Zulassung führen kann.

Die Firmen werden gebeten, diese Regelungen zu beachten, da in Zukunft „pauschale Verlängerungen“ zur Überbrückung derartiger Zulassungslücken nicht mehr erfolgen sollen. Vertriebsunternehmen von sogenannten „Übertragungen“ sind von dem ursprünglichen Zulassungsinhaber auf die Antragstellung mit Formblatt BBA AP-12 (Antrag auf Ausstellung eines Zulassungsbescheides für ein zugelassenes Pflanzenbehandlungsmittel) hinzuweisen.

TH. VOSS (Braunschweig)

Neuer Beauftragter des Pflanzenschutzdienstes bei der Prüfung von Pflanzenbehandlungsmitteln in Fällen von „Lücken-Indikationen“

Seit Bestehen der derzeitigen Regelung über die Prüfung und Zulassung von Pflanzenbehandlungsmitteln in Fällen von „Lücken-Indikationen“ hat Herr Ltd. LD Wachendorff, Leiter des Pflanzenschutzamtes in Bonn-Bad Godesberg, die in diesem Verfahren auf den Beauftragten

des Pflanzenschutzdienstes entfallenden Aufgaben übernommen. Wegen des Eintritts von Herrn Wachendorff in den Ruhestand übernimmt mit sofortiger Wirkung Herr RLD Dr. Meinert, der Leiter der Landesanstalt für Pflanzenschutz in Stuttgart, diese Aufgaben. Damit sind nunmehr sämtliche Anfragen und Informationen, die den Beauftragten des Pflanzenschutzdienstes innerhalb der getroffenen Regelung betreffen, an Herrn Dr. Meinert zu richten. Einzelheiten über diese Regelungen sind in dieser Zeitschrift, Band 35, 1983, 95 bekanntgemacht worden. W. HERFS (Braunschweig)

Zugelassene Pflanzenbehandlungsmittel (Stand: 22. April 1985):

Zugelassen sind zur Zeit (einschl. Wachstumsregler und Zusatzstoffe) mit	1839 Mittel
	302 Wirkstoffen
Gefahrensymbole:	
T (giftig)	137 Mittel = 7,4 %
C (ätzend)	0 Mittel = 0,0 %
Xn (gesundheitsschädlich)	158 Mittel = 8,6 %
Xi (reizend)	14 Mittel = 0,8 %
Wasserschutzgebietsauflagen*:	
W1	172 Mittel = 9,3 %
W2	383 Mittel = 20,8 %
W3	29 Mittel = 1,6 %
Bienenschutzauflagen:	
B1 (bienengefährlich)	240 Mittel = 13,1 %
B2 (bienengefährlich, ausgenommen nach dem täglichen Bienenflug bis 23.00 Uhr)	4 Mittel = 0,2 %
B3 (Bienen werden auf Grund der Anwendung nicht gefährdet)	456 Mittel = 24,8 %
B4 (nicht bienengefährlich)	1135 Mittel = 61,7 %
bisher keine Kennzeichnungs-Auflage	4 Mittel = 0,2 %
Von den zugelassenen Mitteln sind:	
Herbizide	39,2 %
Insektizide + Akarizide	22,5 %
Fungizide	18,5 %
Rodentizide	7,2 %
Repellents	2,9 %
Molluskizide	2,9 %
sonstige Wirkungsbereiche	6,8 %

* Die Wasserschutzgebietsauflagen lauten wie folgt:

W1 – Keine Anwendung, Aufbewahrung oder sonstiger Umgang mit Präparat oder Behandlungsflüssigkeit in Zuflüßbereichen (Einzugsgebieten) von Grund- und Quellwassergewinnungsanlagen bzw. Trinkwassertalsperren.

W2 – Die Anwendung, Aufbewahrung oder der sonstige Umgang mit Präparat oder Behandlungsflüssigkeit in Zuflüßbereichen (Einzugsgebieten) von Grund- und Quellwassergewinnungsanlagen ist nur auf Flächen erlaubt, von denen die Fließzeit des Wassers bis zur Fassungsanlage – nach Auskunft der zuständigen Wasserbehörde – mehr als 50 Tage beträgt; d. h. bei Wasserschutzgebieten, die von den nach Landesrecht zuständigen Behörden nach den vom Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., Eschborn, aufgestellten Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete in Schutzzonen unterteilt wurden, sind Anwendung, Aufbewahrung oder sonstiger Umgang mit Präparat oder Behandlungsflüssigkeit nur in Zone III zulässig.

In Zuflüßbereichen von Trinkwassertalsperren sind die genannten Handlungen nicht erlaubt.

W3 – In Zuflüßbereichen (Einzugsgebieten) von Grund- und Quellwassergewinnungsanlagen ist die Durchführung des Tauchens nur auf Flächen erlaubt, von denen die Fließzeit des Wassers bis zur Fassungsanlage – nach Auskunft der zuständigen Wasserbehörde – mehr als 50 Tage beträgt; d. h. bei Wasserschutzgebieten, die von den nach Landesrecht zuständigen Behörden nach den vom Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e. V., Eschborn, aufgestellten Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete in Schutzzonen unterteilt sind, ist die Anwendung nur in Zone III zulässig.

Die behandelten Pflanzen können jedoch in der Zone II von Wasserschutzgebieten bzw. auf den dieser Zone entsprechenden Flächen anderer Einzugsgebiete von Grundwassergewinnungsanlagen ausgepflanzt werden. In Zuflüßbereichen von Trinkwassertalsperren ist die Anwendung nicht erlaubt.

Acker-Fuchsschwanz

Informationen zum Integrierten Pflanzenschutz

1. Schadorganismus

Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides* Huds.) ist ein winter-annuelles Gras. Es keimt hauptsächlich im Herbst und Frühjahr und ist in seinem Entwicklungsrhythmus besonders gut an Wintergetreide angepaßt (Abb. 1).

Die Befruchtung erfolgt durch strenge Fremdbestäubung (Allogamie). Die Spelzfrüchte sind etwa zur gleichen Zeit reif wie die Wintergerste. Sie sind im Boden 5 bis 10 Jahre lebensfähig.

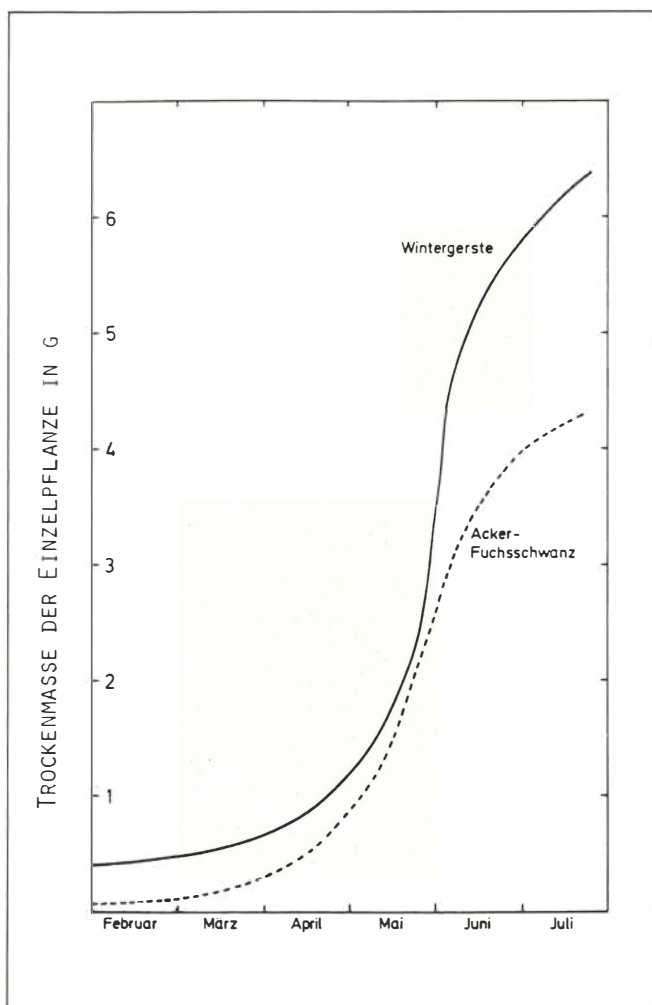
Verwechslungsmöglichkeit

Die Keimpflanzen sind für den Ungeübten manchmal schwer von denen des Gemeinen Windhalms (*Apera spica-venti*) und denen des Einjährigen Rispengrases (*Poa annua*) zu unterscheiden.

Nachdem sich die ersten Blattspreiten entfaltet haben und Blatthäutchen zu erkennen sind, können diese zur Differenzierung herangezogen werden (BEHRENDT und HANF, 1979).

Abb. 1 (unten). Wachstumskurven für Wintergerste und Acker-Fuchsschwanz.

Abb. 2 (rechts). Vereinfachte Abgrenzung des Schwellenbereichs für Acker-Fuchsschwanz in Winterweizen. Die Dichten sind in Pfl./m² auf der logarithmisch geteilten Ordinate angegeben. 20 Pflanzen/m² ist die allgemein empfohlene Schadensschwelle.

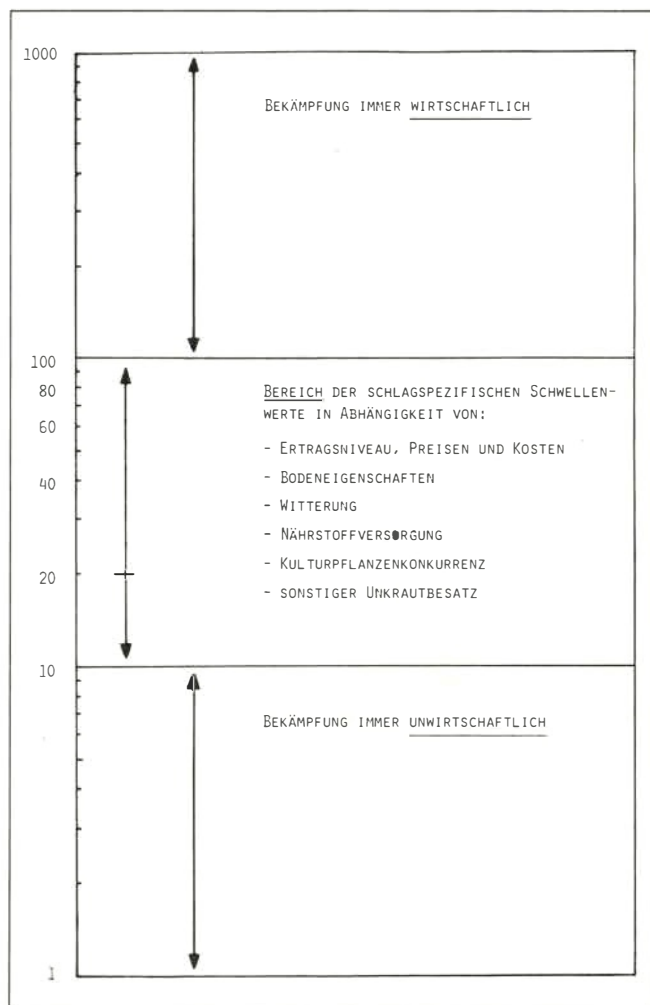


2. Vorkommen

In Europa konzentriert sich das Vorkommen auf Gebiete mit atlantischem Klimaeinfluß (Frankreich, Großbritannien, Belgien, Niederlande, Bundesrepublik Deutschland). Mittlere bis schwere Böden werden bevorzugt. Hohe Besatzdichten liegen besonders in Marschen und Flußauen vor. Günstige Entwicklungs- und Vermehrungsbedingungen bieten die Kulturen Wintergerste, Winterweizen, Winterraps, Zuckerrüben und Ackerbohnen. Sommergetreide entwickelt eine sehr starke Kulturpflanzenkonkurrenz.

3. Schaden

Acker-Fuchsschwanz konkurriert mit Kulturpflanzen um knappe Wachstumsfaktoren. Unter westeuropäischen Klima- und Anbaubedingungen dürfte der Nährstoffkonkurrenz die Hauptbedeutung zufallen. Dabei handelt es sich in erster Linie um den Stickstoff. Bei Getreide äußert sich die Konkurrenzwirkung primär in einer Verminderung der Bestandesdichte und der Kornzahl/Ähre. Die Kornausbildung (TKG) wird dagegen kaum negativ beeinflusst. Bei Wintergerste kann zusätzlich die Kornfeuchte erhöht sein. Bei Weizen ist dies wegen der zur Ernte bereits vollständig abgestorbenen Pflanzen kaum der Fall. Auch die Erntetechnik wird bei der Wintergerste stärker beeinflusst als beim Winterweizen. Eine weitere Schädigung kann dadurch entstehen, daß Pflanzenkrankheiten und -schädlinge gefördert werden. Als Beispiel sei der verstärkte Befall des Weizens mit Mutterkorn (*Claviceps purpurea*) angeführt.



4. Bekämpfung

4.1 Ackerbauliche Maßnahmen

Acker-Fuchsschwanz ist ein typisches Unkraut enger Wintergetreidefruchtfolgen auf schweren Böden. Ein stärkerer Anbau von Sommergetreide würde wesentlich zur Besatzminderung beitragen. Teilerfolge lassen sich bereits durch möglichst späte Saattermine des Wintergetreides erzielen. Ebenfalls besteht durch Terminwahl bei der Grundbodenbearbeitung die Möglichkeit, den Ungrasaufbau zu fördern, um mit der Saatbettvorbereitung einen Bekämpfungseffekt zu verbinden.

Die mechanische Bekämpfung in der Kultur ist bei „Hackfrüchten“ zwischen den Reihen möglich und wirksam. Im Getreide lassen sich mit mechanischen Mitteln keine ausreichenden Bekämpfungserfolge erzielen. Zur Begrenzung der Entwicklungsmöglichkeiten von Acker-Fuchsschwanz tragen alle Maßnahmen bei, welche die Konkurrenzkraft der Kulturpflanze stärken (hohe Keimpflanzendichte, enger Reihenabstand, zügige Entwicklung).

4.2 Chemische Maßnahmen

Chemische Maßnahmen sind notwendig, wenn auf anderem Wege eine Reduzierung des Besatzes unter die wirtschaftliche Schadensschwelle nicht möglich ist. Acker-Fuchsschwanz gehört zu den wenigen Unkrautarten, für die in jüngster Zeit Schwellenwerte erarbeitet und erprobt worden sind. Diese Bekämpfungsrichtwerte variieren je nach Standort und Produktionsbedingungen außerordentlich stark. Es kann daher vorerst nur von einem Schwellenbereich ausgegangen werden. Er schwankt für Acker-Fuchsschwanz in Wintergetreide zwischen 10 und 100 Pflanzen/m² (Abb. 2). Aus Risikogründen orientiert sich die Beratung derzeit noch am unteren Rand der Skala, d. h. 20 Pflanzen/m² sind tolerierbar. Die Anwendung des Schadensschwellenkonzeptes setzt sorgfältige Erhebungen

des Unkrautbesatzes auf den Feldschlägen voraus. In der Regel sind pro Schlag 30 Zählstellen (je 0,1 m²) erforderlich.

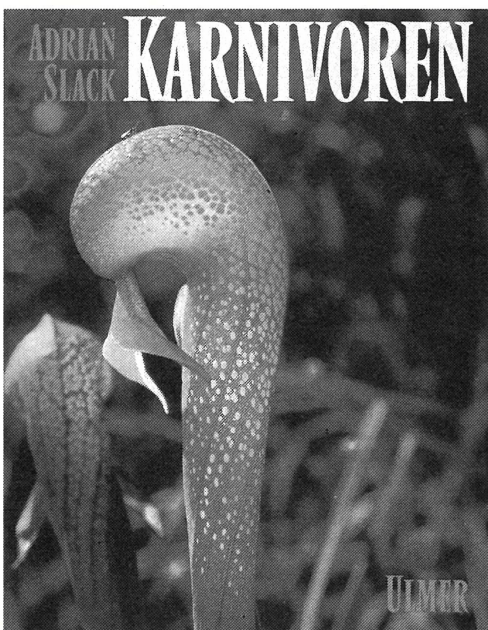
Auf die Vielzahl der zur Verfügung stehenden Präparate kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Hierzu wird auf das Buch von KEES et al. (1984) verwiesen. Aus der Sicht des Schadensschwellenkonzeptes sollten Voraufaufbehandlungen auf ein Minimum reduziert werden. Bei den Nachaufaufbehandlungen zeichnet sich als zusätzlicher Termin die „Winterspritzung“ ab.

4.3 Biologische Maßnahmen

Eine biologische Bekämpfung des Acker-Fuchsschwanzes im klassischen Sinn ist nicht möglich. Geht man jedoch von einer umfassenderen Definition aus, die auch ein „Habitatmanagement“ einschließt, so gilt es, die Konkurrenzkraft der Kulturpflanze durch viele Einzelmaßnahmen (s. 4.1) zu stärken und dadurch einen Bekämpfungseffekt zu erzielen.

5. Literatur

- BEHRENDT, S., und HANF, M., 1979: Ungräser des Ackerlandes. BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen.
- CUSSANS, G. W., und MOSS, S. R., 1982: Population dynamics of annual weeds. Proceedings British Crop Protection Symposium Decision Making in the Practice of Crop Protection, 91–98.
- KEES, H. und Mitarbeiter, 1984: So bekämpft man Unkraut auf Acker und Grünland. 4. Auflage, DLG-Verlag, Frankfurt.
- KEMMER, A., RAUBER, R., RÖTTELE, M., und SCHULER, B., 1980: Bemerkungen zum Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides* Huds.). Berichte aus dem Fachgebiet Herbolgie der Universität Hohenheim (20).
- MANTLE, P. G., 1981: Effects of weed grasses on the ecology and distribution of ergot (*Claviceps purpurea*). In: THRESH, J. M. (Ed.): Pests, Pathogens and Vegetation. Pitman Advanced Publishing Program Boston, London, Melbourne. 437–442.
- HIMME, M. van, und BULCKE, R., 1975: Distribution, extension et importance d'*Alopecurus myosuroides* Huds. en Europe. Symposium Status, Biology and Control of Grassweeds in Europe. EWRS. Paris. 23–54.
P. NIEMANN (Braunschweig)



Soeben erschienen Soeben erschienen

Karnivoren. Biologie und Kultur der insektenfangenden Pflanzen. Von → **Adrian Slack**, England. Aus dem Englischen von → **Dr. Steffen Volk**, Schorn-dorf. 271 Seiten mit 16 Farbtafeln und 106 Schwarzweißfotos von → **Jane Gate** und 70 Zeichnungen von **Adrian Slack**, Ln. mit Schutzumschlag → **DM 88,-.**

Verlag Eugen Ulmer · Postf. 7005 61 · 7000 Stuttgart 70



Kennen Sie schon das vielseitige Angebot an
Pflanzen- und Gartenbüchern vom Verlag Eugen Ulmer?
Kostenloses Prospektmaterial liegt für Sie bereit!

Literatur

WOOD, R.K.S., u. G.J. JELLIS (Hrsg.) *Plant Diseases: Infection, Damage and Loss*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, London, Edinburgh. 1984. 327 S., 61 Abb., 50 Tab., Leinen. Preis: 25 £. ISBN 0-632-01126-2.

Das Buch enthält die literarisch aufgearbeiteten Beiträge eines Symposiums der British Society of Plant Pathology vom Dezember 1982 in der Universität von Surrey.

Der Text beginnt mit Abhandlungen über Substanzen von Pathogenen und den Mechanismen, wie diese Pflanzen schädigen. Danach werden krankheitsbedingt veränderte physiologische Prozesse in der Pflanze und ihre Auswirkung auf Substanz und Struktur beschrieben, ferner die sich daraus ergebenden Krankheitsbilder und -typen. Der letzte Teil behandelt Verluste durch Pflanzenpathogene, die Art und Weise ihrer Ermittlung und auch die Problematik hinsichtlich der Feststellung der Verlusthöhe.

Der Wert vieler Artikel erhöht sich – trotz vorgegebener Beschränkungen auf das Gesamtthema – auf den großen Raum, welcher den ökologischen Ansprüchen der Krankheitserreger eingeräumt wird. Manchem Beitrag kann, wegen seiner übersichtsartigen Anlage, durchaus Lehrbuchcharakter zugestanden werden. Dementsprechend empfehlen die Autoren das Buch für fortgeschrittene Studenten und Wissenschaftler benachbarter Disziplinen.

Darüber hinaus ermöglicht der Inhalt jedoch jedem im pflanzenpathologischen Bereich Tätigen eine wertvolle Ergänzung seiner Kenntnisse.

Weitere Information ergibt sich aus den nachfolgend aufgeführten Titeln der einzelnen Beiträge:

1. TURNER, J.G.: Role of toxins in plant disease. 2. COOPER, R.M.: The role of cell wall-degrading enzymes in infection and damage. 3. PEGG, G.F.: The role of growth regulators in plant disease. 4. GAY, J.L.: Mechanisms of biotrophy in fungal pathogens. 5. HABESHAW, D.: Effects of pathogens on photosynthesis. 6. SMEDEGAARD-PETERSEN, V.: The role of respiration and energy generation in diseased and disease-resistant plants. 7. FARRAR, J.F.: Effects of pathogens on plant transport systems. 8. AYRES, P.G.: Effects of infection on root growth and function; consequences for plant nutrient and water relations. 9. CLARKE, D.D.: Tolerance of parasitic infection in plants. 10. WHEELER, B.E.J.: Infection processes, symptomatology and host damage. 11. SHIPTON, P.J.: Infection by foot and root rot pathogens and subsequent damage. 12. GRIFFITHS, E.: Foliar diseases: the damage caused and its effect on yield. 13. SHAW, S.: Infection by pathogens affecting reproduction and resulting damage and loss. 14. TALBOYS, P.W.: Damage, symptoms and crop loss caused by vascular pathogens. 15. DIXON, G.R.: Galls caused by fungi and bacteria. 16. CARR, A.J.H.: Infection by viruses and subsequent host damage. 17. SMITH, I.M., CHIARAPPA, L., u. N.A. VAN DER GRAAF: World crop

losses: an overview. 18. JEGER, M.J.: Damage and loss in fruit orchards caused by airborne fungal pathogens. 19. COOK, R.J., u. J.E. KING: Losses caused by cereal diseases and the economics of fungal control. 20. WHITE, J.G.: Seedling diseases of cotton: damage, loss and control. 21. JELLIS, G.J., u. R.E. BOULTON: Damage and loss caused by potato diseases. 22. EVANS, E.J., u. S.C. MELVILLE: Damage and loss caused by disease in hardy ornamentals. 23. WESTE, G.: Damage and loss caused by *Phytophthora* species in forest crops. 24. HAWKSWORTH, F.G., u. C.G. SHAW III: Damage and loss caused by dwarf mistletoes in coniferous forests in western North America. 25. NOON, R.A.: Market losses of fresh produce. 26. WALLER, J.M., u. J. BRIDGE: Effects of pathogen interactions on tropical crop production. E. LANGERFELD (Braunschweig)

BRANDENBURGER, W.: *Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa*. G. Fischer Verlag, Stuttgart, New York. 1985. 1248 S., 403 Abb., Kunststoffeinband. Preis: DM 320,-. ISBN 3-437-30433-X.

Hier wird zum ersten Mal der Versuch unternommen, eine gesamt-europäische Flora der parasitischen Pilze zu veröffentlichen, nachdem sich alle früheren (und auch gegenwärtigen) Zusammenstellungen auf engere Bereiche beschränken. Als Vorbilder werden vom Autor der „Rabenhorst“ (Dr. L. Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz) und der „Migula“ (Kryptogamenflora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz) genannt. Der 1250 Seiten und sechseinhalb Zentimeter starke Band bietet also Überblick und Schlüssel zu den in Europa an lebenden Gefäßpflanzen bekanntgewordenen parasitischen Pilzen. Epiphytische Pilze, phytopathogene Großpilze und Pilze an gelagerten Pflanzenteilen (Früchte, Knollen etc.) finden keine Berücksichtigung.

Der Test beginnt mit den nach systematischer Ordnung aufgeführten Pflanzengattungen und den daran festgestellten Pilzarten. Bereits hier werden die Erreger nach Stellung im System (symbolisch), Erscheinungsbild und befallenen Pflanzenteilen kurz beschrieben. Eine ausführliche Beschreibung mit Abbildungen der Typus-Arten schließt sich im zweiten Teil (Systematische Übersicht der behandelten Pilzgruppen) an. Schlüssel, Index und Literaturverzeichnis geben weitere Orientierung.

Das Werk ist zu begrüßen, stellt es doch einen Schlüssel dar, der ohne größere Komplikationen zu den gesuchten Schadpilzen führt. Daß einige nicht berücksichtigte Pilze irgendwann eine zweite Auflage erforderlich machen, tut der Qualität des Werkes keinen Abbruch. Zu beanstanden hätte der hier Berichtende allenfalls die etwas unübersichtliche Anordnung, Abstufung oder Formgebung der Überschriften im ersten Teil. Ausgerechnet die Gattungsnamen der Pflanzen (sogenannte Kapitelüberschriften) erscheinen in den schwächsten Drucktypen. Man sucht also länger als eigentlich nötig.

Der Band bietet insgesamt eine in dieser Vollständigkeit unerreichte Übersicht der parasitischen Pilze und wird für lange Zeit ein vielverwendetes Bestimmungs- und Referenzwerk für Mykologie, angewandte Botanik und Ökologie darstellen.

E. LANGERFELD (Braunschweig)

Redaktion: Präsident Professor Dr. G. Schuhmann, **Schriftleitung:** Dr. W. Koch, Messweg 11/12, 3300 Braunschweig, Telefon (05 31) 39 91. **Verlag:** Eugen Ulmer GmbH & Co., Wollgrasweg 41, Postfach 70 05 61, 7000 Stuttgart 70, Telefon (07 11) 45 07-0, Telex 7-23 634. **Herstellung:** Hannelore Breiter, Telefondurchwahl (07 11) 45 07-1 53. **Vertrieb:** Bernd Hummel, Telefondurchwahl (07 11) 45 07-1 08. **Anzeigen:** Dieter Boger, verantwortlich, Ursula Bräuning, Telefondurchwahl (07 11) 45 07-1 47. Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 8. Anzeigenschluß am 20. des Vormonats.

Bankverbindungen: Postscheckkonto Stuttgart 74 63-700, Zürich 80-470 72, Wien 10.83 662. Deutsche Bank, Filiale Stuttgart, Konto 14/76 878. Südwestbank AG Stuttgart, Konto 21 000.

Druck: Ungeheuer + Ulmer KG GmbH + Co, Körnerstraße 14-18, 7140 Ludwigsburg.

Das Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes (Braunschweig) enthält wissenschaftliche Originalbeiträge und Berichte aus den Arbeitsgebieten der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft und des Pflanzenschutzdienstes der Bundesländer und Berlin (West), technische Kurzabhandlungen, Gesetze, Verordnungen und Durchführungbestimmungen zum Pflanzenschutz, Literaturhinweise und Buchbesprechungen.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte keine Gewähr. Rückporto beilegen. Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser

Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Fotokopien für den persönlichen und sonstigen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Die Vervielfältigung und der Nachdruck von Veröffentlichungen aus der Abteilung für Pflanzenschutzmittel und Anwendungstechnik der Biologischen Bundesanstalt ist mit Quellenhinweis gestattet. Ein Beleg ist einzusenden an: Schriftleitung Nachrichtenblatt, Messweg 11/12, D-3300 Braunschweig. Für die Richtigkeit der Angaben und ihrer Wiedergabe besteht keine Haftung.

Das Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes erscheint monatlich. Der Jahresbezugspreis beträgt im Inland DM 137,40 inkl. Versandkosten und 7% MwSt. Im Ausland DM 137,40 inkl. Versandspesen. Einzelheftpreis DM 11,50 inkl. Porto. Wenn nicht bis zum 31. 10. des laufenden Jahres schriftlich gekündigt wird, verlängert sich das Abonnement bis zum Ende des folgenden Jahres. Bestellungen nehmen jede Buchhandlung und der Verlag entgegen.