

pallida), Kartoffelkrebs (*Synchytrium endobioticum*), Pulverschorf (*Spongospora subterranea*), Gerstengelbmosaik (BaYMV), Scharka, Feuerbrand (*Erwinia amylovora*), Weißer Chrysanthemenrost (*Puccinia horiana*) und andere Schaderreger in Gewächshäusern sowie auf den Vorratsschutz in Getreide. Durch konsequente Durchsetzung der gesetzlichen Regelungen konnten die Zielstellungen weitgehend erreicht werden.

Wir danken dem ZPSA Potsdam, der Pflanzenschutzinspektion beim MLFN und den Pflanzenschutzämtern der Bezirke für die Unterstützung.

Резюме

Основные проблемы управлений по защите растений в области внутреннего карантина и защиты запасов

1-го января 1965 г. задачи внутреннего карантина и защиты запасов были переданы окружным управлениям по защите растений. Обработанные за этот период проблемы приведены в виде обзоров. Они касаются нематод картофеля (*Globodera rostochiensis*, *G. pallida*), рака картофеля (*Synchytrium endobioticum*), порошистой парши (*Spongospora subterranea*), желтой мозаики ячменя, шарки, бактериального ожога (*Erwinia amylovora*), белой ржавчины хризантемы (*Puccinia horiana*) и других вредных организмов в теплицах, а также защиты запасов зерна. В результате последовательного внедрения соответствующих законов предусмотренные цели были почти полностью достигнуты.

Summary

Main fields of work of the plant protection offices in inland quarantine and protection of stored food

On January 1st, 1965, inland quarantine and the protection of stored food went under the responsibility of the plant protection offices at county level. The main fields of work are outlined in the paper. They concern potato nematodes (*Globodera rostochiensis*, *G. pallida*), potato wart (*Synchytrium endobioticum*), powdery scab (*Spongospora subterranea*), barley yellow mosaic, plum pox, fire blight (*Erwinia amylovora*), chrysanthemum white rust (*Puccinia horiana*),

and other pests and diseases of greenhouse crops along with the protection of stored grain. Consistent pushing through of the legal regulations has helped to largely come up to the demands.

Literatur

AHNERT, M., LIMBACH, W.: Ergebnisse und Erfahrungen zur Durchsetzung wirksamer Maßnahmen des Vorratsschutzes bei Getreide und Konzentratfutttermitteln im Bezirk Karl-Marx-Stadt. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 40 (1986), S. 177-179

PLORIN, R.; DREIER, I.: Vorbereitung und Sicherung der Getreidelagerung in LPZ. Feldwirtschaft 26 (1985), S. 112-114

REUTER, H.: Maßnahmen der Binnenquarantäne gegen neue Krankheiten an Zimmerpflanzen in der Deutschen Demokratischen Republik. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 26 (1972), S. 24-26

REUTER, E.; BAHR, I.: Zum Auftreten von Schadinsekten in Getreidevorräten. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 42 (1988), S. 225-229

SEIDEL, M.: Zum Auftreten von Vorratsschädlingen in Getreidelagern der sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe im Bezirk Rostock und deren Bekämpfung. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 30 (1976), S. 209-212

SEIDEL, M.; BUTZLAFF, H.: Ergebnisse und Maßnahmen zur Bekämpfung des Kartoffelnematoden in den Spezialkartoffelbetrieben des Bezirkes Rostock. Feldwirtschaft 25 (1984), S. 302-303

SEIDEL, M.; HAASE, H. und SAGART, W.: Zur Bekämpfung des Kartoffelzystenälchen (*Heterodera rostochiensis* Wollenweber, 1923) in der Kooperativen Abteilung Pflanzenproduktion Thurbruch, Kreis Wolgast. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 30 (1976), S. 47-49

SEIDEL, M.; HERZIG, H.: Zur Qualitätssicherung von Futtergetreide in den Vorratslagern der Tierproduktionsbetriebe unter besonderer Berücksichtigung der Kaltbelüftung. Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 36 (1982), S. 173-175

Anschrift der Verfasser:

Dr. M. SEIDEL
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Rostock
Graf-Lippe-Straße 1
Rostock
DDR - 2500

Dr. M. RICHTER
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Potsdam
Templiner Straße 21 b
Potsdam
DDR - 1560

Dipl.-Landw. R. PLORIN
Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Leipzig
Hauptstraße 1
Großpösna
DDR - 7105

Zentrales Staatliches Amt für Pflanzenschutz und Pflanzenquarantäne beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft und Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Michael KRAATZ und Eberhard KLUGE

Erfahrungen mit der Arbeit und Anwendung des Phytophthora-Prognosemodells im Jahre 1989 und Schlußfolgerungen

1. Einleitung

Das auf Simulationsmodellen basierende Verfahren der Prognose des Epidemiebeginns der Krautfäule (*Phytophthora infestans* Mont de Bary) und der weiteren Epidemieüberwachung wird seit 1982 in der landwirtschaftlichen Praxis zur Steuerung der Krautfäulebekämpfung genutzt. Die Prognoseberechnung erfolgt zentral auf dem Rechner des Institutes für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow auf der Basis der

Witterungsdaten von 20 meteorologischen Stationen. In der Mehrzahl der Jahre zeigte sich eine gute Treffgenauigkeit bei der Prognose des Epidemiebeginns, so daß sich das Verfahren als Entscheidungshilfe bei der Krautfäulebekämpfung gut bewährt hat. Probleme gab es insbesondere 1986, wo bei der Anwendung des Prognoseverfahrens lokal Diskrepanzen zwischen den Aussagen des Verfahrens und dem tatsächlichen Befall auftraten. Ursachen waren dabei die stark differenzierten Niederschläge, die zur Folge hatten, daß die für

Prognoserechnungen verwendeten Witterungsdaten bestimmter meteorologischer Stationen nicht für alle Gebiete innerhalb der jeweiligen Prognosezone repräsentativ waren (KLUGE, 1987).

Im Jahre 1989 gab es in einigen Prognosezonen ähnliche Probleme. Nachfolgend soll deshalb eine kurze Analyse des Befallsverlaufes und eine Wertung der Aussagen des Prognoseverfahrens unter den Bedingungen des Jahres 1989 erfolgen.

2. Krautfäulebefall der Kartoffel

Die Krautfäule hat insgesamt im Jahre 1989 auf Grund der überwiegend trockenen Sommerwitterung keine größere Bedeutung erlangt. Die ersten Befallsherde traten in der 2. Junidekade zunächst auf Beregnungsflächen und in Kleingärten auf. Die dann einsetzenden Trockenperioden führten zu einer Stagnation der Befallsausbreitung. Ein weiteres Auftreten beschränkte sich im wesentlichen auf Einzelpflanzen und kleinere Befallsherde.

Im Juli und August fielen die Niederschläge überwiegend als Gewitterniederschläge, die eine lokal sehr differenzierte Krautfäuleentwicklung erwarten ließen. Die teilweise größeren Niederschlagsmengen führten aber meist nicht zu ausreichend langen Feuchteperioden, so daß eine Erregerentwicklung in der Regel nicht möglich war. Lediglich in den niederschlagsbegünstigten Südbezirken kam es ab Mitte Juli auch zu einer flächenmäßigen Befallsausbreitung. Die Erhebung des Krautfäulebefalls im Rahmen der Schaderregerüberwachung Ende Juli/Anfang August ergab die relativ höchsten Befallswerte in den Bezirken Gera, Suhl und Karl-Marx-Stadt. In den Bezirken Rostock, Neubrandenburg, Potsdam, Frankfurt (Oder) und Cottbus konnte auf den Erhebungsflächen bis zu diesem Zeitpunkt noch kein Befall nachgewiesen werden. Später auftretender Befall wurde kaum noch ertragswirksam, da auf Grund der Dürre das Kraut meist vorzeitig abgestorben war. Im DDR-Durchschnitt ist das Jahr 1989 eines der schwächsten Befallsjahre der vergangenen 15 Jahre. Lediglich in den extremen Trockenjahren 1976 und 1983 war der Befall noch geringer. Auch die Erhebung des Braunfäulebefalls der Knollen Anfang September ergab Werte unter dem langjährigen Mittel.

3. Einschätzung der Prognose des Epidemiestarts

Im Zeitraum vom 30. 5. bis 15. 8. wurden zu 22 Terminen Prognoseinformationen an die Pflanzenschutzämter der Bezirke übersandt. In Tabelle 1 sind die Prognosewerte den Daten zum beobachteten Befallsbeginn gegenübergestellt, wobei sich bei der Mehrzahl der Prognosezonen eine gute Übereinstimmung zeigt. Die Phytstarttermine für die besonders gefährdeten und frühen Schläge (Gefährdungsgruppe 1 = GG 1) wurden für die meisten Prognosezonen für den 14. bis 18. 6. errechnet. Damit wurde das Erstauftreten, überwiegend in Kleingärten und auf beregneten Flächen im Zeitraum 11. bis 22. 6., gut getroffen. Infolge einer längeren Trockenperiode wurde ab 20. 6. für die meisten Prognosezonen eine Unterbrechung der Spritzungen für GG 1 empfohlen. Da zu diesem Zeitpunkt keine Änderung der Witterungsbedingungen absehbar war, konnte diese Unterbrechung als gerechtfertigt angesehen werden. In den Südbezirken kam es zwar in der 3. Junidekade zum Auftreten von Niederschlägen, überwiegend als Gewitterniederschläge, die aber in der Regel nicht zum Auslösen einer Krautfäuleepidemie ausreichten. Einschränkend muß jedoch festgestellt werden, daß es hier Regionen gegeben hat, in denen feuchtere Bedingungen mit stärkerem Niederschlagsauftreten vorherrschten als bei den verwendeten meteorologischen Stationen (z. B. Bezirk Gera). Da es in einzelnen Gebieten während der prognostizierten Trockenperiode doch zum Auftreten von Niederschlägen kam, wurde die Empfehlung zur Spritzunterbrechung ab 14. 7. aufgehoben. Die errechneten Starttermine für den Epidemiebeginn bei der Gefährdungsgruppe 2 (GG 2) wiesen zwischen den Prognosezonen eine starke Streuung auf, vom 7. 7. (Zone Seehausen) bis 14. 8. (Zone Wittenberg). Als einziges Gebiet erhielt die Prognosezone Cottbus keinen Phytstart. In Anbetracht des geringen und späten Krautfäulebefalls in den nördlichen und mittleren Bezirken können die Prognosetermine als zutreffend eingeschätzt werden. Vereinzelt Auftreten auf Beregnungsflächen sind durch das Verfahren, das auf der natürlichen Witterung basiert, nicht prognostizierbar. Auch die späten Prognosetermine waren durchaus zutreffend. So meldete z. B. der Bezirk Rostock das erste Auftreten im Feldbestand erst für den 15. 8. (Prognosetermin 5. 8.).

Diskrepanzen zwischen dem Auftreten der Krautfäule und den errechneten Startterminen gab es in den Südbezirken, vor

Tabelle 1

Auftreten der Krautfäule der Kartoffel 1989
Vergleich des simulierten Befallsbeginns mit den Beobachtungsdaten zum Erstbefall

Bezirk	meteorologische Station	Errechneter Befallsbeginn Gefährdungsgruppe			Empfehlungen zur Spritzunterbrechung	Beobachtete*) Befallsbeginn**) Gefährdungsgruppe	
		1	2	3		1	2
Rostock	Greifswald	18. 6.	5. 8.	5. 8.	20. 6. . . . 14. 7.	27. 6.	15. 8.
Schwerin	Schwerin	17. 6.	28. 7.	28. 7.	20. 6. . . . 14. 7.	17. 7.	26. 7.
Neubrandenburg	Neubrandenburg	15. 6.	9. 7.	28. 7.	23. 6. . . . 9. 7.	15. 6.	18. 7.
	Teterow	17. 6.	29. 7.	29. 7.	20. 6. . . . 14. 7.		
Potsdam	Potsdam	18. 6.	12. 8.	12. 8.	20. 6. . . . 14. 7.	20. 7.	7. 8.
Frankfurt (Oder)	Angermünde	18. 6.	27. 7.	27. 7.	20. 6. . . . 14. 7.		
		17. 6.	12. 8.	12. 8.	20. 6. . . . 14. 7.		
Cottbus	Cottbus		kein Starttermin			14. 6.	
Magdeburg	Seehausen	16. 6.	7. 7.	12. 8.	20. 6. . . . 7. 7.		10. 7.
	Magdeburg	16. 6.	6. 8.	6. 8.	20. 6. . . . 14. 7.	19. 6.	17. 7.
Halle	Wittenberg	18. 6.	14. 8.	14. 8.	20. 6. . . . 14. 7.		
	Artern	14. 6.	12. 7.	6. 8.	20. 6. . . . 12. 7.		
Erfurt	Erfurt	16. 6.	12. 7.	18. 7.	21. 7. . . . 5. 8.	21. 6.	
					20. 6. . . . 12. 7.		
Suhl	Leinefeld	16. 6.	12. 8.	12. 8.	21. 7. . . . 5. 8.	16. 6.	12. 7.
					20. 6. . . . 14. 7.	16. 6.	10. 7.
Gera	Gera-Leumnitz	14. 6.	19. 7.	5. 8.	20. 6. . . . 19. 7.	22. 6.	10. 7.
Dresden	Dresden-Klotzsche	15. 6.	13. 7.	5. 8.	20. 6. . . . 13. 7.	28. 6.	
Leipzig	Leipzig-Schkeuditz	18. 6.	4. 8.	4. 8.	20. 6. . . . 14. 7.	7. 7.	31. 7.
	Oschatz	14. 6.	13. 7.	14. 7.	20. 6. . . . 13. 7.		25. 7.
Karl-Marx-Stadt	Karl-Marx-Stadt	5. 8.	5. 8.	5. 8.			6. 7.
	Plauen	5. 8.	5. 8.	5. 8.			

*) Befall in Kleingärten oder auf Beregnungsflächen **) Befall in Feldbeständen ohne besondere fördernde Bedingungen

allem Karl-Marx-Stadt und Erfurt. Im Bezirk Erfurt traten diese Abweichungen insbesondere zwischen dem Erstauftreten in den westlichen Kreisen des Bezirkes und dem errechneten Starttermin auf der Basis der Witterungsdaten der meteorologischen Station Leinefelde auf. Erstauftreten wurden am 10. 7. im Kreis Worbis und am 12. 7. im Kreis Arnstadt ermittelt, so daß der Prognosestermin 12. 8. der Station Leinefelde für dieses Gebiet zu spät lag. Auch im Bezirk Karl-Marx-Stadt konnte keine Übereinstimmung zwischen dem Erstauftreten der Krautfäule und den errechneten Startterminen auf der Basis der Witterungsdaten der meteorologischen Stationen Karl-Marx-Stadt und Plauen erreicht werden. Die Erstauftreten wurden am 4. 7. im Kreis Aue (Kleingarten) sowie im Zeitraum 6. 7. bis 14. 7. auf Feldflächen von 10 Kreisen ermittelt. Während die Prognosestermine der benachbarten Station Oschatz (Bezirk Leipzig) mit dem 14. 6. für GG 1 und dem 13. 7. für GG 2 den Befallsbeginn annähernd getroffen haben, lagen die Prognosestermine 5. 8. für Karl-Marx-Stadt und Plauen zu spät. Eine nachträgliche Analyse für den Bezirk Karl-Marx-Stadt ergab, daß als Ursache die lokal sehr unterschiedlichen Niederschlagsmengen angesehen werden müssen. Laut monatlichen Niederschlagsberichten ergibt sich für den Monat Juni eine Streuung der Niederschlagshöhen von 138 % des Normalwertes (Kreis Hainichen) bis 51 % (Kreis Schwarzenberg), im Monat Juli liegen die entsprechenden Werte bei 91 % (Kreis Flöha) und 44 % (Kreis Rochlitz). Die Stationen Karl-Marx-Stadt und Plauen gehörten zu den Gebieten mit den geringsten Niederschlägen während der für die Primärentwicklung der Krautfäule entscheidenden Periode. Die Prognoserechnungen wurden infolgedessen mit niedrigen Niederschlagsfaktoren durchgeführt, was zur Folge hatte, daß die Ergebnisse für Gebiete mit wesentlich höheren Niederschlagsmengen nicht zutreffen konnten. Retrospektive Simulationsrechnungen mit höheren Niederschlagsfaktoren erbrachten sowohl für Karl-Marx-Stadt als auch für Plauen Phytstarttermine für den 12. Juli (GG 2). Damit wird deutlich, daß die ungenügende Repräsentativität der Witterung in Karl-Marx-Stadt und Plauen für das Gesamtgebiet zu den späten Prognosesterminen geführt hat. Die gleiche Ursache dürfte auch dem vorzeitigen Auftreten in der Zone Leinefelde zugrunde liegen. Die nicht ausreichende Repräsentanz der meteorologischen Station Meiningen für den Bezirk Suhl ist auch der Grund dafür, daß auf die Durchführung von Prognosen auf der Basis dieser Wetterstation verzichtet wird und dort weiterhin lokale Negativprognosen durchgeführt werden. Trotz dieser im Süden aufgetretenen Diskrepanzen konnte durch die Anwendung des Prognoseverfahrens 1989 in einer Reihe von Bezirken die Anzahl der Spritzungen begrenzt werden. Die Kartoffelanbaufläche der DDR wurde im Mittel 3,4mal mit Fungiziden behandelt. Das liegt deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt mit 4,5 Spritzungen vor Einführung der Phytb-Prognose. In den Trockenjahren 1986 waren es 3,0 und 1983 1,7 Behandlungen, bezogen auf die Anbaufläche.

4. Einschätzung der Simulation des Epidemieverlaufes

Beginnend mit dem Epidemiestart wurden wie in den Vorjahren Simulationsrechnungen über den weiteren Epidemieverlauf durchgeführt. In Tabelle 2 sind die berechneten Daten den Befallserhebungen im Rahmen der Schaderregerüberwachung gegenübergestellt. Als Start für die Simulationen wurde in der Regel der Phytstarttermin für GG 2 gewählt, selbst wenn aus dem Gebiet noch keine Meldung über ein Auftreten der Krautfäule auf dem Feld vorlag. Die Rechnungen zeigten, in Übereinstimmung mit dem tatsächlichen Befallsgeschehen, durchweg niedrige Befallswerte. Da zum Termin des Simulationsstarts im Modell ein Befallswert von 0,10 % befallene Blattfiedern angenommen wird, zeigen die oft nur wenig höheren Werte zu späteren Terminen, daß sich

Tabelle 2

Befall durch die Krautfäule der Kartoffel 1989
Vergleich der Erhebungsdaten der Schaderregerüberwachung vom 8. 8. (teilweise 1. 8.) mit den Ergebnissen der Simulationsrechnungen (Simulationsvariante: un-
behandelt, Sorte anfällig)

Bezirk	Schad- erreg- erüber- wachung befallene Blattfiedern in %	Simulations- rechnung meteorologische Station	Simula- tionsstart	befallene Blattfiedern %
Rostock	0	Greifswald	4. 8.	0,12
Schwerin	0,11	Schwerin	28. 7.	0,11
Neubrandenburg	0	Neubrandenburg	10. 7.	0,23
		Teterow	28. 7.	0,21
Potsdam	0	Potsdam	—	0
Frankfurt (Oder)	0	Angermünde	28. 7.	0,12
		Lindenberg	—	0
Cottbus	0	Cottbus	—	0
Magdeburg	0,01	Seehausen	10. 7.	0,11
		Magdeburg	28. 7.	0,11
Halle	0,01	Wittenberg	—	0
		Artern	13. 7.	0,11
Erfurt		Erfurt	13. 7.	0,17
		Leinefelde	—	0
Gera	0,55	Gera-Leumnitz	19. 7.	0,46
Dresden	0	Dresden-Klotzsche	13. 7.	0,44
Leipzig	0	Leipzig-Schkeuditz	4. 8.	0,10
		Oschatz	13. 7.	0,45
Karl-Marx-Stadt	0,45	Karl-Marx-Stadt	10. 7.	0,60
		Plauen	5. 8.	0,11

die Epidemie nicht weiterentwickelt hat. Deutlich heben sich die stärkeren Befallsgebiete in den Bezirken Karl-Marx-Stadt, Gera, Dresden und Leipzig heraus. Die Simulationsvariante „behandelt“, die in der Tabelle nicht dargestellt ist, erbrachte für alle Zonen niedrige Befallswerte (0,10 bis 0,13 % Befall).

5. Schlußfolgerungen

Das Prognoseverfahren auf der Basis der Simulationsmodelle hat sich auch im Jahr 1989 im größten Teil des Gebietes der DDR bewährt. Wie bereits im Jahre 1986 wurde allerdings erneut sichtbar, daß die Repräsentanz der meteorologischen Meßstellen eingeschränkt ist, wenn die Niederschläge in lokal sehr unterschiedlichen Mengen fallen. Diese Situation trat 1989 in den Südbezirken infolge der mehr oder weniger häufigen, oft auch starken Gewitterniederschläge ein. Das Problem kann nur durch die Nutzung weiterer Meßstellen und stärkerer Beachtung differenzierter lokaler Niederschläge gelöst werden. So ist noch mehr als bisher eine höhere Flexibilität bei der Nutzung der Prognosedaten benachbarter Zonen anzustreben. Weiterhin ist es erforderlich, die unterschiedliche Niederschlagsentwicklung im jeweiligen Prognosegebiet zu verfolgen und mit dem Niederschlagsauftreten bei der Station, die verwendet wird, zu vergleichen.

Eine Möglichkeit zur wesentlichen Verbesserung der Ergebnisse bietet die Personalcomputer-Version zur dezentralen Anwendung des Gesamtverfahrens, die seit 1989 zur Verfügung steht. Hierdurch kann die Steuerung der Simulationsrechnungen und die Ableitung von Empfehlungen in noch stärkerem Maße als bisher von der Kenntnis der aktuellen lokalen Bedingungen hinsichtlich Befallslage und Witterungsdifferenzierung abhängig gemacht werden. Das betrifft insbesondere den Starttermin für die Simulation der regionalen Epidemieentwicklung und die Empfehlungen zur Spritzunterbrechung. Ein weiterer Vorteil dieser neuen Nutzungsweise resultiert aus der Möglichkeit, eine größere Anzahl meteorologischer Meßstationen zu nutzen. Dabei können sowohl Meßreihen des Staatlichen Meteorologischen Dienstes als auch Eigenmessungen eingegeben werden. Die erste Anwendung in diesem Jahr hat noch nicht überall zu befriedigenden Ergebnissen geführt und bedarf einer weiteren Analyse und Veränderung des PC-Programmes.

6. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der auf Simulationsrechnungen beruhenden Prognosen für die Krautfäule der Kartoffel (*Phytophthora infestans*) werden mit den Erhebungsdaten in den Bezirken verglichen. Der Epidemiestart und das insgesamt geringe Befallsniveau werden in den nördlichen und mittleren Bezirken durch die errechneten Daten gut widerspiegelt. Diskrepanzen gab es in den Südbezirken, wo infolge regional differenzierter Niederschläge die Repräsentanz der genutzten meteorologischen Stationen nicht immer ausreichte. Schlußfolgerungen für eine Verbesserung der Prognoseergebnisse werden gezogen, wobei insbesondere auf die künftigen Möglichkeiten bei der Nutzung der PC-Version des Verfahrens hingewiesen wird.

Резюме

Опыт использования модели прогнозирования появления фитофтороза в 1989 г. и заключения

Сравниваются результаты прогнозирования появления фитофтороза картофеля (*Phytophthora infestans*), основывающиеся на имитационных расчетах, с полученными в округах данными. В северных и центральных округах рассчитанные данные хорошо отражают старт эпифитотии и в общем низкий уровень поражения. Несоответствие данных установленным в южных округах, где в связи с регионально дифференцированными осадками репрезентативность данных метеорологических станций не всегда была достаточная. Сделаны заключения для улучшения результатов прогнозирования, причем особенно указаны на будущие возможности использования персональных компьютеров.



Erfahrungen aus der Praxis

Beobachtungen über das Auftreten der Stengel-Phytophthora an Kartoffeln

Das regelmäßige Auftreten der Stengel-*Phytophthora* an Kartoffeln während der letzten Jahre und die ungenügenden Kenntnisse über das relativ neue Krankheitsbild waren Anlaß für das Fortführen unserer Beobachtungen. Die Entwicklung der Krankheit wurde 1988 und 1989 von ihrem Erstauftreten bis zur Krautbeseitigung in den Kartoffelbeständen der späten Reifegruppe auf mehreren Feldern in 5 bzw. 6 Kreisen unseres Bezirkes verfolgt.

Am leichtesten ist Sproßspitzenbefall festzustellen, der aber als vorherrschendes Krankheitsbild nur auf je einem Feld der Sorte 'Sola' und 'Solina N' auftrat. Das Erstauftreten von Stengel-*Phytophthora* ist besonders in hohen

Summary

Using the model for *Phytophthora* forecast – Experience 1989 and conclusions

The results of potato blight (*Phytophthora infestans*) computer forecasts on the basis of model calculations are compared with the respective survey data collected in the various counties of the German Democratic Republic. The onset of the epidemic and the altogether low infestation level in 1989 were well reflected by the computer forecasts in the northern and central counties. Discrepancies in the southern counties were due to regional differences in rainfall and, hence, to the not always sufficient representativeness of the meteorological stations used. Conclusions are drawn as to the improvement of forecast results, the future benefits from the microcomputer version being pointed out in particular.

Literatur

KLUGE, E.: Erfahrungen mit dem Phytophthorapgnosemodell in der Kartoffelproduktion unter den Witterungsbedingungen des Jahres 1986 und Schlußfolgerungen für die Fortsetzung der Arbeit. *Feldwirtschaft* 28 (1987), S. 113–116

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Agr.-Ing. M. KRAATZ

Zentrales Staatliches Amt für Pflanzenschutz und Pflanzenquarantäne beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft

Hermannswerder 20 A

Potsdam

DDR - 1560

Dr. E. KLUGE

Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow der

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Bereich Eberswalde

Schicklerstraße 5

Eberswalde-Finow 1

DDR - 1300

Kartoffelbeständen nur dann zu finden, wenn man intensiv danach sucht. Die ersten befallenen Stengel wurden Ende Juni 1988 und Anfang Juli 1989 gefunden. Im Trockenjahr 1988 sind in einem Bestand 'Sola' vom Erstbefall bis zur Ernte immer wieder verstreut über das ganze Feld nur einzelne Stengel mit Nekrosen und keine befallenen Blätter ermittelt worden. Neben Stengelbefall trat in einigen Beständen auch geringer Blattbefall, in anderen starker Blattbefall auf.

1989 konnte nach längerem Suchen in einem noch nahezu befallsfreien 'Astilla'-Bestand ein 30 cm langer Stengel mit einer 11 cm langen Nekrose und deutlich ausgebildetem Sporangienträger-Rasen festgestellt werden. Die Nekrose ging bereits auf die in ihrem Bereich ansitzenden Blattstiele über. Nach einer Woche war der Befall weiter fortgeschritten: An dem befallenen Stengel waren alle Blätter bis auf das oberste abgestorben, die Stengelnekrose hatte sich auf 12 cm verlängert und an demselben Stengel hatte sich eine weitere Nekrose von 4 cm Länge ausgebil-

det. Ein weiterer Stengel derselben Staude und ein Stengel einer Nachbarstaude waren befallen. Auf einer größeren Anzahl Fiederblättchen der beiden Pflanzen hatten sich Befallsstellen von der Größe eines 50-Pfennig-Stückes entwickelt. Befall trat auch auf Blattstielen und Mittelrippen auf. Durch eine Fungizidbehandlung wurde die weitere Ausbreitung der Krankheit zunächst eingeschränkt. Nach 3 Wochen war jedoch der zuerst befallene Stengel völlig abgestorben und der gesamte Bestand mit Krautfäule durchseucht.

Auf mehreren anderen Feldern wurden ähnliche kleine Befallsherde von etwa 1 m² Größe mit einem oder wenigen befallenen Stengeln im Zentrum gefunden. An den Pflanzen mit Stengelnekrosen und den Nachbarstauden waren die Blätter ganz oder teilweise durch *P. infestans* abgestorben. Zum Rand der Befallsherde hin nahm der Blattbefall ab. Die Vergrößerung der Befallsherde erfolgte bei geringfügiger Zunahme erkrankter Stengel und der Verlängerung der Stengelnekrosen in der Hauptsache durch das Absterben weiterer Blätter.