Wrażliwość odmian i rodów hodowlanych grochu oraz peluszek na porażenie przez grzyb *Ascochyta pinodes* (Jones)

HELENA FURGAŁ - WĘGRZYCKA

Zakład Mikrobiologii Rolnej ART Olsztyn

Helena Furgal-Węgrzycka (*Institute of Microbiology Agricultural and Technical Academy in Olsztyn, 10-716 Olsztyn, Poland*) Acta Agrobotanica 43 (1, 2): 131-140. *Studies susceptibility of peas and field peas cultivars to Ascochyta pinodes (Jones).*

(Otrzymano dnia 26.04.1989)

A b s t r a c t

The aim of the work was to find plants resistant to *Ascochyta pinodes* causing leaf and pod spot-pot of peas and field peas. Forty five cultivars of peas and field peas and 6 breeding materials were tested in the field in the period 1975-1979 on artificially inoculated field plots. Cultivars: Bartel, Birte, Bodil, Borek, Jubilat, Karo, Meteor, Rondo and Żółty Pomorski were to found be less susceptible. In laboratory and greenhouse conditions pea and field pea cultivars were examined for susceptibility, to pathotypes 3 and 5 of *Ascochyta pinodes*. The results obtained proved that cultivars: Bartel, Birte, Bodil, Borek, Jubilat, Karo, Meteor, Rondo and Żółty Pomorski to be less susceptible to two pathotypes of *Ascochyta pinodes*.

WSTĘP

Plamistość zgorzelowa liści, strąków i nasion grochu oraz peluszek powodowana przez grzyb *A. pinodes* jest szeroko rozpowszechniona na całym świecie (Bajan, 1965; Ondrej, 1973; Wallen, 1974; Ali i in., 1973, 1978, 1983). Możliwości zapobiegania tej chorobie ograniczają się do niektórych zabiegów fitosanitarnych oraz do hodowli odpornościowej. Przed przystąpieniem do hodowli odmian grochu i peluszek odpornych na porażenie przez grzyba

uprawianych w Polsce odmian oraz występowania i dominacji patotypów tego grzyba w poszczególnych regionach naszego kraju. Badania nad wrażliwością cennych odmian grochu i peluszek oraz nad występowaniem i dominacją patotypów *A. pinodes* nie były dotychczas w Polsce prowadzone, dlatego też stanowiły cel prezentowanej pracy. W polu odporność badanych odmian grochu i peluszek na porażenie przez *A. pinodes* lub dominujące w naszym kraju patotypy tego grzyba jest modyfikowana przez warunki środowiska, wiek oraz fazę rozwojową roślin. Z drugiej zaś strony oparcie się w hodowli odpornościowej grochu i peluszek tylko o wyniki uzyskane z badań laboratoryjno-szklarniowych jest niewystarczające przy wyborze odpornych roślin.

Ocena podatności odmian na *A. pinodes* przeprowadzona tylko w fazie siewek nie daje informacji co do ich odporności na plamistość zgorzelową w fazie strąka zielonego oraz w uprawie produkcyjnej (A l i i inn., 1973, 1978). Stąd dla dokonania pełnej i wszechstronnej oceny stopnia wrażliwości odmian grochu i peluszek na porażenie przez *A. pinodes* niezbędne są badania laboratoryjno-szklarniowe w fazie siewek poparte kilkuletnimi obserwacjami przeprowadzonymi w polu (R a s t o g i i S a i n i, 1984; Z i m m e r, 1981).

Wyselekcjonowane na podstawie wieloletnich obserwacji w polu odporne rośliny lub wytypowane odmiany mniej podatne na porażenie przez *A. pinodes*, poparte badaniami laboratoryjno-szklarniowymi dopiero mogą stanowić materiał wyjściowy w hodowli odpornościowej grochu i peluszek.

Materiały hodowlane grochu i peluszek odporne na porażenie przez *A. pinodes* uzyskano tylko w Australii (A l i i inn., 1973, 1978, 1983). W Polsce dotychczas nie uzyskano odmian lub materiałów hodowlanych odpornych na porażenie przez *A. pinodes* lub dominujące w naszym kraju patotypy tego grzyba, dlatego też prezentowana praca ma stanowić pierwszy krok w hodowli odpornościowej grochu i peluszek.

MATERIAŁ I METODY

Badania nad podatnością odmian grochu i peluszek na porażenie przez *A. pinodes* przeprowadzono w warunkach polowych oraz w laboratorium i szklarni.

I. Badania polowe

W polu badania przeprowadzono na poletkach hodowlanych objętych prawidłowym zmianowaniem oraz na poletku testowym, gdzie groch i peluszkę przez siedem lat uprawiano w monokulturze przy równoczesnym corocznym zakażaniu

go materiałem infekcyjnym. Przedmiotem badań były 32 odmiany i 6 rodów hodowlanych grochu oraz 15 odmian peluszkii. Badania prowadzono w latach 1975-1978 na poletkach hodowlanych w RZD Pozorty. Doświadczenie z odmianami grochu i peluszkii zakładano w układzie split-plot i na poletkach o powierzchni 5,4 m² w trzech powtórzeniach. Nasiona wysiewano punktowo w rozstawie 30 x 30 cm po 2 nasiona w punkcie. Materiał infekcyjny do zakażeń poletka testowego stanowiła pożywka kukurydziano-piaskowo-glebowa w stosunku 1:1:3 przerośnięta grzybnią patogenicznych gatunków grzybów: *A. pinodes*, *A. pisi* i *P. medicaginis* var. *pinodella*.

Do zakażenia pola doświadczalnego przygotowywano inokulum mieszane, które sporządzano poprzez wymieszanie w równych częściach kultur wyżej cytowanych gatunków grzybów. Poletko testowe materiałem infekcyjnym zakażano punktowo, po 10 g materiału infekcyjnego. Stężenie czynników chorobotwórczych w 1 g materiału infekcyjnego w latach badań wahało się od 3 000 do 5 000 kolonii. W okresie wegetacji ocenę zdrowotności roślin przeprowadzano trzykrotnie: w fazie siewek, kwitnienia i strąka zielonego, posługując się 6-stopniową skalą porażenia opracowaną przez A l i i in. (1978), w której 1° – porażenie roślin słabe; 6° – porażenie roślin bardzo silne.

Wyniki uzyskane z obserwacji w polu przedstawiono we wskaźnikach chorobowych. W laboratorium corocznie przeprowadzano identyfikację czynnika chorobotwórczego, głównego sprawcy plamistości zgorzelowej u ocenianych odmian grochu i peluszkii. Identyfikacje czynnika chorobotwórczego przeprowadzano według powszechnie stosowanych metod.

II. Badania laboratoryjne

W laboratorium oceniano podatność 47 odmian grochu i peluszkii oraz 6 rodów hodowlanych grochu na porażenie przez dominujący w rejonie Olsztyna patotyp 3 *A. pinodes* oraz na porażenie przez patotyp 5 tego grzyba charakteryzujący się najwyższą wirulencją względem grochu i peluszkii. Podatność badanych odmian grochu i peluszkii na porażenie przez patotypy 3 i 5 *A. pinodes* oceniano poprzez zakażenie siewek roślin w fazie 3-4 liści przesączami z płynnych kultur grzybów. Siewki odmian grochu i peluszkii w fazie 3-4 liści zanurzano w zlewkach, w przesączach z płynnych kultur grzybów. Celem uzyskania przesączy do zakażeń roślin izolaty patotypów 3 i 5 *A. pinodes* rozmnożono na płynnej pożywce Czapek-Doxa. Przesączy z zarodnikami konidialnymi grzyba uzyskiwano filtrując płynne kultury grzybów przez wyjałowioną bibułę filtracyjną. Na siewki działano przesączem nie rozcieńczonym. Doświadczenie prowadzono w kontrolowanych warunkach wilgotnościowych (90-100%) i termicznych (26-28°C)

(299-301°K). Doświadczenie wykonano w pięciu powtórzeniach po 35 siewek z badanych odmian dla jednego patotypu *A. pinodes*. Kontrolę stanowiły siewki ocenianych odmian grochu i peluszki zanurzone w wyjałowionej wodzie i w pożywce Czapek-Doxa. Zdrowotność badanych odmian grochu i peluszki oceniano codziennie, przez okres 10 dni, licząc siewki z objawami zgorzeli korzeni i szyjki korzeniowej, żółknięcia i więdnienia dolnych liści lub całych roślin oraz z objawami nekroz na liściach. Uzyskane wyniki przedstawiono we wskaźnikach chorobowych, które obliczono posługując się 6-stopniową skalą porażenia, gdzie uwzględniono: procent siewek w obrębie każdej ocenianej odmiany z objawami zgorzeli korzeni i szyjki korzeniowej, żółknięcia i więdnienia liści lub całych roślin (Hillstrand i Auld, 1982).

III. Badania szklarniowe

W szklarni badania przeprowadzono w metalowych pojemnikach, napełnionych materiałem infekcyjnym. Materiał infekcyjny stanowiła pożywka kukurydziano-piaskowo-glebową w stosunku 1:1:3, przerośnięta grzybnią patotypów 3 i 5 *A. pinodes*.

Wysiane nasiona do pojemników z materiałem infekcyjnym przykryto 2-centymetrową warstwą wysterylizowanego piasku. Po upływie trzech tygodni policzono nasiona, które nie skiełkowały oraz siewki z objawami zgorzeli przed i powschodowej. Uzyskane wyniki przeliczono na procenty. Doświadczenie założono w trzech powtórzeniach, po 60 nasion z każdej badanej odmiany grochu lub peluszki dla jednego patotypu *A. pinodes*. Kontrolę stanowiły oceniane odmiany grochu i peluszki wysiane do nie zakażonego i parowanego w aparacie Kocha piasku. W czasie prowadzenia doświadczenia kontrolowano temperaturę i wilgotność powietrza. Temperaturę w szklarni mierzono 2 razy na dobę. Średnie temperatury w okresie badań wahały się w granicach od 18,3 do 22,5°C (291,3-295,5°K). Zarówno w laboratorium jak i w szklarni dodatkową kontrolę stanowiły odmiany wzorcowe: Dwarf Grey Sugar, Shasta i Dick Trom odporne na porażenie przez patotypy *A. pinodes*, Lincoln i Senator średniowrażliwe na porażenie przez patotypy 1, 2 i 3 tego grzyba, a wrażliwe na porażenie przez wirulentne patotypy 4 i 5 *A. pinodes* oraz odmiana Saxa jako wzorzec wrażliwości (Ondrej, 1973).

WYNIKI

Na podstawie wyników uzyskanych z przeprowadzonych obserwacji polowych stwierdzono, że oceniane odmiany grochu i peluszki na poletkach hodowlanych

gdzie stosowano prawidłowe zmianowanie były silnie porażone przez *A. pinodes* dopiero w fazie strąka zielonego. Natomiast przy uprawie grochu i peluszkii w monokulturze chore rośliny obserwowano już w fazie siewek. Porażenie ocenianych odmian grochu i peluszkii w dużym stopniu zależało od przebiegu pogody w okresie wegetacyjnym roślin (tabela 1).

Najsilniejsze porażenie roślin przez *A. pinodes* zanotowano w 1978 roku, kiedy prawie przez cały okres wegetacyjny padał deszcz i było chłodno, najslabsze natomiast w 1976 roku, który był ciepły i suchy. Odmiany grochu i peluszkii u których obserwowano silne porażenie strąków przez *A. pinodes* miały również porażone nasiona przez ten grzyb. Na ich okrywie nasiennej obserwowano okrągłe lub wydłużone brunatnoczekoladowe nekrozy.

U niektórych z ocenianych odmian grochu i peluszkii nie stwierdzono współzależności między stopniem porażenia liści i strąków przez *A. pinodes*. Najczęściej obserwowano silne porażenie liści przez *A. pinodes* przy równoczesnym nieznacznym porażeniu strąków przez ten grzyb. U odmian grochu: Raman, Uładowskij, Weitor i peluszkii: Biała, Pomorska, Stim, Wąsata oraz u rodów hodowlanych R-280/67, R-195/70, R-2082/66 przez wszystkie lata badań notowano silne porażenie liści przez *A. pinodes* i słabe porażenie strąków przez ten grzyb.

Na poletkach hodowlanych gdzie stosowano prawidłowe zmianowanie; większość z ocenianych odmian grochu i peluszkii, przez wszystkie lata badań była nieznacznie porażona przez *A. pinodes*. Silne porażenie liści przez ten grzyb stwierdzono tylko u odmian grochu: Flavanda, Konserwowy IHAR, Porta, Raman, Uładowskij i peluszkii: Weitor, Biała, Pomorska, Stim, Wąsata oraz u rodów hodowlanych: R-280/67, R-195/70, R-2082/66. U tych odmian i materiałów hodowlanych porażenie strąków przez *A. pinodes* było natomiast nieznaczne.

Przy uprawie grochu i peluszkii w monokulturze, przy równoczesnym zakażeniu poletka testowego materiałem infekcyjnym, porażenie ocenianych odmian grochu i peluszkii przez *A. pinodes* corocznie było bardzo silne i niezależne od przebiegu pogody w danym roku obserwacyjnym (tabela 1).

Większość z ocenionych na polu testowym odmian grochu i peluszkii była bardzo wrażliwa na porażenie przez *A. pinodes*. Do mniej podatnych na porażenie przez ten grzyb zarówno liści jak i strąków należały odmiany grochu: Bartel, Brite, Bodil, Borek, Jubilat, Karo, Meteor, Rondo i Żółty Pomorski. Natomiast u odmian grochu: Allround, Cebeco, Ceser, Kujawski Wczesny, Lotta i Uładowski Jubilejnyj obserwowano nieznaczne porażenie strąków przez *A. pinodes* i silne porażenie liści przez ten grzyb. Oceniane na polu testowym peluszkii również miały nieznacznie porażone strąki przez *A. pinodes*.

Tabela 1- Table 1

Ocena podatności odmian grochu i peluszkii na porażenie przez *Ascochyta Pinodes* (Jones) przeprowadzona w fazie strąka zielonego na poletkach hodowlanych i na poletku testowym sztucznie zakażanym materiałem infekcyjnym

Susceptibility of peas and field peas cultivars to spot-pot disease by *Ascochyta pinodes* (Jones) in green pods phase on field plots and on artificially infested plots

Odmiany grochu i peluszkii Cultivars of peas and field peas	Poletka hodowlane - niezakażane Field plots								Poletko testowe - sztucznie zakażane Artificially infested field plots							
	Porażenie liści Foliar symptoms				Porażenie strąków Pods symptoms				Porażenie liści Foliar symptoms				Porażenie strąków Pods symptoms			
	1975	1976	1977	1978	1975	1976	1977	1978	1975	1976	1977	1978	1975	1976	1977	1978
Odmiany grochu Cultivars of peas																
Allround	2.10	2.60	2.85	2.70	0.94	1.35	0.83	1.77	4.78	4.25	6.00	6.00	2.86	3.37	3.20	3.54
Auralia	1.95	2.60	3.75	3.20	0	1.35	1.20	1.62	4.12	4.38	6.00	6.00	5.25	4.28	5.80	6.00
Bartel	-	-	0.98	1.30	-	-	0	0	-	-	3.10	3.20	-	-	0	0
Birte	-	-	0.72	1.10	-	-	0	0	-	-	2.97	3.43	-	-	0	0
Bodil	-	-	0.48	0.97	-	-	0	0	-	-	3.12	3.58	-	-	0	0
Borek	-	-	0.52	0.74	-	-	0	0	-	-	1.84	2.77	-	-	0	0
Cebeco	0.33	0.50	0.83	0.49	0	0	0.94	0.44	4.53	4.27	4.17	4.75	1.78	1.60	1.93	2.35
Ceser	0.28	0.43	0.77	0.43	0	0	0	0	5.12	4.70	5.11	5.22	0	0	1.77	1.88
Clarus	0.47	0.50	0.63	0.84	0	0	0	0	4.77	4.87	4.89	4.70	0	0	2.94	2.80
Finale	1.12	1.35	1.80	1.49	1.40	1.42	1.62	1.57	5.11	4.26	5.60	6.00	3.17	2.63	3.79	4.22
Flavanda	3.94	2.60	4.58	4.61	1.10	1.34	1.46	1.78	5.10	4.38	6.00	6.00	3.99	2.77	5.73	6.00
Gome	1.12	0.50	1.28	1.44	0	0	0	0	5.37	4.27	5.88	6.00	3.78	2.10	4.11	4.32
Heros	4.53	3.32	3.92	4.49	0.94	1.36	1.10	1.55	4.22	4.32	6.00	6.00	4.12	3.42	4.36	4.84
Inter	-	-	1.12	1.98	-	-	0	0.20	-	-	2.48	3.12	-	-	0	0
Jubilat	1.14	0.50	1.24	1.27	0	0	0	0	0.73	0.96	1.62	1.88	0	0	0	0
Karo	0.58	0.43	0.74	0.62	0	0	0	0	3.10	2.32	3.20	3.30	0	0	0	0
Konserwowy IHAR	4.28	3.99	4.22	4.44	1.22	1.45	1.80	1.99	5.12	4.37	6.00	6.00	4.68	3.54	6.00	6.00
Kujawski Wczesny	0.98	0.53	1.29	1.54	0	0	0	0	3.84	2.58	4.22	4.73	0.42	0.56	0.42	0.73
Lotta	2.72	0.48	3.77	3.69	1.10	0.97	1.13	1.84	5.16	4.63	6.00	6.00	3.12	2.83	3.40	3.82
Meteor	1.10	1.32	1.94	1.88	0.42	0.53	0.94	0.96	2.20	1.37	3.00	3.60	0.97	1.86	1.20	1.36
Miral	1.93	0.64	2.26	2.74	0	0	0	0	5.53	4.27	5.20	6.00	3.24	2.70	3.86	5.42
Neuga	1.30	1.59	1.67	1.52	0	0.54	0.96	0.66	4.16	3.34	5.86	6.00	4.29	2.62	4.40	5.93
Nike I	0.98	1.36	1.83	1.94	0	0	0	0	4.32	4.64	6.00	6.00	4.12	3.87	4.31	4.11
Paloma	-	-	0.98	1.10	-	-	0	0	-	-	3.92	4.00	-	-	4.11	4.20
Porta	3.12	2.67	4.72	4.40	0.77	1.44	0.92	1.49	4.78	4.32	6.00	6.00	4.73	4.43	6.00	5.84
Proteus	-	-	1.84	2.12	-	-	0	0	-	-	3.15	3.46	-	-	0	0
Raman	3.98	3.14	4.98	4.77	0	0	0	0	3.94	3.37	6.00	6.00	4.84	2.83	5.62	6.00
Rondo	1.14	0.30	0.25	0.43	0	0	0	0	4.31	3.28	3.96	4.20	0.28	0.31	0.77	3.95
Uładowski	3.49	2.74	4.12	5.14	0	0	0	1.26	5.12	4.92	5.47	6.00	3.15	2.20	3.90	4.12
Uładowskij Jubilejnyj	1.57	0.37	1.62	1.80	0	0	0	0	5.34	4.77	5.83	5.99	1.29	1.35	1.83	2.60
Weitor	3.58	2.99	4.56	4.92	0	0	0	0.94	4.33	2.64	5.63	6.00	1.94	1.55	2.86	2.53
Złoty Pomorski	0.76	0.42	0.73	0.38	0	0	0	0	1.12	0.87	1.52	1.60	0.36	0.54	0.88	0.73

Odmiany peluszek Cultivars of field peas																
Aga	-	-	2.74	2.82	-	-	0	0	-	-	3.92	4.00	-	-	2.54	3.11
Arwicka	0.82	1.34	1.15	0.96	0	0.22	0	0	3.98	2.63	4.40	4.70	1.43	0.73	1.28	1.88
Biała	3.77	2.92	4.20	4.10	0	0	0	0	4.77	3.62	5.74	6.00	3.29	2.51	3.20	3.31
Fioletowa	0.74	0.48	0.89	1.12	0	0	0	0	3.14	2.35	3.72	4.39	0	0	1.73	1.47
Kosieczczyńska	0.53	0.84	0.33	0.64	0	0	0	0	4.22	3.58	4.94	5.77	0.78	0.50	1.84	1.56
Luna	0.49	0.72	0.94	0.68	0	0	0	0	4.72	3.69	4.62	5.12	1.33	0.63	1.44	1.56
Mazurska	1.15	0.51	1.20	1.84	0	0	0	0	4.12	4.35	5.83	6.00	0	0	1.92	2.15
Nadia	0.72	0.52	0.77	1.12	0	0	0	0	4.32	3.72	4.47	6.00	0.92	0.84	1.36	1.42
Nieznaniacka	0.62	0.79	0.58	0.83	0	0	0	0	4.21	3.72	4.42	4.28	0	0	1.66	1.84
Pomorska	3.10	2.49	3.46	4.17	0	0	0	0	4.15	3.58	4.31	5.66	0	0	1.85	1.32
Poneka	1.12	0.94	1.88	2.15	0	0	0	0	5.22	4.74	6.00	6.00	0.73	0.73	1.66	1.57
Przebędowska																
Oliwkowa	0.42	0.53	0.62	0.92	0	0	0	0	4.12	3.82	4.56	4.32	0	0	1.68	1.73
Rosacrone	-	-	1.12	0.86	-	-	0	0	-	-	3.97	4.21	-	-	3.34	2.98
Stim	3.80	2.48	4.00	4.33	0	0	0	0	5.83	4.21	6.00	6.00	0.84	0.84	1.52	1.43
Węsata	3.67	2.88	4.15	4.56	0	0	0	0	5.64	4.74	6.00	6.00	1.94	2.59	2.99	3.15
Rody hodowlane Breeding materials																
R-839/63	1.98	1.38	2.16	2.44	0	0	0	0	5.21	3.42	6.00	6.00	3.12	2.35	3.91	4.22
R-4001	2.12	1.34	2.49	2.20	0	1.32	0	1.40	5.10	3.52	6.00	6.00	2.94	2.68	3.45	3.76
R-280/67	3.63	2.51	4.17	4.33	0	0	0	0.94	4.17	3.84	5.30	5.30	3.98	3.55	4.12	4.73
R-195/70	3.72	2.44	4.70	4.83	0	0	0	0.81	4.31	3.77	6.00	6.00	3.47	2.35	3.80	3.17
R-B/kob	0.64	0.46	1.37	0.59	0	0	0	0	4.28	3.46	6.00	6.00	2.88	2.77	3.89	3.43
R-549/64	0.78	0.52	0.92	1.12	0	0	0	0	5.33	3.57	6.00	6.00	3.31	3.12	3.52	4.27
R-2082/66	4.11	3.49	4.18	4.90	0	0	0	2.15	4.72	3.86	6.00	6.00	2.94	2.21	3.99	4.20
Odmiany testowe -Kontrola Testing cultivars as control																
DickTrom	-	-	-	0.11	-	-	-	0	-	-	-	2.84	-	-	-	0
Shasta	-	-	-	0.33	-	-	-	0	-	-	-	2.57	-	-	-	0
Lincoln	-	-	-	1.47	-	-	-	0	-	-	-	3.42	-	-	-	1.12
Senator	-	-	-	1.52	-	-	-	0	-	-	-	4.33	-	-	-	1.49
Saxa	-	-	-	4.98	-	-	-	4.70	-	-	-	6.00	-	-	-	4.29

Z ocenianych w laboratorium i szklarni 47 odmian grochu i peluszki oraz 6 rodów hodowlanych grochu większość z nich okazała się mało podatna na porażenie przez patotyp 3 *A. pinodes* (tabela 2). Do wrażliwych na porażenie przez patotyp 3 tego grzyba należały tylko odmiany grochu: Flavanda, Kujawski Wczesny, Lotta, Porta, Uładowskij, Weitor i peluszki: Kosieczczyńska, Pomorska, Stim, Wąsata oraz rody hodowlane R-280/67, R-195/70, R-2082/66. Wszystkie ocenione w szklarni odmiany grochu i peluszki były natomiast wrażliwe na porażenie przez patotyp 5 *A. pinodes*. Izolaty patotypu 5 *A. pinodes* u ocenianych odmian grochu i peluszki silnie hamowały wschody oraz wzrost i rozwój roślin. Z ocenianych odmian grochu i peluszki nie wyselekcjonowano odpornych siewek na porażenie przez patotyp 5 *A. pinodes*. Wybrane z testowych odmian odporne rośliny i przesadzone do wazonów Mitcherlicha z parowaną glebą kompostową wykazywały objawy zgorzeli korzeni, szyjki korzeniowej i liści w fazie kwitnienia lub strąka zielonego. Większość z wybranych do dalszych prac hodowlanych roślin nie zawiązała strąków lub obumarła przed kwitnieniem. U badanych odmian grochu i peluszki zróżnicowane w stopniu podatności na porażenie przez patotyp 5 *A. pinodes* zanotowano natomiast przy ocenie ich w laboratorium. Do mniej wrażliwych na porażenie przez patotyp 5 tego grzyba należały odmiany grochu: Bartel, Bodil, Brite, Borek, Cebeco, Jubilat, Karo, Meteor, Paloma, Proteus, Rondo i Żółty Pomorski. Odmiany te były również odporniejsze na porażenie przez patotypy 3 i 5 *A. pinodes*. Wszystkie ocenione w laboratorium odmiany peluszki oraz rody hodowlane grochu okazały się bardzo wrażliwe na porażenie przez patotyp 5 *A. pinodes*.

Stwierdzono zgodność wyników uzyskanych z obserwacji w polu jak i z badań w laboratorium oraz szklarni. Odmiany grochu: Bartel, Birte, Bodil, Borek, Jubilat, Karo, Meteor, Rondo i Żółty Pomorski charakteryzujące się w laboratorium i szklarni mniejszą podatnością na porażenie przez patotypy 3 i 5 *A. pinodes* również w polu w latach badań 1975-1978 były nieznacznie porażone przez ten grzyb.

WNIOSKI

Na podstawie uzyskanych wyników z przeprowadzonych badań wyciągnięto następujące wnioski:

1. Porażenie ocenianych odmian grochu i peluszki przez *A. pinodes* w latach badań na poletkach hodowlanych objętych prawidłowym zmianowaniem zależało od przebiegu pogody w czasie wegetacji roślin.

2. U ocenianych odmian grochu i peluszkii w latach badań nie obserwowano silnego porażenia strąków przez *A. pinodes*.

3. Odmiany grochów wysokich oraz peluszkii charakteryzowały się słabszym porażeniem przez *A. pinodes* w porównaniu z formami karłowatymi grochu zarówno przy stosowaniu prawidłowego zmianowania jak i przy uprawie grochu i peluszkii w monokulturze.

4. Z ocenionych łącznie 47 odmian grochu i peluszkii oraz 6 rodów hodowlanych, odmiany grochu: Bartel, Birte, Bodil, Borek, Jubilat, Karo, Meteor, Rondo i Żółty Pomorski należały do mniej wrażliwych na porażenie przez *A. pinodes* zarówno na poletkach hodowlanych objętych prawidłowym zmianowaniem jak i na poletku testowym z monokulturą.

5. Ocenione odmiany grochu i peluszkii w latach badań 1976-1978 w rejonie Olsztyna były porażane głównie przez patotyp 3 *A. pinodes*, który dominował na poletkach hodowlanych, gdzie stosowano prawidłowe zmianowanie.

6. Przy uprawie grochu i peluszkii w monokulturze oceniane odmiany były porażane głównie przez dominujące na polu testowym silnie wirulentne patotypy 4 i 5 *A. pinodes*. Patotyp 6 tego grzyba w latach badań występował natomiast sporadycznie.

7. Z ocenionych łącznie 47 odmian grochu i peluszkii oraz 6 rodów hodowlanych, odmiany grochu: Bartel, Borek, Jubilat, Karo, Meteor, Rondo, Żółty Pomorski należały do mniej podatnych na porażenia przez patotypy 3 i 5 *A. pinodes*.

8. Izolaty wirulentnego patotypu 5 *A. pinodes* w przeciwieństwie do patotypu 3 tego grzyba u ocenianych odmian grochu i peluszkii silnie hamowały wschody oraz rozwój roślin.

9. Stwierdzono zgodność wyników uzyskanych z obserwacji w polu oraz z badań laboratoryjno-szlarniowych.

10. Odmiany grochu i peluszkii charakteryzujące się w badaniach laboratoryjno-szlarniowych mniejszą podatnością na porażenie przez patotypy 3 i 5 *A. pinodes* również w polu zarówno na poletkach hodowlanych objętych prawidłowym zmianowaniem jak i w monokulturze należały do odporniejszych na porażenie przez ten grzyb.

LITERATURA

- Ali R. S., Zimmer R. C., Kenaschuk E. O., 1973. Reaction of pea introduction to aschohyta foot-rot and powdery mildew. Can. Plant Dis. Surv. 53: 155-156.

- Ali R. S., Nitschke L. F., Dube A. J., Krauze M. R., Cammeron B., 1978. Selection of pea lines for resistance to pathotypes of *Ascochyta pinodes*, *Ascochyta pisi* and *Phoma medicaginis* var. *pinodella* Aust. J. Agric. Res 29: 841-849.
- Ali R. S., 1983. Pathotypes of black spot complex pathogenes of a field peas. Selections and inheritance resistance in pea lines. Proceed. Austr. Plant. Breed. Conference: 245-248.
- Bajan C., 1965. Badania nad etiologią i patogenicznością gatunków z rodzaju *Ascochyta* powodujących plamistość zgorzelową grochu (*Pisum sativum* L.). Praca doktorska. Biblioteka Główna ART Olsztyn (maszynopis).
- Furgal-Węgrzycka H., 1984. Badania nad patogenicznością grzybów wywołujących choroby grochu i peluszek, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków z rodzaju *Fusarium* i *Ascochyta*. Zesz. Nauk. ART Olsztyn 39: 63-72.
- Furgal-Węgrzycka H., 1984. Przegląd badań nad askochytozą grochu i peluszek. Biul. IHAR 155: 287-296.
- Hillstrand D. S., Auld D. J., 1982. Comparative evaluation of four techniques for screening winter peas for resistance to *Phoma medicaginis* var. *pinodella*. Euphytica 36: 276-279.
- Ondrej M., 1973. Vysledky zjisovani vyskutu biotypu houby *Mycosphaerella pinodes* (Berk et Blox) Stone. Ochr. Rast. 9(1): 49-56.
- Rastogi V. S., Saini S. S., 1984. Inheritance of resistance to pea blight (*Ascochyta pinodella* and *Ascochyta pinodes*) and induction of resistance in pea (*Pisum sativum* L.). Euphytica 33(1): 9-11.
- Wallen V. R., 1974. Influence of three *Ascochyta* diseases of peas of plant development and yield. Canad. Plant. Dis. Surv. 3: 86-90.
- Zimmer R. C., 1981. Resistance of field peas to *Mycosphaerella pinodes* (Berk et Blox) Stone influenced by infection rate. Canad. J. Plant Pathol. 3(2): 120.

Streszczenie

Celem pracy było zbadanie podatności odmian grochu i peluszek na porażenie przez grzyb *Ascochyta pinodes*, powodujący plamistość zgorzelową liści i strąków. Przetestowano 45 odmian grochu i peluszek oraz 6 rodów hodowlanych w warunkach polowych w latach 1975-1979 na poletkach sztucznie inokulowanych. Odmiany Bartel, Birte, Boild, Borek, Jubilat, Karo, Meteor, Rondo i Żółty Pomorski okazały się mniej wrażliwe na patogena. W warunkach laboratoryjnych i szklarniowych odmiany grochu i peluszek były testowane na wrażliwość patogentów 3 i 5 *Ascochyta pinodes*. Wyniki badań potwierdziły, że odmiany wyżej wymienione były mniej wrażliwe na badane 2 patotypy *Ascochyta pinodes*.