

## WYNIKI WSTĘPNYCH BADAŃ ODPORNOŚCI KUKURYDZY NA FUZARIOZĘ W POLSCE

Stanisława Czaplńska, Stanisław Jaśa

Akademia Rolnicza we Wrocławiu

SHR Kobierzyce

W uprawie kukurydzy w Polsce nabiera coraz większego znaczenia poznanie czynników mogących wpływać ograniczająco lub wręcz uniemożliwiających zwiększenie jej udziału w powierzchni zasiewów. Jest to ważne szczególnie w sytuacji, w której roślina ta ma dawać maksymalne plony o najwyższej jakości i nadawać się do zastosowania współczesnej zmechanizowanej uprawy i sprzętu. Niestety zdarzające się wyleganie kukurydzy stawia zmechanizowanie tych prac pod znakiem zapytania. Samo zjawisko wylegania jest w większości przypadków następstwem pasożytniczej działalności grzybów z rodzaju *Fusarium*. Zagrożenie chorobowe kukurydzy może nabierać coraz większego znaczenia w związku z tendencją stosowania w uprawie mieszańców bardziej przydatnych do polskich warunków klimatyczno-glebowych. Mieszańce te wykazują niestety dużą wrażliwość na zakażenie przez grzyby powodujące wyleganie, zwłaszcza przez *Fusaria*. Do czynników sprzyjających występowaniu fuzarioz kukurydzy należą:

- 1) zwiększenie areału uprawy kukurydzy w krajach sąsiadujących,
- 2) jednolitość odmian lub co najmniej form rodzicielskich,
- 3) zwiększenie intensywności nawożenia,
- 4) brak rotacji i stosowanie w uprawie roślin wrażliwych na ten sam czynnik chorobotwórczy,
- 5) uproszczenie upraw,
- 6) rozwój systemów nawadniania [1].

Z przeglądu obszernej literatury dotyczącej fuzarioz kukurydzy wynika, że grzyby z rodzaju *Fusarium* mogą powodować zamieranie siewek, suchą zgniliznę łodyg i wyleganie roślin, niedorozwój i gnicie kolb, oraz gnicie ziarna [1, 4, 7, 8, 10]. Mogą również obniżać zdolność kiełkowania nasion, ograniczać wartość technologiczną i pastewną ziarna. Istnieją

również doniesienia o trujących właściwościach ziarna kukurydzy zasiedlonego przez niektóre gatunki *Fusarium* [3].

Pod względem właściwości biologicznych grzyby z rodzaju *Fusarium* przedstawiają niejednorodną grupę. Są wśród nich gatunki pasożytnicze, występujące z reguły jako saprofityczne, które w dogodnych warunkach zmieniają tryb życia na pasożytniczy. Występowanie tych grzybów zależy, zdaniem wielu autorów, od warunków glebowo-klimatycznych rejonu uprawy. Rintelena (1967) wyróżnił strefę chłodną z gatunkami: *F. culmorum* i *F. avenaceum*, oraz strefę ciepłą, dla której charakterystycznym czynnikiem chorobotwórczym jest *Gibberella zeae* (*F. roseum*). *F. moniliforme* występuje, zdaniem tego autora, niezależnie od warunków środowiska.

Stwierdzono, że kukurydza wykazuje największą wrażliwość na zakażenie przez *Fusaria* dokładnie w dwóch stadiach swego rozwoju: w momencie kiełkowania i podczas kwitnienia [1]. W nowszych opracowaniach kanadyjskich autorzy przypisują dużą rolę grzybom z rodzaju *Trichoderma*, a zwłaszcza gatunkowi *T. koningi* — jako czynnikom obniżającym odporność siewek kukurydzy na zakażenie przez *Fusaria*. Zwiększenie wrażliwości roślin kukurydzy na fuzariozę w okresie kwitnienia i dojrzewania roślin wiąże się, zdaniem wielu autorów, z procesami starzenia się roślin, zmniejszeniem koncentracji cukru w soku komórkowym roślin, a także zmianami w składzie jakościowym cukrów.

Z doniesień w literaturze wiadomo, że w ZSRR zgniliznę łodyg oraz kolb kukurydzy wywoływały następujące gatunki z rodzaju *Fusarium*: *F. avenaceum*, *F. graminearum*, *F. moniliforme* oraz *F. oxysporum* [3]. Zdaniem Rintelena [8] głównymi czynnikami chorobotwórczymi w RFN były *F. culmorum*, *F. avenaceum*, *F. moniliforme* a rzadziej *F. oxysporum*. Natomiast choroby kukurydzy we Francji powodują wg Cassiniego [1] przede wszystkim dwa gatunki, *G. zeae* (*F. roseum*) oraz *F. moniliforme*. *G. zeae* jest wg tego autora najbardziej rozpowszechnionym we Francji patogenem, wywołującym wyleganie kukurydzy poprzedzone suchą zgnilizną podstawy łodygi. Może on również wywoływać tam zgniliznę kolb, natomiast *F. moniliforme* oprócz zgnilizny kolb może powodować obumieranie korzeni, a w niektórych przypadkach również zgorzel naczyń objawiającą się więdnieniem roślin. Z nielicznych opracowań na temat fuzariozy kukurydzy w Polsce wynika, że wywoływały ją, a zwłaszcza objawy zgnilizny kolb i łodyg, następujące gatunki: *F. moniliforme*, *F. moniliforme* var. *subglutinans*, *F. graminearum*, *F. poae*, a także *F. nivale* var. *majus* [5-7, 10].

Potwierdzeniem szkodliwości poszczególnych gatunków *Fusarium* dla kukurydzy są badania ich patogeniczności przeprowadzone przez niektórych badaczy [4, 8, 12]. Focke, Rintelena i Zschege stwierdzili różną reak-

cję roślin po zakażeniu poszczególnymi gatunkami. *F. moniliforme* oraz *F. oxysporum* atakowały rośliny bardzo wczesnie wywołując tracheomykozę i objawy wędnięcia, natomiast *F. culmorum* i *F. avenaceum* zakażały rośliny w okresie późniejszym, wywołując gnicie łodyg i innych organów. To zróżnicowanie w oddziaływaniu grzybów na kukurydzę jest jedną z ważniejszych przyczyn trudności zapobiegania chorobom wywoływanym przez nie, jak również zwalczania czynników chorobotwórczych. Stosowanie zapraw nasiennych przed siewem może w pewnym stopniu ograniczyć lub wyeliminować patogeny przenoszone przez nasiona, jednakże nie znamy dotychczas sposobu zabezpieczenia roślin przed zakażeniem ich w czasie i po kwitnieniu. Najwłaściwszą metodą byłoby stosowanie w uprawie odmian odpornych na fuzariozę. Z nowych badań Cassiniego [1] wynika, że cecha odporności kukurydzy na fuzarialne wyleganie jest związana z wieloma czynnikami i bardzo złożony jest sposób jej przekazywania. Niemniej jednak obserwacja zachowania się materiału roślinnego w czasie selekcji pozwala na wyeliminowanie linii bardziej wrażliwych.

## MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Celem wstępnych badań przeprowadzonych w 1974 r. było poznanie składu gatunkowego grzybów z rodzaju *Fusarium* zasiedlających rośliny kukurydzy z 10 linii wsobnych o wysokiej zdolności kombinacyjnej, tworzących bardzo wydajne mieszańce, w uprawie których występuje wyleganie (tab. 1). W badaniach uwzględniono linie wczesne, aby sprawdzić sygnalizowaną w literaturze zależność między wczesnością a wrażliwością

Tabela 1

Charakterystyka linii kukurydzy

Rejestr	Pochodzenie	Liczba dni od siewu do kwitnienia			Rośliny stojące (%)			Zawartość wody w ziarnie (%)	
		1971	1972	1973	1971	1972	1973	1972	1973
K 15-2	Kobierzyce	81/987	83/87	89/93	80,5	77,5	100	29,4	32,4
U 82	Ursynów	88/98	84/89	83/93	100	100	100	30,3	29,8
F 7	Francja	94/94	89/89	90/93	96,8	93,8	98,7	38,1	42,1
Fv 71	Francja	89/93	85/87	89/92	86,6	95,1	97,8	36,4	36,5
Co 151	Kanada	94/95	88/90	92/95	92,8	91,3	100	23,3	21,4
72-75-6-1	Kobierzyce	94/94	91/94	99/102	83,1	84,4	98,4	47,8	54,9
EP 1	Hiszpania	94/98	90/95	98/102	96,3	99,7	99,4	43,8	46,7
W 33	USA	98/94	94/92	101/100	—	96,3	100	38,2	41,4
W 459	USA	98/99	94/97	101/103	—	98,6	100	45,1	48,0
W 79 A	USA	100/102	98/103	104/109	—	100	98,8	67,2	64,0

liwością na wyleganie, powodowane przez *Fusaria*. Aby uzyskać możliwie najpełniejszy skład gatunkowy grzybów patogenicznych prowadzono obserwacje zdrowotności roślin na różnych glebach i stanowiskach od normalnego zmianowania do kilkunastoletniej uprawy w monokulturze na terenie wsi Koberzyce i Pełczyce. Wykonywano je w odstępach około 10-dniowych od pierwszych dni czerwca poczynając, aż do wystąpienia przymrozków w październiku. Uwzględniono 5-stopniową skalę porażenia, w której 0 oznaczało rośliny zdrowe, 1 — pojedyncze liście żółknące, 2 — 50% liści żółknących i początek usychania, 3 — 75% liści żółknących i usychających, 4 — rośliny zamierające, zasychające.

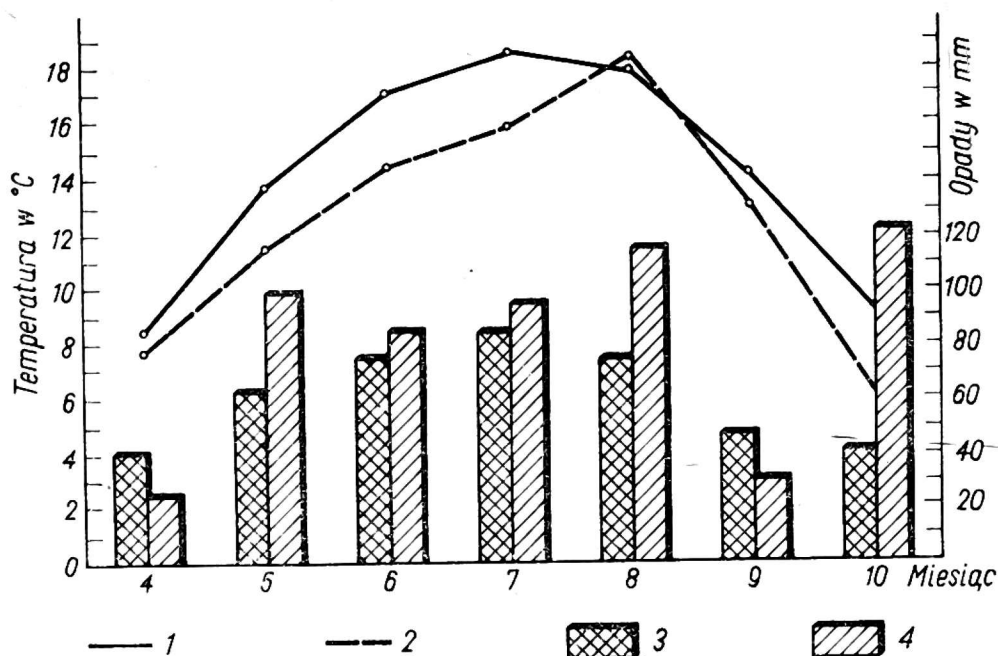
Z każdej linii badano jednocześnie 100 roślin zaś do analiz fitopatologicznych pobierano rośliny wykazujące objawy chorobowe jak żółknięcie liści, więdnienie, brunatnienie łodyg w skali 3 i 4. Z każdej chorej rośliny analizowano korzeń oraz dolną i górną część łodygi. Jako podstawę oceny wrażliwości roślin na wyleganie przyjęto wynik badań anatomicznych całych roślin, wykonanych po zakończeniu obserwacji polowych. Na podstawie zaobserwowanych zmian oceniano stopień porażenia roślin. U roślin mało wrażliwych nie było większych zmian chorobowych, w postaci suchej zgnilizny podstawy łodyg, natomiast u roślin wrażliwych dochodziło do zupełnego niemal rozkładu tkanek w dolnych częściach łodyg.

W badaniach laboratoryjnych stosowano metody izolacji grzybów, zalecane przez Rintelena [8]. Opalone w płomieniu fragmenty roślin wykładano na zestalonej 4% pożywce maltozowej. Wyrastające kolonie grzybów odszczepiano na pożywkę glukozowo-ziemniaczaną, a po doprowadzeniu do formy czystych kultur określano na podstawie dostępnych opracowań monograficznych.

#### WYNIKI BADAŃ TERENOWYCH I LABORATORYJNYCH

W trakcie wykonywania obserwacji zdrowotności roślin zauważono sukcesywne zwiększanie się liczby chorych roślin w miarę upływu czasu i starzenia się roślin. Było to związane z nietypowym przebiegiem pogody w 1974 r., jak też specyficznymi wymaganiami choroby fuzarialnego wylegania roślin kukurydzy. Znacznie zwiększona w stosunku do średniej wieloletniej ilość opadów, jak też niższa temperatura w okresie wegetacji stwarzały niekorzystne warunki do rozwoju kukurydzy, natomiast sprzyjały rozwojowi i rozprzestrzenianiu się grzybów. Zwiększenie liczby roślin chorych przy końcu wegetacji można wytłumaczyć normalnie wzrastającym nasileniem procesu chorobowego powodującego wyleganie roślin, zwłaszcza w okresie dojrzewania.

Na podstawie obserwacji polowych i badań laboratoryjnych zaliczono



Ryc. 1. Przebieg pogody w Kobierzycach w 1974 r.; 1 — średnia temperatura wieloletnia, 2 — średnia temperatura miesięczna, 3 — średnia suma wieloletnia opadów, 4 — średnia suma miesięczna opadów

do grupy najmniej wrażliwych na fuzariozę rośliny z linii F 7,72-75-6-1, EP 1 oraz W 79 A. Do najbardziej podatnych na wyleganie należały rośliny z linii Fv 71 i W 459 (tab. 2-5). Ocena ta różni się od panującego wśród praktyków przekonania o mniejszej wrażliwości na wyleganie linii później dojrzewających, ponieważ jako najbardziej wrażliwą na wyleganie oceniono w tych badaniach stosunkowo późną linię W 459. Mniejszą wrażliwość na wyleganie niektórych linii późnych można wytłumaczyć zbyt krótkim okresem dla rozwoju procesu chorobowego, nasilającego się w okresie dojrzewania, które u tych roślin zachodzi znacznie później, a czasem warunki pogody je komplikują.

W czasie badań laboratoryjnych wyosobniono z chorych roślin kukurydzy 4700 izolatów, spośród których grzyby z rodzaju *Fusarium* stanowiły 61% (tab. 4). Pozostałe rodzaje grzybów były mniej licznie reprezentowane: *Cephalosporium* — 9%, *Botrytis* — 7%, *Cylindrocarpon* — 3,5% oraz *Helminthosporium* — 1,8%. Grzyby występujące sporadycznie i w małej liczbie izolatów połączono tymczasem, aż do właściwego ich określenia, jako „różne”. Udział tej grupy grzybów wynosił 19%. Należały tu izolaty z rodzaju *Alternaria*, *Cladosporium*, *Mucor*, *Penicillium* i *Trichoderma*, jak również grzybnie nie zarodnikujące.

Skład gatunkowy zbiorowiska grzybów z rodzaju *Fusarium* zestawiono w tabeli 5. Uwzględniono w niej udział poszczególnych gatunków w ogólnej ilości wyosobnień grzybów tego rodzaju. Przewagę stanowiły izolaty *F. moniliforme* var. *subglutinans* (52%). Mniej licznie były reprezentowane *F. culmorum* (20%), *F. equiseti* (14%), *F. poae* (3%)

Tabela 2

Wykaz grzybów wyizolowanych z chorych roślin 10 linii kukurydzy

Grzyb	Linie kukurydzy										Suma izolatów
	K 15-2	U 82	F 7	Fv 71	Co 151	72-75-6- -1	EP 1	W 33	W 459	W 79 A	
<i>Fusarium arthrosporioides</i> Sherb.	1	—	—	3	—	—	—	—	1	—	5
<i>Fusarium avenaceum</i> (Fr.) Sacc	—	—	—	4	—	—	49	9	1	—	63
<i>Fusarium culmorum</i> (W.G. Smith) Sacc.	35	48	7	80	23	81	34	26	220	21	575
<i>Fusarium equiseti</i> (Corda) Sacc.	2	—	4	114	1	5	13	39	112	114	404
<i>Fusarium lateritium</i> Nees	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>Fusarium moniliforme</i> Sheldon	39	30	3	7	15	8	—	6	41	—	149
<i>Fusarium moniliforme</i> var. <i>subglutinans</i> Wr. et Reink.	221	137	57	145	80	167	106	181	163	259	1516
<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht.	3	9	19	8	4	—	9	21	9	3	85
<i>Fusarium poae</i> Wollenw.	6	5	8	7	23	15	—	11	8	10	93
<i>Fusarium lateritium</i> Nees var. <i>minus</i> Wr.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
<i>Fusarium trichothecioides</i> Wollenw.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
<i>Botrytis</i> sp.	—	—	—	5	—	—	106	24	29	163	327
<i>Cephalosporium</i> sp.	166	119	44	19	2	2	24	18	18	2	414
<i>Cylindrocarpon</i> sp.	19	19	5	10	5	14	25	2	18	51	168
<i>Helminthosporium</i> sp.	1	2	—	8	5	5	—	—	68	—	89
Różne	57	99	74	58	98	43	66	102	146	66	809
Liczba wyizolowanych grzybów ogółem	550	468	221	468	256	340	433	439	835	690	4700

cd. tab. 2

Grzyb	Linie kukurydzy										Suma izolatów
	K 15-2	U 82	F 7	Fv 71	Co 151	72-75-6-1	EP 1	W 33	W 459	W 79 A	
Udział <i>Fusarium</i> w ogólnej liczbie izolatów (%)	56	49	44	79	57	81	49	67	66	59	—

i *F. avenaceum* (3<sup>0</sup>/o). Udział pozostałych gatunków, np. *F. lateritium* i *F. trichothecioides*, wahał się od 0,03 do 0,01<sup>0</sup>/o.

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji polowych i laboratoryjnych można wyrazić opinię, że badane linie kukurydzy wykazały różną wrażliwość na fuzariozę. Świadczy o tym udział grzybów z rodzaju *Fusarium* w ogólnej ilości wyosobnień, uzyskanych z roślin poszczególnych linii. Ogólnie najmniej izolatów otrzymano z roślin w liniach F 7, U 82 i EP 1. Wydaje się jednak, że ilości wyosobnionych grzybów nie można przyjmować jako podstawowe kryterium do oceny wrażliwości roślin na

Tabela 3

Liczba roślin kukurydzy pobranych do badań laboratoryjnych

Linia kukurydzy	Podczas wegetacji w 1974 r.	Po zakończeniu obserwacji	Razem
K 15-2	12	48	60
U 82	30	62	92
F 7	5	34	39
Fv 71	16	46	62
Co 151	41	9	50
72-75-6-1	11	22	33
EP 1	3	42	45
W 33	13	26	39
W 459	24	63	87
W 79 A	21	49	70

Tabela 4

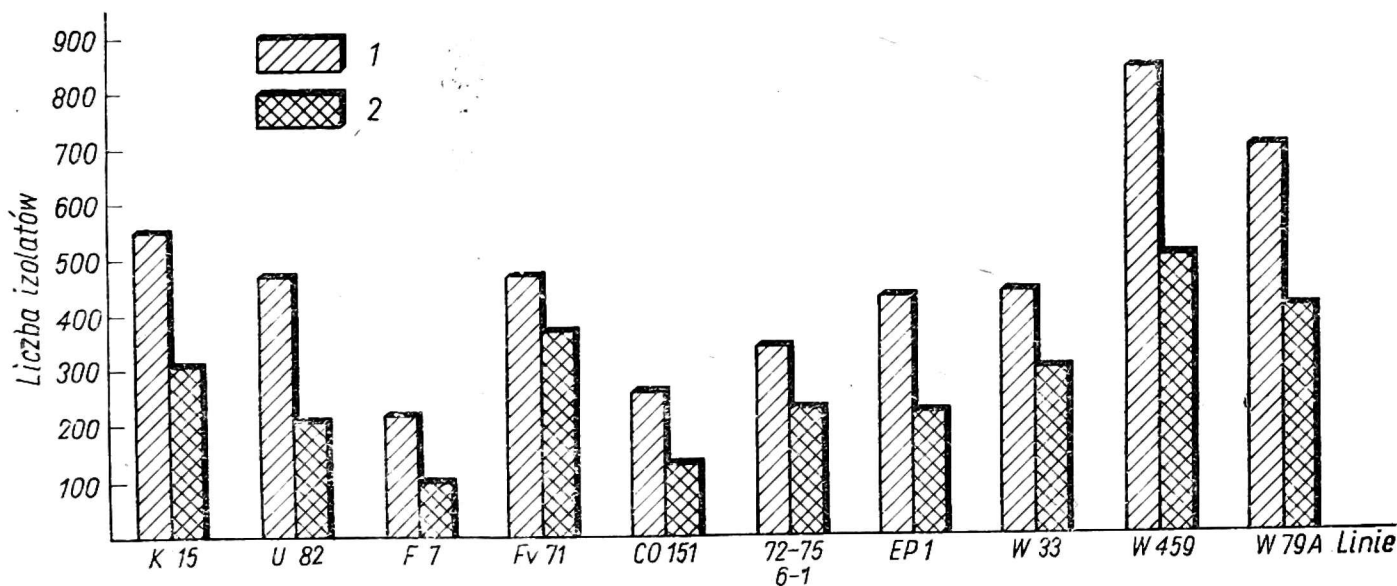
Udział grup grzybów w ogólnej ilości wyosobnień z roślin kukurydzy

Ogólna liczba wyosobnień	Liczebność izolatów					Różne
	<i>Fusaria</i>	<i>Botrytis</i> sp.	<i>Cephalosporium</i> sp.	<i>Cylindrocarpon</i> sp.	<i>Helminothosporium</i> sp.	
4 700	2 893	327	414	168	89	809
%	61	6,8	9,0	3,5	1,8	19

Tabela 5

Skład gatunkowy grzybów z rodzaju *Fusarium* wyizolowanych z roślin kukurydzy w 1974 r. (w %)

Ogólna liczebność izolatów grzybów	2895
<i>Fusarium arthrosporioides</i> Sherb.	0,11
<i>Fusarium avenaceum</i> (Fr.) Sacc.	2,10
<i>Fusarium culmorum</i> (W.G. Smith) Sacc.	20,00
<i>Fusarium equiseti</i> (Corda) Sacc.	14,00
<i>Fusarium lateritium</i> Nees	0,03
<i>Fusarium lateritium</i> Nees var. <i>minus</i> Wr.	0,03
<i>Fusarium moniliforme</i> Sheld.	5,10
<i>Fusarium moniliforme</i> Sheld. var. <i>subglutinans</i> Wr. et Rg.	52,00
<i>Fusarium oxysporum</i> Schl.	3,00
<i>Fusarium poae</i> Wollenweb.	3,50
<i>Fusarium trichothecioides</i> Wollenweb.	0,03



Ryc. 2. Udział grzybów z rodzaju *Fusarium* w ogólnej ilości wyosobnień z kukurydzy; 1 — ogólna liczba izolatów, 2 — *Fusaria*

wyleganie. Przy wykonywaniu ostatniej obserwacji zdrowotności roślin stwierdzono po sekcjonowaniu poszczególnych organów, że niektóre rośliny nie wykazujące zewnętrznie objawów chorobowych były jednak zasiedlone przez grzyby. Potwierdza to spostrzeżenie Rintelena [8] oraz Focke [4], że niektóre grzyby pasożytnicze zwłaszcza polifagiczne mogą zasiedlać rośliny nie wywołując objawów chorobowych.

Uzyskane wyniki badań stanowią źródło informacji, jakie gatunki grzybów, szczególnie z rodzaju *Fusarium*, stanowiły w 1974 r. zagrożenie dla uprawy kukurydzy w okolicy Wrocławia. Podają one również pewną charakterystykę badanych linii hodowlanych. Wyjaśnienie patogeniczności poszczególnych gatunków grzybów dla kukurydzy będzie możliwe



dopiero po przeprowadzeniu doświadczeń z zastosowaniem nowoczesnych metod zakażenia oraz po wszechstronnym opracowaniu kryteriów oceny odporności roślin kukurydzy na fuzariozę, przy uwzględnieniu stadiów rozwojowych badanych roślin.

## LITERATURA

1. Cassini R.: 1973, Cultivar 49, p: 5, 7, 9.
2. Booth C.: 1971, The genus *Fusarium*. Kew-Surrey-England.
3. Czeremisinow N. A.: 1962, Botaniczeskij żurnał 4, 47, 461-472.
4. Focke I.: 1962, Züchter., 32, 200-210.
5. Iłakowicz A.: 1959, Pr. nauk. IOR, 1 (3), 135-161.
6. Miczyńska Z.: 1957, Post. Nauk rol. 4 (9), 1 (43).
7. Miczyńska Z., Wnękowski St.: 1957, Roczn. Nauk rol. 77-A-3.
8. Rintelien J.: 1967, Phytopat. Z. 60, 141-168.
9. Raiĭo A. I.: 1950, Griby roda *Fusarium*. Moskwa.
10. Truszkowska W., Moroniowa H.: 1960, Acta Soc. Bot. Pol. 29, 3, 457-482.
11. Wollenweber H. W., Reinking O. A.: 1935, Die Fusarien. Berlin.
12. Zschege Ch.: 1969, Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. und Pflanzenschutz 76, 19-27.

Станислава Чаплиньска, Станислав Яса

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УСТОЙЧИВОСТИ КУКУРУЗЫ К ФУЗАРИОЗУ В ПОЛЬШЕ

### Резюме

Целью проводимых в 1974 г. исследований было изучение видового состава грибов из рода *Fusarium* обитающих на растениях кукурузы 10 инбридных линий с высокой комбинационной способностью, в возделывании которых наблюдается полегание. Сверх того, в исследования были включены ранние линии с целью проверки упоминаемой в литературе зависимости между ранностью и восприимчивостью к полеганию вызываемой фузариями.

Наблюдения здоровья растений проводились на площади сел Кобежице и Пелчице на разных почвах и местообитаниях, от нормального севооборота до многолентного возделывания в монокультуре. Наблюдения проводились в 14-дневных промежутках с учетом 5-градусной шкалы поражения. В каждой линии исследовали каждый раз 100 растений, а для фитопатологических анализов отбирали больные растения. В общем было испытано 12000 растений, а из больных растений было получено 4700 изолятов, среди которых преобладали виды из рода *Fusarium*. Были изолированы следующие виды грибов: *Fusarium moniliforme* Sheld., *F. moniliforme* var. *subglutinans* Wr. et Reink., *F. oxysporum* Schlecht., *F. equiseti* (Corda) Sacc., *F. lateritium* Nees., *F. culmorum* (W. G. Smith) Sacc., *F. poae* Wollenweb., *F. arthrosporioides* Sherb., *F. avenaceum* (Fr.) Sacc.

Наблюдения здоровых растений в поле и полученные результаты лабораторных исследований показали, что самыми здоровыми были линии кукурузы ЭП1 и Ф7. Из растений принадлежащих к этим линиям были получены только единичные изоляты грибов, из растений же линий восприимчивых к болезням — большие количества изолятов (напр. из В 459 — 209, из У 82 — 184, из ЦО 151 — 178 изолятов).

*Stanisława Czaplńska, Stanisław Jaśa*

## RESULTS OF PRELIMINARY INVESTIGATIONS ON THE RESISTANCE OF MAIZE TO FUSARIOSE IN POLAND

### Summary

The aim of the investigations carried out in 1974 was to determine the specific composition of fungi of the *Fusarium* genus settling maize plants of 10 inbred lines with a high combination capacity, in the cultivation of which lodging occurs. Moreover, early lines were comprised with the investigations, so as to verify the relationship, mentioned in the literature, between earliness and susceptibility to lodging cause by *Fusaria*.

Observations on the health of plants were carried out on the area of the Kobierzyce and Pełczyce villages, on different soil types and sites, from a normal crop rotation to the many-year cultivation in monoculture. The observations were carried out at the 14-day intervals while taking into consideration the 5-degree infestation scale. From every line 100 plants were tested each time, taking sick plants for the phytopathologic analyses. On the whole, 12.000 plants were tested, while from sick plants 4.700 isolates were obtained, among which species belonging to the *Fusarium* genus prevailed. The following species were isolated: *Fusarium moniliforme* Sheld., *F. moniliforme* var. *subglutinans* Wr. et Reink., *F. oxysporum* Schlecht., *F. equiseti* (Corda) Sacc., *F. lateritium* Nees., *F. culmorum* (W. G. Smith) Sacc., *F. poae* Wollenweb., *F. arthrosporioides* Sherb., *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. The observations on the health of plants in the field and the later investigation results have proved that the healthiest were the maize lines EP1 and F7. From plants belonging to these lines only single isolates of fungi, while from plants of the lines susceptible to the diseases numerous isolates (e.g. from W459-209, from U82-194, from CO151-178 isolates) were obtained.