

JADWIGA PIETRAK

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Oddział w Młochowie

Poziom odporności na wirusy odmian ziemniaka znajdujących się w Rejestrze w 2003 roku

The level of virus resistance of potato cultivars from the Polish National List in 2003

Oceniono odporność na wirusy odmian ziemniaka znajdujących się we Rejestrze w 2003 roku. W Rejestrze Odmian znajduje się 117 oryginalnych odmian ziemniaka: 83 pochodzi z hodowli krajowej i 34 z hodowli zagranicznych. Średnia odporność na wirus Y 83 odmian krajowych wynosi 7,5, a średnia odporność 34 odmian zagranicznych jest o 2,1 stopnia niższa od średniej odmian krajowych. Odporność na wirus M odmian krajowych rejestrowanych w ostatnich latach jest o jeden stopień wyższa niż w odmianach zagranicznych. Średnia odporność na wirus liściozwoju odmian krajowych i zagranicznych jest podobna, wynosi > 6.

Słowa kluczowe: odmiany, odporność, wirusy, ziemniak

The resistance to viruses of potato cultivars from the Polish National List for 2003 was analyzed. The Polish National List for 2003 contains 117 original potato cultivars: 83 from domestic breeding and 34 from abroad. The mean resistance to PVY of 83 Polish potato cultivars is high (7.5) when compared to that of 34 foreign ones, which are 2.1 grades lower. The level of resistance to PLRV of the Polish and the foreign cultivars is similar. The PVM resistance of the recently registered Polish cultivars is one degree higher in relation to the foreign ones

Key words: potato cultivars, resistance, potato viruses

WSTĘP

Odporność na wirusy nowych odmian ziemniaka oceniana jest w badaniach prowadzonych w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Młochowie na zlecenie COBORU. Prowadzenie oceny odporności w Młochowie jest uzasadnione odpowiednio silną presją infekcyjną wirusów Y i M ziemniaka w tym rejonie. Dla oceny porażenia wirusem liściozwoju prowadzone są dodatkowe doświadczenia w miejscowościach o silniejszej presji infekcyjnej w zachodnim i południowo-zachodnim rejonie Polski. Obecnie są one prowadzone w SDOO w Lubinicku k/Świebodzina i w Zybiszowie k/Wrocławia.

MATERIAŁ I METODY

Odporność na wirusy oceniana była w trzyletnich doświadczeniach polowych i dwukrotnych doświadczeniach szklarniowych (Pietrak, 1997, 2002).

Zdrowe bulwy odmian krajowych ziemniaka, przyjętych do doświadczeń rejestrowych, otrzymywano ze stacji hodowli twórczej ziemniaka, a bulwy odmian zagranicznych z COBORU. W doświadczeniach polowych prowadzone są trzy kolejne serie. W każdej serii zdrowe rośliny ocenianych odmian są rozmnażane w obsadzie źródeł wirusów: PVY, PLRV i PVM, a procent porażonych roślin jest określany przy użyciu testu ELISA w następnym roku w polu lub w próbie oczkowej w szklarni. W doświadczeniach szklarniowych rośliny są inokulowane wirusem Y mechanicznie, a wirusem liściozwoju przy użyciu mszyc (*Myzus persicae*) jako wektora.

Uzyskane wyniki polowe i szklarniowe pozwalają ocenić odporność na wirusy w skali 9-stopniowej (gdzie 9 — oznacza skrajną odporność, 1 — podatność). Dla uzyskania oceny w tej skali analizowano wyniki procentowego porażenia, które były transformowane według Wójcika i wsp. (1976) i Gabriela (1995). Ocena krańcowej odporności na wirus Y została uzyskana na podstawie testu szczepieniowego prowadzonego przez Chrzanowską (2000).

WYNIKI I DYSKUSJA

Wyniki oceny odporności na wirusy nowo rejestrowanych odmian były od 1996 roku publikowane corocznie w materiałach konferencyjnych „Ochrona Ziemniaka” (Kapsa i in., 1996, 1997; Pietrak i Kapsa, 1998; Pietrak i in., 1999; Kamasa, 2000; Pietrak i Kamasa, 2001). Charakterystykę reakcji na wirusy odmian zarejestrowanych w latach 2001–2002 przedstawiono w pracy Pietrak i Kamasy (2002).

Ocenę odporności na wirusy Y, liściozwoju i M odmian ziemniaka znajdujących się w Rejestrze w 2003 roku przedstawiono w tabeli 1.

W Rejestrze Odmian w 2003 roku znajduje się 117 oryginalnych odmian ziemniaka: 83 pochodzi z hodowli krajowej i 34 z hodowli zagranicznej.

Średnia odporność najstarszych odmian (Irys, Ruta, Perkoz, Miła i Bryza) wpisanych do Rejestru przed 1985 roku wynosiła 5,4 dla wirusa Y i 6,1 dla wirusa liściozwoju. Poziom odporności na wirus Y siedmiu odmian (Orlik, Aster, Ibis, Irga, Kolia, Fregata i Bzura) wpisanych do Rejestru w latach 1986–1990 był już o 2,2 stopnia wyższy niż odmian najstarszych. Wysoki poziom odporności na wirus Y (7,7) utrzymuje się u odmian krajowych rejestrowanych w latach 1991–2003.

Od 1995 roku w Rejestrze pojawiły się odmiany zagraniczne. Do 2001 roku wpisano do Rejestru 20 odmian zagranicznych, z których obecnie 17 jest zrejonizowanych, gdyż odmiany: Vital, Signal i Felsina zostały skreślone. Średnia odporność 17 odmian zagranicznych wynosi 5,8 na wirus Y i jest niższa o 1,8 stopnia niż 70 odmian krajowych.

Poziom odporności na wirus Y nowych 17 odmian zagranicznych zarejestrowanych w latach 2002–2003 jest stosunkowo niski (5,0) i aż o 2,5 stopnia niższy od 13 odmian krajowych rejestrowanych w tym okresie.

Tabela 1

Odporność na wirusy odmian ziemniaka znajdujących się w Rejestrze w 2003 roku
Resistance to viruses of potato cultivars present on the National List in 2003

Lp.	Odmiana Cultivar	Odporność w skali 1–9 na wirusy Resistance to viruses in 1–9 scale			L.p.	Odmiana Cultivar	Odporność w skali 1–9 na wirusy Resistance to viruses in 1–9 scale		
		PVY	PLRV	PVM			PVY	PLRV	PVM
		odmiany jadalne cooking cultivars					odmiany jadalne cooking cultivars		
bardzo wczesne — very early					45	<i>Folva</i>	4,5	5,5	3
1	<i>Accent</i>	5	6,5	4	46	<i>Ibis</i>	7,5	5	3,5
2	<i>Aster</i>	7,5	7,5	5	47	<i>Irga</i>	7	8	5
3	<i>Bard</i>	7,5	7,5	5	48	<i>Kolia</i>	6	7	2
4	<i>Denar</i>	7	7	4,5	49	<i>Maryna</i>	9	4,5	4
5	<i>Drop</i>	6,5	5	5	50	<i>Mila</i>	5,5	7	5
6	<i>Felka</i>	7	7,5	3	51	<i>Mors</i>	8	7	3
7	<i>Fresco</i>	5	5	4	52	<i>Muza</i>	7,5	5	2
8	<i>Gloria</i>	5,5	6	4,5	53	<i>Oda</i>	6	5,5	2,5
9	<i>Impala</i>	4	6	2	54	<i>Orłan</i>	5	5	2,5
10	<i>Irys</i>	5,5	4	3,5	55	<i>Pirol</i>	5	5	3,5
11	<i>Karatop</i>	6	7	4,5	56	<i>Redstar</i>	4	5	3
12	<i>Krasa</i>	4	6	5	57	<i>Romula</i>	8	7	4
13	<i>Lord</i>	7	7	4	58	<i>Sante</i>	9	6	3
14	<i>Molli</i>	7	7,5	4	59	<i>Satina</i>	5	7,5	4
15	<i>Orlik</i>	7,5	5	5	60	<i>Tara</i>	7	5	4
16	<i>Ruta</i>	6	5	5	61	<i>Timate</i>	5	6	2,5
17	<i>Velox</i>	4	5,5	2	62	<i>Tokaj</i>	7,5	7	5
wczesne — early					63	<i>Triada</i>	7,5	5,5	7
18	<i>Aksamitka</i>	8	6	5	64	<i>Victoria</i>	4	5,5	4
19	<i>Albina</i>	7,5	5,5	5	65	<i>Wigry</i>	7	5	3
20	<i>Augusta</i>	5	8	3	66	<i>Wiking</i>	7	6,5	4
21	<i>Bila</i>	7	6	4	67	<i>Zebra</i>	5	5	4
22	<i>Cykada</i>	6,5	5,5	4	68	<i>Żagiel</i>	6,5	8	3,5
23	<i>Delikat</i>	6	6,5	4	średnio późne — mid late				
24	<i>Gracja</i>	7	6,5	3	69	<i>Ania</i>	8	5	2
25	<i>Innovator</i>	4	5,5	3	70	<i>Anielka</i>	9	7	4
26	<i>Korona</i>	8	6,5	7	71	<i>Arkadia</i>	7,5	8	3,5
27	<i>Kuklik</i>	6,5	6	6	72	<i>Beata</i>	9	5	3
28	<i>Lady Claire</i>	4	4	2	73	<i>Bryza</i>	5	7	5
29	<i>Latona</i>	5	6	4	74	<i>Danusia</i>	9	5	3
30	<i>Nora</i>	5,5	5	3	75	<i>Fianna</i>	5	7	5
31	<i>Perkoz</i>	5	7,5	3,5	76	<i>Rybitwa</i>	7	6,5	4,5
32	<i>Rosalind</i>	5,5	6	3,5	77	<i>Rywal</i>	7,5	5	3
33	<i>Sumak</i>	7,5	5,5	4	78	<i>Salto</i>	5	7	3
34	<i>Vineta</i>	7	8	4	79	<i>Syrena</i>	8	5	3
35	<i>Vitara</i>	7,5	6,5	2	80	<i>Wolfram</i>	7	8	4
średnio wczesne — mid early					81	<i>Zeus</i>	7	5	3
36	<i>Andromeda</i>	6,5	6	3,5	późne — late				
37	<i>Asterix</i>	5	3,5	2,5	82	<i>Wawrzyn</i>	7	5	4
38	<i>Balbina</i>	6,5	5,5	3					
39	<i>Bartek</i>	8	8	3					
40	<i>Barycz</i>	9	5	3,5					
41	<i>Baszta</i>	9	6	5					
42	<i>Clarissa</i>	4,5	6	3					
43	<i>Cycloon</i>	7,5	7	4,5					
44	<i>Ditta</i>	5,5	7,5	4					

c.d. Tabela 1

L.p.	Odmiana Cultivar	Odporność w skali 1–9 na wirusy Resistance to viruses in 1–9 scale		
		PVY	PLRV	PVM
		odmiany skrobiowe starch cultivars		
		wczesne — early		
1	Cedron	6,5	6,5	3
2	Dorota	8	6,5	3,5
3	Gabi	9	6,5	4,5
4	<i>Karlina</i>	6,5	7,5	4,5
		średnio wczesne — mid early		
5	<i>Albatros</i>	8	7,5	3
6	Alicja	9	4	4
7	Głada	7,5	5,5	3
8	Harpun	7	7	5
9	Ikar	7,5	5,5	3,5
10	Kuba	9	6,5	5
11	Monsun	7	6,5	4
12	Pasat	8	5	4
13	Rumpel	9	6,5	3,5
		średnio późne — mid late		
14	Fregata	9	6	3,5
15	Grot	7,5	8	3,5
16	Klepa	9	7	2
17	Lawina	6	7,5	3,5
18	Omulew	9	5	2
19	<i>Panda</i>	5	7	4
20	Pasja	8	7,5	2
21	<i>Saturna</i>	4	6,5	4
22	Vistula	9	6	2
		późne — late		
23	Bzura	9	5	3,5
24	Dunajec	9	7	2
25	Hinga	9	5,5	2
26	Jantar	7,5	7	4
27	Jasia	9	7,5	4
28	Koga	8	8	4,5
29	Meduza	9	7	2
30	Neptun	8	8	4
31	Rudawa	8	6,5	3,5
32	Skawa	9	7,5	3
33	Sonda	8	4	2
34	Ślęza	7	3,4	4
35	Umiak	9	7,5	5

Objaśnienia:

Explanations:

Nazwy odmiany zagranicznych pisane italiem

Names of foreign cultivars written in by italic

Skala 1–9 (9 = Krańcowa odporność)

Scale 1–9 (9 = Extreme resistance)

Średnia odporność na wirus Y 83 odmian krajowych znajdujących się w 2003 roku w Rejestrze Odmian wynosi 7,5, a średnia 34 odmian zagranicznych jest o 2,1 stopnia niższa od średniej odmian krajowych. Pula odmian krajowych, odpornych na wirus Y

w Rejestrze Odmian powinna zapewnić wysokie plony ziemniaka i łatwiejsze nasienictwo.

Odmiany zagraniczne o odporności < 5 stopni w warunkach silnej presji infekcyjnej wirusa Y w Młochowie porażały się w 100%. W odmianach tych występują trudności z wyprodukowaniem zdrowych sadzeniaków. Niektóre z nich w kontroli weryfikacyjnej ulegają degradacji lub dyskwalifikacji (Turska, 1998).

Poziom odporności na wirus liściozwoju odmian krajowych i zagranicznych jest podobny. Średnia odporność na wirus liściozwoju wynosi > 6 .

W Rejestrze pojawiły się odmiany krajowe odporne na wirus M: Triada i Korona (7) oraz Kuklik (6). Średnia odporność odmian krajowych rejestrowanych w ostatnich latach jest o jeden stopień wyższa od odporności na wirus M odmian zagranicznych.

PODSUMOWANIE

1. Stwierdzono postęp w odporności na wirusy krajowych odmian ziemniaka rejestrowanych w ostatnich latach.
2. Większość odmian krajowych charakteryzuje się wysoką odpornością na wirus Y, o ponad 2 stopnie wyższą od odporności odmian zagranicznych.
3. Odmiany krajowe rejestrowane w ostatnich latach są również o 1 stopień odporniejsze na wirus M od odmian zagranicznych.
4. Poziom odporności na wirus liściozwoju odmian krajowych i zagranicznych jest podobny (> 6).

LITERATURA

- Chrzanowska M. 2000. Krańcowa odporność na wirusy Y i X ziemniaka oraz połowa odporność na wirus S ziemniaka w Polskich odmianach ziemniaka. Biul. IHAR 214: 231 — 238.
- Gabriel W. 1995. Une methode d'utilisation possible de l'echelle de 1 a 9 pour l'evaluation de la resistance aux virus chez les cultivars de pomme de terre. Potato Res. 38: 297 — 305.
- Kamasa J. 2000. Charakterystyka rejestru odmian ziemniaka. Mat. Konf. IHAR Ochrona Ziemniaka. Kołobrzeg, 4–5.04. 2000: 15 — 18.
- Kapsa J., Pietrak J., Turska E. 1996. Odmiany ziemniaka zarejestrowane w latach 1995–1996. Charakterystyka odporności na choroby. Mat. Konf. Inst. Ziemn. Ochrona Ziemniaka. Mielno, 1–2.04.1996: 18 — 21.
- Kapsa J., Pietrak J., Wojciechowska-Perz B. 1997. Charakterystyka nowych odmian ziemniaka, zarejestrowanych w 1997 roku. Mat. Konf. Inst. Ziemn. Ochrona Ziemniaka. Kołobrzeg, 9–10.04.1997: 39 — 42.
- Pietrak J. 1997. Zmiany w poziomie odporności na wirus Y i liściozwoju rodów hodowlanych i odmian ziemniaka wpisanych do rejestru w latach 1982–1995. Biul. Inst. Ziemn. 48/II: 17 — 22.
- Pietrak J. 2002. Odporność na wirusy polskich i zagranicznych odmian ziemniaka w doświadczeniach rejestrowych. Zesz. Nauk. Akad. Roln. w Krakowie 82: 93 — 99.
- Pietrak J., Kamasa J. 2001. Odporność i reakcja na wirusy odmian ziemniaka zarejestrowanych w Polsce w 2001 r. Mat. Konf. IHAR Ochrona Ziemniaka. Kołobrzeg, 19–20.04.2001: 121 — 124.
- Pietrak J., Kamasa J. 2002. Reakcja na wirusy i wartość użytkowa odmian ziemniaka zarejestrowanych w Polsce w latach 2001–2002. Biul. IHAR 223/224: 321 — 328.
- Pietrak J., Kapsa J. 1998. Charakterystyka odporności odmian ziemniaka zarejestrowanych w latach 1997–1998. Mat. Konf. IHAR Ochrona Ziemniaka. Kołobrzeg, 21–22.04.1998: 18 — 20.

- Pietrak J., Kapsa J., Gawińska H. 1999. Charakterystyka odporności odmian ziemniaka zarejestrowanych w 1999 r. Mat. Konf. IHAR Ochrona Ziemniaka. Kołobrzeg, 23–24.03.1999: 101 — 103.
- Turska E. 1998. Rola odmian i materiału nasennego w produkcji ziemniaków wysokiej jakości. Ziemn. Pol. 4: 4 — 13.
- Wójcik A.R., Gabriel W., Woźnica W. 1976. Metody transformowania danych procentowych porażenia w epidemiologii wirusów ziemniaka. Biul. Inst. Ziemn. 17: 83 — 107.