

DOBÓR FORM RODZICIELSKICH
W POLSKIEJ HODOWLI ZIEMNIAKA JADALNEGO

Edmund Werner

Zakład Hodowli Eksperymentalnej
Instytut Ziemniaka w Boninie, 75-016 Koszalin

WSTEP

Dobór form rodzicielskich do krzyżówek ma w każdej hodowli roślin podstawowe znaczenie, zarówno w aspekcie efektu pracy hodowlanej, jak i nakładu środków. Jednak obiektywna trudność właściwego doboru jest różna w zależności od rośliny, a u ziemniaka dobór form rodzicielskich jest wyjątkowo zawodny z uwagi na tetrasomiczny sposób dziedziczenia, dużą heterozygotyczność wszystkich form ziemniaka uprawnego i istnienie wielu barier biologicznych.

Przygotowane przez Zakład Genetyki i Syntezy Materiałów Wyjściowych Instytutu Ziemniaka materiały wyjściowe do hodowli ułatwiają w wysokim stopniu dobór form do krzyżowania i podnoszą ekonomiczność hodowli nowych odmian. Aktualnie dobór form rodzicielskich w hodowli dokonuje się głównie na podstawie fenotypu, zachowując zasadę komplementarności pożądanych cech. Metoda ta ma swoje uzasadnienie, gdyż większość cech u ziemniaka - w tym również cech o znaczeniu gospodarczym - ma charakter dominujący. Niewątpliwie jednak ocena form rodzicielskich na podstawie analizy potomstwa i dobór form

do krzyżowania na tej podstawie jest bardziej efektywny.

Opublikowano wiele prac pomocnych przy doborze form rodzicielskich [1, 4, 6], w tym również dla hodowli ziemniaka jadalnego [3, 5, 8-10]. Niektóre z nich opierają się na analizie nie selekcyjowanych populacji badawczych, inne na materiale stanowiącym integralną część hodowli, lecz nie selekcyjowanym w początkowych etapach [2], lub też selekcyjowanym od początku cyklu hodowlanego wg aktualnie stosowanej metody hodowlanej [7]. Ten ostatni sposób przyjęto w niniejszym opracowaniu.

MATERIAŁ I METODY

Rozpatrywanie form rodzicielskich oparto o materiały dostarczone przez hodowców do kartoteki informacji gromadzonych przez Zakład Hodowli Eksperymentalnej Instytutu Ziemniaka i przez wszystkie zainteresowane hodowle. Obejmuje ona wysiane kombinacje krzyżówkowe w okresie od roku 1973 do 1978. Za podstawę oceny form rodzicielskich przyjęto liczbę form wybieranych do kolejnych etapów cyklu hodowlanego oraz przyczyny usuwania z dalszej hodowli form nie perspektywicznych.

Opracowanie ma raczej charakter ilościowy, rozpatruje formy stosowane jako rodzicielskie bez analizy, czy dobór był właściwy. Pełne opracowanie będzie przedmiotem późniejszej analizy opartej o elementy statystyki, gdy materiały będą bardziej zaawansowane w hodowli. Obecne opracowanie ujmujące grupy materiałów czy kombinacji do linii ramszowych włącznie, uwzględniając powtarzanie kombinacji krzyżówkowych w latach i placówkach hodowlanych, pozwala już na wyciągnięcie pewnych praktycznych wniosków dla hodowli.

Rozpatrywano tylko formy stosowane jako mateczne; liczba form ojcowskich nie stosowanych również jako mateczne jest stosunkowo

nieliczna. Z punktu widzenia planowania krzyżówek, a może również analizy krzyżówek odwrotnych, rozpatrywanie form ojcowskich może być celowe.

Zaznaczyć trzeba, że stosownie do założeń zbierania informacji, nie są dostarczane dane o kombinacjach o nielicznych siewkach /poniżej 200/, stąd nieznaczna część faktycznych materiałów nie została ujęta opracowaniem. Wysiane w danej placówce kombinacje przypisano tejże placówce - niezależnie od tego, gdzie została wykonana krzyżówka i skąd pochodziły nasiona.

Placówki hodowli ziemniaka jadalnego uwzględnione w opracowaniu: Bonin, Dybowo, Młochów, Płochocin, Stare Olesno.

Formy stosowane jako mateczne podzielono na grupy:

- odmiany,
- materiały wyjściowe Zakładu Genetyki,
- rody hodowlane innych hodowli polskich,
- różne materiały numerowe /przeważnie zagraniczne/.

WYNIKI I DYSKUSJA

Liczebność stosowanych form matecznych

Ogólne ilości stosowanych przez poszczególne placówki form matecznych w rozbiciu na grupy materiałów podano w tabeli 1. Z tabeli wynika, że łączna liczba form wynosiła 553, z czego największa ilość przypada na gotowe odmiany z kolekcji światowej - 41% . Udział odmian w poszczególnych placówkach wynosił od 67% /Stare Olesno/ do 21% /Młochów/. Drugą co do liczebności grupę materiałów stanowią rody hodowlane własne i obce - 37%, dalej materiały wyjściowe Zakładu Genetyki - 12%, różne - 10%.

Liczba form matecznych stosowanych przez poszczególne hodowle w latach 1973-1978

Number of mother-parents used in individual breeding stations in the years 1973-1978

Formy mateczne Mother-parents	Bonin	Dybowo	Młochów	Płochocin	Stare Olesno	Razem Total
Odmiany Varieties	103	159	15	41	67	227
Materiały wyjściowe Zakładu Genetyki	16	29	14	16	9	69
Parental lines from the Depart- ment of Genetics						
Rody własnej hodowli Own breeding lines	40	71	38	21	3	204
Rody hodowlane innych hodowli polskich	8	20	3	23	20	
Breeding lines from other Polish stations						
Różne materiały numerowe Miscellaneous material	2	48	-	2	1	53
Razem - Total	169	327	70	103	100	553
Średnia roczna liczba siewek w tys.	80	100	30	30	40	280
Mean number of first year seed- lings in thousands pro year						

Podana u dołu tabeli średnia liczba siewek w roku w poszczególnych placówkach hodowlanych jest pomocna do interpretacji liczby stosowanych form matecznych. Liczbę tę należy uznać za wysoką. Ostatnia rubryka tabeli, w której podano łączną liczbę form poszczególnych grup, nie jest sumą, gdyż niektóre formy były stosowane w więcej niż jednej placówce, co zostało wykorzystane w opracowaniu jako jeden z elementów oceny doboru form.

Odpowiednie zestawienie z zachowaniem podziału na grupy i placówki zostało przedstawione w tabeli 2. Wykorzystanie tych samych odmian do krzyżówek również przez hodowców innych placówek było dość częste, ale dominowało stosowanie ich tylko w jednej, własnej placówce /150 odmian - 61%/. Wykorzystywanie tylko w jednej placówce dotyczy i innych materiałów, z tym, że rody własnej hodowli znajdowały najczęściej zaufania u hodowców. Stosunkowo liczne były materiały wyjściowe Zakładu Genetyki wykorzystane tylko w jednej placówce; należało by się spodziewać większej powszechności ich wykorzystania.

Duża liczba form stosowanych tylko w jednej placówce i bardzo często tylko w jednej kombinacji krzyżówkowej świadczyć może - choć nie zawsze - o przypadkowości w krzyżowaniu, różnej ocenie materiałów rodzicielskich przez hodowców, braku znajomości wartości kombinacyjnej partnerów, różnorodności materiałów własnych w poszczególnych stacjach hodowlanych w aspekcie wielo cechowej oceny i stosowanej metody komplementarności w doborze komponentów.

Wyłoniły się następujące formy mateczne stosowane przez hodowle:

1. Odmiany

- przez 3 hodowle: 29 odmian /13%/,
- przez 4 hodowle: Broca, Frila, Saturna,
- przez 5 hodowli: Pentland Dell, Ronda.

T a b e l a 2

Liczba form matecznych stosowanych w jednej i większej liczbie placówek hodowlanych
 Number of mother-parents used in one or in several breeding stations

	Bonin			Dybowo			Młochów			Płochocin			Stare Olesno		
	tylko Bonin only Bonin	4-5 innych others	2-3 Dybowo only Dybowo	tylko Młochów only Młochów	4-5 innych others	2-3 inne others	tylko chów only chów	4-5 innych others	2-3 inne others	tylko Płochocin only Płochocin	4-5 innych others	2-3 inne others	tylko Stare only Stare	2-3 inne others	4-5 innych others
Formy mateczne	33	65	5	74	80	5	4	9	2	13	23	5	26	36	5
Mother-parents															
Odmiany Varieties															
Materiały wyj- ściowe ZG	9	7	-	24	5	-	9	5	-	10	6	-	6	3	-
Parental lines from the De- partment of Genetics															
Rody własne Own breeding lines	30	9	1	68	3	-	28	9	1	19	2	-	2	1	-
Rody innych hodowli Breeding lines from other Polish breeding station	1	6	1	10	9	1	-	2	1	10	12	1	6	12	2
Różne Miscellaneous material	2	-	-	48	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-
Razem - Total	75	87	7	224	97	6	41	25	4	54	43	6	41	52	7

Typy krzyżówek - Types of matings

Krzyżówka Mating	Bonin		Dybowo		Młochów		Płochocin		Stare Olesno		Razem - Total	
	liczba number	%	liczba number	%	liczba number	%	liczba number	%	liczba number	%	liczba number	%
O x O	158	22	321	37	26	6	17	8	66	29	588	24
O x R	238	33	155	18	67	15	68	34	99	44	627	26
R x O	204	29	277	32	112	26	26	13	48	22	667	27
R x R	116	16	115	13	232	53	92	45	11	5	566	23
Razem - Total	716		868		437		203		224		2448	

O - odmiana - variety, R - ród hodowlany -breeding line.

T a b e l a 4

Ogólna liczba siewek i ramszy z krzyżówek 1973-1978
 Total number of seedlings and first tuber progenies from matings 1973-1978

Formy mateczne Mother-parents	Siewki /S/ First year seedlings /S/ liczba number		Ramsze /R/ First tuber progenies /R/ liczba number		R : S %
	liczba number	%	liczba number	%	
Odmiany Varieties	737 181	49	280 478	49	38
Materiały wyjściowe ZG Parental lines from the Department of Genetics	81 859	6	40 396	7	49
Rody hodowlane Breeding lines	615 984	41	227 537	40	37
Różne materiały numerowe Miscellaneous material	60 178	4	22 142	4	37
Razem - Total	1 459 202		570 553		38

szy do siewek. W obu kategoriach hodowlanych - siewkach i ramszach - udział potomstwa odmian był wyraźnie dominujący /po 49%/, nieco mniejszy był udział potomstwa rodów hodowlanych /41% i 40%/. Niższy niż można było oczekiwać na podstawie liczby kombinacji krzyżówkowych /12%/ był udział potomstwa materiałów wyjściowych Zakładu Genetyki w siewkach i ramszach /6% i 7%/. Wyraźnie wyższy był natomiast u tych materiałów wybór ramszy ze siewek, dochodzący w średniej do połowy /49%/. W innych materiałach stosunek ramszy do siewek był podobny, bardzo zbliżony do ogólnego /38%/.

Z całego analizowanego materiału krzyżówkowego wydzielono formy mateczne stosowane w większej liczbie kombinacji, względnie o większej liczbie siewek.

Przyjęto następujące kryteria:

- dla odmian i rodów - od 10 kombinacji wzwyż względnie od ok. 5 tys. siewek,
- dla materiałów wyjściowych ZG - ponad 2 tys. siewek.

Dla tych form matecznych określono stosunek procentowy wysadzonych ramszy do siewek /R : S/, stosunek linii ramszowych do siewek /LR : S/ i stosunek linii ramszowych do ramszy /LR : R/, próbując w ten sposób określić ogólną zdolność kombinacyjną dla cech ocenianych kompleksowo na tych etapach hodowli.

Analizowano w ten sposób 50 odmian, 10 materiałów wyjściowych ZG i 42 rody hodowlane. Należy tu zaznaczyć, że na ogólną liczbę 2064 analizowanych kombinacji krzyżówkowych, które osiągnęły etap linii ramszowych - 63 kombinacje, tzn. 3%, nie miało już materiałów na tym etapie hodowli.

Formy mateczne o wyższym procentowym stosunku wybranych do dalszej hodowli materiałów w odniesieniu do siewek przedstawiono w tabeli 5.

Formy mateczne wyróżniające się wysoką liczbą perspektywicznych materiałów hodowlanych
w potomstwie

Mother-parents with a high number of promising breeding material in progeny

Forma mateczna	Liczba kombinacji	Liczba siewek /S/	Liczba ramsy /R/	Liczba linii ramszo- wych /LR/	R : S %	LR : S %	LR : R %
Mother- parent	No. of progenies	No. of first year seedlings /S/	No. of first tuber progenies /R/	No. of second tuber progenies /LR/			
Azalia	13	8 887	2 871	416	32	4,6	14,5
Cosima	10	10 342	3 694	585	36	5,7	15,8
Frila	20	18 521	7 517	968	41	5,2	12,8
Ina	19	12 983	4 028	526	31	4,0	13,0
Irmgard	13	4 941	2 304	345	47	7,0	14,9
Irys	7	5 147	2 658	311	52	6,0	11,7
Lara	12	8 149	3 749	454	46	5,6	12,1
Dekama	8	5 060	1 781	301	35	5,9	16,8
Eva	7	4 569	1 860	310	34	5,7	16,6
Katahdin	7	4 187	2 500	241	60	5,7	9,6
Lux	23	15 127	6 024	846	40	5,6	14,0
Manuela	10	6 658	3 105	460	47	6,9	14,6
PG-284	1	4 650	1 196	157	26	3,4	13,1
PG-322	7	3 288	1 998	43	61	4,7	2,2
PK-1130	5	2 531	634	101	25	4,0	15,9
B-5550	15	9 954	4 780	651	48	5,5	11,5
B-5885	19	10 012	5 055	656	50	6,5	12,9
B-6197	10	4 754	1 586	213	33	4,5	13,4
Z-47058	4	5 209	2 192	277	42	5,3	12,7
Z-47811	6	6 222	2 099	396	34	6,4	18,9
D-580	19	13 511	6 333	794	46	5,8	12,6
D-2095	7	6 674	2 864	390	43	5,8	13,6
D-2138	5	3 976	1 141	151	29	3,9	13,2
D-6472	3	5 571	2 868	246	50	4,3	8,6
D-7202	2	9 903	5 644	936	57	9,4	16,6
P-67 447-14	4	7 430	2 162	531	29	7,1	24,5

Wyróżniono w ten sposób 12 odmian, 3 formy ZG i 11 rodów hodowlanych. Najwyższy średni stosunek ramszy do siewek /61%/ wystąpił w potomstwie kombinacji z rodem PG-322 jako formą mateczną, najwyższy linii ramszowych do siewek /9,4%/ w potomstwie rodu D-7202, najwyższy linii ramszowych do ramszy /24,5%/ w potomstwie rodu P-67 447-14.

Formy o stosunku R : S do 25% /wyraźnie niższy od średniego/: Sokół, Spekula, Sunia, PG-276, PK-1145, B-30989, Z-54710.

Formy o stosunku LR : S do 3,0%: Alka, Apta, Kama, Krokus, Lori, Maritta, Pentland Dell, Pola, Porta, Resy, Runo, Saturna, Smak, Sokół, Spekula, Sunia, Tunika, PG-285, PK-1145, B-8726, B-30324, B-32147, B-30954, D-565, M-60201, M-60292, M-60336, M-61059, M-61340, M-61388, Ross-65, 5178/1, 610/10.

Formy o stosunku LR : R do 7,0%: Alka, Kama, Lori, Porta, Resy, Saturna, Spekula, B-30324, B-30954, B-32147, Ross-65, 5178/1, 610/10.

Interpretacja uzyskanych w tej ocenie wyników do poprawnego wytypowania form matecznych dla hodowli nowych odmian jest z punktu widzenia oceny wielocechowej - a taką się w hodowli głównie posługujemy - bardzo uwikłana i możliwa tylko na tle stosowanego aktualnie schematu hodowli, miejsca hodowli, określonych badań na poszczególnych etapach hodowli, większej liczebności materiałów hodowlanych w zaawansowanych etapach hodowli, a także celu hodowli, który ma zasadniczy wpływ na selekcję materiałów.

W zebranych materiale o doborze form rodzicielskich w hodowli ziemniaka jadalnego, najwięcej o zdolności kombinacyjnej - zarówno specyficznej, jak i ogólnej - wydaje się mówić stosunek LR : R. Trzeba jednak pamiętać, że do tego etapu cyklu hodowli decydującą rolę odgrywa wielocechowa ocena cech morfologicznych bulw /zewewnętrznych i wewnętrznych/, cech morfologicznych rośliny, długości okresu wegetacji,

wstępnych elementów odporności, plenności i jakości kulinarnej, ale późniejsze pełne badania odporności, jakości i plenności mogą zmienić ocenę przydatności danej formy do określonej kombinacji krzyżówkowej.

Trzeba też zaznaczyć, że stosowanie w krzyżówkach niektórych form przez więcej hodowli, a więc uznawanych za dobre, nie zawsze znajduje potwierdzenie w świetle rozpatrywanych stosunków ilościowych poszczególnych kategorii hodowlanych; dotyczy to form: Pentland Dell, Saturna, PK-1145, M-61340.

Powtarzalność oceny kombinacji wysiewanych ponownie
we własnej placówce hodowlanej

W każdej placówce hodowlanej stosuje się wysiewy niektórych kombinacji krzyżówkowych w następnych latach. Różne mogą być powody takiego postępowania, przyjmując jednak można, że głównie chodzi o powtórzenie kombinacji niedostatecznie jeszcze poznanych, lub też uznanych za dobre.

W tabeli 6 przedstawiono dane liczbowe kombinacji powtarzanych. Stosunki procentowe w tabeli wskazują na ogólnie występującą zgodność w latach, jak również na dużą zgodność między placówkami /Stare Olesno prowadzi hodowlę opartą o odmienne kryteria/. Świadczyć to może o zbliżonych warunkach dla selekcji w poszczególnych latach, jak i o podobnej ostrości selekcji w różnych placówkach, przyjmując średnią jakość materiałów za zbliżoną. Ilustruje to szczególnie rubryka ostatnia - LR : R, przyjęta w tym opracowaniu za najważniejsze kryterium oceny kombinacji krzyżówkowej.

Zagadnienie powtarzanych krzyżówek przedstawiło się inaczej, gdy rozpatrywano indywidualnie krzyżówki. I tak, na 108 powtarzanych

Powtarzalność oceny kombinacji wysiewanych ponownie we własnej placówce hodowlanej

Estimation repeatability of progenies resown in own breeding station

Placówka	Kolejny wysiew	Liczba kombinacji	Liczba siewek	Liczba ramszy	Liczba linii ram-szowych	R : S %	LR : S %	LR : R %
Breeding station	Successive sowing	No. of progenies	No. of first year seedlings	No. of first tu-cond tubers	No. of se-progenies	/S/	/R/	/LR/
Bonin	I	49	41 540	17 818	2328	43	5,6	13,1
	II	49	33 398	10 937	1283	33	3,9	11,7
	III	3	1 819	830	122	46	6,7	14,7
Dybowo	I	25	17 385	8 106	947	46	5,4	11,7
	II	25	27 649	12 416	1794	45	6,5	14,7
Młochów	I	20	4 098	-	327	-	8,0	-
	II	20	13 674	-	291	-	2,1	-
	III	1	2 817	1 226	139	44	4,9	11,3
Płochocin	I	7	7 440	3 064	382	41	5,1	12,5
	II	7	3 490	404	52	12	1,5	12,9
Stare Olesno	I	4	1 599	455	21	28	1,3	4,6
	II	4	1 289	403	23	31	1,8	5,7

krzyżówek - 43 /41% wykazało stosunek procentowy LR : R z jednego wysiewu do LR : R drugiego wysiewu różniący się ponad dwukrotnie. Powyższe różnice wystąpiły we wszystkich placówkach, co może świadczyć o wpływie lat na efekt selekcji również w początkowych etapach hodowli.

W większości przypadków stosunek LR : R w pierwszym wysiewie był wyższy niż w drugim, co trzeba podkreślić jako pozytywne dla samego wyboru kombinacji do powtórzenia.

Powtarzano też kombinacje o bardzo niskim LR : R w pierwszym wysiewie /występującym również w drugim/, co mogło być zamierzone ze względu na jakieś ważne cechy, lub też wynikać z przypadkowości, czy braku właściwego rozeznania wartości kombinacji.

Ocena doboru form na podstawie potomstwa będzie różna dla poszczególnych kierunków hodowli nie tylko odnośnie cech przyszłej odmiany, ale i czasu, w którym można jej dokonać dla celowego powtarzania wysiewu tej samej kombinacji.

Powtarzalność oceny tych samych kombinacji wysiewanych w różnych placówkach hodowlanych

W wyniku stosowania tych samych form rodzicielskich lub wymiany nasion między hodowcami, były wysiewane te same kombinacje krzyżówkowe w różnych placówkach hodowlanych. Odnośne dane liczbowe przedstawiono w tabeli 7.

Podobnie jak dla powtarzania kombinacji w tej samej placówce /tabela 6/, uzyskano dobrą zgodność LR : R tych samych kombinacji w różnych placówkach przy łącznym potraktowaniu wszystkich kombinacji w odpowiadających sobie miejscowościach. Przy rozpatrywaniu poszczególnych kombinacji stwierdzono niezgodność większą niż dwu-

Powtarzalność ocen tych samych kombinacji wysiewanych w różnych placówkach hodowlanych
 Estimation repeatability of the same progenies sown in different breeding stations

Placówki Breeding stations	Liczba kombinacji No. of progenies	Liczba siewek /S/ No. of first year seedlings /S/	Liczba ramszy /R/ No. of first tuber progenies /R/	Liczba linii ramszo- wych /LR/ No. of second tuber progenies /LR/	R : S %	LR : S %	LR : R %
Bonin	30	36 645	15 270	1 859	42	5,1	12,2
Dybowo	30	19 630	7 141	799	37	4,1	11,2
Bonin	16	13 367	5 946	342	44	2,6	5,7
Młochów	16	3 121	-	140	-	4,5	-
Dybowo	5	2 315	1 064	104	46	4,5	9,8
Stare Olesno	5	4 599	1 369	86	21	1,9	6,3
Bonin	1	2 317	741	85	32	3,7	11,5
Płochocin	1	1 500	436	45	29	3,0	10,3
Młochów	2	359	-	18	-	5,0	-
Płochocin	2	6 000	1 521	170	25	2,8	11,2

krotność wartości LR : R dla obu miejscowości w 50% kombinacji, a więc nieco większą niż przy powtarzaniu tych samych kombinacji we własnej placówce /41% kombinacji/. Jednym z przykładów dobrej zgodności jest kombinacja wysiana w Boninie i Płochocinie.

Na podstawie posiadanych danych trudno określić, jaki wpływ na różną ocenę tych samych kombinacji w różnych placówkach względnie latach mają warunki zewnętrzne i warunki prowadzenia materiałów hodowlanych, a jaki osoba hodowcy. Wydaje się jednak, że kryteria selekcji stosowane przez hodowców są w wysokim stopniu ujednoliczone, a więc główny wysiłek dla uzyskania poprawnej oceny form rodzicielskich należy położyć na stworzenie możliwie optymalnych i jednolitych warunków do prowadzenia materiałów hodowlanych, szczególnie w pierwszych etapach cyklu hodowlanego.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Zebrane informacje z 5 placówek hodowli ziemniaka jadalnego o wysianych i prowadzonych w ciągu 6 lat kombinacjach krzyżówkowych pozwalają na wyciągnięcie wniosków dotyczących ogólnych spraw hodowli, doboru form do krzyżowania oraz zdolności kombinacyjnej partnerów krzyżówkowych.

Podstawą oceny form rodzicielskich była liczebność form pozytywnych, wybieranych na kolejnych etapach cyklu hodowlanego, na podstawie oceny wielo cechowej. Analizowano tylko formy mateczne do etapu linii ramszowych włącznie, wykorzystując materiał z 2 448 kombinacji.

1. Podział form matecznych:

- odmiany /227 form/,
- rody hodowlane polskich hodowli /204 formy/,
- materiały wyjściowe Zakładu Genetyki /69 form/,
- inne /53 formy/.

2. Frekwencja różnego typu form matecznych. Najliczniej były wykorzystane odmiany /41% kombinacji/ i rody hodowlane /37%/, na co niewątpliwie wpłynęła liczebność dostępnych materiałów i preferowanie przez hodowców form ogólnie dobrych. Kombinacje krzyżówkowe typu: odmiana x odmiana, odmiana x ród, ród x odmiana, ród x ród - wystąpiły po około 25%, co można uznać za pozytywne dla naszej hodowli. Z ogólnej liczby siewek / 1 495 202/ i ramszy /570 553/, 49% miało odmianę jako formę mateczną.

3. Dużą liczbę form stosowano tylko w jednej placówce i często tylko w jednej kombinacji. Świadczyć to może o różnicach wśród hodowców w ocenie partnerów krzyżówkowych, przypadkowości w krzyżowaniu, zróżnicowaniu materiałów w poszczególnych placówkach i różnym dlatego doborze komponentów przy stosowaniu zasady komplementarności cech. Wyróżniono nieliczne formy stosowane w 3-5 placówkach.

4. Średni wybór ramszy z siewek wyniósł 38%. Wyróżniono formy mateczne, z potomstwa których wybierano więcej ramszy i linii ramszowych. Stosunek liczbowy linii ramszowych do ramszy /LR : R/ uznano za dobrze charakteryzujący wartość kombinacyjną dla cech morfologicznych bulw, cech morfologicznych rośliny, późności oraz niektórych danych o odporności, plenności i jakości kulinarnej.

5. Powtarzanie wysiewu tych samych kombinacji krzyżówkowych we własnej placówce, w różnych latach albo w różnych placówkach hodowlanych, wykazało, że często uzyskuje się bardzo rozbieżne oceny populacji.

6. Istnieją podstawy do założenia, że kryteria selekcji młodych materiałów hodowlanych stosowane przez hodowców ziemniaka jadalnego są w wysokim stopniu ujednolicone. Należy więc stwarzać możliwie optymalne i jednolite warunki dla prowadzenia materiałów hodowlanych, szczególnie w pierwszych etapach cyklu hodowlanego. Jest to podsta-

wowym warunkiem uzyskania poprawnej oceny form rodzicielskich we własnej placówce na użytek własny i innych hodowców.

LITERATURA

1. Czyżewicz Z., Dzięwońska M.: Przydatność niektórych odmian ziemniaka jako partnerów do krzyżówek w hodowli odpornościowej na wirusy Y i liściozwoju, *Hod. Rośl. Akł. i Nasien.*, 5, 2, 1961.
2. Czyżewicz Z.: Analiza i tworzenie form rodzicielskich jako podstawa uzyskania materiałów hodowlanych, *Hod. Rośl. Akł. i Nasien.*, 6, 3-6, 1972.
3. Jastrzębski K., Teodorczyk A.: Postępy syntezy materiałów wyjściowych do hodowli ziemniaka jadalnego, *Zesz. probl. Post. Nauk rol.*, 191, 19-23, 1977.
- 4.. Killick R.J.: Combining abilities in potatoes, *EAPR, Abstracts of Conference Papers, Warsaw, Poland*, 202-203, 1978.
5. Makuch M., Werner E.: Ocena materiałów wyjściowych dla hodowli ziemniaków jadalnych - 1966, *Biul. IHAR*, 5, 31-37, 1966.
6. Świeżyński K.: Selekcja ziemniaków na cechy użytkowe, Cz. III: *Hod. Rośl. Akł. i Nasien.*, 4, 229-273, 1960.
7. Werner E.: Ocena wartości niektórych odmian i rodów ziemniaka jako komponentów do krzyżówek na podstawie potomstwa selekcjonowanego w warunkach polowych, *Biul. IHAR*, 5/6, 55-66, 1963.
8. Werner E., Makuch M.: Ocena materiałów wyjściowych dla hodowli ziemniaków jadalnych, *Biul. IHAR*, 5/6, 43-51, 1965.
9. Werner E., Komar D., Stolarska E.: Synteza materiałów wyjściowych dla hodowli odmian jadalnych, Cz.I. Ocena populacji, *Biul. Inst.Ziemn.*, 6, 5-19, 1970.
10. Werner E.: Synteza materiałów wyjściowych dla hodowli ziemniaków o wysokich walorach kulinarnych, *Zesz. probl. Post. Nauk rol.*, 118, 27-48, 1971.

Эдмунд Вернер

ПОДБОР РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ В СЕЛЕКЦИИ СТОЛОВОГО КАРТОФЕЛЯ
В ПОЛЬШЕ

Р е з ю м е

Селекционный материал, происходящий от сеянцев 1973-1978 гг. анализировался в Польше 5 селекционными станциями столового картофеля. Маточными формами в этих материалах являлись: 1/ сорта, 2/ селекционные роды, 3/ исходные материалы Отдела генетики и 4/ другие материалы (табл. I). Значительная часть маточных форм использовалась только одной станцией (таблица 2). Частота комбинаций родительских форм: 1/ сорт x сорт, 2/ сорт x селекционный род, 3/ селекционный род x сорт, 4/ селекционный род x селекционный род - была почти одинаковой, при амплитуде колебаний 23-27% (табл. 3). Частота раппей оставленных от сеянцев была мало зависима от рода маточных форм. В отдельных группах их оставляли от 37 до 49% (табл. 4). В таблице 5 составлены маточные формы, в потомстве которых сохранился самый высокий процент раппей и сеянцев второго клонного размножения. Оценка популяций высеваемых несколько раз той же станцией (табл. 6), или высеваемых параллельно двумя станциями (табл. 7), указывает на сравнительно малую повторяемость результатов.

Edmund Werner

CHOICE OF PARENTS IN THE POLISH TABLE POTATO BREEDING

S u m m a r y

In 5 stations breeding table potatoes in Poland, progenies were analysed, which originated from first year seedlings, grown in the years: 1973-1978. The mother-parents of the progenies consisted of: 1/ varieties, 2/ breeding lines, 3/ parental lines from the Department of Genetics and 4/ other miscellaneous material /Table 1/. A large part of the mother-parents was used only in 1 station /Table 2/. The frequency of the 4 types of matings: 1/ variety x variety, 2/ variety x breeding clone, 3/ breeding clone x variety and 4/ breeding clone x breeding clone in the mean for all breeding stations was ne-

arly the same, ranging from 23% to 27% /Table 3/.

The frequency of clones saved for the first tuber progeny did not depend much from the type of the mother-plant. In individual groups it ranged from 37% to 49% /Table 4/. In Table 5 are listed mother-parents in the progenies of which the largest proportion of clones was saved for the first and second tuber progenies. From the evaluation of progenies grown several times in the same breeding station /Table 6/ or grown in two stations /Table 7/ it must be concluded that the repeatability of results was rather poore.