

## DOROBEK HODOWLI ZIEMNIAKA W DYBOWIE

*Zdzisław Błoński*

Stacja Hodowli Roślin w Dybowie

Dybowo jest najmłodszą placówką hodowlaną, która najpóźniej bo od 1965 r. włączyła się do programu hodowli nowych odmian ziemniaka. W 1971 r. zostały oddane do użytku 3 hale szklarniowe i budynek laboratoryjny.

W 1965 r. Dybowo rozpoczęło pracę nad ziemniakiem jadalnym i skrobiowym. W 1967 r. podjęto hodowlę odpornościową na mątwika ziemniaka. W wyniku wprowadzenia specjalizacji w placówkach hodowli twórczej, od 1973 r. Dybowo specjalizuje się w hodowli ziemniaka jadalnego, przeważnie średnio wczesnego do średnio późnego, z uwzględnieniem przydatności na gleby lekkie, odporności na mątwika oraz na biotypy raka.

W 1970 r. przeanalizowaliśmy dotychczasowy stan materiałów hodowlanych w Dybowie. W dalszych pracach zdecydowaliśmy przyjąć następującą kolejność ważności cech ziemniaka jadalnego:

- odpowiedni poziom cech użytkowych (kształt i głębokość oczek, wartości konsumpcyjne),
- wysokość i wierność plonowania,
- odporność na choroby i szkodniki.

Od 1970 r. po analizie odmian i rodów kolekcji oraz własnych materiałów hodowlanych przystąpiliśmy do pierwszego etapu pracy, której celem było uzyskanie ziemniaków o regularnym kształcie bulw, płytkich oczkach, a przede wszystkim o krótszym okresie wegetacji. Jak widać z zestawienia wyników oceny kształtu bulw materiałów hodowlanych uzyskanych z siewek z lat 1965-73, istnieje wyraźny postęp pod tym względem (tab. 1). W latach 1968-69 większość materiałów — około 70% — miała kształt bulw ocenianych w skali 9-stopniowej na 5,0-5,5, pozostałe 30% materiału — powyżej 5,5. Od 1972 r. kształt ziemniaka wyraźnie się poprawił: 70-75% materiałów uzyskało ocenę powyżej 5,5. Nowe rody, linie siewkowe i ramszowe w 1974 r. miały prawie wszystkie kształt bulw oceniany powyżej 5,5.

Drugą z ważnych cech jest wysokość i wierność plonowania. Zastosowany od 1970 r. w Dybowie wybór trzech bulw spod jednej siewki uprawianej w doniczce,

Tabela 1

Ocena kształtu bulw rodów SHR Dybowo w latach 1968-74

Tuber shape of clones of PBS Dybowo in 1968-74

Rodzaj materiałów Kind of clones	Rok — Year of		Kształt w % — Shape of %		
	uprawy siewek raising of seedling	analizy analysis	< 5	5,5-6,5	< 6,5
Nowe Rody New clones	1965	1968	71	28	1
	1966	1969	71	24	5
	1967	1970	49	46	5
	1968	1971	36	53	11
	1969	1972	25	49	26
	1970	1973	37	58	5
	1971	1974	10	75	15
Linie siewkowe Seedling lines	1972	1974	1	61	38
Linie ramszowe Ramsch lines	1973	1974	1	64	35

umożliwia szybsze zwiększenie liczby bulw danego roku, a tym samym dokładniejszą ocenę pierwszych roczników hodowlanych (ramsze, linie siewkowe, nowe rody) nie tylko pod względem plenności ale i innych cech użytkowych jak np. rakoodporność, przebadanie w doświadczeniach degeneracyjnych, badanie odporności na zarazę ziemniaka, czy też wcześniejszą ocenę kombinacji krzyżówkowych pod względem wartości konsumpcyjnych. Wszystko to daje szybszą eliminację rodów nieprzydatnych w hodowli. W ramach poszczególnych roczników grupujemy rody na obiecujące tj. plenne w połączeniu z innymi dodatnimi cechami gospodarczymi, i na mniej plenne, ale jeszcze nie kwalifikujące się do usunięcia. Daje to możliwość szybszego wychwycenia rodów perspektywicznych, a tym samym możliwość wyhodowania odmiany w skróconym cyklu hodowlanym. Dużym ułatwieniem selekcji materiałów jest wprowadzenie od 1970 r. doświadczeń przedwstępnych w ramach Zjednoczenia Nasiennictwa Rolniczego i Ogrodniczego. Do tych doświadczeń zgłaszamy rody badane jednocześnie w drugim roku doświadczeń stacyjnych.

Uzyskany postęp w hodowli jeśli chodzi o morfologię bulw, plenność, pokrój roślin itp. był możliwy między innymi dzięki przeprowadzonej w ostatnich latach analizie kombinacji krzyżówkowych. Przy ustalaniu krzyżówek istotne jest prześledzenie genealogii odmian. System ustalania krzyżówek realizowany jest pod kątem pożądanых cech jak również rodzinami. Można w ten sposób sprawdzić przydatność hodowli danego partnera w różnych kombinacjach krzyżówkowych. Począwszy

od siewek prowadzimy systematyczne obserwacje i badania materiału hodowlanego. Po kilku latach na podstawie analizy potomstwa, można już ocenić wartość form rodzicielskich. W ciągu 10 lat pracy hodowlanej w Dybowie wyprodukowano siewki z około 1700 kombinacji krzyżówkowych. W każdej kombinacji wysiewamy około 500 nasion. Jeśli kombinacja wykazuje pożądaną zespół cech, w następnych latach wysiewamy większą ilość nasion. W ostatnich latach do krzyżówek hodowlanych włączono znaczną liczbę rodów własnych z Instytutu Ziemniaka — Pracowni Kolekcji oraz Pracowni Hodowli Eksperymentalnej.

W latach 1972-74 wykonano około 50% krzyżówek w układzie: ród  $\times$  odmiana, odmiana  $\times$  ród, ród  $\times$  ród. Wprowadzenie do krzyżówek rodów uprzednio sprawdzonych daje większą możliwość wnoszenia do potomstwa bardziej korzystnych walorów użytkowych.

Problem odporności na choroby i szkodniki w materiałach hodowlanych o kierunku jadalnym jest niezwykle złożony i trudny. Nie mając materiałów wyjściowych o spodziewanym przekazywaniu cech odpornościowych, nie prowadzimy w hodowli odpornościowej na wirusy czy zarazę sztucznego zakażenia roślin. Materiały hodowlane począwszy od siewek staramy się uprawiać w izolacji przed mszycami czy też kontaktowym przenoszeniem wirusów. W rejonie Polski północno-wschodniej, szczególnie ważne jest możliwie wczesne sadzenie ziemniaków podkiełkowanych i defoliacja. Skracając w ten sposób okres wegetacji skraca się czas, w którym może nastąpić infekcja. Ponadto na polach hodowlanych pielęgnację mechaniczną przeprowadzamy tylko do wschodów. Ostatnim zabiegiem pielęgnacyjnym jest oprysk herbicydami przed wschodami. Obsypywanie ziemniaków przed zwarciem międzyrzędzi na naszych polach nie jest stosowane. Od 1972 r. w szkółkach hodowlanych sadi się zdrowymi ziemniakami „pasy manipulacyjne” dla przejazdu ciągnika z aparaturą ochrony roślin. Wyniki badań porównawczych kilkunastu odmian i rodów informują, że pasy poważnie ograniczają przenoszenie nie tylko kontaktowych chorób wirusowych, ale np. na pasach manipulacyjnych wzrosło w sposób istotny — w porównaniu do materiałów hodowlanych chronionych — porażenie wirusami S i M.

W kolekcji i wśród materiałów wyjściowych oferowanych przez Instytut Ziemniaka, szukamy odmian i form przekazujących odporność na wirusy i włączamy je do krzyżówek. Szybkość porażania się uzyskanych rodów porównujemy z odmianami wzorcowymi. Badania testowe przeprowadzamy od linii siewkowych włącznie, aby sprawdzić jak szybko następuje infekcja chorobami wirusowymi w potomstwie poszczególnych kombinacji krzyżówkowych. Jak wynika z przeprowadzonej analizy kombinacji krzyżówkowych, między poszczególnymi kombinacjami istnieje bardzo duże zróżnicowanie pod względem udziału roślin porażonych wirusami.

Hodowlę form odpornych na mątwika ziemniaka rozpoczęliśmy na bazie dzikich gatunków diploidalnych *Solanum* i krzyżówek różnych form haploidalnych z gatunkami dzikimi. Niezależnie od badania odporności na mątwika ziemniaka, przeprowadzono selekcję pod kątem cech gospodarczych. Na podstawie obserwacji, badań,

selekcji i opisów otrzymanego potomstwa należy wnioskować, że otrzymanie materiałów hodowlanych odpornych na mątwika, posiadających również wartościowe cechy gospodarcze, nie jest sprawą łatwą. Na ogół otrzymane potomstwo jest mało plenne, niekształtne, o dużej podatności na choroby wirusowe. W ostatnich latach użyliśmy do krzyżówek hodowlanych wiele odmian i rodów odpornych na mątwika. Efektem jest liczna grupa rodów zaawansowanych w hodowli. Mamy obecnie około 50 rodów odpornych na mątwika, o dobrych cechach gospodarczych. Z grupy starszych roczników 15 rodów znajduje się na etapie doświadczeń wstępnych i doświadczeń rejonizacyjnych. Po pierwszych latach doświadczeń rody uzyskały pozytywną ocenę. Wiele z nich uznać należy za perspektywiczne, gdyż oprócz odporności na mątwika są plenne, kształtne (ocena powyżej 5,5), jak również mają dobre wartości konsumpcyjne.

Jak wynika z zestawienia w tabeli 2 liczba siewek wzrastała od 52 tys. w 1965 r. do 100 tys. w latach 1973-75. Analogicznie wzrastała liczba rodów w doświadczeniach stacyjnych i wstępnych. Wraz ze wzrostem liczby rodów w doświadczeniach, poprawiła się wartość gospodarcza rodów, (tab. 3). Od 1970 r. wzrastała liczba rodów w doświadczeniach wstępnych z 3 do 59, równocześnie wzrastała z każdym rokiem liczba rodów o korzystniejszych cechach gospodarczych. Systematycznie wzrastał udział rodów o wyższym plonie od odmian wzorcowych; w 1974 r. było 83% rodów o wyższym plonie, w tym 40% dało plon powyżej 115% wzorca, a 14%

Tabela 2

Stan ilościowy materiałów hodowlanych w SHR Dybowo w latach 1965-75  
Number of clones at PBS Dybowo in 1965-75

Rok Year	Siewki w tys. szt. Thousands of seed- lings	Linie siew- kowe Seed- ling lines	Nowe Rody New clones	Młode rody Young clones	Doświad- czenia stacyjne Statio- nary experi- ments	Doświad- czenia wstępne Preliminary experiments				Rozmnoże- nia do do- świadczeń rejonizacyj- nych Prop. for state experi- ments	Doświad- czenia rejoniza- cyjne State experi- ments
						rok — year			razem total		
						I	II	III			
1965	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1966	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1967	62	4700	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1968	77	4740	1650	—	—	—	—	—	—	—	—
1969	87	6450	1140	242	68	—	—	—	—	—	—
1970	78	6500	1112	135	50	3	—	—	3	—	—
1971	70	3400	750	376	64	18	—	—	18	—	—
1972	90	1960	585	140	77	21	7	—	28	—	—
1973	100	2260	213	203	214	27	10	1	38	1	—
1974	100	5200	602	70	157	34	19	6	59	6	—
1975	100	6300	1000	85	280	41	29	12	82	12	3



Tabela 3

Liczba i jakość rodów w doświadczeniach wstępnych w latach 1970-74 Stacja Hodowli Roślin Dybowo

Number and quality of clones in preliminary experiment PBS Dybowo 1970-74

Rok Year	Liczba rodów Number of clones	Udział rodów — Proportion of clones			
		o wyższym plonie od wzorców yielding better than standard	o wyższym plonie skrobi od wzorców yielding more starch than standard	o dobrych wartościach konsumpcyjnych of good culinary quality	o dobrym kształcie bulw i płytkich oczkach of good shape and shallow eyes
1970	3	0	0	0	0
1971	18	22	5	27	38
1972	28	40	7	48	44
1973	38	53	32	68	47
1974	59	83	41	60	88

rodów — 130% i więcej. Podobnie wzrastała liczba rodów o wyższym plonie skrobi.

Z 59 rodów uczestniczących w 1974 r. w doświadczeniach wstępnych, 12 rodów brało udział w doświadczeniach na glebach lekkich. Z tej liczby 11 dało wyższe plony od odmian wzorcowych (Osa, Epoka, Sokół), a z tego 6 rodów przewyższyło plon odmian wzorcowych o 30% lub więcej. Około 30% rodów porównywanych w doświadczeniach wstępnych w 1974 r. jest odporne na wirulentne biotypy raka.

Przedstawiony rozwój prac hodowlanych, oraz stan obecnych materiałów, wskazują na możliwości wyhodowania w SHR Dybowo do 1980 r. kilku odmian o poprawnych cechach gospodarczych.

### 3. Блоньски

## ДОСТИЖЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ КАРТОФЕЛЯ В ДЫБОВЕ,

### Резюме

Селекционная станция Дыбово занимается селекцией с 1965 года. Сначала работа шла в направлении столового и крахмалисто — кормового картофеля, а в рамках этих направлений — селекция картофеля пригодного к лёгким почвам и устойчивого к нематоду. С 1973 года в Дыбове занимаются только столовым картофелем, сохраняя однако селекцию сортов пригодных к лёгким почвам, а также устойчивых к нематоду и биотипам рака.

К первому этапу работы приступили в 1970 году, после анализа сортов и родов находящихся в коллекции. Целью этой работы было получить селекционный материал характеризующийся хорошим видом клубней, мелкими глазками, коротким вегетационным периодом.

В 1971-1974 годах улучшили качественные признаки столового картофеля — вид клубней, глубину глазков, вкусовые качества, урожайность. Положительные изменения констатировали на основании количества и качества родов, принимающих участие в предварительных опытах в 1970-1974 годах.

*Z. Błoński*

## ACHIEVEMENTS OF POTATO BREEDING AT PLANT BREEDING STATION DYBOWO

### Summary

The P.B.S. Dybowo started its breeding programme in 1965. The objectives were table and starch-feed potato, within these — breeding potato suitable for cultivation on light soils and resistant to cyst nematode. Since 1973 the Station works only on table potato, suitable for light soils, resistant to nematode and wart.

In 1970 following an analysis of varieties and clones from the collection and that of own breeding materials the first stage of the work was started in order to obtain materials with regular tuber shape and shallow eyes; an emphasis was put on clones with shorter vegetation period. In 1971-1974 economical characters of table potato improved — tuber shape, depth of eyes, flavour, yield. This progress has been confirmed by the number and quality of clones in preliminary trials in years 1970-1974. Since 1970 the number of clones in preliminary trials increased from 3 to 59 (in 1975-87 clones). The percentage of clones with tuber and starch yield higher than that of standard varieties also increased. In 1974 as many as 83% clones gave higher tuber yield and 41% clones — higher starch yield.