

ZADANIA POLSKIEJ HODOWLI ZIEMNIAKA

Edmund Werner

Zakład Hodowli Eksperymentalnej,
Instytut Ziemiaka w Boninie

WSTĘP

Zadania hodowli można określić ogólnie w sposób następujący: dostarczanie rolnictwu plennych i wiernie plonujących odmian maksymalnie przydatnych do poszczególnych sposobów użytkowania, przystosowanych do warunków agroklimatycznych w rejonie uprawy, uwzględniających upodobania konsumentów oraz technologię produkcji. Ważną niekiedy jest również perspektywa eksportu odmian.

Zadania polskiej hodowli ziemniaka wynikają ze znaczenia, jakie ma ziemniak dla naszego rolnictwa jako roślina uprawna oraz roli, jaką spełnia i spełniać może w naszej gospodarce narodowej. Użytkowanie ziemniaków w Polsce jest wielostronne. Ziemiak stanowi pożywienie dla ludzi, surowiec dla przemysłu i paszę dla zwierząt gospodarskich. Ponieważ jedne i te same ziemniaki nie mogą być w wysokim stopniu przydatne dla tak zróżnicowanego sposobu użytkowania, jest potrzebna hodowla odmian wyspecjalizowanych. Wyklucza to koncepcję hodowania odmian ogólnoużytkowych, które można by nazwać również odmianami „kompromisowymi”. Kompromis jest zawsze w pewnym stopniu rezygnacją, w tym przypadku najczęściej rezygnacją z jakości.

Za główny cel hodowli uważamy dążenie do maksymalizowania plonu, wychodząc z założenia, że nawet najlepsza pod względem jakości odmiana nie przyjmie się w praktyce, jeżeli nie będzie plonowała co najmniej tak wysoko, jak istniejące już odmiany podobnego typu. Tylko w odniesieniu do ziemniaka jadalnego przyzwyczajenie do określonej odmiany sprawia, że w uprawie bywają również odmiany plonujące nisko.

ROZWÓJ HODOWLI W LATACH 1971-1975

W latach 1971-1975 hodowla nowych odmian ziemniaka w Polsce osiągnęła pewien rozmiar, który można uznać za docelowy.

Obecnie pilnym zadaniem jest rozbudowa bazy technicznej, która umożliwiłaby właściwe opracowanie materiałów hodowlanych i rozmnażanie form perspektywi-

cznych. Hodowlę prowadzi Instytut Ziemiaka jako jednostka wiodąca oraz Zjednoczenie Nasiennictwa Rolniczego i Ogrodniczego.

W Instytucie Ziemiaka nowe odmiany hoduje się w następujących Zakładach Doświadczalnych Ziemiaka — Bonin, Młochów, Stare Olesno i Zamarte. W Zjed-

Tabela 1

Polska hodowla ziemniaka w liczbach; lata 1971-1975
Polish potato breeding in 1971-1975 in figures

Wyszczególnienie Item	1971	1972	1973	1974	1975
Liczba siewek (w tys.) Thousands of seedlings	500	550	600	700	700
Liczba rodów w doświadczeniach wstępnych Number of clones in preliminary trials	292	294	301	332	380
Liczba rodów w doświadczeniach głównych Number of clones in state experiments	17	29	41	48	48
Liczba nowych odmian Number of new varieties	—	4	2	6	3

Tabela 2

Liczba rodów w doświadczeniach wstępnych w latach 1971-1975
Number of clones in preliminary experiments during 1971-1975

Wczesność Maturity	1971		1972		1973		1974		1975
	ogółem total	w tym skrobiowych starch clones	ogółem total	w tym skrobiowych starch clones	ogółem total	w tym skrobiowych starch clones	ogółem total	w tym skrobiowych starch clones	ogółem total
Bardzo wczesne First early	23	—	21	—	20	—	22	—	16
Wczesne Early	21	—	25	—	19	—	20	—	33
Średnio wczesne Mid-early	94	26	114	25	115	24	120	46	150
Średnio późne Mid-late	55	19	46	9	73	35	80	51	78
Późne Late	99	26	88	21	74	19	90	26	103
Razem Total	292	71	294	55	301	78	332	123	380
% rodów skrobiowych Percent of starch clones		24		19		26		32	

noczeniu hodowlę prowadzą Stacje Hodowli Roślin — Dybowo, Krokowa, Płochocin i Strzekęcín. Rozmiar prac hodowlanych wyrażony liczbą siewek jest zbliżony w obu instytucjach.

Z tabeli 1 wynika, że liczba siewek w hodowli w 1975 r. wynosi 700 tys. Uważamy tę liczbę za wystarczającą do uzyskania corocznie 4-6 nowych odmian ziemniaka. W tabeli 2 podano liczbę rodów porównywanych w doświadczeniach wstępnych w poszczególnych latach z podziałem na grupy wczesności oraz liczbę rodów o większej skrobiowości wśród form średnio wczesnych, średnio późnych i późnych.

W tabeli 1 ogólnie, a w tabeli 3 w bardziej szczegółowym rozbiciu, przedstawiono liczbę rodów biorących udział w doświadczeniach głównych (dawniej zwanych rejonizacyjnymi). Liczba rodów w poszczególnych latach zwiększała się, co jest wynikiem systematycznego zwiększania rozmiaru hodowli od 1965 r.

Zarówno liczba rodów w doświadczeniach wstępnych, jak i głównych utrzyma się w przyszłości prawdopodobnie na poziomie 1975 r., wzrosną jednak wymagania przy przyjmowaniu rodów do tych doświadczeń.

Tabela 3

Liczba rodów w doświadczeniach głównych w latach 1971-1975
Number of clones in state experiments during 1971-1975

Wczesność Maturity	1971		1972		1973		1974		1975	
	ogółem total	w tym skrobiowe starch clones	ogółem total	w tym skro- biowe starch clones	ogółem total	w tym skro- biowe starch clones	ogółem total	w tym skro- biowe starch clones	ogółem total	w tym skro- biowe starch clones
Bardzo wczesne First early	3	—	6	—	5	—	4	—	2	—
Wczesne Early	—	—	3	—	4	—	5	—	5	—
Średnio wczesne Mid-early	5	1	9	1	14	3	19	4	18	3
Średnio późne Mid-late			3	—	8	2	12	4	10	4
Późne Late	9	3	8	1	10	2	8	4	13	5
Razem Total	17	4	29	2	41	7	48	12	48	12
% skrobiowych Percent of starch clones		23		7		17		25		25

W tabeli 4 podano średni plon bulw uzyskany w doświadczeniach głównych; uwzględniono lata, grupy wczesności, wszystkie odmiany i rody biorące udział w tych doświadczeniach. Ogólnie nie ma większych różnic w wysokości średnich plonów między odmianami a rodami. Duże plony w 1974 r. dały formy bardzo wczesne i wczesne (zarówno odmiany, jak i rody), a w 1972 r. formy średnio wczesne, średnio późne i późne, co niewątpliwie jest związane z przebiegiem pogody.

W tabeli 5 podano średni plon bulw w doświadczeniach głównych dwu najplenniejszych odmian i dwu najplenniejszych rodów, kandydatów na odmiany. Prawie we wszystkich latach średni plon rodów bardzo wczesnych, wczesnych i średnio wczesnych był większy od plonu odmian. W grupie form średnio późnych i późnych nie zaznacza się wyraźnie większe plonowanie rodów w porównaniu z odmianami. Jest to wynikiem zwrócenia w hodowli większej uwagi na uzyskanie plennych rodów o krótszym okresie wegetacji.

Tabela 4

Średni plon bulw odmian i rodów w doświadczeniach głównych w latach 1970-1974 w q/ha
Mean yield of tubers of clones and varieties in state experiments during 1970-1974 q/ha

Odmiany (O) i rody (R) w grupach wczesności — Varieties (O) and clones (R) by maturity

Rok Year	bardzo wczesne first early		wczesne early		średnio wczesne mid-early		średnio późne mid-late		późne late	
	O	R	O	R	O	R	O	R	O	R
	1970	156	161	295	—	278	255	309	315	319
1971	253	240	287	—	260	293	294	—	286	291
1972	197	195	319	345	322	328	368	324	348	333
1973	171	166	299	333	292	294	335	327	324	315
1974	241	245	346	390	318	309	328	313	311	307

Tabela 5

Średni plon bulw 2 najplenniejszych form w doświadczeniach głównych w latach 1970-1974
Mean yield of tubers of 2 best yielders in state experiments during 1970-1974

Odmiany (O) i rody (R) w grupach wczesności — Varieties (O) and clones (R) by maturity

Rok Year	bardzo wczesne first early		wczesne early		średnio wczesne mid-early		średnio późne mid-late		późne late	
	O	R	O	R	O	R	O	R	O	R
	1970	160	170	303	—	311	261	313	315	355
1971	262	244	302	—	292	308	304	—	315	316
1972	209	217	323	364	361	361	390	355	414	388
1973	182	183	317	353	308	350	357	355	353	359
1974	250	270	352	421	362	371	342	342	359	375

- W latach 1971-1975 wyhodowano łącznie 15 odmian ziemniaka, w tym:
- bardzo wczesnych 4 — Krokus (1972), Narcyz (1973), Irys (1974), Azalia (1975),
 - wczesnych 1 — Alka (1974),
 - średnio wczesnych 2 — Pola (1974), Ronda (1974),
 - średnio późnych 2 — Sokół (1972), Sowa (1972),
 - późnych 5 — Prosna (1972), Tarpan (1973), Narew (1974) Ryś (1974), Janka (1975), Kora (1975).

SPECJALIZACJA W HODOWLI

Osiąganie obok wysokiego plonu również najlepszej jakości, a więc dużego plonu maksymalnie przydatnego do określonego celu, może być realizowane tylko przez specjalizację. Stąd wynika potrzeba specjalizowania się hodowli w określonych kierunkach oraz specjalizacji poszczególnych placówek, hodujących zarówno w Instytucie Ziemniaka, jak i w Zjednoczeniu Nasiennictwa Rolniczego i Ogrodniczego. Tak pojętą specjalizacją objęto jakość ziemniaka, a więc zespół cech decydujących o przydatności ziemniaków dla określonego kierunku użytkowania, przy równoczesnym utrzymaniu wymagań co do plonu i odporności, jakie stawia się ogólnie każdej nowej odmianie.

Określono następujące kierunki hodowli nowych odmian ziemniaka: ziemniak jadalny, skrobiowy i pastewny. W ramach tych kierunków przewidziano również ściśle wyspecjalizowane typy odmian, uwzględniające długość okresu wegetacji, przystosowanie do warunków środowiska, posiadające określone walory kulinarne i technologiczne.

Zaspokojenia potrzeb odnośnie do określonych odmian można dokonać przez hodowlę własną lub rejonizację odmian obcych. Najlepsze rozwiązanie widzimy w hodowli własnej. Obce odmiany porównywane w licznych doświadczeniach z reguły nie wykazują przewagi nad odmianami krajowymi podobnego typu. Import odmian, z braku oryginalnych odmian polskich o określonych, pilnie poszukiwanych właściwościach, można uważać tylko za rozwiązanie tymczasowe.

Wzrost wymagań odbiorców ziemniaka w zrozumieniu dostosowania surowca do określonego kierunku użytkowania, odsłonił wyraźniej braki w naszym doborze zrejonizowanych odmian.

W 1974 r. zrejonizowane były w Polsce 34 odmiany ziemniaka [2]. W tabeli 6 podano podział tych odmian uwzględniający cechy mające istotny wpływ na sposób użytkowania ziemniaków i możliwość przyjęcia odmiany w produkcji. Z uwagi na brak w naszym asortymencie typowych odmian ziemniaka pastewnego w tabeli uwzględniono główne cechy ziemniaka jadalnego oraz skrobiowość jako podstawową cechę ziemniaka skrobiowego [1, 3].

Z tabeli 6 wynika, że w ziemniaku jadalnym, wśród odmian bardzo wczesnych, brak form kształtnych o żółtym miąższu, wśród wczesnych zaś odmiany o miąższu

Występowanie niektórych cech
 Incidence of some characters

Grupa wczesności i liczba odmian Maturity group and number of varieties	Barwa skórki Colour of skin		Barwa miążu Flesh colour		Poprawne cechy mor- fologiczne bulw Good shape of tubers
	jasna light	barwna coloured	biała- kremowa white creme	jasnożółta- żółta light yellow yellow	
Bardzo wczesne 5 First early	Krokus Irys Narcyz Wera	Pierwiosnek	Krokus Irys Narcyz Pierwiosnek	Wera	Krokus Irys Narcyz
Wczesne 4 Early	Alka Fionia Giewont Sieglinde	—	Alka	Fionia Giewont Sieglinde	Alka Fionia Sieglinde
Średnio wczesne 8 Mid-early	Baca Bem Bintje Epoka Kaszubskie Osa Pola Ronda	—	Epoka Pola	Baca Bem Bintje Kaszubski Osa Ronda	Bintje Pola Ronda
Średnio późne 4 Mid-late	Krab Sokół Sowa Wisła	—	Sokół	Krab Sowa Wisła	Sowa Sokół
Późne 10 Late	Flisak Flora Merkur Narew Noteć Ryś Tarpan Uran Warta Wyszoborski	—	Flora Merkur Narew	Flisak Noteć Ryś Tarpan Uran Warta Wyszoborski	Ryś Tarpan Warta Wyszoborski
Bardzo późne 2 Very late	Lenino Nysa Prosna	—	Prosna	Lenino Nysa	Lenino

Tabela 6

u odmian zrejonizowanych w 1974 r.

in registered varieties in 1974

Typ kulinarny — Culinary type					Skrobiowość Starch content	
Smak dobry — Good flavour						
	A-AB	B-BC	C	CD-D	duża high	bardzo duża very high
Irys Narcyz Wera	Krokus Narcyz Wera	Irys Pierwiosnek	—	—	—	—
Fionia Siegl.	Alka Fionia Siegl.	Giewont	—	—	—	—
Baca Bem Bintje Kaszubski Pola	—	Baca Bintje Epoka Kaszubski Pola Ronda	Bem Osa	—	Osa	—
Sowa Sokół	Sowa Sokół	Krab Wisła	—	—	—	—
Ryś Wyszoborski	Tarpan	Flisak Merkur Ryś	Noteć Warta Wyszoborski	Flora Narew Uran	Flora Noteć	Narew
—	—	—	Nysa	Lenino Prosna	Lenino	Prosna

żółtym dominują. Odczuwany do niedawna brak odmian bardzo wczesnych został ostatnio zaspokojony przez wyhodowanie nowych, cennych odmian tego typu. Odmiany średnio wczesne mają się stać główną bazą ziemniaka jadalnego. Aby mogły spełnić to zadanie, trzeba zwiększyć ich liczebność, muszą one ponadto odpowiadać zróżnicowanym upodobaniom konsumentów. Mało jest odmian o białym mięszu, zupełnie brak odmian mączystych (typ kulinarny C), o białym mięszu oraz sałatkowych (typ kulinarny A-AB). Mało jest również odmian średnio późnych i w grupie tych odmian — podobnie jak wśród średnio wczesnych — brak mączystych o białym mięszu. To ostatnie odnosi się również do odmian późnych, wśród których nieliczne są odmiany odznaczające się cechami charakteryzującymi dobry ziemniak jadalny określonego typu kulinarnego. Brak odmian o barwnej skórce, co może mieć znaczenie dla eksportu ziemniaków.

W zakresie hodowli ziemniaka jadalnego będzie się więc dążyć do uzyskania odmian:

- charakteryzujących się krótszym okresem wegetacji z przewagą odmian średnio wczesnych,
- o dobrej jakości kulinarnej, dostosowanych do zróżnicowanych wymogów konsumentów krajowych i zagranicznych,
- przystosowanych do produkcji różnego rodzaju przetworów spożywczych oraz technologii przemysłowych,
- bardziej odpornych na mechaniczne uszkodzenie i choroby przechowalnicze,
- przystosowanych do uprawy na glebach lekkich i suchych,
- odpornych na mątwika ziemniaka.

Wśród odmian ziemniaka skrobiowego brak jest form o dużej i bardzo dużej skrobiowości w grupie form średnio wczesnych (poza odmianą Osa) i średnio późnych. Nieliczne są również formy wysokoskrobiowe wśród odmian późnych. Odmiany bardzo późne, wśród których najliczniej występują formy wysokoskrobiowe, winny być zastąpione wcześniejszymi.

W ziemniaku skrobiowym uznano za celowe wprowadzenie następujących wymagań dotyczących minimalnego poziomu skrobiowości [1]:

- 17,0% dla odmian średnio wczesnych,
- 18,5% dla odmian średnio późnych,
- 20,0% dla odmian późnych.

Taki poziom skrobiowości uważamy jako wysoki; poziom wyższy o 2% w każdej grupie wczesności uznajemy za bardzo wysoki.

W hodowli ziemniaka skrobiowego dążyć się będzie do uzyskania odmian:

- o zwiększonej zawartości skrobi, dających jednocześnie wysoki plon skrobi,
- charakteryzujących się krótszym okresem wegetacji, w tym odmian średnio wczesnych,

- łatwiejszych do mechanizacji produkcji,
- odpornych na mątwika ziemniaka.

W zakresie ziemniaka pastewnego stwierdzamy brak w uprawie form odpowia-

dających wymaganiom odmiany pastewnej o dużym plonie wielostronnie wartościowej paszy. Dążyć się będzie tu do uzyskania odmian:

- średnio wczesnych do późnych, dających duży plon suchej masy oraz zwiększony plon białka,
- odmian wykorzystujących dobrze duże dawki nawożenia,
- przystosowanych do gleb lekkich i suchych.

Pozytywne wyniki w hodowli ziemniaka pastewnego mogą mieć podstawowe znaczenie dla przyszłości tej rośliny w naszym kraju, dlatego szczególnie w tym kierunku hodowlanym będziemy dążyć do szybkiego postępu hodowlanego przez doskonalenie metod hodowli i krzyżowanie form charakteryzujących się zwiększoną zawartością białka.

Obok wymienionego już wysokiego plonowania i przydatności do określonego kierunku użytkowania, od nowych odmian wymagamy wysokiego stopnia odporności w stosunku do wielu chorób wirusowych, grzybowych i bakteryjnych oraz przystosowań do uprawy w określonych warunkach agrotechnicznych. Konieczny szybki rozwój mechanizacji procesów produkcyjnych i intensyfikacja produkcji ziemniaka — przy której obok wysokiego nawożenia jako jeden z elementów intensyfikacji trzeba przewidzieć również nawadnianie — stawia odmianom nowe wymagania.

Warunek sprawnej realizacji zadań hodowli widzimy w:

- kontynuowaniu pracy w ustalonych kierunkach specjalizacji hodowli w rozmiarach zapewniających uzyskanie zamierzonych celów i doinwestowaniu placówek hodowlanych odpowiednio do przyjętego kierunku,
- rozwoju prac w zakresie syntezy materiałów wyjściowych zapewniających ciągły postęp w hodowli,
- doskonaleniu systemu oceny odmian, który umożliwiłby rejonizowanie odmian dostosowanych do różnorodnych warunków produkcji i użytkowania, z uwzględnieniem wypróbowania nowych odmian w warunkach produkcyjnych.

LITERATURA

1. Materiały Zakładu Hodowli Eksperymentalnej Inst. Ziemn. maszynopis 1973-1974.
2. Ministerstwo Rolnictwa: Perspektywiczny dobór odmian ziemniaka — 1974, Warszawa 1974.
3. Puchalski P., Prüffer B., Roguski K.: Atlas odmian ziemniaków, PWRiL, Warszawa 1972.

Э. Вэрнер

ЗАДАЧИ СЕЛЕКЦИИ КАРТОФЕЛЯ В ПОЛЬШЕ

Резюме

В Польше производят столовый, промышленный и кормовой картофель. Это многостороннее использование картофеля требует специализации селекции. Главная наша цель — стремление к получению сортов с максимальным урожаем клубней или крахмала, с одно-

временными качественными признаками, устойчивостью и пригодностью к определённым условиям производства и технологии употребления

На таблицах 1-3 представили развитие селекции картофеля в Польше в 1971-1975 годах. Замечается общий рост количества материалов в отдельных этапах селекции. На таблице 4 вычислили средний урожай всех сортов и родов подвергаемых опытам. Необходимо подчеркнуть, что в группах родов и сортов отличающихся более коротким периодом вегетации преобладают роды (таб. 5.).

В нашем наборе отсутствуют сорта, которые отличались бы некоторыми хозяйственными признаками. Это касается как столовых и промышленных, так и крахмалистых сортов картофеля. Нет также кормовых сортов с высоким содержанием сухой массы и повышенным содержанием белка. Набор сортов ещё всё время небольшой и слишком много среди них поздних сортов. Чувствуется недостаток крахмалистых сортов с более коротким периодом вегетации и среднеспелых сортов столового картофеля. В связи с механизацией производства увеличивается значение устойчивости к механическим повреждениям и болезням во время хранения.

E. Werner

TASKS OF POLISH POTATO BREEDING

Summary

Potato in Poland is produced for people, for animals and for industry. This multiple utilization leads to specialized breeding. The main objective of the breeding programme, in our opinion, should be potato variety with maximum tuber or starch yield, accompanied by high quality, resistance and suitability for specific conditions of the production and technology of utilization.

Tables 1-3 illustrate the progress in Polish potato breeding in years 1971-1975. General increase of the materials at particular breeding stages has been noted. Table 4 lists mean tuber yield of all varieties and clones in main trials. Clear advantage of clones over varieties within groups with shorter vegetation must be stressed (Tab. 5).

Within actual assortment there is a shortage of varieties with some properties important for the economy, which applies both to potato for direct consumption or industry and to starch potato. Also, there are no typical feed varieties with high dry matter content and increased protein content.

The list of varieties is too short and contains too many late varieties. Starch varieties with shorter vegetation period and mid-early table varieties are needed. In view of increasing mechanization of potato production the resistance to damage and the resistance to storage diseases become important.