

DOSKONALENIE METOD SELEKCJI MŁODYCH MATERIAŁÓW HODOWLANYCH
ZIEMNIAKA POD WZGLĘDEM CECH UŻYTKOWYCH

Kazimierz M. Świeżyński

Zakład Genetyki i Syntezy Materiałów Wyjściowych
Instytut Ziemniaka Oddział w Młochowie, 05-832 Rozalin

WSTĘP

Przez młode materiały hodowlane rozumiemy wszystkie rody prowadzone w ramach syntezy materiałów wyjściowych oraz te rody hodowlane, które nie trafiły jeszcze do badania w doświadczeniach wstępnych.

Przez cechy użytkowe rozumiemy plenność oraz właściwości związane bezpośrednio z użytkowaniem odmiany, w zasadzie zatem wszystkie właściwości uwzględniane w hodowli z pominięciem odporności na choroby i szkodniki. Te ostatnie bywają często odrębnie traktowane, ze względu na odrębność metod selekcji.

Zgodnie z dokonany ostatnio szacunkiem [8], do 1 roku doświadczeń wstępnych trafia zaledwie 1 ród na 3 000 siewek. Podobnego rzędu jest również stosunek liczby klonów przekazanych hodowcom przez Zakład Genetyki i Syntezy Materiałów Wyjściowych Instytutu Ziemniaka do liczby prowadzonych siewek [3].

Przypuśćmy, że połowę młodych materiałów hodowlanych odrzuca się ze względu na podatność na choroby i szkodniki. W takim razie selekcja na cechy użytkowe młodych materiałów hodowlanych prowadzi do wyboru pod tym kątem widzenia 1 najlepszego osobnika spośród 1 500 badanych. Wybór ten następuje z trudnością. Wskazują na to zarówno wyniki analizy przydatności do hodowli przekazanych materiałów wyjściowych, z których część tylko daje utrzymujące się w hodowli potomstwo [5], jak też niski średni poziom plenności materiałów hodowlanych, trafiających do 1 roku badania w doświadczeniach wstępnych [8].

Nie wgłębiając się w problematykę z zakresu teorii selekcji i zmienności poszczególnych cech, będących przedmiotem selekcji, omówimy poniżej kilka zasad skutecznej selekcji materiałów hodowlanych. Zasady te nie są nowe, ale zdaniem autora zasługują na przedyskutowanie, ponieważ w niewystarczającym stopniu są uwzględniane w praktycznej działalności.

Wyrównanie pola doświadczalnego i wyrównanie sadzeniaków jako warunek skutecznej selekcji

Znany jest fakt, że zmienność glebowa wpływa na plon, długość wegetacji, wielkość bulw, zawartość w nich składników chemicznych itp. Różnice w wielkości i stanie fizjologicznym sadzeniaków mogą także wpływać na przebieg wzrostu i plonowanie uzyskanych z nich roślin. Jest zatem oczywiste, że przy ocenie materiałów hodowlanych trzeba dążyć do maksymalnego wyrównania pola doświadczalnego oraz do tego, by sadzeniaki wszystkich porównywanych klonów były możliwie jednakowe.

Wydaje się, że często godzimy się zbyt łatwo ze stosowaniem pól doświadczalnych o niewyrównanej glebie, niestarannie

uprawionych, z nierównomiernie rozrzuconym obornikiem, nierówno rozsianymi nawozami sztucznymi itp., nie biorąc wystarczająco pod uwagę jak kosztowne jest obniżenie skuteczności selekcji, powodowane przez te czynniki. Uwaga ta nie oznacza, że dla zapewnienia wyrównania pola doświadczalnego należy stosować obecnie takie metody, jakie były praktykowane przy obfitości rąk do pracy w rolnictwie i małym stopniu jego mechanizacji. Trzeba obecnie szukać innych rozwiązań. Przydatne może się okazać odpowiednie modyfikowanie zmianowania, pełniejsze wykorzystywanie strukturotwórczych walorów nawozów zielonych itp.

W dążeniu do wyrównania sadzeniaków zdaje się być najbardziej istotne, aby z każdego porównywanego klonu brać sadzeniaki o jednakowym łącznym ciężarze i aby sadzeniaki z wszystkich porównywanych klonów były przebudzone /lub podkiełkowane/. Stosowanie sadzeniaków niewyrównanych w obrębie klonu oraz krajanie zbyt dużych sadzeniaków nie utrudnia oceny, jeśli tylko warunki agrotechniki są poprawne [9].

Możliwie wczesne dokonanie oceny rodów w zróżnicowanych warunkach środowiska

Najbardziej prawidłowe przeprowadzanie oceny plenności w 1 punkcie doświadczalnym nie wystarcza, ponieważ jest ono oceną tylko w jednych, określonych warunkach środowiska, a wiadomo, że różnerody różnie reagują na zmianę środowiska. Potwierdziliśmy to doświadczenie dla materiałów hodowlanych na podstawie wieloletnich doświadczeń [7] i propagujemy uzyskane wyniki [4, 6]. W świetle tych wyników nie widać uzasadnienia dla stosowania przy ocenie młodych materiałów hodowlanych doświadczeń z poletkami większymi niż

20-krzakowe oraz dla stosowania więcej niż 4 powtórzeń. Pożądane jest natomiast jak najwcześniejsze rozpoczynanie oceny plenności rodów poza placówką macierzystą. Wydaje się, że pełniejsze uwzględnianie tych postulatów pozwoliłoby znacznie poprawniej ocenić plenność rodów przy niewiele większym wysiłku organizacyjnym.

Redukowanie ilości materiału poddawanego selekcji przez możliwie staranne dobieranie komponentów do krzyżowania i porównywanie wartości potomstwa, uzyskiwanego z poszczególnych kombinacji form rodzicielskich

Poważną trudność w selekcji materiałów hodowlanych sprawia to, że trzeba ogromną liczbę klonów ocenić, aby wśród nich wyróżnić rzadko pojawiające się klony wartościowe.

Zarówno analizy materiałów hodowlanych, jak i analizy materiałów z syntezy wskazują, że w potomstwie z poszczególnych kombinacji form rodzicielskich różna jest częstość wartościowych klonów [2, 10]. Gdybyśmy potrafili względnie wcześnie ocenić, które kombinacje form rodzicielskich dają najlepsze potomstwo, moglibyśmy zwiększyć frekwencję pożądanych osobników przez powtarzanie wysiewów z tych kombinacji w zwiększonej ilości. Zadanie nie jest łatwe. Scheidt i Hunnius [1] np. krytykują ocenę populacji opartą na charakterystyce siewek uważając, że jest ona zbyt jednostronna. Wydaje się wszakże, że w naszych programach hodowlanych zbyt mały nacisk kładziemy na oszacowanie wartości poszczególnych kombinacji form rodzicielskich i na szybki przepływ informacji między hodowcami w tym zakresie. Warto się zastanowić, czy nie jest to jeden z hamulców utrudniających zwiększanie postępu hodowlanego.

PODSUMOWANIE

1. Efektywność pracy hodowcy w dużym stopniu zależy od prawidłowej selekcji materiałów hodowlanych pod względem cech użytkowych.

2. Dla stworzenia korzystniejszych warunków dla tej selekcji potrzebne jest położenie większego nacisku na:

- a/ wyrównanie pól doświadczalnych i wyrównanie sadzeniaków,
- b/ dokonywanie oceny rodów w zróżnicowanych warunkach środowiska,
- c/ ocenę względnej wartości potomstwa z poszczególnych kombinacji form rodzicielskich.

LITERATURA

1. Scheidt M., Hunnius W.: Ein Beitrag zur züchterischen Verbesserung der Qualität von Speisekartoffeln, Bayr. Landw. Jahrb., 55, 793-816, 1978.
2. Świeżyński K.M.: Porównanie kryteriów stosowanych przy selekcji ziemniaków wysokoskrobiowych, Ziemniak, 5-27, 1971.
3. Świeżyński K.M.: Niektóre zagadnienia hodowli ziemniaka w Polsce, Biul. IHAR, 5-6, 191-199, 1972.
4. Świeżyński K.M.: Kierunki ulepszania metod hodowli ziemniaka wynikające z niektórych badań przeprowadzonych w Zakładzie Genetyki i Syntezy Materiałów Wyjściowych Instytutu Ziemniaka, Biul. Inst. Ziemn., 22, 5-15, 1978.
5. Świeżyński K.M.: Synteza materiałów wyjściowych dla hodowli ziemniaka w latach 1975-1979, Zesz. probl. Post. Nauk rol., 273, 11-25, 1977.
6. Świeżyński K.M., Kocyk B.J., Pietkiewicz S.J.: Metody hodowli ziemniaków plennych, Zesz. probl. Post. Nauk rol., 191, 97-102, 1977.
7. Świeżyński K.M., Kocyk B.J., Wójcik R.: Współdziałanie klony x miejscowości i klony x lata przy ocenie materiałów hodowlanych ziemniaka, Biul. Inst. Ziemn., 15, 7-25, 1975.

8. Świeżyński K.M., Pochitonow Z.: Porównanie plenności odmian i materiałów hodowlanych ziemniaka, Biul. Inst. Żiem., 25, 7-24, 1980.
9. Świeżyński K.M., Wójcik R.: Influence of seed treatment and spacing on tuber yield, tuber size and starch content in two potato varieties, Genetica Polonica, 20, 465-475, 1979.
10. Werner E.: Ocena wartości niektórych odmian i rodów ziemniaka jako komponentów do krzyżówek na podstawie potomstwa selekcjonowanego w warunkach polowych, Biul. INAR. 3-4, 55-66, 1963.

Казимеж М.Свежиньски

УЛУЧШЕНИЕ МЕТОДОВ ОТБОРА МОЛОДЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
КАРТОФЕЛЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ

Р е з ю м е

Эффективность селекции в значительной степени зависит от применения правильных методов отбора относительно потребительских свойств.

Более благоприятные условия для отбора можно создать путем:
а/ уделения большего внимания выровненности семенного картофеля и выровненности опытных полей,

б/ проведения оценки клонов в дифференцированных условиях,
в/ проведения оценки не только индивидуальных клонов, но и индивидуальных популяций.

Kazimierz M. Świeżyński

IMPROVEMENT OF EARLY GENERATION SELECTION FOR TUBER YIELD AND
TUBER QUALITY IN POTATO BREEDING

S u m m a r y

The efficiency of the breeding work depends to a large extent from proper selection methods for tuber yield and tuber quality.

Improved conditions for selection in this respect may be obtained if:

- a/ more attention is paid to the use of homogeneous seed and to the testing on experimental fields with homogeneous soil,
- b/ the breeding clones are evaluated in differentiated conditions,
- c/ evaluated are not only individual clones but also individual progenies.