

DYSKUSJA

TADEUSZ WOLSKI

GŁOS HODOWCY ŻYTA O „UWAGACH
I SPOSTRZEŻENIACH”

W nr 2/1975 Postępów Nauk Rolniczych ukazały się 2 powiązane ze sobą artykuły na temat hodowli żyta.

Jeden z nich (Uwagi o hodowli żyta) wyszedł spod pióra genetyka i teoretyka hodowli żyta prof. dr. T. Ruebenbauera (2), drugi (Spostrzeżenia i wnioski dotyczące hodowli twórczej żyta) spod ręki praktyka inż. Wł. Szłęka (4). Obydwa zawierają wiele elementów dyskusyjnych, wymagających wyjaśnienia, a częściowo sprostowania, dlatego zabranie głosu w tej sprawie uważam za swój obowiązek.

Autor pierwszego artykułu zwalcza to, co nazywa mitem odmian uniwersalnych, tj, odmian wysokoplennych a zarazem plastycznych, zdolnych do względnie wysokiej produktywności w mniej sprzyjających warunkach środowiska. Przeciwstawia temu pogładowi tezę o specjalizacji odmian na intensywne i mniej wymagające, a plonujące lepiej od poprzednich w warunkach niższej kultury rolnej.

Istnieje cały szereg argumentów przemawiających za dużą uniwersalnością odmian żyta.

Reakcja odmian na zmienne warunki środowiska powoduje, jak wiadomo zmienność plonów w latach i miejscowościach. Otóż w tych wszystkich przypadkach, gdy zmienność względnych plonów odmian jest większa między latami niż między miejscowościami, odmiany uniwersalne będą miały wyższość nad odmianami rejonowymi.

Jest rzeczą znaną od dawna, że niektóre odmiany żyta wykazują dużą uniwersalność i plastyczność, nadając się do uprawy zarówno w różnych, odległych nieraz rejonach i na różnych typach gleb. Klasycznym przykładem jest żyto Petkuskie, uprawiane w swoim czasie na terenie niemalże całej Europy.

W COBORU (Centralnym Ośrodku Badania Odmian Roślin Uprawnych) opracowano wyniki doświadczeń odmianowych z żytem uwzględniając różny poziom plonów w tych doświadczeniach. Stwierdzono wprawdzie, że odmiany różnią się względnym plonowaniem w tych

zmiennych warunkach ale istnieją odmiany takie, jak Dańkowskie Złote, dobrze plonujące w doświadczeniach o różnym poziomie produktywności (wyniki prezentowane na zebraniu Zespołu Hodowli Żyta w Słupi Wielkiej w 1972 roku). Dańkowskie Złote uchodzi zresztą w NRD za odmianę dobrze plonującą na glebach lżejszych.

Plony w doświadczeniach odmianowych były zawsze w Polsce i są w wielu krajach wyższe od plonów statystycznych uzyskiwanych w produkcji, chociażby ze względu na takie czynniki, jak wybór wyrównanego pola i mniejsze straty żniwne.

Wnioski jakie nasuwają się statystycznego opracowania wyników z produkcji w Państwowych Gospodarstwach Rolnych, są też na ogół zgodne z opinią o odmianach i nie podważają, a uzupełniają i pogłębiają wyniki doświadczeń odmianowych. Z opracowania tego wynika również, że nowe plenne odmiany nie dają gorszych wyników od odmian dawnych na glebach lżejszych czy po mniej korzystnych przedpolach (5).

Autor z żalem stwierdza, że „usunięto z uprawy dawne odmiany dostosowane do naszego klimatu, chociaż w zasadzie klimat się nie zmienił”. Bez tego jednak nie byłoby postępu hodowlanego, nie byłoby także postępu w produkcji roślinnej, uprawialibyśmy żyto Sobieszyńskie i pszenicę Wysokolitewkę (ale nie Wysokolitewkę Sztywnosłomą Mazurkiewicza). Dawne odmiany ustępują nowym, które wcale nie muszą być gorzej dostosowane do naszego klimatu, są natomiast lepiej dostosowane do nowych metod uprawy i nawożenia. Nie mogę zrozumieć dlaczego żyto Dańkowskie Złote czy Pancerne, odmiany wyhodowane na terenie Polski, mają być gorzej dostosowane do naszego klimatu od żyta Smoliczkiego wyselekcjonowanego z odmiany zagranicznej i poprzednio zajmującego największy obszar w naszej uprawie żyta. Dawne, wylegające i mniej plenne odmiany musiały ustąpić nowym i dobrze się stało, że ustąpiły nowym odmianom polskim. Gdyby tych odmian nie było, mielibyśmy obecnie w uprawie przewagę odmian zagranicznych.

Odmiany żyta są zresztą w Polsce badane nie tylko przez Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych lecz również w doświadczalnictwie terenowym IUNG i przez Rejonowe Zakłady Doświadczalne. Praktyka rolnicza nie przyjmuje biernie odmian proponowanych przez doświadczalnictwo i administrację. Rolnicy w krótkim czasie nabierają własnego, krytycznego poglądu na wartość odmian, a żywiołowe rozszerzanie zasięgu niektórych z nich jest najlepszą końcową ich oceną.

Czy rzeczywiście grozi nam „zawężenie skali istniejących genotypów do jednego”, na co zresztą byłoby w przykładzie Petkusa pewien precedens?

Wprawdzie żyto Dańkowskie Złote jest rzeczywiście odmianą przeważającą w uprawie nie tylko w Polsce lecz również w NRD (jednak nie

w takim stopniu jak Petkus w dawnych Niemczech, a Kustro w RFN), ale dysponujemy jeszcze kilkoma innymi odmianami o różnym pochodzeniu. Nie jest spokrewnione z Dańkowskim Żłotym żyto Pancerne, zajmujące po nim drugą pozycję, a będące chyba w większym jeszcze stopniu odmianą „intensywną”. W doświadczeniach COBORU badane jest żyto Wojcieszyckie reprezentujące zupełnie inny typ o długim źdźble i lepszej odporności na choroby, a zarazem odporne na wyleganie, co jest w dzisiejszej dobie niezbędnym warunkiem wprowadzenia nowej odmiany żyta.

Dańkowskie Selekcyjne — najstarsza i najlepiej z tego tytułu dostosowana do naszego klimatu odmiana utrzymuje się jeszcze w uprawie, przy czym udział jej systematycznie się zmniejsza, głównie z powodu słabszej od nowych odmian odporności na wyleganie.

Nie wiem, na czym oparte jest twierdzenie o tym, „organizacje hodowlano-nasienne pracują w oderwaniu od dawno znanych prawd biologicznych”. Nigdy jeszcze nie było tak żywych i tak bezpośrednich kontaktów między hodowcami a pracownikami nauki z Instytutów Ministerstwa Rolnictwa, Akademii Rolniczych i Polskiej Akademii Nauk. Kontakty te są obustronnie wysoce pożyteczne, nie tylko ułatwiające hodowcom uwzględnianie zdobyczy naukowych, lecz również — większości pracowników nauki utrzymanie ścisłej więzi z problematyką hodowli roślin i całego rolnictwa. Dzięki temu wzajemne nieporozumienia zdarzają się ogromnie rzadko.

Autor „Uwag” wypowiada się przeciwko „zasadzie koncentrowania wysiłków hodowlanych w jednym miejscu”. Nie znam nikogo w Polsce, kto taką zasadę wyznaje.

W rzeczywistości dąży się do skoncentrowania prac w mniejszej liczbie, tj. kilku ośrodkach, by zapobiec rozproszeniu środków i kadry. Ta napewno słuszna zasada realizowana jest w Polsce w sposób powolny, ostrożny i do maksimum liberalny.

Wyznaczono kilka ośrodków, reprezentujących zarówno odpowiednio różne środowiska glebowe i klimatyczne jak i pewien dorobek i kadre specjalistów. Jednocześnie zadbano o zapewnienie asekuracji koncepcji i metod przez daleko posuniętą niezależność kolektywów hodowców.

W obrębie największych kolektywów (Zakład Doświadczalny Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Smolice oraz SHR Rogaczewo-Choryń i Dańków-Laski) unika się zarówno zawężenia materiałów wyjściowych jak i stosowanych metod hodowli. Żadnemu hodowcy nie przerwano administracyjnie jego prac, pozwalając wszystkim ośrodkom na zakończenie opracowania materiałów w ciągu kilku lat.

Autor polemizuje z metodami hodowli stosowanymi w Polsce, niepokoi się stanem zastoju tej hodowli, nie znając dokładnie dużej jej

części. Nie będąc bowiem nigdy na stacjach hodujących żyto Dańkowskie Żłote i odmiany pokrewne, a informacje swoje, musi opierać na mylnych doniesieniach.

Śmiem twierdzić, że sukcesy polskiej hodowli żyta wynikają właśnie „z przeciwstawienia nowych koncepcji starej rutynie”, co postuluje Autor teraz, kiedy duży krok naprzód mamy już za sobą.

Te nowe koncepcje dotyczyły zarówno kierunków jak i metod hodowli, że wspomnę choćby metodę rekombinacji w życie diploidalnym, w przeciwstawieniu do lansowanej przez niektórych przedstawicieli nauki, metody poliploidyzacji jako jedynej drogi postępu w hodowli żyta.

Poszukiwanie nowych dróg nie kończy się zresztą na Dańkowskim Żłotym. Nasza najnowsza odmiana, Dańkowskie Nowe została wyhodowana z zastosowaniem nowej, odmiennej metody, której wartość na tej odmianie sprawdzamy.

Autor „Uwag” przeciwstawia się operowaniu w hodowli żyta dużym materiałem wyjściowym, utożsamiając ten sposób postępowania z pracą po omacku. Oczywistym błędem byłoby krzyżowanie wszystkiego z wszystkim, ale tego nikt w Polsce nie robi. Natomiast oczywiście korzystny jest wybór pożądanych rekombinantów z jaknajliczniejszych populacji F_2 i F_3 , w obrębie ograniczonej liczby kombinacji krzyżówkowych, a również każdorazowa selekcja w niejednorodnej populacji rośliny obcopolnej, uwzględniająca jak największą liczbę potomstw zbadanych. Na poparcie tej zasady znaleźć można niezliczone nieomal fakty, jak chociażby wyniki hodowli kukurydzy, sukcesy Borlauga w hodowli pszenicy, a w Polsce osiągnięcia Janaszów i Kolagi w hodowli buraka cukrowego. Ten „prymitywizm” przyniósł i nadal przynosi duże, wymierne korzyści gospodarcze rolnictwu bardzo wielu krajów.

Mylne jest także twierdzenie, jakoby żyto Dańkowskie Żłote było „hodowane na zasadzie kojarzenia par”, przy czym „najlepsze nieliczne mieszańce stanowią podstawę tworzonej odmiany”. Postępowanie takie byłoby w oczywisty sposób niecelowe, prowadziłoby bowiem do bardzo szybkiego zawężenia dziedzicznego odmiany, a co za tym idzie, do zatrzymania postępu hodowlanego, a w dalszej konsekwencji do obniżenia żywotności i plenności odmiany. Wprowadzie w hodowli Dańkowskiego Żłotego tak jak i w innych polskich hodowlach żyta stosuje się krzyżowanie roślin parami, ale równolegle wybiera się w conajmniej równej, a zwykle większej liczbie rośliny poddane przekrzyżowaniu panmiksijnemu.

Jaka jest wartość mieszańców w porównaniu z roślinami pojedynczymi? Otóż podstawową zaletą par jest zwiększenie zróżnicowania potomstw zarówno w kierunku plus jak i minus wariantów. Pewne przesunięcie na korzyść tych pierwszych jest jednak możliwe na skutek wy-

boru roślin do krzyżowania. Przy odpowiedniej liczebności materiału i ostrej selekcji omawiana metoda stwarza dodatkowe możliwości postępu (7, 8). Wyniki stosowania tej metody prezentowałem w referacie na Międzynarodowej Konferencji Żyta w Poznaniu w 1974 r. (9) w obecności Autora. Oczywiście wszystko zależy także od materiału, na którym stosuje się krzyżowanie parami. Jednym z warunków powodzenia jest istnienie w populacji silnego systemu samoniezgodności, który redukuje do nieznaczącego minimum liczbę samozapyleń przy tym systemie izolowania. Zgodność kwitnienia zapewniona jest przez odpowiedni dobór roślin. Drugim warunkiem, niemniej istotnym, jest brak dziedzicznego zawężenia materiałów, przez uprzedni chów siostrzany, półsiostrzany, lub choćby w małej liczbie reprodukowanych potomstw. W tych wypadkach krzyżowanie parami prowadzi do depresji wsobnej i większość potomstw zostaje zbrakowana z powodu zbyt niskiego plonu (9).

Z tych względów krzyżowanie parami ma szczególną wartość jako metoda uzupełniająca przy stosowaniu ogólnego przekrzyżowania i w takim ujęciu daje stwierdzone korzystne wyniki.

Autor, krytykując omawianą metodę stwierdza, że „dobór roślin do krzyżowania opiera się zasadniczo na wyborze interesujących fenotypów, które są nieznanymi nam bliżej heterozygotami, skutkiem czego nie wiemy, z jakimi genotypami mamy do czynienia” i nieco dalej „fakt rozszczepienia w dalszych rozmnożeniach nasuwa znaczne trudności w selekcji”. Zupełnie te same trudności występują jednak wówczas, gdy wybieramy rośliny pojedyncze, poddane przekrzyżowaniu w panmiksji. Natomiast krzyżowanie roślin parami pozwala na uzyskanie potomstw mniej zróżnicowanych, bo pochodzących tylko od 2-ch roślin rodzicielskich. Na dłuższą metę metoda ta sprzyja nagromadzeniu w populacji korzystnych genów dominujących.

Muszę się przyznać, że artykuł inż. Szłeka przeczytałem z trudem. Z trudem ze względu na osobliwe sformułowania, stanowiące wyjątek w polskim piśmiennictwie rolniczym. (Próbka: „Przeprowadzenie krzyżówki złożonej przy większej ilości komponentów daje możliwość wzbogacenia cech genetycznych w celu kumulacji dodatnich, lecz nie dominujących jako recesywy i z drugiej strony wypierania cech ujemnych oraz spotęgowania cech dominujących”).

Wydawać by się mogło zbyteczne przypomnienie, że artykuł naukowy nie może być tylko opisem tego, co się zrobiło lub robi, lecz musi się tę czynność przedstawić na tle dotychczasowego dorobku światowego a co najmniej krajowego, z powołaniem się na źródła — pozycje literatury, lub choćby obserwacje i ustne relacje.

Nie wystarczy także stwierdzenie, że moje wyniki są inne niż wyniki uzyskane przez takiego czy innego badacza czy hodowcę, lecz należy po-

kusić się o próbę interpretacji. Ponieważ Autor tego nie zrobił, spróbuje go zastąpić choćby częściowo.

Otóż po pierwsze — inż. Szlęk zetknął się z metodą krzyżowania parami w Laskach i tam zaczął wzorować się na naszym przykładzie. Jego niepowodzenia na tym polu wynikają z zastosowania par siostrzanych na silnie zawężonym materiale. Tego można się było spodziewać nie tylko „wychodząc z teoretycznych podstaw genetyki”, jak pisze Autor, lecz również z mojego referatu wygłoszonego na Międzynarodowej Konferencji Żytniej w Poznaniu w 1965 r. i opublikowanego w materiałach z tej konferencji (Wolski, 1965). Autor był obecny na tym zebraniu.

Ta sama przyczyna, a mianowicie zawężenie dziedziczne materiału, wywołała zjawisko łamliwości źdźbeł, z którym Autor walczył przez 3 lata, a które można było przewidzieć na podstawie znajomości podstawowych podręczników (Roemer 1939, Laube i Quadt 1959).

Szereg koncepcji Autora musi budzić poważne wątpliwości. Jedną z nich, to równoczesny wysiew materiałów w doświadczeniach i szkółkach, co uniemożliwia wykluczenie udziału w przekrzyżowaniu gorszych form i stanowi oczywisty krok wstecz w metodyce hodowli. Argumenty są tu nieprzekonywujące, jak choćby gorsze kiełkowanie rezerw, co daje się całkowicie rozwiązać na drodze prawidłowego przechowania.

Jest jeszcze jedno ważne stwierdzenie z którym nie sposób się zgodzić. Autor pisze, że wszystkie podstawowe czynności hodowlane — selekcję negatywną i pozytywną oraz opracowanie laboratoryjne winien wykonywać jeden pracownik znający dobrze cały materiał.

To jest jednak duży krok wstecz — powrót do stylu niektórych, bo także nie wszystkich, dawnych hodowców, do stylu wykluczającego wytworzenie zespołu hodowlanego, czy szkoły hodowlanej, wykluczającego szeroki zasięg prac, ich ciągłość i trwałość osiągnięć.

Również wnioski inż. Szłęka nie są dla mnie przekonujące. Być może jego rody są plenne, lecz jak dotąd, zarówno w doświadczeniach oficjalnych (COBORU), jak w doświadczeniach przedwstępnych Zespołu Hodowli Żyta ustępują odmianom i rodom uzyskanym przy zastosowaniu innych metod. Wyniki jednego przytoczonego doświadczenia (bez podania roku i miejscowości) nie mogą przemawiać do czytelnika obdarzonego odrobiną krytycyzmu. Uzyskanie rodów o wyższych zawartościach białka (przy jakich plonach?) nie jest też argumentem przemawiającym na korzyść metody, jeśli nie prowadzono selekcji na tę cechę — jest to po prostu przypadek taki, jak uzyskanie w Dańkowskim Żłotym wysokiej zawartości lizyny w białku, czy niskiej zawartości rezorcynoli.

Polska hodowla żyta osiągnęła w ostatnich latach poziom wyjątkowo korzystny. Nareszcie (o wiele za późno) zaczęliśmy się w tej hodowli

liczyć, wysuwamy się nawet na pozycję europejskiego, a co za tym idzie, światowego centrum hodowli żyta.

Nasze odmiany wchodzą do uprawy za granicą, a żyto Dańkowskie Złote zajęło w NRD (kraju „żytnim”) podobną pozycję jak w Polsce. To wszystko nie zwalnia nas od obowiązku uzyskania dalszego postępu, postęp ten musi być jednak oparty na ocenie obecnego stanu hodowli i dorobku dotychczasowego.

LITERATURA

1. Danielewicz Cz.: Postępy Wiedzy Rolniczej 5, 1953.
2. Laube W. Quad t F.: 1959, Hand. der Pflanzenzücht., 2 Aufl. Bd. II 35—102, 1959.
3. Romer T.: Handbuch d. Pflanzenzücht., Bd. II, 1939.
4. Ruebenbauer T.: Uwagi o hodowli żyta, Postępy Nauk Rolniczych, Nr 2/75, 1975.
5. Starzycki St., Nawrocki Z., Laudański Z.: Ocena statystyczna odmian zbóż w Państwowych Gospodarstwach Rolnych w roku 1974, Radzików 1975.
6. Szlęk W.: Spostrzeżenia i wnioski dotyczące hodowli twórczej żyta. Postępy Nauk Rolniczych 2/75, 1975.
7. Wolski T.: Some aspects of the present state and main problems concerning diploid rye breeding in Poland, Referaty Międzynar. Konf. Żytniej — Poznań, 1965.
8. Wolski T.: Niektóre ważniejsze problemy metodyczne hodowli żyta i ich podstawy genetyczne. Postępy Nauk Roln. 5, 113, 1968.
9. Wolski T.: The use of pair crosses in rye breeding, Referat wygłoszony na Europejskiej Konferencji Hodowców Żyta Eucarpia w Poznaniu, w czerwcu 1974. Hod. Roślin Aklim. i Nas. 5, 6/75, 1975.