

TADEUSZ KAZIMIERSKI

Wyższa Szkoła Rolnicza — Poznań

## O PRZEKSZTAŁCANIU ZBÓŻ OZIMYCH W JARE I JARYCH W OZIME

Zagadnieniem możliwości przekształcania zbóż ozimych w jare i jarych w ozime, jak również charakterem dziedziczenia cech jarości i ozimości, zajmowano się już w ubiegłym wieku. Panowało wówczas powszechne przekonanie, że różnica pomiędzy formami ozimymi i jarymi jest nieistotna i że mogą one stosunkowo łatwo przechodzić jedne w drugie.

Haberlandt (1880) podaje wskazówki, w jaki sposób można przekształcić odmiany jare w ozime i odwrotnie: „U zbóż ozimych można wywołać bardzo wczesnym siewem wiosennym kwitnienie i tworzenie nasion już w pierwszym roku. Jeżeli otrzymane tą drogą nasiona wysiewać również wcześniej, w ciągu kilku lat, to można otrzymać jarą odmianę. Tak samo w celu przekształcenia roślin jarych w ozime powinna upłynąć pewna ilość lat, zanim uda się to osiągnąć w zadowalającym stopniu“.

K. Darwin przytacza dane Monie, który wysiewając pszenicę ozimą na wiosnę, albo odwrotnie, pszenicę jarą jesienią, wyodrębnił w pierwszym wypadku rośliny jare, a w drugim ozime i utrwalił te cechy w ciągu trzech lat.

W. I. Kowalewskij (1880) twierdzi, że wskutek wczesnego siewu zbóż ozimych na wiosnę albo wiosennych wschodów oziminy może ona przekształcić się w rośliny jare, ale pod warunkiem, że takie siewy lub wschody będą powtarzały się w ciągu kilku lat.

Późniejsze doświadczenia Freilicha z przekształcaniem pszenicy ozimej w jarą (Fruwirth, 1910 i Rumkera, 1909) żyta ozimego w jare i pogląd znanego botanika austriackiego Wettsteina, który uważał, że drogą prostego przystosowania formy ozime przechodzą w jare, podobne są do poglądów, które panowały w ubiegłym stuleciu.

Podobnych przykładów można przytoczyć więcej, tych jednak wystarczy do wyciągnięcia wniosku, że uczeni i praktycy zeszłego wieku i początku bieżącego stulecia w większości wypadków byli do głębi przekonani o możliwości przekształcania form jarych w ozime i odwrotnie.

Już Koernicke (1883), a następnie N. I. Wawiłow i J. S. Kuzniecowa (1921) mieli wątpliwości co do tych licznych obserwacji i, nie przecząc faktem, widzieli w nich nie rzeczywiste przekształcenie się form dziedzicznych, ale skutek tego, że: „materiał wyjściowy nie był homozygotyczny pod względem okresu wegetacji“. W latach dwudziestych i trzydziestych naszego stulecia zagadnieniem tym nie tylko nie zajmowano się, ale o nim zapomniano. I gdy Łysenko zaczął znów o tym mówić pod koniec 1936 i w 1937 r., większości agronomów i pracowników naukowych zagadnienie to wydawało się całkiem nowe. Było to też przyczyną, że ani Łysenko, ani inni autorzy, którzy pisali później na ten temat, nie powoływali się na swoich poprzedników.

Celem prac Łysenki było ulepszenie natury roślin drogą odpowiedniego ich wychowania. Uważał on za konieczne rozwinąć to zagadnienie w dwóch kierunkach: 1) praktycznym, mającym na celu „szybkie podniesienie jakości materiału nasiennego roślin zbożowych“ i 2) teoretycznym w celu wyjaśnienia: „Kiedy, jakie warunki i w jakich momentach rozwoju roślin konieczne są do tego, ażeby w pożądanym kierunku zmienić naturę roślin“. Perspektywy badań były więc bardzo interesujące.

W książce swej: „Przekształcanie natury roślin“ wydrukowanej w 1937 r. T. Łysenko sformułował zadania praktyczne, które powinny zostać rozwiązane w oparciu o rozpoczęte przez niego badania. Píše on: „Już obecnie, opierając się na bardzo jeszcze nielicznych pracach w tej dziedzinie, zabieramy się z pełnym przekonaniem do stworzenia takiej zimotrwałej pszenicy, jakiej nie tylko nie było w przyrodzie, lecz która w przyrodzie nigdy nie mogłaby się pojawić“. Równocześnie, donosi on: „Na tej samej drodze przystąpiliśmy i do przekształcania natury roślin wymagających dużej ilości ciepła“ uważając, że „można i takie rośliny jak bawełna zmusić, drogą odpowiedniego wychowania, do stopniowego obniżenia swych wymagań w stosunku do wyższych temperatur w pierwszych dniach ich życia“. Dalej Łysenko sądził, że w analogiczny sposób można przekształcić również naturę roślin, „wymagających dla wiadomych momentów swego rozwoju dnia krótkiego albo długiego itd.“.

Wyznaczony program był więc bardzo obszerny, wszechstronny i praktycznie bardzo ważny. Niestety, praktyka rolnicza do dnia dzisiejszego nie otrzymała nic z tego, co z taką całkowitą pewnością zostało obiecanie w 1937 r. W latach następnych, zamiast ulepszonych odmian zbóż, charakteryzujących się wybitną zimoodpornością, zamiast odmian bawełny, zmniejszających swoje wymagania do wyższych temperatur i wielu innych cennych form roślin, od czasu do czasu powtarzano tylko nowe obietniczki stworzenia takich odmian w najkrótszym czasie.

W 1940 r. T. Łysenko doniósłszy, że „dla nas stał się zrozumiały sposób szybkiego tworzenia form wybitnie zimoodpornych“, wskazywał, że już są nasiona na obszanie  $\frac{1}{4}$  ha powierzchni i że wykorzystując je: „w ciągu jednego dwóch pokoleń „można otrzymać rośliny, które „w warunkach rejonów z surową zimą staną się jakby miejscowymi, przystosowanymi tak samo jak formy dzikie“.

Osiem lat później (1948) Łysenko mówiąc o stworzeniu odmian zimoodpornych pszenicy ozimej dla surowych warunków Syberii pisał, że: „przy corocznych przesiewach jesiennych jarej pszenicy pochodzącej ze zbioru z siewu jesiennego roku poprzedniego po 3 — 4 latach otrzymuje się tę lub inną ilość roślin ozimych. Te formy pszenicy ozimej, które zostały stworzone przez syberyjskie warunki, posiadają dziedziczną zimoodporność wyższą od zimoodporności każdej pszenicy, pochodzącej z europejskiej części ZSRR“.

W 1952 r. Łysenko daje nową obietnicę, że: „przy pomocy podanego sposobu przekształcania odmian jarych w ozime można w ciągu dwóch lat stworzyć, np. dla naszych północnych i północno-zachodnich rejonów posiadających grubą okrywą śnieżną, gdzie rośliny ozime są dotychczas reprezentowane prawie wyłącznie przez żyto, dobrze zimujące odmiany pszenicy, których w tych rejonach, niestety, na razie nie ma“.

Na podstawie tych wypowiedzi Łysenki można by myśleć, że w ciągu całego okresu prowadzono uporczywą i konsekwentną pracę nad stworzeniem wysokowartościowych odmian, posiadających wybitną zimoodporność i że rolnictwo lada chwila otrzyma nowe, nieznane dotychczas odmiany. Z prac opublikowanych w różnych czasopiśmiech w okresie od 1933 do 1954 r. wynika, że w znacznej ich części autorzy nie stawiają nawet tego zagadnienia co do możliwości zastosowania w praktyce rolniczej wyników badań przez nich przeprowadzanych.

Krytycznej analizy i oceny wszystkich prac i osiągnięć, jakie miały miejsce w tym okresie, dokonał W. W. Skripczinskij w artykule opublikowanym w 1955 r. w „Botaniczeskom Żurnale“.

Wykazał on błędy metodyczne, które popełnili Łysenko i inni badacze pracujący nad przekształcaniem roślin jarych w ozime i odwrotnie. Okazuje się, że badania przeprowadzane były na materiale niejednorodnym genetycznie co do cechy ozimości, jak również nie uwzględniano czynnika doboru mającego miejsce w eksperymentach. Stosowana metodyka nie dawała możliwości stwierdzenia, czy rzeczywiście jarość względnie ozimność badanych roślin są uwarunkowane dziedzicznie. Udowodnił on, że dwudziestoletnia praca nad przekształcaniem zbóż ozimych w jare i jarych w ozime bez względu na jej szeroki zakres, szeroką i szumną reklamę, hodowlaniczego nie dała. Niczym również prace te nie wzbogaciły rolnictwa. Wsunął również wątpliwości co do materiału wyjściowego, którym posługiwano się w celu udowodnienia adekwatności zmienności i dziedziczenia cech nabytych.

Również w 1955 r. ukazała się w „Der Züchter“ praca H. Stubbe'go o przekształcaniu pszenic ozimych w jare. H. Stubbe przeprowadził swoje badania w latach 1949—1952 i powtórzył podstawowe doświadczenie Łysenki, opisane przez niego w 1937 r. W doświadczeniu uczestniczyło 20 odmian pszenic ozimych i przewódek. Kolejne pokolenia wysiewane były przez 4 lata w szklarni i trzymane w temperaturze nie niższej od 15°C. Ze szklarni wazony z roślinami wnoszono dopiero wówczas, gdy temperatura powietrza nawet nocą nie spadała poniżej 15°C. Przy końcu lata wazony z roślinami, które się nie wykłosiły, wnoszono z powrotem do szklarni.

W 1949 r. każda odmiana reprezentowana była przez 50 ziarn. W 1950—1952 r. brano corocznie po 30 ziarn każdej odmiany dla kontroli i dla powtórzenia doświadczenia. Wszystkie kłosa omłacano oddzielnie.

Kłoszenie się poszczególnych roślin było rozciągnięte w warunkach doświadczenia na kilka miesięcy, dokonywano wyboru najwcześniejszych i najpóźniejszych egzemplarzy. Każdą kombinację wysiewano w ilości 30 ziarn. W doświadczeniu w 1949 r. było 1000 roślin, w 1950 — 1800, 1951 — 3000, 1952—4200 roślin. Notowano energię kiełkowania nasion, krzewistość roślin, siłę rozwoju, czas kłoszenia.

Przewódki, jak się należało spodziewać, zachowywały się w warunkach eksperymentu jak formy jare i kłosiły się już w maju. Zachowanie się form ozimych było różne, każda z odmian zachowywała się inaczej. U dwóch odmian wykłosiły się tylko pojedyncze rośliny, dwie następne nie wykłosiły się w ogóle. W końcu u innych kłosiły się wszystkie rośliny. Materiał wyjściowy był wyrównany pod względem cech morfologicznych. Co do kłoszenia się form ozimych obserwowano znaczną zmienność fenotypową, ale



fakt, że zmienność ta układała się w zwykłą krzywą wariacyjną, której wierzchołek przypadał na sierpień, świadczył o genetycznym wyrównaniu materiału. Niektóre odmiany ozime wypadły w czasie trwania doświadczenia, ponieważ w poszczególnych latach nie wykłosiła się ani jedna roślina, tak z selekcionowanych na długi okres wegetacji, jak i z potomstwa roślin, które wykłosiły się najszybciej w poprzednich latach.

„W 1952 r. — pisze Stubbe — doświadczenie zakończono, ponieważ w żadnym z pokoleń typowych pszenic ozimych selekcja wcześniej kłoszących się roślin nie doprowadziła do przyspieszenia momentu kłoszenia się, na podstawie którego można byłoby stwierdzić tendencję do przekształcania form ozimych w jare, w tej liczbie i w czwartym pokoleniu 1952 r., które podlegało selekcji na wczesne kłoszenie od 1949 r.“.

Wniosek ten autor popiera licznymi tabelami i wykresami. Pomimo trwającej trzy lata selekcji, maksimum kłoszenia u przeważającej ilości roślin nie zostało przesunięte. U dwóch odmian, pomimo selekcji na wczesne kłoszenie, nastąpiło przesunięcie w kierunku opóźnienia kłoszenia, maksimum którego przesunęło się z lipca na sierpień, a nawet październik. U przewódek nie zauważono żadnych zmian. Natomiast u ozimych, z wyjątkiem dwóch odmian, kłoszenie stale się opóźniało. Wyniki doświadczenia, jak to podkreśla Stubbe, w całości przeczą danym tych autorów radzieckich, którzy na podstawie eksperymentów z przekształcaniem roślin jarych w ozime wyciągają wnioski o adekwatności zmienności dziedzicznej.

Różnice w zachowaniu się poszczególnych odmian, które obserwował Stubbe, wyjaśnić można doświadczeniami z odmianą Kaschitzer Wiesen. Pomimo tego, że w pierwszym pokoleniu eksperymentalnym tej odmiany maksimum kłoszenia przypada na sierpień, niektóre rośliny kłosiły się już w maju. Potomstwo ich kłosiło się również w maju. Przy wyborze najpóźniej kłoszących się roślin ich potomstwo zachowywało się tak samo, jak i pierwsze pokolenie eksperymentalne i obok przeważającej ilości roślin kłoszących się w sierpniu pojawiały się majowe „pośpiechy“. Okazało się, że odmiana ta, uważana za ozimą i wysiewana zawsze na jesieni, w rzeczywistości jest populacją składającą się z form ozimych i przewódek. Przy siewie jesiennym nie można było stwierdzić jej populacyjnego charakteru, ponieważ w tych warunkach wszystkie rośliny kłosiły się równocześnie. Siew wiosenny i przetrzymywanie przy temp. 15°C pozwoliły już w pierwszym roku odkryć różnorodność genetyczną odmiany co do właściwości fizjologicznych roślin. Stubbe przypuszcza, że u podstaw dodatnich wyników niektórych autorów radzieckich leży podobny mechanizm selekcji przeprowadzony na populacjach zróżnicowanych genetycznie. W związku z tym podkreśla on konieczność pracy na materiale czystym genetycznie.

Przyczyny popełnionych przez Łysenkę i innych badaczy błędów tkwią więc w źle opracowanej metodyce badań, użyciu zróżnicowanego pod względem genetycznym materiału, braku obiektywności i uczciwości, które powinny cechować każdego naukowca.

Błędne teoretyczne ustawienie zagadnienia przyniosło dużo szkody hodowli odciągając uwagę hodowców od stosowania pewnych i sprawdzonych już metod pracy hodowlanej, a kierując ją na błędne drogi, które nie mogły dać realnych wyników.