

ZYGMUNT TOMASZEWSKI

*Kierownik Katedry Hodowli Roślin WSR i Pracowni Roślin Pastewnych IHAR
w Olsztynie*

BADANIA NAD METODYKĄ I HODOWLĄ ROŚLIN PASTEWNYCH DLA REJONU PÓŁNOCNEGO REALIZOWANE PRZEZ PLACÓWKI IHAR I KATEDRĘ HODOWLI ROŚLIN WSR W OLSZTYNIE

Niekorzystne warunki siedliska województwa olsztyńskiego, jak późna wiosna z długotrwałymi przymrozkami, duże skoki dobowe temperatur na przedwiośniu, wczesna jesień, ostre zimy, a przy tym duża falistość terenu sprawiają, że produkcja roślinna, zwłaszcza zbożowa, jest tu niepewna i osiągnana z dużymi nakładami. Region ten natomiast, ze względu na swą specyfikę, nadaje się bardzo do uprawy roślin pastewnych, stanowiących podstawę bazy paszowej dla gospodarki hodowlanej. Dlatego więc niezmiernie ważnym zagadnieniem dla tego regionu jest stworzenie drogą hodowli odpowiednich odmian roślin pastewnych przystosowanych do tego regionu, form wysoko plennych odpornych na niekorzystne warunki siedliska, jak i choroby.

W zrozumieniu potrzeb tego regionu i jego specyfiki Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa nastawiła swą problematykę badawczą głównie na rośliny pastewne. Ponadto Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin utworzył dwie placówki: 1) Pracownię Roślin Pastewnych IHAR w Olsztynie, która założona została w 1956 r. i jest zlokalizowana w Kortowie — w pomieszczeniach Katedry Hodowli Roślin i Nasiennictwa WSR, 2) Stację Hodowlano-Badawczą IHAR Bartążek, która powstała w 1957 r. Najważniejszym kierunkiem prac hodowlanych Stacji IHAR w Bartążku są trawy. Poza trawami są opracowywane również rośliny motylkowe grubo- i drobnoziarniste, oraz inne pastewne, jak kapusta pastewna i krzyca. Głównym jednak zadaniem wymienionych placówek jest opracowywanie metodyki badawczej, jako podstawy do dalszych prac hodowlanych.

W pracach badawczych Katedry i Pracowni Roślin Pastewnych IHAR zwrócono specjalnie uwagę na te rośliny pastewne, które mają duże znaczenie dla bazy paszowej, a mianowicie motylkowe drobnonasienne, gruboziarniste, jak i trawy.

W pierwszym etapie prac badawczych tych placówek skoncentrowano uwagę na poznanie i opracowanie ekotypów roślin uprawnych i dziko

rosnących regionu północnego. Różnorodność form roślin pastewnych, występująca tutaj w dużym nasileniu, dawała możliwość wyboru liczego i wartościowego materiału wyjściowego. Ze względu na to, że od właściwej i umiejętnej wyceny i wyboru odpowiedniego materiału roślinnego zależał dalszy przebieg i rezultat pracy hodowlanej, wstępnym pracom w tym kierunku poświęcono dużo uwagi i staranności.

Pierwszy etap pracy związany był głównie z zebraniem największej ilości materiału wyjściowego oraz z dokładnym poznaniem jego biologii, fizjologii i wartości gospodarczej. Obserwacje, pomiary, doświadczenia i inne badania laboratoryjne prowadzone na zebranych materiale pozwoliły na wybranie cenniejszych form, odznaczających się dużą wartością pastewną, długotrwałością, zimotrwałością, odpornością na choroby oraz na niekorzystne warunki środowiska. Zebrane i opracowane w tym czasie materiały posłużyły jako materiał wyjściowy do dalszych prac hodowlanych, opartych na metodach krzyżowania, heterozji, topcrossu, policrossu, poliploidyzacji oraz hodowli mutacyjnej.

W pracach hodowlano-badawczych nad otrzymaniem wartościowych roślin pastewnych, szczególnie motylkowych drobnonasiennych, zwrócono uwagę na takie rośliny, jak koniczyny, lucernę, komonicę i nostrzyk. Głównymi kierunkami hodowli wyżej wymienionych roślin jest plenność, duża wartość pastewna, zimotrwałość, długotrwałość oraz odporność na choroby. Realizację wyżej wymienionych zadań przeprowadza się zarówno klasycznymi, dotychczas stosowanymi metodami hodowlanymi, jak i najnowszymi, opartymi na wykorzystaniu zjawiska heterozji, poliploidyzacji i hodowli mutacyjnej. Zastosowanie tej ostatniej metody może mieć w hodowli roślin pastewnych szczególne znaczenie. Hodowla mutacyjna może dostarczyć bowiem cennych form wyjściowych i to w nader krótkim czasie. Otrzymane najwartościowsze formy lucerny, koniczyny i kilku gatunków traw posłużyły jako materiał wyjściowy do założenia topcrossów i policrossów. Przypuszcza się, że tą drogą wyhoduje się nowe formy, o dużym zróżnicowaniu biologicznym, plenne i dobrym przystosowaniu do niekorzystnych warunków środowiska.

Z roślin pastewnych przeznaczonych do uprawy na gleby lżejsze zwrócono dużą uwagę na wykę ozimą, peluszkę, łubin, seradełę oraz kukurydzę. Wyka ozima, jako jedyna roślina strączkowa gleb lekkich, powinna odegrać w tutejszym rejonie poważną rolę. Toteż pracom nad wyką ozimą poświęca się sporo wysiłku, dążąc do otrzymania form plennych, o dużej zimotrwałości, małych wymaganiach glebowych, różnym rytmie wzrostu, krótszym okresie kwitnienia, o niepekających strąkach oraz pozbawionych nasion twardych.

Spośród uprawianych u nas gatunków łubinu — łubin wąskolistny, o krótszym okresie wegetacji, ma dla tutejszego regionu szczególne

znaczenie. W pracach nad łubinem zwrócono głównie uwagę na tę właściwość, dążąc do otrzymania form łubinu pewnie dojrzewających w tutejszym rejonie. Opracowuje się zarówno formy pastewne, jak i gorzkie. Poza tym, zwrócono również uwagę na łubin wieloletni, który dotychczas w pracach hodowlano-badawczych nie był należycie uwzględniany. Znaczenie łubinu wieloletniego dla gleb lekkich jest dużej wagi. Wysokie plony zielonki z ha, małe wymagania glebowe, wieloletność, duża odporność na choroby, czyniłyby z niego cenną roślinę gospodarczą, gdyby nie jego wady, jak duża zawartość alkaloidów, pękanie strąków oraz twardość nasion. Nad uszlachetnieniem tej rośliny rozpoczęto prace badawcze i to w różnych kierunkach. Przypuszcza się, że w niedługim czasie łubin wieloletni można będzie zaliczyć do roślin pastewnych, ponieważ wymienione placówki rozporządzają już formami bezalkaloidowymi.

Województwo olsztyńskie, ze względu na korzystne warunki klimatyczne (wysoką zawartość wilgoci w powietrzu), staje się coraz więcej rejonem nasiennym dla peluszk i wyki jarej. W latach o korzystnym okresie sprzętu około 60% całego zapotrzebowania na te nasiona przez województwa centralne i zachodnie pokrywa się nasionami z województwa olsztyńskiego. Poza tym, dużą ilość tych nasion eksportuje się do NRF i innych krajów. W związku z powyższym prace hodowlano-badawcze nad peluszką są bardzo zaawansowane i idą w kilku kierunkach. Z posiadanych i opracowywanych dużej ilości biotypów niektóre zdają się posiadać szczególną wartość i być cennym materiałem do dalszych prac hodowlanych nad peluszką.

Prace badawcze nad kukurydzą idą w kierunku otrzymania mieszańców liniowo-odmianowych i liniowych o krótszym okresie wegetacji, pewnie dochodzących do dojrzałości woskowej w czasie ich sprzętu w rejonie olsztyńskim. Kilkuletnie prowadzenie linii wsobnych pozwoliło na wybranie kilkunastu najcenniejszych, które po odpowiednim ich przekrzyżowaniu wykazują heterozję dodatnią, objawiającą się wysokim plonem zielonki, wczesnością, jak i zdolnością przystosowania się do niekorzystnych warunków siedliska. Szczególnie korzystne okazały się linie wyprowadzone z materiałów pochodzących z Danii (Prior, Gudster) oraz Holandii (CJV₁—, CJV₁₀). Mieszańce liniowo-odmianowe niektórych kombinacji przewyższają znacznie plonem Wielkopolanek i Wiel-Wi, a przy tym są dość wczesne. Przypuszcza się, że w dalszym etapie prac, po skrzyżowaniu najcenniejszych linii, otrzyma się formy, które w tutejszym rejonie mogą odegrać pewną rolę w bazie paszowej. Badania nad otrzymaniem mieszańców liniowych, jak i samym zjawiskiem heterozji u kukurydzy są prowadzone wspólnie ze Stacją Hodowlano-Badawczą Młochów. Bazują one na materiałach linii wsobnych, pochodzących jeszcze z Przebódowa.

Dość duże znaczenie, zwłaszcza w rejonach o glebach żyźniejszych, ma bobik. Korzystne warunki atmosferyczne i glebowe powodują, że plon nasion bobiku w rejonie północnym jest stosunkowo wysoki, występowanie zaś szkodników, zwłaszcza mszyc, niezbyt częste. W związku z tym w pracach badawczych zwrócono również uwagę i na tę roślinę. Drogą krzyżówek z bobem, jak i hodowli mutacyjnej, dąży się do otrzymania nowych form, o większej krzewistości i wyższym plonie ziarna oraz zielonki.

Hodowla traw, ze względu na dużą ilość użytków zielonych zarówno w rejonie północnym, jak i w całej Polsce, ma szczególne znaczenie. W oparciu o materiały zebrane na terenie województwa olsztyńskiego, białostockiego i inne dąży się do otrzymania cennych odmian traw typu łąkowego, pastwiskowego oraz do upraw polowych w mieszankach. W pracach nad trawami zwraca się dużą uwagę na ich zimotrwałość, wieloletność, wysoki plon, szybki i bujny odrost oraz wysoką wartość karmową. W dotychczasowych pracach hodowlano-badawczych, oprócz poprawienia jakości posiadanych już materiałów pochodzących z Brudzyńa względnie z Puław, zwraca się uwagę na nowe biotypy, które dzięki swoim właściwościom fizjologicznym i cechom morfologicznym zdają się być niejednokrotnie lepsze, niż formy będące dotychczas w uprawie. W pracach nad trawami uwzględniane są w szerszym zakresie zagadnienia dotyczące biologii, fizjologii, anatomii oraz ilościowych badań chemicznych.

W pracach badawczych zwraca się dużą uwagę na pogłębienie podstawowych zagadnień teoretycznych, stanowiących bazę do rozwiązywania dalszych prac hodowlanych. Badania te dotyczą: fizjologii, biochemii, anatomii, badań odpornościowych oraz metodyki hodowlanej. W zakresie fizjologii opracowuje się gospodarkę wodną roślin pastewnych, zarówno w warunkach gleb lżejszych, jak i ciężkich. Część wyników, jako badania wstępne, już opublikowano, synteza zaś badań trzyletnich znajduje się w opracowaniu (1). W hodowli roślin ozimych zagadnienie mrozoodporności ma duże znaczenie. Z metod pośrednich, laboratoryjnych, służących do wyceny mrozoodporności, metoda konduktometryczna zdaje się mieć szczególne znaczenie. Toteż w ostatnim czasie metodzie tej poświęcono dużo uwagi, udoskonalając i czyniąc ją bardziej przystosowaną dla różnych gatunków roślin (2). Metodą tą przebadano większość materiałów hodowlanych koniczyny, lucerny i innych roślin ozimych opracowywanych przez nasze placówki.

Dużo uwagi poświęca się hodowli izolowanych zarodków jako nowej metodyce, służącej do otrzymania mieszańców form trudno krzyżujących się z sobą. Odnosi się to szczególnie do mieszańców międzygatunkowych i międzyrodzajowych, które drogą zwykłych krzyżowań są trudne do

otrzymania. Hodowla izolowanych zarodków w tych przypadkach może niejednokrotnie oddać dużą przysługę, pozwalając na otrzymanie mieszańców w warunkach sterylnych — poza organizmem matecznym (3).

Z nowszych metod, stosowanych w hodowli roślin, zostają szerzej opracowane i przystosowane do warunków naszych metody topcrossu, policrossu, hodowli poliploidyzacyjnej i hodowli mutacyjnej. Wyżej wymienione metody znalazły już zastosowanie w naszych pracach, a ich szersze uprzystępnienie i przekazanie praktyce, zwłaszcza stacjom hodowlanym, znalazło wyraz w czasie organizowanych zjazdów w Olsztynie.

Dość szeroko jest opracowywane zagadnienie heterozji u roślin obco-pylnych, w szczególności u kukurydzy. Od kilku lat opracowuje się to zagadnienie z punktu widzenia fizjologicznego. W warunkach laboratoryjnych badana jest zdolność pobierania składników pokarmowych, gospodarka witaminowa, enzymatyczna, proces asymilacji i transpiracji. Badania, które są już ukończone, przyczynią się do wyjaśnienia skomplikowanego zjawiska heterozji z punktu widzenia fizjologicznego (4).

Do badania systemu korzeniowego opracowano prostą metodę, pozwalającą na mierzenie dynamiki wzrostu korzeni, i to w dowolnym czasie, bez uszkodzania badanych roślin. O powyższej metodyce oddano już pracę do publikacji (5).

Dużo uwagi poświęcono badaniom nad opracowaniem i adaptowaniem metodyki dotyczącej badań nad wirusami roślin motylkowych, jak i *Fusarium*. Wstępne badania nad zastosowaniem tych metod w badaniach odpornościowych przeciwko wirusom i *Fusarium* znalazły już zastosowanie. Wyniki badań z tej dziedziny zostały już przekazane placówkom hodowlanym.

Z dziedziny anatomii roślin przeprowadza się badania dotyczące budowy anatomicznej strąków i łodyg łubinu, budowy łuszczyń u rzepaku oraz budowy anatomicznej mieszańców i form wyjściowych u kukurydzy. Prace z tej dziedziny zostały bądź już opublikowane, bądź znajdują się jako zakończone w opracowaniu (6, 7).

Dużo uwagi poświęca się w pracach nad roślinami pastewnymi badaniom biochemicznym. Dotyczą one zarówno badań ilościowych, jak i jakościowych. Badaniom biochemicznym są poddawane rośliny w różnych fazach rozwoju i w różnych warunkach przeprowadzanego sprzętu. Na powyższy temat, dotyczący pory sprzętu i metod przygotowania materiału roślinnego do analiz chemicznych, przeprowadzono 3-letnie badania, których wyniki już opublikowano (8).

W artykule niniejszym poruszono tylko kilka ważniejszych problemów związanych z prowadzeniem prac badawczych nad roślinami pastewnymi dla rejonu północnego przez Katedrę Hodowli Roślin WSR oraz placówki Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Bartążku i Olsztynie.

Załączony wykaz prac już opublikowanych, bądź znajdujących się w druku, pozwoli na częściowe bliższe zapoznanie się z tematyką badawczą prowadzoną przez te placówki.

1. Tomaszewski Z., Kielak M.: Wstępne badania nad gospodarką wodną roślin strączkowych. *Hod. Rośl. Aklim. i Nasien.* z. 2, 1959.
2. Tomaszewski Z.: Wstępne badania nad mrozoodpornością roślin ozimych. *Hod. Roślin Aklim. i Nasien.* (w druku).
3. Tomaszewski Z.: Wstępne badania nad hodowlą izolowanych zarodków roślin strączkowych w sztucznych warunkach. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, z. 20, 1959.
4. Tomaszewski Z.: Wstępne badania nad właściwościami fizjologicznymi heterozji u kukurydzy. *Hodowla Roślin Aklim. i Nasien.* (w druku).
5. Tomaszewski Z.: Prosta metoda do badania systemu korzeniowego roślin uprawnych. *Biuletyn Inst. Hodowli i Aklim. Roślin*, 1961.
6. Tomaszewska Z.: Wstępne badania nad anatomią strąków łubinu. *Acta Agrobotanica*, t. II, 1954.
7. Tomaszewska Z.: Wpływ rozstawy i mieszanki na cechy morfologiczne i budowę anatomiczną łodyg trzech gatunków łubinu. *Hod. Rośl. Aklim. i Nasien.* (w druku).
8. Tomaszewski Z., Koczowska I.: Wpływ różnych metod przygotowania materiału roślinnego na ilość poszczególnych składników pokarmowych w suszu. *Hod. Roślin Aklim. i Nasien.* (w druku).