

ZYGMUNT TOMASZEWSKI, IRENA KOCZOWSKA, MARIA IDŹKOWSKA
Akademia Rolniczo-Techniczna w Olsztynie

STAN, POTRZEBY I KIERUNKI ROZWOJU HODOWLI ROŚLIN ZBOŻOWYCH I PASTEWNYCH W REGIONIE OLSZTYŃSKIM

Warunki ekonomiczno-ekologiczne sprawiają, że wiodącym i perspektywicznym czynnikiem rozwoju województwa olsztyńskiego jest rolnictwo oraz cały kompleks spraw i problemów związanych z gospodarką żywnościową.

Ogólna powierzchnia województwa wynosi 1233 tys. ha, w tym użytki rolne stanowią 694 tys. ha (56,3%), z czego grunty orne wynoszą odpowiednio 480 tys. ha, a użytki zielone 212 tys. ha. Gleby w Olsztyńskim są silnie zróżnicowane, na północy przeważnie zwięzłe i rolniczo produktywniejsze (klasa II, III, IVa), w części centralnej bardziej faliste — średniej jakości (klasa IVb, V), w pasie zaś południowym — najslabsze (klasa V—VI).

Warunki klimatyczne regionu olsztyńskiego cechuje znaczna odrębność w porównaniu do województw centralnych i południowych. Przeciętne roczne opady z wielolecia wynoszą tu 590 mm, przy czym charakterystyczną cechą klimatu w Olsztyńskim jest duże zróżnicowanie ilości i czasu występowania opadów oraz okresowych posuch, co w dużym stopniu ogranicza produktywność tego regionu. Najwięcej opadów notuje się w miesiącach — sierpień i wrzesień.

Średnia roczna temperatura waha się od 6,5 do 7,0° i jest niższa od średniej dla pozostałych regionów kraju [3, 4].

Okres wegetacji w województwie olsztyńskim wynosi przeciętnie 190 dni i jest o 2—3 tygodnie krótszy w porównaniu do innych regionów kraju. Częste wiosenne przymrozki, występujące nawet w początku czerwca, a następnie już w I dekadzie września — okres ten dodatkowo skracają, zwłaszcza dla roślin ciepłolubnych i wrażliwych na przemarzanie (kukurydza, ziemniak).

Warunki glebowo-klimatyczne, jako zespół czynników kompleksowych, wywierają zatem decydujący wpływ na wzrost i rozwój roślin oraz ich plonowanie.

W zależności od warunków siedliska kształtować się będzie nasilenie tych czy innych kultur, co rzutuje na kierunki prac hodowlanych. Dla-

tego więc niezmiernie ważnym zagadnieniem jest wyhodowanie odpowiednich odmian przystosowanych do tego regionu, wysokoplennych, odpornych na najczęściej występujące choroby i niekorzystne warunki siedliska.

Zboża

Udział zbóż w strukturze zasiewów w woj. olsztyńskim (49—52%) kształtuje się na nieco niższym poziomie niż w całym kraju, przy czym tendencja do ograniczenia areału zbóż jest dość wyraźna. W zasiewach zboża chłebowe ustępują miejsca zbożom pastewnym, co jest zjawiskiem w zasadzie prawidłowym, odpowiadającym procesowi intensyfikacji rolnictwa.

Warunki klimatyczne regionu północno-wschodniego wskazują na konieczność uprawy odmian wcześniejszych, o niższych wymaganiach cieplnych, mniejszych potrzebach nasłonecznienia i większej zimotrwałości. Z uprawianych zbóż planuje się wzrost produkcji pszenicy ozimej i jęczmienia jarego, częściowo przez powiększanie areału, częściowo zaś przez dobór plenniejszych odmian i poprawną agrotechnikę.

P s z e n i c a. Asortyment uprawianych w Polsce odmian pszenicy ozimej jest dość duży. Są to przede wszystkim formy o dużych potencjalnych możliwościach plonowania, o czym świadczą wyniki doświadczeń COBORU prowadzone w naszym województwie.

Jakkolwiek nad tym gatunkiem prowadzone są w kraju badania dotyczące genetyki, fizjologii i hodowli, to jednak tak się składa, że prace te nie są realizowane w ostrych i niekorzystnych warunkach klimatycznych regionu północnego.

W ostatnim dziesięcioleciu rolnictwo nasze otrzymało szereg plennych i odpornych na wyleganie form pszenicy ozimej. Znaczny wysiłek włożono w prace związane z odpornością tego gatunku na choroby liści, uzyskując szereg materiałów hodowlanych o zwiększonej odporności bądź tolerancji na rdze i głównie oraz choroby podsuszkowe.

Problem ten jest jednak szczególnie trudny, ponieważ szybko wzrastające nawożenie i stosowanie herbicydów powodują spadek odporności pszenicy, głównie na rdzę brunatną, a także zwiększają podatność na septoriozę.

Kilka nowych odmian badanych w doświadczeniach wstępnych COBORU plonuje w warunkach województwa olsztyńskiego nawet lepiej od odmiany Grana. Są to: Zeta, wywodząca się od Mironowskiej 808, Herol i Glutenowej oraz Berga pochodząca z przekrzyżowania Grany z Bezostnaja 1. Obie te formy charakteryzują się również lepszą jakością plonu. Dobrze plonuje również odmiana Saga i kilka młodszych rodów

hodowlanych. Można więc przyjąć, że przy dobrej repartycji, rolnictwo olsztyńskie powinno zaspokoić swe potrzeby w doborze odmian pszenicy ozimej. W warunkach gleb żyznych, w produkcji intensywnej, dobrą okazała się odmiana szwedzka Holme, charakteryzująca się wysokim plonem i odpornością na mróz.

W odniesieniu do pszenicy jarej, której areał uprawy wynosi około 6,5 tys. ha, sprawa nie przedstawia się tak korzystnie. Odmiany krajowej hodowli stanowią zaledwie 10% w rejonizacji, a jeszcze mniejszy ich udział jest w repartycji.

Ogólnie więc można stwierdzić, że odmiany pszenicy jarej — krajowej hodowli — nie liczą się w uprawie. Zrejonizowane odmiany zagraniczne — Jara, Kaspar, Kolibri i Sappo charakteryzują się natomiast dużą zmiennością plonowania i wykazują wyraźną reakcję rejonową, wynikającą prawdopodobnie z odmiennych wymagań termicznych i świetlnych. W tej sytuacji celowe jest dążenie do hodowli własnych odmian, szczególnie przydatnych dla warunków glebowo-klimatycznych regionu północno-wschodniego.

Jęczmień. Jak wynika z doświadczeń COBORU [18] 1977/1978 plony jęczmienia jarego w naszym województwie należą do wysokich, a odmiana Aramir charakteryzuje się najwyższym plonem i dużą odpornością na wyleganie. Na glebach kompleksu żytńio-dobrego wysoko plonują odmiany: Gryf i Diva. Cenną odmianą jęczmienia typu browarowego jest Trumpf, charakteryzująca się wysoką plennością, odpornością na wyleganie oraz uniwersalnością.

Jęczmień ozimy — z uwagi na mały areał uprawy nie odgrywa większej roli w produkcji zbóż. Plony jego uzyskiwane w różnych doświadczeniach nie przekraczają plonów odmian jarych, wykazując przy tym duże wahania, w zależności od układu warunków klimatycznych w okresie zimy i przedwiośnia.

W latach 1958-64 prowadzono w Katedrze Hodowli Roślin i Nasiennictwa WSR w Olsztynie prace hodowlane nad otrzymaniem form zimotrwałych dobrze przystosowanych do uprawy na terenach północnych. Mimo posiadania dużego i zróżnicowanego materiału wyjściowego nie udało się drogą stosowanych zabiegów hodowlanych poprawić cechy zimotrwałości na tyle, aby uprawa jęczmienia ozimego mogła się odbywać w regionie północno-wschodnim bez ryzyka [5]. Aktualnie w Instytucie Hodowli Roślin i Nasiennictwa ART — Olsztyn kontynuowane są dalsze prace hodowlano-badawcze nad tym gatunkiem przy wykorzystaniu form otrzymanych drogą radio- i chemomutagenezy.

Żyto stanowi i stanowić będzie poważną pozycję w gospodarce zbożowej, zarówno kraju jak i województwa olsztyńskiego. Jest to roślina o małych wymaganiach cieplnych, odporna na wymarzenie i suszę,

tolerancyjna na zakwaszenie gleby i następstwo po sobie. Możliwość wzrostu roślin wczesną wiosną już przy niskich temperaturach, gdy parowanie gleby jest jeszcze małe, czyni żyto rośliną najbardziej dostosowaną do niekorzystnych warunków klimatycznych regionu północnego.

Biorąc pod uwagę duży areał gleb lekkich w województwie olsztyńskim, wpływ żyta na średni plon roślin zbożowych będzie bardzo istotny. Prace hodowlane nad tym gatunkiem są prowadzone w kraju na dużą skalę. W uprawie znajdują się wyłącznie odmiany krajowe. Najplenniejszą odmianą jest Dańkowskie Złote, które zajmuje największy areał upraw w kraju. Odmiana ta weszła również do rejonizacji i uprawy w NRD, gdzie plonuje nawet lepiej niż w Polsce. Przy dużych zdolnościach adaptacyjnych odmiana ta charakteryzuje się jednak kilkoma cechami i właściwościami niekorzystnymi i dość trudnymi do zmiany drogą hodowli.

Dotyczy to przede wszystkim stosunkowo długiego źdźbła, słabej odporności na porastanie, podatności na pleśń śniegową oraz niskiej zawartości białka w ziarnie.

Hodowlę żyta w Polsce koordynuje Zespół Problemowy hodowli żyta. W Zespole tym opracowano nowy model rośliny żyta dla odmian, które po roku 1980 mają wejść do uprawy. Plonowanie bowiem krajowych odmian, znajdujących się w uprawie, jest stosunkowo wysokie i trudne do podwyższenia bez zmiany pokroju roślin.

Jedną z najgroźniejszych prób żyta jest pleśń śniegową (*Fusarium nivale*) występująca w coraz większym nasileniu na terenie regionu północno-wschodniego. Klęskowa epifitoza tej choroby wystąpiła wiosną 1970 roku. Duże szkody notowano również w latach 1974 i 1977 oraz 1979. Walka chemiczna z grzybami wywołującymi tę chorobę jest mało efektywna stąd dużą wagę przywiązuje się do wyhodowania nowych odmian z genetycznie uwarunkowaną odpornością na pleśń śniegową.

Znane odmiany fińskie — Ensi i Toivo, przy znacznej odporności na pleśń śniegową, charakteryzują się jednak bardzo długim źdźbłem podatnym na wyleganie oraz stosunkowo niskim plonem ziarna [6]. Zrejonizowane zaś odmiany uprawne nie posiadają odporności na wymienioną chorobę. Jest to prawdopodobnie skutkiem skoncentrowania hodowli żyta w rejonach, w których pleśń śniegową pojawia się rzadko nie wywołując większych szkód. Badania ukierunkowane na uzyskanie biotypów żyta odpornych na pleśń śniegową prowadzone są u nas w Instytucie Hodowli Roślin i Nasiennictwa ART — Olsztyn, od szeregu lat. Doświadczenia ostatnich lat wykazały, że materiały hodowlane otrzymane przez nas są wśród polskich form najmniej podatne na wymienioną chorobę [6].

Forma ta, o roboczej nazwie „Kortowskie”, weszła do ogólnopolskiego programu krzyżówkowego żyta jako źródło odporności na pleśń śniegową [6].

O w i e s. Na terenie województwa olsztyńskiego uprawia się go na powierzchni około 40 tys. ha. W uprawie znajdują się 4 odmiany — 1 krajowa i 3 zagraniczne. Wysokoplenną odmianą, odporną na wyleganie, zwłaszcza na glebach żyznych, jest Leanda, zajmująca około 60% areału upraw.

Odmianą uniwersalną, o mniejszych wymaganiach glebowych i agrotechnicznych jest Diadem. W pogarszających się warunkach uprawowo-glebowych i siedliskowych dość pewne plony daje odmiana krajowa Pegaz.

Polska hodowla owsa przeżywała pewnego rodzaju regres. Od szeregu lat rody krajowej hodowli z trudem nadażały w plonowaniu za odmianami zagranicznymi, będąc przy tym bardziej podatne na wyleganie. Aktualnie w doświadczeniach COBORU znajdują się bardzo perspektywiczne odmiany Cebeco i Gambo oraz 7 rodów w doświadczeniach wstępnych.

Hodowla owsa w kraju prowadzona jest w kilku stacjach w województwach — leszczyńskim, krakowskim, opolskim i płockim. Rody badane w doświadczeniach COBORU przedstawiają dużą wartość hodowlaną, charakteryzując się wysokim plonem ziarna, jak i wczesnością, co jest szczególnie ważne dla regionu północno-wschodniego, w przypadku uprawy owsa w mieszance z jęczmieniem. Natomiast do mieszanek z roślinami strączkowymi — należałoby wyhodować formy o dłuższym okresie wegetacyjnym.

Rośliny motylkowe drobnonasienne

Rośliny motylkowate drobnonasienne — głównie koniczyna czerwona i lucerna — dostarczają najwyższych plonów zielonej i suchej masy o wysokiej zawartości białka i dobrej strawności podstawowych składników pokarmowych. Roślinom tym zapewnia się wysoki areał w strukturze zasiewów roślin pastewnych, tym bardziej, że region północno-wschodni ma niezbyt korzystny układ warunków klimatycznych dla uprawy innych roślin pastewnych, a przede wszystkim kukurydzy.

K o n i c z y n a c z e r w o n a. Wśród roślin motylkowatych drobnonasiennych pierwsze miejsce w kraju, pod względem areału uprawy (około 750 tys. ha) i znaczenia gospodarczego, zajmuje nadal koniczyna czerwona [12]. Aktualnie w województwie olsztyńskim areał uprawy koniczyny czerwonej wynosi 37,5 tys. ha i wykazuje tendencję zwyżkową. Z uwagi na to, że w naszym regionie koniczyna jest często porażana

przez raka koniczynowego, należałoby w większym stopniu uprawiać ją w mieszance z trawami, co wpłynęłoby na zmniejszenie ryzyka uprawy i zwiększenie wierności plonowania [1].

Znaczne możliwości podniesienia wydajności koniczyny czerwonej łączą się z rozszerzeniem asortymentu odmian o formy dostosowane do zróżnicowanych warunków glebowo-klimatycznych, różnych sposobów użytkowania i miejsca w płodozmianie [12].

Aktualnie w uprawie znajdują się 2 odmiany diploidalne — Hruszowska i Skrzyszowicka oraz 2 poliploidalne — Jubilatka i Radika. Odmiany te charakteryzują się średnimi wymaganiami glebowymi i średnią zimotrwałością. W stosunku do czołowych odmian zagranicznych stoją one na przeciętnym poziomie. Najwartościowszą odmianą jest nadal Hruszowska. Odmiany poliploidalne charakteryzują się wyższym plonem zielonej masy i większą zimotrwałością w porównaniu do diploidalnych, jednak procent suchej masy jest u nich niższy, stąd w plonach suchej masy nieznacznie tylko przewyższają formy diploidalne [7].

Prowadzone od szeregu lat prace hodowlano-badawcze nad koniczyną czerwoną, w ramach Zespołu Koniczynowego (kierowanego przez prof. dr Z. Tomaszewskiego), doprowadziły do otrzymania 9 rodów hodowlanych o zwiększonej odporności na raka koniczynowego oraz form o wczesnym ruszaniu na wiosnę i szybkich odrostach po skoszeniu.

Różnorodność potrzeb rolnictwa uzasadnia sens hodowli form zarówno dwu-, jak i trójkośnych, a także odmian jednokośnych. Te ostatnie formy, bazujące na materiałach miejscowego pochodzenia mogą przedłużyć tradycje uprawy koniczyny jednokośnej w rejonie północno-wschodnim, przy spełnieniu podstawowych wymagań — plon i jego jakość na poziomie wzorcowej odmiany diploidalnej i trwałości zapewniającej przynajmniej jednoroczne użytkowanie [7].

Hodowlę koniczyny jednokośnej prowadzi obecnie ZD HAR Bartążek w woj. olsztyńskim. Odmiana tego typu daje w opóźnionym terminie przy sprzęcie jednego pokosu zadowalający plon, a jednocześnie zabezpiecza dobre stanowisko pod rzepak.

Należy podkreślić, że hodowla nowych odmian koniczyny czerwonej, poza formą jednokośną, jest prowadzona w rejonach południowo-wschodnich Polski, które pod względem warunków klimatycznych odbiegają znacznie od naszego regionu.

Ze względu na to, że właśnie w rejonie północnym obserwuje się nasilenie chorób koniczyny, a zwłaszcza raka koniczynowego, byłoby celowe wyhodowanie odmiany bardziej przystosowanej do naszych warunków.

Lucerna mieszana cowa. Drugie miejsce po koniczynie czerwonej pod względem obszaru zasiewów w kraju (około 250 tys. ha),

a także w Olsztyńskim (około 10—12 tys. ha) zajmuje lucerna. Charakteryzuje się ona dobrą zimotrwałością, odpornością na suszę oraz długotrwałością i większą niż koniczyna czerwona wiernością plonów. Dostarcza też największej ilości białka z hektara. Ponadto wbrew dotychczasowym przekonaniom, lucernę można uprawiać na różnych typach gleb, gdyż jej wymagania glebowe, wilgotnościowe i pokarmowe nie są tak wysokie, jak u koniczyny. Zwiększenie areału uprawy lucerny jest jednak ograniczone znacznymi trudnościami produkcji nasion w krajach klimatu umiarkowanego, a więc i w Polsce. Wytypowane w południowo-wschodniej części Polski mikrorejony nasienne dla lucerny nie rozwiążą tego problemu, ponieważ udział nasion pochodzenia krajowego w pokrywaniu zapotrzebowania na materiał siewny jest nadal bardzo niski (5—10%).

Jako perspektywiczny kierunek w hodowli lucerny należałoby uznać zatem połączenie wysokich plonów zielonej i suchej masy z dobrym wiązaniem nasion [9]. Ten właśnie kierunek przyjęto w hodowli odmiany Warmińska, którą wyhodowano na bazie ekotypów pochodzących z rejonu północno-wschodniego [15].

Jakkolwiek warunki województwa olsztyńskiego nie są sprzyjające dla produkcji nasiennej lucerny, jednakże w tych prowokacyjnych warunkach są możliwości wybrania biotypów o dużym stopniu samopłodności, co umożliwi otrzymanie większego plonu nasion nawet przy zmniejszonym udziale zapylaczy.

Jak dotąd hodowla twórcza lucerny jest zlokalizowana w południowo-wschodniej i zachodniej części kraju, natomiast w Olsztyńskim prowadzona jest jedynie hodowla zachowawcza odmiany Warmińska (ZD HAR Bartązek). Według obserwacji, jak i dotychczasowych osiągnięć Instytutu Hodowli Roślin i Nasiennictwa ART i Pracowni Roślin Pastewnych IHAR — Olsztyn można sądzić, że większe szanse otrzymania form wiernie plonujących i dobrze wiążących nasiona dałaby hodowla lucerny właśnie w rejonie północno-wschodnim.

Rośliny strączkowe

Rośliny strączkowe, z uwagi na wysoką zawartość białka w nasionach i zielonej masie, odgrywają ważną rolę w bazie paszowej. Problem roślin strączkowych został już dostatecznie przeanalizowany, przedyskutowany i opisany [2, 8, 9, 10, 11], dlatego zbyteczne byłoby przytaczanie argumentów za rozszerzeniem ich uprawy. Tymczasem w okresie 20-lecia nastąpił w naszym kraju spadek uprawy tych roślin. Przyczyną tego zjawiska była niska cena nasion oraz zawodność plonowania i niedostateczny asortyment odmian przystosowanych do różnych regionów klimatyczno-glebowych. Z drugiej strony, deficyt białka w bilansie paszo-

wym był pokrywany przez szereg lat przez import śruty poekstrakcyjnej sojowej i arachidowej, jak i mączki rybnej. Trudności rynkowe i ograniczenia dewizowe wpłynęły na ponowny wzrost zainteresowania stanem uprawy i hodowli roślin strączkowych.

B o b i k. Cenną rośliną gleb żyznych i wilgotnych jest bobik, który przy sprzyjających warunkach glebowo-klimatycznych daje najwyższe plony nasion w porównaniu z innymi pastewnymi roślinami strączkowymi. Należy podkreślić, że przy wysokim procencie białka w nasionach, również jego wartość biologiczna jest bardzo duża [13].

Aktualnie w uprawie znajdują się 2 odmiany bobiku, w tym Nadwiślański wyhodowany 25 lat temu oraz Jasny II wprowadzony do rejonizacji w 1978 roku [14].

Jak wynika z danych COBORU [17] średnie plony nasion bobiku w doświadczeniach kształtowały się na poziomie 31 q/ha, przy czym najwyższe plony osiągnięto na Pojezierzu Mazurskim i Pomorskim oraz w Kotlinie Śląskiej.

Zawodność plonowania bobiku związana jest z jego dużą wrażliwością na choroby oraz niesprzyjające warunki klimatyczne, jak również z błędami agrotechnicznymi oraz brakiem wyraźnego zróżnicowania asortymentu odmian w zakresie wczesności i wymagań siedliskowych. W związku z tym hodowla nowych odmian, wczesnych, odpornych na choroby, plennych jest nadal w pełni uzasadniona, jednak jej dotychczasowe efekty i postęp są ciągle niezadowalające.

W warunkach województwa olsztyńskiego wszystkie odmiany bobiku są nadal zbyt późne. Należy jednak podkreślić, że skrócenie okresu wegetacyjnego u bobiku powinno być prowadzone ostrożnie, ponieważ istnieje ujemna zależność między wczesnością a plonowaniem. Z badań szwedzkich wynika, że na każdy dzień wcześniejszego dojrzewania przypada obniżenie plonu nasion bobiku o 2—4 procent.

Bobik zaliczany jest przez hodowców do roślin konserwatywnych i dopiero pod wpływem środków mutagennych można zwiększyć jego zmienność. W Szwecji uzyskano mutanty samokończące, których pęd główny zakończony jest kwiatostanem. Formy takie w tamtejszych warunkach dojrzewają corocznie, jednak dają zbyt niskie plony (do 60% w stosunku do form typu tradycyjnego). Podobne mutanty otrzymano w IHAR — Radzików, jednakże wymagają one polepszenia plonowania poprzez zwiększenie liczby węzłów owocujących.

Mimo znanych zalet bobiku, ryzyko jego uprawy na nasiona w województwie olsztyńskim będzie dopiero wtedy ograniczone, gdy zakończone zostaną prace hodowlane nad formami wczesnymi i plennymi.

Ł u b i n ż ó ł t y i w ą s k o l i s t n y. W warunkach gleb lekkich na szczególną uwagę zasługuje łubin żółty. Potencjalne możliwości plono-

wania tego gatunku są również wysokie, o czym mogą świadczyć wyniki doświadczeń COBORU [17]. Przy średnich plonach nasion około 15 q/ha, w niektóre lata uzyskiwano plon powyżej 30 q/ha, co przy zawartości białka około 48% dostarcza 1440 kg białka z ha. Łubin żółty dostarcza również wysokich plonów zielonej masy, które przy sprzyjających rozkładach opadów dochodzą do 500—600 q/ha (65—80 q/ha suchej masy) [2, 8, 13, 17].

W hodowli łubinu żółtego obserwuje się wyraźny postęp w porównaniu do innych gatunków roślin strączkowych. Przede wszystkim wyhodowano odmiany odporne na fuzariozę — Afus, Tomik, co zwiększa wierność plonowania tego gatunku [11].

Otrzymano ponadto kilka gatunków biotypów o korzystnych cechach, między innymi odmianę Cyt — typu generatywnego. Odmiana ta zapowiada się jako bardzo plenna, jednak wymaga skrócenia okresu wegetacyjnego, a szczególnie skrócenia fazy od wschodów do kwitnienia. Cyt ze względu na odmienną reakcję fotoperiodyczną może być uprawiany w poplonach, dając wysokie plony zielonej masy [8, 16].

Hodowla łubinu żółtego jest skoncentrowana głównie w Polsce centralnej. Zestaw odmian stosunkowo duży, jednak zrejonizowane wczesne odmiany np. Bałtyk i Tedin są mało plenne [2].

Ze względu na trudności w uprawie łubinu żółtego na nasiona w regionie olsztyńskim, wskazane byłoby wykorzystanie tej cennej rośliny na produkcję wysokobiałkowego suszu w oparciu o zielonkę.

Ł u b i n w ą s k o l i s t y, z uwagi na krótszy okres wegetacji mógłby być uprawiany z dobrymi skutkami na nasiona, w województwie olsztyńskim. Rozszerzenie uprawy łubinu wąskolistnego zależy jednak od wyhodowania nowych odmian pastewnych, które zapewniałyby wierne i wysokie plony, a przede wszystkim charakteryzowały się odpornością na fuzariozę [2]. Zrejonizowana w kraju odmiana Ignis jest wczesna, drobnonasienna, jednak średnioplenna. Prace hodowlano-badawcze nad łubinem wąskolistnym są prowadzone na dużą skalę w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin — Przebędowo, Bąków, na mniejszą skalę prowadzone były również w Instytucie Hodowli Roślin i Nasiennictwa ART — Olsztyn. Materiały hodowlane tej ostatniej placówki na razie są rozmnażane w bardzo małych ilościach.

P e l u s z k a. Duże znaczenie w rejonie północno-wschodnim mają wczesne odmiany peluszki typu nasiennego. Tradycyjne odmiany typu zielonkowego dają niskie plony nasion (10—12 q/ha), są zbyt późne i zawodne w uprawie na nasiona.

Obserwowany szybki postęp w hodowli grochu siewnego, którego średnie plony w doświadczeniach COBORU kształtują się na poziomie

30 q/ha, a w sprzyjających warunkach dochodzą do 50 q/ha, świadczą o dużych potencjalnych możliwościach plonowania tego gatunku.

Wykorzystanie mieszańców grochu pastewnego z grochem siewnym nowego typu (sztywnołodowy, niewylegający, wczesny, plenny) pozwoliłoby rozszerzyć uprawę tej rośliny, z przeznaczeniem na cele paszowe.

Należy podkreślić, że peluszka charakteryzuje się wyższym procentem białka w nasionach, niż groch siewny. Połączenie zatem cechy plenności i niewylegania grochu siewnego z korzystnymi cechami peluszki — wyższą zawartością białka i większą odpornością na choroby, pozwoli otrzymać wartościową g r o c h o - p e l u s z k ę — typu nasiennego.

W y k a s i e w n a jest cenną rośliną pastewną o szybkim tempie wzrostu i rozwoju. Zastosowanie nowych technologii uprawy tej rośliny zarówno na nasiona, jak i zieloną masę w mieszance z gorczycą sarebską i białą, powoduje równomierne dojrzewanie nasion wyki i ułatwia jej sprzęt oraz poprawia jakość materiału siewnego. Wyka siewna jest reprezentowana przez 3 odmiany krajowe z których czołową odmianą jest Jaga, uprawiana również w NRD.

W y k a o z i m a, jako jedyna z zimujących roślin strączkowych uprawiana jest głównie w mieszankach z żytem, poprawiając wartość paszową tych mieszanek.

Aktualnie zrejonizowane są 3 odmiany wyki ozimej, w tym Olsztyńska, wyhodowana na bazie ekotypów z regionu północnego [10]. Zestaw istniejących odmian zasadniczo zabezpiecza potrzeby gospodarcze, wobec malejącego znaczenia tej rośliny przy intensyfikacji rolnictwa.

S e r a d e l a jest typową rośliną gleb lekkich, daje plony zielonej masy w granicach 250—300 q/ha, o bardzo korzystnym stosunku liści do łodyg. Czołową odmianą jest nadal Mazurska Biała, wyhodowana w Olsztyńskim (SHR Szyldak). Istniejące odmiany w kraju pokrywają zasadniczo zapotrzebowanie, wobec tendencji zmniejszania areалу upraw tego gatunku.

Rośliny motylkowate zarówno wieloletnie, jak i strączkowe znajdują w województwie olsztyńskim korzystne warunki klimatyczno-glebowe dla swego wzrostu i rozwoju. W odniesieniu do roślin strączkowych, z uwagi na dużą wilgotność powietrza, istnieją bardzo sprzyjające warunki do dobrego wiązania nasion. Dowodem tego był duży areal upraw roślin strączkowych w okresie międzywojennym (około 53 tys. ha) w tutejszym regionie.

W okresie powojennym w latach 1956-66 areal upraw tych roślin na nasiona i zieloną masę był również duży, czego dowodem jest fakt, że województwo olsztyńskie po pokryciu własnych potrzeb nasiennych i paszowych mogło dostarczyć województwom centralnym około 50% zapo-

trzebowania na nasiona. Ponadto eksportowano jeszcze od 3 do 6 tys. ton nasion rocznie.

Zmniejszenie upraw roślin strączkowych w województwie olsztyńskim w latach ostatnich wynikało ze zbyt niskich cen otrzymywanych za nasiona, łatwego zakupu pasz treściwych z importu oraz braku dostatecznej ilości agregatów suszących, dla dosuszania nasion w przypadku sprzętu ich z dużą wilgotnością. Przyczyny powyższe wpłynęły na zniechęcenie rolników do uprawy roślin strączkowych zarówno na zieloną masę jak i na nasiona, tym bardziej, że należą one do roślin kapryśnych i zawodnych oraz niezbyt wiernie plonujących.

Inne rośliny pastewne

K u k u r y d z a — jest cenną rośliną pastewną, która w odpowiednich warunkach glebowo-klimatycznych, może dać wysokie plony zielonej masy, o dużej wartości energetycznej.

Prace hodowlane nad otrzymaniem mieszańców liniowych kukurydzy przydatnych do uprawy na kiszonkę w naszym kraju są prowadzone w trzech placówkach: ZD HAR Smolice oraz SHR Kobierzyce i Mikulice. Prace w tych placówkach idą w kierunku otrzymania mieszańców wczesnych i średniowczesnych, o wysokim i wiernym plonie. Wynikiem prowadzonych prac nad kukurydzą są zrejonizowane mieszańce IHAR 262, IHAR 280, KB 270, KB 280, KB 310 i SM 278 TC.

Mieszańce te charakteryzują się dobrym zawiązywaniem kolb oraz wysoką plennością, jednak produkcja ziarna tych odmian jest zbyt niska i pokrywa zapotrzebowanie krajowe zaledwie w 5—10%. Pozostałą część uzupełnia import nasion mieszańców zagranicznych. Za wyjątkiem mieszańców francuskich, które są bardzo wczesne, większość mieszańców importowanych należy do średniopóźnych. W doświadczeniach wstępnych COBORU w ostatnich latach przebadano 62 mieszańce, w tym 11 krajowych i 51 zagranicznych. Są to mieszańce pojedyncze, podwójne i trójliniowe. Mimo tak dużej ilości przebadanych form mało jest wśród nich nadających się do uprawy w specyficznych warunkach województwa olsztyńskiego, tym bardziej że dystrybucja ziarna siewnego kukurydzy każdego roku jest inna i niezależna od władz województwa.

Sytuacja taka staje się ryzykowna dla uprawy kukurydzy i w perspektywie, w województwie olsztyńskim, do czasu uzyskania form wcześniejszych, należałoby rozsądnie ograniczyć uprawę kukurydzy i zastąpić ją mieszkankami roślin motylkowatych wieloletnich z trawami.

K a p u s t a p a s t e w n a. Należy ona do dość cennych roślin pastewnych, dostarczając wysokich plonów zielonej masy o dużej zawartości białka i wartościach dietetycznych. Dodatek jej do innych pasz

uzupełnia niezbędne składniki zarówno pochodzenia organicznego (witaminy, aminokwasy egzogenne) jak i nieorganiczne — makro- i mikroelementy. Uprawia się ją najczęściej w plonie głównym po mieszankach ozimych. W przypadku uprawy jej w plonie głównym, z uwagi na zbytne grubienie łodygi, kosi się ją dwukrotnie. Zabieg ten powoduje, że udział liści w masie ogólnej wzrasta z 50% do 85%. W uprawie znajdują się 3 zrejonizowane odmiany: Choryńska Niebieska, Choryńska Głabiasta, Puławska Zielona. Ta ostatnia jest najmniej plenna.

Dla zwiększenia plonu zielonej masy i zmiany właściwości fizjologicznych przeprowadza się ostatnio na szeroką skalę poliploidyzację kapusty pastewnej. Formy spoliploidyzowane są bardziej zimotrwałe, więcej wydajne, o krzystniejszym stosunku liści do łodyg.

Z uwagi na cenne zalety tego gatunku, powinno się zwrócić również uwagę na uprawę kapusty pastewnej w województwie olsztyńskim, zwłaszcza w gospodarstwach indywidualnych, wyspecjalizowanych w hodowli bydła.

Podsumowanie i wnioski

Surowe i ostre warunki klimatyczne województwa olsztyńskiego utrudniają i modyfikują wzrost i rozwój roślin powodując, że nie wszystkie odmiany roślin uprawnych wyhodowane w centralnych regionach Polski są w pełni przydatne do wydania wysokich i wiernych plonów w tutejszych specyficznych warunkach siedliskowych. W związku z tym celowe jest wyhodowanie takich odmian, które będą przystosowane do trudniejszych warunków glebowo-klimatycznych tego regionu.

Z b o ż a. Zrejonizowane w Olsztyńskim odmiany powinny charakteryzować się wczesnością, przydatnością do mechanicznego sprzętu, odpornością na niesprzyjające warunki klimatyczne i najczęściej występujące choroby.

W zakresie pszenicy ozimej — hodowla krajowa dysponuje już nowymi formami, które charakteryzują się wyższą plennością niż czołowa odmiana Grana oraz zwiększoną odpornością na choroby grzybowe. W związku z tym, przy właściwej repartycji i rejonizacji mogą być zaspokojone potrzeby w doborze odmian tego gatunku dla terenu woj. olsztyńskiego.

W zakresie pszenicy jarej rolnictwo regionu północnego wschodniej Polski wysuwa na pierwszy plan potrzebę wyhodowania odmian plennych, odpornych na wiosenne susze, tolerancyjnych na opóźnione siewy o dobrej jakości ziarna.

Odmiany żyta przydatne do uprawy w woj. olsztyńskim cechować się winny dobrą zimotrwałością i odpornością na pleśń śniegową. Pożądana jest również tolerancja na opóźnione siewy. Wydaje się zatem, że hodowlę żyta winno się zlokalizować na terenie woj. olsztyńskiego.

Jęczmień jary uprawiany w regionie półn.-wsch. jako pastewny, dysponuje odmianami przydatnymi do ostrzejszych warunków klimatycznych Polski półn. Przy prawidłowej repartycji uwzględniającej odmiany o zróżnicowanych wymaganiach glebowych, potrzeby województwa mogą być w pełni zaspokojone. Uwzględniając duże możliwości produkcyjne jęczmienia ozimego, jak i wczesne jego schodzenie z pola, co umożliwi uprawę poplonów, hodowla tego gatunku w kierunku otrzymania form zimotrwałych i plennych jest bardzo potrzebna.

Hodowla owsa zlokalizowana w Polsce centralnej i połud.-zach. jak dotąd nie dostarczyła odmian tego gatunku przystosowanych do uprawy w rejonie północno-wschodnim. Z uwagi na uprawę owsa zarówno w siewie czystym jak i w mieszankach, należałoby zróżnicować odmiany pod względem długości okresu wegetacyjnego.

Tak więc w zakresie zbóż za najważniejsze uważa się otrzymanie odmiany żyta ozimego odpornego na pleśń śniegową, zimotrwałego, plennego i przystosowanego do sprzętu mechanicznego. Hodowla tego gatunku w tutejszym regionie, z uwagi na istniejące warunki prowokacyjne, wydaje się jak najbardziej celowa i słuszna. Analogicznie widzi się potrzebę poszerzenia prac hodowlano-badawczych nad otrzymaniem form zimotrwałych i plennych jęczmienia ozimego.

Rośliny motylkowe drobnonasienne znajdują w warunkach Polski półn.-wsch. dobre warunki dla wzrostu i rozwoju.

W odniesieniu do koniczyny czerwonej celowe jest uwzględnienie w hodowli, przede wszystkim, zimotrwałości i odporności na raka koniczynowego. Ponadto należałoby dążyć do otrzymania form 1,2 i 3-kośnych dla różnych kierunków i sposobów użytkowania.

Możliwości rozszerzenia uprawy lucerny w tutejszym regionie ograniczone są w głównej mierze trudnościami w produkcji nasion. Perspektywiczny kierunek hodowli tego gatunku to połączenie wysokich plonów zielonej i suchej masy oraz odporności na choroby z dobrym wiązaniem nasion, nawet przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych. Prace hodowlane w tym kierunku są już daleko zaawansowane w naszym Instytucie i należy się spodziewać, że w niedługim czasie otrzymamy nową odmianę, która będzie dawać dostatecznie wysokie i wierne plony nasion.

Niewykorzystane rezerwy białka tkwią również w roślinach strączkowych, których uprawa winna być rozszerzona przy odpowiednim doborze odmian przystosowanych do warunków klimatycznych regionu północnego.

Na glebach żyznych i wilgotnych cenną rośliną jest bobik, przy czym konieczne jest otrzymanie odmian o krótszym okresie wegetacyjnym i odpornych na najczęściej występujące choroby. Hodowla tego typu odmian, z uwagi na duży areał uprawy bobiku w regionie północnym, jest jak najbardziej uzasadniona.

Z uprawianych gatunków łubinów jednorocznych — za najbardziej perspektywiczny należy uznać łubin wąskolistny z uwagi na krótszy okres wegetacji i możliwość uprawy na nasiona w tutejszym rejonie. Hodowlę twórczą tego gatunku należałoby zlokalizować również w województwie olsztyńskim, a materiały wyjściowe rozszerzyć o formy dzikie, odporne na fuzariozę.

Ze względu na trudności w uprawie łubinu żółtego na nasiona w naszym rejonie, wskazane byłoby wykorzystanie tej cennej rośliny na produkcję wysokobiałkowego suszu i jako dodatek do kiszzonek z kukurydzą, co podniosłoby ich wartość pastewną.

Dużą szansę uprawy w warunkach województwa olsztyńskiego, na glebach średnich miałyby wczesna odmiana peluszki — typu nasiennego. Połączenie cechy wysokich plonów z korzystnym pokrojem roślin i wprowadzenie do uprawy form wczesnych, sztywnołodowych — stworzyłoby również możliwości poprawy bilansu paszowego, tym bardziej, że gatunek ten charakteryzuje się stosunkowo krótkim okresem wegetacyjnym.

Reasumując, należałoby w pracach hodowlanych nad roślinami motylkowatymi skupić główną uwagę na następujących gatunkach: koniuczyna czerwona, lucerna, łubin wąskolistny i peluszka, które to gatunki mogą odegrać dużą rolę w poprawie bazy paszowej województwa olsztyńskiego.

W związku z tym, należałoby stworzyć możliwie szybko nową placówkę hodowlaną roślin pastewnych, co zapewni wytworzenie odmian dostosowanych do specyficznych warunków glebowo-klimatycznych województwa olsztyńskiego. Placówka ta winna być zlokalizowana w zachodniej części województwa olsztyńskiego.

Istnieje możliwość bliskiej współpracy między Instytutem Hodowli Roślin i Nasiennictwa ART, a nowo powstałą placówką w zakresie szkolenia kadry, dostarczania materiałów wyjściowych, opracowywania metod hodowli, testowania materiałów i prowadzenia badań podstawowych.

LITERATURA

1. **Fordoński G.:** Wpływ nawożenia azotem i sposobu użytkowania roślin ochronnych na wzrost plonowania i wartość pastewną lucerny mieszańcowej w siewie czystym i mieszanym z koniczyną czerwoną. Zesz. Nauk. AR.T. Olsztyn nr 27, 51—104, 1979.
2. **Góral M.:** Badania nad niektórymi cechami morfologicznymi i właściwościami fizjologicznymi odmian i ekotypów trzech gatunków łubinu (*Lupinus lutes*, *L. angustifolius*, *L. albus*) cz. II, Struktura plonu zielonej masy i nasion Biul. IHAR nr 5, 17—27, 1967.
3. **Hohendorf H.:** Klimat Pojezierza Mazurskiego, a potrzeby rolnictwa. Zesz. Nauk. WSR Olsztyn nr 1, 55—88, 1956.
4. **Jarubas M.:** Warunki produkcji rolnej województwa olsztyńskiego. Wyd. IUNG Puławy, 1979.
5. **Koczowska I.:** Badania nad cechami morfologicznymi i niektórymi właściwościami fizjologicznymi oraz wartością użytkową zrejonizowanych odmian i rodów jęczmienia ozimego (*Hordeum vulgare* L) Praca doktorska. Bibl. ART Olsztyn.
6. **Koczowska I.:** Badania nad otrzymaniem materiałów wyjściowych żyta ozimego do hodowli odmian plennych, odpornych na wyleganie, pleśń śniegową. cz. II. Badania odporności na pleśń śniegową odmian i materiałów hodowlanych żyta ozimego. Zesz. Nauk. ART Olsztyn nr 19, 49—74, 1977.
7. **Kuraczyk-Ciupa A.:** Zmiennność i współzależność cech morfologicznych, plonowanie oraz mrozoodporność koniczyny czerwonej (*Trifolium pratense* L). Praca doktorska. Bibl. ART Olsztyn, 1978.
8. **Stępski R.:** Plon, jego struktura i jakość kilku nowo wyhodowanych odmian łubinu żółtego (*Lupinus luteus* L). Praca doktorska. Bibl. ART Olsztyn 1978.
9. **Tomaszewski Z.:** Badania nad metodyką i hodowlą roślin strączkowych dla rejonu północnego realizowane przez placówki IHAR i Katedrę Hodowli Roślin WSR w Olsztynie. Post. Nauk Roln. nr 1, 61—66, 1963.
10. **Tomaszewski Z., Koczowska I., Góralowa M., Jelińska E.:** Hodowla wyki kosmatej Olsztyńskiej. Biul. IHAR, nr 132; 37—45, 1978.
11. **Tomaszewski Z., Kubok I.:** Metoda hodowli łubinu żółtego odpornego na fuzariozę. Hod. Roś. Nas. t. 15, 157—166, 1971.
12. **Tomaszewski Z.:** Sprawozdanie z działalności Zespołu Koniczynowego za lata 1969—1975 (maszynopis), 1975.
13. **Tomaszewski Z., Suchta E., Włosiak H.:** 1971 — Zawartość białka i aminokwasów w czterech gatunkach roślin strączkowych. Biul. IHAR, nr 1—2; 121—126, 1971.

14. Tomaszewski Z., Kubok I.: Metody hodowli nowej odmiany bobiku Jasny II. Zesz. Nauk. ART — Olsztyn (praca w druku).
15. Tomaszewski Z., Idźkowska M.: Kierunki i metody hodowli lucerny odmiany Warmińska. Zesz. Nauk. ART Olsztyn (praca w druku).
16. Tomaszewski Z., Kubok I.: Nowy genotyp łubinu żółtego Cyt. Zesz. Nauk. ART (praca w druku).
17. Wyniki doświadczeń COBORU z roślinami strączkowymi, 1978.
18. Wyniki doświadczeń COBORU z roślinami zbożowymi za okres 1974—1978.