

*Katarzyna Seidler-Łożykowska

Hodowla i odmiany roślin zielarskich

Breeding and cultivarities of medicinal plants

Emerytowany dr hab. n. roln. Instytutu Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu – Państwowego Instytutu Badawczego, prof. IWNiRZ-PIB
Dyrektor Instytutu: dr hab. inż. Małgorzata Łochyńska, prof. IWNiRZ-PIB

SUMMARY

In the Research Institute of Medicinal Plants in Poznań the breeding programs have been conducted from over fifty years. During these years 22 cultivars were bred and successfully introduced into cultivation. The main directions of the medicinal plants breeding programs in the Institute are: content of active substances, yield and its structure, adaptation to mechanical harvest, resistance to abiotic stress. In the Institute of Natural Fibers and Medicinal Plants, the maintenance breeding of these cultivars is done and seeds are obtained for medicinal plants raw material producers.

Keywords: breeding, cultivars, medicinal plants

STRESZCZENIE

Efektom prac hodowlanych prowadzonych w Instytucie Roślin i Przetworów Zielarskich w Poznaniu jest uzyskanie i wprowadzenie do upraw 22 odmian roślin zielarskich. Odmiany te charakteryzują się zwiększoną zawartością substancji biologicznie czynnych, większą wydajnością plonów surowca, korzystną strukturą plonu, przystosowaniem do zbioru mechanicznego, podwyższoną odpornością na stresy abiotyczne. W Instytucie Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich prowadzona jest hodowla zachowawcza odmian, co pozwala na utrzymanie ich na stałym, wysokim poziomie użytkowym. W ramach tego programu jest prowadzona reprodukcja nasienne, a nasiona udostępniane są zainteresowanym plantatorom z kraju i zagranicy.

Słowa kluczowe: hodowla, odmiany, rośliny lecznicze

Wstęp

Uprawa ziół jest jedną z najmłodszych dziedzin produkcji roślinnej. Pierwsze próby uprawy ziół w Polsce podjęto w drugiej połowie XIX wieku; początkowo były to niewielkie plantacje na Lubelszczyźnie, w Wielkopolsce oraz w Polsce centralnej. W okresie międzywojennym plantacje te zajmowały ok. 500 ha. Aktualne dane szacują powierzchnię upraw roślin zielarskich na ok. 10-15 000 ha. Polska uważana jest w świecie za kraj o dużych możliwościach produkcji zarówno surowców zielarskich wysokiej jakości, jak i przetwórstwa zielarskiego. Surowce zielarskie do produkcji preparatów roślinnych w Polsce pochodzą z dwóch podstawowych źródeł:

- stanu naturalnego (3000-5000 t – ok. 100 gat.),
- upraw polowych (15 000-20 000 t – ok. 70 gat.).

Według ekspertów międzynarodowych potencjalne możliwości produkcji surowców w Polsce oceniane są obecnie na poziomie ok. 40 000 t.

Zmniejszanie się zasobów surowcowych pochodzących ze stanu naturalnego oraz wzrastające zapotrzebowanie na wyrównany surowiec dobrej jakości to podstawowe przyczyny wprowadzenia roślin leczniczych do upraw polowych. Wprowadzenie roślin leczniczych do upraw spowodowało konieczność przeprowadzania badań dotyczących: agrotechniki, ochrony, mechanizacji oraz hodowli roślin zielarskich.

Do czynników, które spowodowały konieczność prowadzenia hodowli roślin zielarskich, należy zaliczyć przede wszystkim:

- wyczerpanie się zasobów stanu naturalnego,
- wprowadzenie roślin leczniczych do upraw,
- rozwój metod badawczych z zakresu fitochemii,
- wymagania dotyczące jakości surowca,
- wprowadzenie upraw kontrolowanych.

Hodowla roślin zajmuje się nie tylko otrzymywaniem nowych, lepszych odmian, ale również

zachowywaniem odmian istniejących. W hodowli wykorzystywane są osiągnięcia innych dziedzin, jak: genetyka, cytologia czy biotechnologia. Hodowla decyduje o postępie biologicznym i jest najbardziej ekologicznym czynnikiem wzrostu produktywności. Zapewnienie odpowiednich warunków uprawy pozwala na efektywne wykorzystanie potencjału genetycznego odmiany. Program hodowlany, uwzględniając właściwości danego gatunku, składa się z następujących elementów:

- określenie celu hodowli,
- ocena i wybór materiałów wyjściowych,
- wybranie metody hodowli i prowadzenie prac hodowlanych,
- doświadczenie porównawcze,
- rejestracja nowej odmiany,
- zachowanie odmiany i reprodukcja materiału siewnego.

Szacuje się, że od momentu rozpoczęcia prac do uzyskania nowej odmiany i wprowadzenia jej do uprawy potrzeba kilkunastu lat.

Prekursorem hodowli roślin zielarskich w Polsce był prof. dr Wacław Strażewicz, który już przed II wojną światową rozpoczął prace selekcyjne dotyczące mięty pieprzowej, rumianku pospolitego i naparstnicy purpurowej. Dalszy rozwój prac hodowlanych nastąpił głównie w Instytucie Roślin i Przetworów Zielarskich, jednostce powołanej w 1947 roku do prowadzenia kompleksowych badań nad roślinami leczniczymi oraz lekiem roślinnym. Doc. dr Waleria Czabajska była wieloletnim kierownikiem Zakładu Hodowli w Instytucie i jest autorem 12 odmian roślin zielarskich. Współautorami są: Wanda Boratyńska, Jadwiga Dąbrowska, Marcin Jaruzelski, Kazimierz Kaźmierczak, Janina Okoniewska, Elżbieta Maciołowska-Ludowicz, Ruta Rypińska, Katarzyna Seidler-Łożykowska.

Do głównych kierunków prowadzenia prac hodowlanych w Instytucie należy zaliczyć:

- zwiększenie zawartości związków biologicznie czynnych,
- zwiększenie plonowania,
- poprawę jakości surowca,
- przystosowanie do zbioru mechanicznego,
- przystosowanie do warunków klimatycznych Polski,
- odporność na choroby.

Prowadzenie hodowli roślin zielarskich napotyka na szereg trudności, wśród których najważniejszą jest duża liczba gatunków (około 170), którymi zainteresowany jest przemysł zielarski. Do hodowli wybiera się przede wszystkim gatunki o wielkotowarowej produkcji oraz szczególnie ważne dla

lecznictwa, przemysłu spożywczego czy kosmetycznego. Dodatkową trudnością jest zazwyczaj długi cykl hodowlany (ponad 10 lat), ponieważ większość gatunków stanowią rośliny wieloletnie. Należy tu również zaznaczyć, że hodowla roślin zielarskich należy do nisko dochodowych, ponieważ rośliny te są uprawiane na niewielkim areale.

Efektom prac hodowlanych prowadzonych w Instytucie Roślin i Przetworów Zielarskich w Poznaniu jest uzyskanie i wprowadzenie do upraw 22 odmian roślin zielarskich. Odmiany te charakteryzują się zwiększoną zawartością substancji biologicznie czynnych, większą wydajnością plonów surowca, korzystną strukturą plonu, przystosowaniem do zbioru mechanicznego, podwyższoną odpornością na stresy abiotyczne. Odmiany te są również przydatne do uprawy w gospodarstwach ekologicznych.

Odmiany roślin zielarskich jako efekt prac hodowlanych prowadzonych w IRiPZ

Bazylią pospolita (Ocimum basilicum L.)

Odmiana „Wala” – przeznaczona do uprawy polowej, daje wysoki plon ziela – 18 dt z ha. Dwukrotny zbiór surowca. Udział ziela otartego w plonie ogólnym wynosi 65%. Ziele zawiera 1,2% olejku eterycznego; w składzie olejku przeważają linalol i geraniol. Plon nasion wynosi 400 kg z ha (ryc. 1a).

Odmiana „Kasia” – przeznaczona do uprawy pojemnikowej na świeże ziele, przydatna również do uprawy polowej, daje dobry plon ziela – 15 dt z ha. Udział ziela otartego w plonie ogólnym wynosi 68%. Ziele zawiera 1,5% olejku eterycznego. Plon nasion wynosi 350 kg z ha (ryc. 1b).

Bieluń indyjski (Datura innoxia Mill.)

Odmiana „Indianka” – plonuje na poziomie 17 dt suchego ziela z ha. Odmiana jest przydatna do zbioru mechanicznego. Ziele zawiera 0,3-0,4% skopolaminy i 0,07% atropiny. Plon nasion wynosi 100 kg z ha.

Człoberek ogrodowy (Satureja hortensis L.)

Odmiana „Saturn” – daje dobry plon ziela handlowego – ok. 23 dt z ha. Reprezentuje typ liściowokwiatowy, o znacznym udziale ziela otartego w surowcu – powyżej 60%. Charakteryzuje się cienkimi łodygami. Ziele zawiera powyżej 4% olejku. Daje dobry, coroczny plon nasion do 200 kg z ha (ryc. 2).

Dziurawiec zwyczajny (Hypericum perforatum L.)

Odmiana „Topaz” – surowiec zbiera się w drugim roku wegetacji. Plon suchego surowca wynosi 42 dt



Ryc. 1a, b. Bazylia pospolita (*Ocimum basilicum* L.); a) odmiana „Wala”; b) odmiana „Kasia”

z ha. Odmiana charakteryzuje się cienkimi łodygami; ich udział w surowcu wynosi 28%. Surowiec zawiera 0,15% sumy hiperycyn oraz 2,5% hiperozydu. Plon nasion – 150-200 kg z ha (ryc. 3).

Glistnik jaskółcze ziele (Chelidonium majus L.)

Odmiana „Cynober” – odmiana tetraploidalna. Plonuje dobrze, dając 15 dt suchego ziela oraz 20 dt korzeni z ha. Zawartość alkaloidów w korzeniu w przeliczeniu na chelidoninę wynosi 1,2%. Plon nasion wynosi 150 kg z ha.

Jeżówka purpurowa (Echinacea purpurea Moench.)

Odmiana „Ida” – plonuje na poziomie 75 dt suchego ziela z ha. Przydatna do zbioru mechanicznego. Ziele zawiera 3,5-4,0% sumy polifenolokwasów w przeliczeniu na kwas kawowy oraz 2,3% kwasu cykorynowego. Plon nasion wynosi 600 kg z ha (ryc. 4).

Kminek zwyczajny (Carum carvi L.)

Odmiana „Kończewicki” – charakteryzuje się dużymi owocami i daje plon 10-16 dt z ha. Surowiec zawiera około 4,6% olejku eterycznego oraz 50% karwonu w olejku. Odmiana jest powszechnie uprawiana w kraju (ryc. 5).

Odmiana „Plewiski” – charakteryzuje się dużymi owocami i daje plon 12-15 dt z ha. Surowiec zawiera około 4,2% olejku eterycznego oraz 60% karwonu w olejku.

Kozłek lekarski (Valeriana officinalis L.)

Odmiana „Polka” – plon suchych korzeni wynosi 46 dt z ha. Korzenie zawierają około 1,0% olejku eterycznego, 0,5% walepotriatów oraz 0,15% kwasu walerenowego. Odmiana ta ma stosunkowo grube korzenie boczne (ok. 0,4 cm). Plon nasion kształtuje się od 80 do 100 kg z ha (ryc. 6).



Ryc. 2. Cząber ogrodowy (*Satureja hortensis* L.). Odmiana „Saturn”



Ryc. 3. Dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum* L.). Odmiana „Topaz”



Ryc. 4. Jeżówka purpurowa (*Echinacea purpurea* Moench.). Odmiana „Ida”



Ryc. 5. Kminek zwyczajny (*Carum carvi* L.). Odmiana „Kościuszewicki”



Ryc. 6. Kozłek lekarski (*Valeriana officinalis* L.). Odmiana „Polka”



Ryc. 7. Lubczyk ogrodowy (*Levisticum officinale* W.D.J. Koch). Odmiana „Amor”

Lubczyk ogrodowy (Levisticum officinale W.D.J. Koch)

Odmiana „Amor” – daje wysoki plon surowca – ok. 40 dt korzeni z ha. Surowiec zawiera 0,9-1,2% olejku eterycznego. Plon nasion wynosi 100-500 kg z ha (ryc. 7).

Majeranek ogrodowy (Origanum majorana L.)

Odmiana „Miraż” – daje plon około 15 dt suchego ziela z ha. Dwa zbiory ziela w roku. Ziele zawiera 1,6% olejku. W zebranym surowcu ziele otarte stanowi około 70%. Surowiec odmiany charakteryzuje się wysokimi walorami sensorycznymi. Plon nasion, zależnie od warunków pogodowych, waha się od 20 do 100 kg z ha (ryc. 8).

Malwa czarna (Althaea rosea Cav. var. nigra Hort.)

Odmiana „Czarna Mańka” – daje plon ok. 13 dt suchych kwiatów z ha. Odmiana charakteryzuje się występowaniem kwiatów pełnych (60%) i długim okresem kwitnienia (ok. 50 dni). Kwiaty zawierają antocyjany, garbniki, pektyny oraz śluzy. Plon nasion – 150 kg z ha.

Naparstnica welnista (Digitalis lanata Ehrh.)

Odmiana „Victoria” – plon liści jest dobry i wynosi 160 dt świeżych oraz 40 dt suchych liści z ha. Surowiec zawiera 0,25% lanatozydu C. Odmiana nie wybija w pędy kwiatostanowe w pierwszym roku wegetacji. Plon nasion wynosi 500 kg z ha.

Ostropest plamisty (Silybum marianum L. Gaertn.)

Odmiana „Silma” – plon owoców wynosi ok. 15 dt z ha. Owoce tej odmiany zawierają powyżej 3% flawonolignanów w przeliczeniu na sylibinę. W składzie flawonolignanów przeważa sylibina. Odmiana



Ryc. 8. Majeranek ogrodowy (*Origanum majorana* L.). Odmiana „Miraż”

charakteryzuje się ograniczoną masą zieloną oraz wyrównaniem roślin w łanie, co ułatwia sprzęt mechaniczny (ryc. 9).

Papryka roczna (*Capsicum annuum* L.)

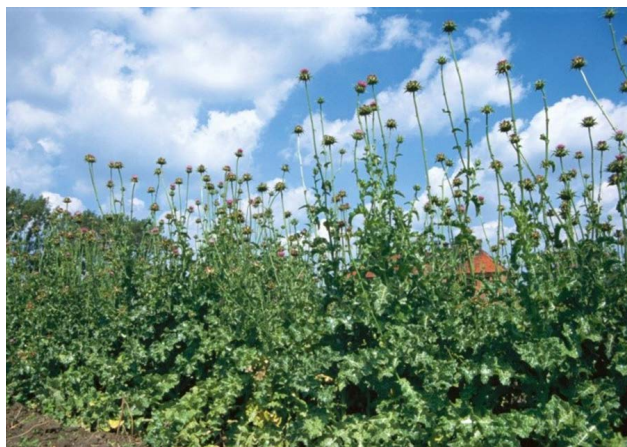
Odmiana „Wulkan” – daje plon około 23 dt suchych owoców z ha. Owoce odmiany zawierają 0,32% kapsaicyny, są duże i dobrze wybarwione. Odmiana średnio wczesna. Plon nasion wynosi 100 kg z ha.

Rumianek pospolity (*Chamomilla recutita* (L.) Rausch.)

Odmiana „Złoty Łan” – odmiana tetraploidalna. Daje dobry plon surowca – ponad 13 dt z ha. Odmiana jest przydatna do zbioru mechanicznego. Kwiatostany są duże, średnica koszyczków – 2,8 cm; masa 100 koszyczków – 21 g. Surowiec zawiera 1,1% olejku eterycznego, w którym znajduje się m.in.:



Ryc. 10. Rumianek pospolity (*Chamomilla recutita* (L.) Rausch.). Odmiana „Złoty Łan”



Ryc. 9. Ostropest plamisty (*Silybum marianum* L. Gaertn.). Odmiana „Silma”

ok. 10% chamazulenu i 4% α -bisabololu. Plon nasion – 250 kg z ha. Odmiana powszechnie uprawiana w kraju (ryc. 10).

Odmiana „Promyk” – odmiana diploidalna. Plonuje na poziomie 11 dt suchych koszyczków z ha. Kwiatostany średniej wielkości; średnica koszyczków – 2,2 cm; masa 100 koszyczków – 14 g. Zawartość olejku wynosi 0,8%, olejek zawiera 8% chamazulenu i 6% α -bisabololu. Plon nasion wynosi 150 kg z ha. Kwiatostany odmiany nie ulegają rozkruszeniu podczas suszenia.

Odmiana „Dukat” – odmiana tetraploidalna o podwyższonej zawartości α -bisabololu (typ chemiczny C). Daje dobry plon surowca – ponad 12 dt z ha. Kwiatostany są duże, średnica koszyczków – 2,8 cm; masa 100 koszyczków – 24 g. Surowiec zawiera 1,2% olejku eterycznego, w którym znajduje się m.in.: ok. 12% chamazulenu i 15% α -bisabololu. Plon nasion – 250 kg z ha.

Odmiana „Mastar” – odmiana diploidalna o podwyższonej zawartości α -bisabololu (typ chemiczny C). Plonuje na poziomie 10 dt z ha. Kwiatostany średniej wielkości; średnica koszyczków – 2,6 cm; masa 100 koszyczków – 16 g. Zawartość olejku wynosi 1,1%, olejek zawiera 13% chamazulenu i 25% α -bisabololu. Plon nasion wynosi 150 kg z ha. Kwiatostany odmiany nie ulegają rozkruszeniu podczas suszenia.

Szałwia lekarska (*Salvia officinalis* L.)

Odmiana „Bona” – daje wysokie plony surowca już w pierwszym roku wegetacji. Plon suchego ziela wynosi 30 dt z ha. Ziele zawiera około 1,4% olejku. Rośliny tej odmiany są męsko płodne (90%), co sprzyja zawiązywaniu nasion. Ich plon może osiągnąć nawet 500 kg z ha (ryc. 11).



Ryc. 11. Szałwia lekarska (*Salvia officinalis* L.). Odmiana „Bona”



Ryc. 12. Tymianek właściwy (*Thymus vulgaris* L.). Odmiana „Słoneczko”

Tymianek właściwy (Thymus vulgaris L.)

Odmiana „Słoneczko” – plonuje dobrze, dając zbiory surowca już w pierwszym roku wegetacji. Plon ziela suchego w drugim roku wynosi 25 dt z ha. Ziele zawiera około 1,3% olejku. Udział ziela otartego w plonie ogólnym wynosi około 60%. Rośliny są w 85% męsko płodne, co sprzyja zawiązywaniu nasion, których można zebrać do 100 kg z ha (ryc. 12).

Dla każdej odmiany opracowano metodykę hodowli zachowawczej, uwzględniając jej specyfikę. W Pracowni Hodowli Instytutu Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich produkowane są materiały macieczne oraz materiały nasienne ww. odmian, które są udostępniane plantatorom i producentom surowców zielarskich w kraju i zagranicą.

Odmiany roślin zielarskich wyhodowane w innych ośrodkach

Kolendra siewna (Coriandrum sativum L.)

Odmiana „Ursynowska” (SGGW-AR) – średnio wysoka, dobrze rozgałęziona, liście zielone aromatyczne. Owoce zawierają ok. 1,3% olejku eterycznego. Masa 1000 nasion wynosi 8,7 g. Odmiana wykazuje częściową tolerancję na zgorzel kwiatostanów.

Kozłek lekarski (Valeriana officinalis L.)

Odmiana „Lubelski” (A. Ogórek) – wysoka, późna. Liście zielone, pierzaste. Kwiaty białe. Średnica karp korzeniowej 4-5 cm.

Mięta pieprzowa (Mentha x piperita)

Odmiana „Ania” (T. Nowak) – odmiana o pokroju półstojącym. Rośliny dobrze rozgałęzione. Liście ciemnozielone, ząbkowane, unerwienie zabarwione

antocyjanowo. Kwiat ciemnofioletowy, kwitnienie średnio wczesne.

Papryka roczna (Capsicum annuum L.)

Odmiana „Bronowicka ostra” (Hodowla Roślin E. Freege) – średnio wysoka, dobrze rozgałęziona. Owoce średniej wielkości, wydłużone, ciemnoczerwone o ciekim miąższu. Odmiana średnio wczesna, owocuje obficie.

Odmiana „Cyklon” (Stacja Hodowli Roślin Wąsewo) – średnio wysoka, silnie rozkrzewiona. Owoce średniej wielkości, wydłużone, ciemnoczerwone o ciekim miąższu. Odmiana średnio wczesna, owocuje obficie.

Odmiana „Orkan” (Stacja Hodowli Roślin Świętosław) – średnio wysoka; na łodygach obecność antocyjanu. Owoce wąsko-trójkątne, czerwone, z połyskiem, gładkie. Miąższ średniej grubości. Średnio wczesna. Zawartość kapsaicyny ok. 0,22%.

Rumianek pospolity (Chamomilla recutita (L.) Rausch.)

Odmiana „Tonia” (SGGW-AR) – odmiana tetraploidalna, średnio wysoka, dobrze rozgałęziona, wczesnie kwitnąca. Koszyczek kwiatowy duży, o średnicy ok. 2,1 cm; masa 100 koszyczków – 20 g. Olejek zawiera ok. 11% chamazulenu. Średnio odporna na wyleganie, przydatna do sprzętu mechanicznego.

Wiesiołek dziwny (Oenothera paradoxa Hudziok.)

Odmiana „Amar” (Akademia Rolnicza Wrocław) – średnio wysoka. Liście średniej wielkości, zielone. Kwiaty żółte, średnie. Zwarte osadzenie torebek nasienne. Odmiana średnio wczesna.

Odmiana „Angpar” (Akademia Rolnicza Wrocław) – średnia do wysokiej. Liście średniej wielkości, ciemnozielone. Kwiaty żółte, duże. Zwarte osadzenie torebek nasiennych. Odmiana średnio wczesna.

Odmiana „Parang” (Akademia Rolnicza Wrocław) – odmiana wysoka. Liście średniej wielkości, zielone. Kwiaty żółte, średnie. Zwarte osadzenie torebek nasiennych. Odmiana średnio wczesna.

Podsumowanie

Hodowla roślin zielarskich jest prowadzona w Instytucie Roślin i Przetworów Zielarskich (obecnie Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich) od 1947 roku. Efektem tej wieloletniej pracy wielu hodowców jest wprowadzenie do uprawy większości z 22 ww. odmian. Odmiany charakteryzują się dobrym plonem surowca, podwyższoną zawartością substancji czynnych oraz lepszym przystosowaniem do warunków klimatycznych Polski.

Konflikt interesów

Conflict of interest

Brak konfliktu interesów

None

otrzymano/received: 22.11.2021

zaakceptowano/accepted: 06.12.2021

Adres/address:

*dr hab. n. roln. Katarzyna Łożykowska, prof. IWNiRZ-PIB
Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich – PIB
ul. Wojska Polskiego 71B, 60-630 Poznań
e-mail: katarzyna.lozykowska@iwnirz.pl