

ZASOBY GENOWE *Cannabis sativa* L. W INSTYTUCIE WŁÓKIEN NATURALNYCH W POZNANIU

Lidia Grabowska, Grażyna Mańkowska, Przemysław Baraniecki

Instytut Włókien Naturalnych w Poznaniu

Gatunek – konopie siewne (*Cannabis sativa* L.) należy do rodziny konopiatych (*Cannabaceae*), rodzaju *Cannabis*. Konopie uważane są za roślinę łatwo przystosowującą się do zmieniających się warunków wegetacji. W obrębie gatunku występuje wiele typów, form i odmian o znacznych różnicach biologiczno-morfologicznych i o różnej wartości gospodarczej [BIAŁOUSOWA i in. 1958; BOCSA, KARUS 1997]. Pod względem zróżnicowanych warunków środowiskowych, do jakich musiały się przystosować rozprzestrzeniające się w różnych strefach klimatycznych, konopie dzielimy na 3 grupy:

Konopie północne

Są to rośliny niskie, ich wysokość nie przekracza 80 cm, cienkołodygowe, mało rozgałęzione, o krótkim okresie wegetacji, trwającym 60–75 dni. Dają włókno grube i mało podzielne.

Konopie południowe

Charakteryzują się wysoką łodygą (300–400 cm) i długim okresem wegetacji (140–160 dni). W sprzyjających warunkach dają wysoki plon włókna dobrej jakości.

Konopie środkowoeuropejskie (pośrednie)

Zajmują środkową strefę Europy między 51°, a 58° szerokości geograficznej [BYTNEROWICZ i in. 1968]. Do tej grupy należą polskie odmiany konopi. Charakteryzują się stosunkowo krótkim okresem wegetacji (80–120 dni) i pośrednią wysokością roślin (200–300 cm).

Istnieje też podział na konopie haszyszowe i włókniste. Konopie włókniste według prawa polskiego (Ustawa z dnia 24 kwietnia 1997 roku o przeciwdziałaniu narkomanii – Dz. U. nr 75 poz. 468 wraz z Ustawą z dn. 06.09.2001 r. o zmianie ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii oraz zmianie innych ustaw – Dz. U. nr 125 poz. 1367) i prawa unijnego, to konopie zawierające poniżej 0,2% Δ^9 THC (tetrahydrokannabinol) – związku chemicznego decydującego o halucynogennym działaniu konopi.

Konopie uprawne są rośliną jednoroczną, rozdzielnopłciową, dwupienną lub jednopienną. Konopie jednopienne wytwarzają kwiaty męskie i żeńskie na jednej roślinie. U konopi dwupiennej osobniki męskie (płaskonie) i osobniki żeńskie (głowacze) są oddzielnymi roślinami podlegającymi odmiennym prawom rozwojowym. Płaskonie okres wegetacji kończą o około 4 tygodnie wcześniej, co

powoduje szereg komplikacji, zarówno w sprzęcie, jak i przerobie słomy. W celu wyeliminowania tych problemów wyhodowano jednocześnie dojrzewające konopie jednopiennie dające jednolity surowiec oraz wyższy plon nasion [JARANOWSKA 1962; KILANOWSKI 1974; VAN DER WERF 1994].

Uprawa konopi w Polsce ma wieloletnią tradycję. W 1928 roku uprawiano je na areale 29 300 ha. JAGMIN [1933] w swojej publikacji „O możliwościach uprawy konopi w Polsce” stwierdził, że uprawa konopi spotykana jest na terenie całego kraju „znajdując wszędzie odpowiednie dla siebie warunki klimatyczne i glebowe.”

Pierwsze badania agrotechniczne prowadzono już w okresie międzywojennym. W 1946 roku rozpoczęto prace hodowlane. Materiałem wyjściowym do hodowli były populacje miejscowe i formy Szuriga. Statutowa działalność Instytutu Włókien Naturalnych w Poznaniu (IWN) obejmuje między innymi hodowlę konopi. W ramach Programu Ochrony Zasobów Genowych Instytut zajmuje się również gromadzeniem oraz oceną kolekcji odmian i genotypów konopi. Obecnie IWN posiada kolekcję składającą się z około 100 genotypów obejmującą jedno- i dwupienne formy konopi, pochodzące z różnych rejonów świata. W tabeli 1 wyszczególniono pochodzenie odmian i ekotypów miejscowych oraz rodów hodowlanych o ustabilizowanym genotypie znajdujących się w kolekcji i wyróżniających się jakąś cechą szczególną, np. zawartością Δ^9 THC, plonem, jakością włókna, składem kwasów tłuszczowych w oleju uzyskanym z nasion.

Tabela 1; Table 1

Zasoby genowe *Cannabis sativa* L. znajdujące się
w Instytucie Włókien Naturalnych w Poznaniu

Genetic resources of *Cannabis sativa* L. maintained
in Institute of Natural Fibres, Poznań

Pochodzenie Origin	Liczba genotypów Number of genotypes	Pochodzenie Origin	Liczba genotypów Number of genotypes
Bułgaria; Bulgaria	2	Rumunia; Romania	2
Chiny; China	6	Rosja; Russia	7
Finlandia; Finland	1	Ukraina; Ukraine	18
Francja; France	9	Tajlandia; Thailand	2
Indie; India	2	Węgry; Hungary	16
Jugosławia; Yugoslavia	2	Włochy; Italy	5
Polska; Poland	11	Rody hodowlane Breeding lines	21
Słowacja; Slovak Republic	1		

Rozmnażanie i odnawianie wartości siewnej posiadanych w kolekcji materiałów jest bardzo pracochłonne. Z uwagi na dwupienność, obcopolność i wiatropylność konopi przy pracach związanych z rozmnażaniem i odnawianiem wartości siewnej, wymagana jest izolacja przestrzenna. Małe partie nasion wysiewane są pod izolatorami w wazonach, znajdujących się w hali wegetacyjnej, a większe partie nasion w izolowanych komorach szklarni i pod izolatorami w warunkach polowych. W przypadku rozmnażania form jednopiennych konieczne jest w okresie kwitnienia usuwanie osobników męskich. Nierównomierność dojrzewania nasion i ich skłonność do osypywania się wymusza zbiór w optymalnym terminie oraz konieczność zabezpieczenia wiech przed osypaniem się nasion i przed pactedem.

Następnym problemem w przypadku konopi jest szybkie tracenie przez nasiona zdolności kiełkowania. Nasiona konopi, ze względu na swoją budowę i skład chemiczny, silnie reagują na niekorzystne warunki przechowywania. Niezbędna dla właściwego przechowywania materiału siewnego jest niska wilgotność nasion (7–8%) oraz wilgotność względna powietrza w pomieszczeniach magazynowych nie przekraczająca 55% [ZIEMNICKI, WIERZCHOWIECKA 1984].

W 2000 roku zasoby genowe lnu i konopi przeniesiono do nowych pomieszczeń zapewniających doskonałe warunki przechowywania. Tak zwane powietrznie suche nasiona (ok. 7% wilgotności bezwzględnej) są hermetycznie pakowane w termozgrzewalną folię aluminiową i przekazywane do:

I - kolekcji zasadniczej znajdującej się w komorze chłodni o temp. 4°C,
II – banku rezerw, w którym przechowywane są długoterminowo pięciogramowe próby.

Gromadzenie odmian i ekotypów konopi to nie tylko zachowanie różnorodności biologicznej, ale także dostarczenie zróżnicowanego materiału wyjściowego do hodowli i zabezpieczenie wieloletniego dorobku hodowców. W przypadku konopi jest to szczególnie ważny element, albowiem do niedawna uprawa konopi, z uwagi na zagrożenie narkomanią, była zakazana w wielu krajach. Zniszczono tam nie tylko materiały hodowlane, ale również populacje miejscowe.

W ostatnich latach odnotowujemy wzrost zainteresowania konopiami jako rośliną atrakcyjną zarówno dla rolnictwa, jak i wielu gałęzi przemysłu, np. papierniczego, motoryzacyjnego, energetycznego, materiałów budowlanych, chemicznego, kosmetycznego. Nowe kierunki wykorzystania konopi postawiły nowe zadania przed hodowcami, dlatego ważnym zagadnieniem jest określenie wartości gospodarczej materiałów posiadanych w kolekcji. W tym celu zakładane są doświadczenia porównawcze.

W okresie wegetacji prowadzone są obserwacje faz rozwojowych, wylegania oraz występowania chorób i szkodników. W okresie kwitnienia pobierane są próbki kwiatostanów na zawartość substancji halucynogennych (w przypadku odmian dwupiennych próbki pobierane są tylko z roślin żeńskich). Po zbiorze wykonywane są obserwacje morfologiczne roślin i określane są: plon, masa 1000 nasion, zawartość i jakość włókna oraz skład chemiczny oleju.

Znajdujące się w kolekcji Instytutu genotypy wykazują bardzo duże zróżnicowanie pod względem każdej z badanych cech. W kolekcji znajdują się odmiany charakteryzujące się długim okresem wegetacji (140–160 dni), np. He Bei, Giganteus, Kompolti, które w porównaniu z odmianą Białobrzeskie (wzorzec) dają wyższe plony słomy nawet o 30%. Należy pamiętać, że w naszych warunkach klimatycznych odmiany te w zasadzie nie dają nasion. Odmiana Ernakowska wyróżnia się korzystnym z punktu widzenia dietyki składem kwasów tłuszczowych oraz bardzo dobrą jakością włókna. Odmiany Beniko i Białobrzeskie wykazują najwyższą zawartość włókna (27–28%), a JUSO 31 jest odmianą dającą plon nasion znacznie przekraczający 1,0 t·ha⁻¹. Odmiany ukraińskie JUSO 11, JUSO 15 i JUSO 31 niezależnie od roku badań wykazują najniższe zawartości substancji halucynogennych (0,004–0,01% Δ⁹ THC). Bardzo duża jest także rozpiętość masy 1000 nasion: od 43 g (odmiana He Bei) do 6,0 g (odmiana Dzik Polski).

Reasumując należy podkreślić, że kolekcja konopi znajdująca się w Instytucie jest jedną z nielicznych w świecie i jest interesująca nie tylko ze względu na liczbę obiektów, ale przede wszystkim ze względu na ich różnorodność zapewniającą bogate źródło materiałów dla hodowli i badań naukowych.

Literatura

- BIAŁOUSOWA J., BARTOSIK A., KURHAŃSKI M., NAGÓRSKI A., TUMALEWICZ B. 1958. *Konopie*, w: *Rośliny włókniste*. PWRiL Warszawa: 193–323.
- BOCSA I., KARUS M. 1997. *Der Hanfanbau*. Heidelberg, C.F. Muller: 195 ss.
- BYTNEROWICZ H., KURHAŃSKI M., NAGÓRSKI A., PIERTASZKIEWICZ K. 1968. *Konopie*. PWRiL, Warszawa: 181 ss.
- JAGMIN J. 1933. *O możliwościach uprawy konopi w Polsce*. Towarzystwo Lniarskie, Wilno: 16 ss.
- JARANOWSKA B. 1962. *Konopie jednopienne*. PWRiL Warszawa: 72 ss.
- KILANOWSKI W. 1974. *Konopie*, w: *Rośliny włókniste*. PWRiL Warszawa: 143–201
- ZIEMNICKI Z., WIERZCHOWIECKA K. 1984. *Wpływ przechowywania nasion konopi w różnych opakowaniach na zachowanie zdolności kiełkowania*. Prace IKWN, rocznik XXIX, Poznań: 99–106.
- VAN DER WERF H. 1994. *Crop physiology of fiber hemp (Cannabis sativa L.)*. Doctoral thesis, CABO Report 142, Wageningen: 16 ss.

Słowa kluczowe: zasoby genowe, konopie jednopienne, konopie dwupienne, płaskonie, główacz,

Streszczenie

Konopie siewne (*Cannabis sativa* L.) należą do rodziny konopiowatych (*Cannabaceae*), rodzaju *Cannabis* i łatwo przystosowują do zmieniających się warunków wegetacji. Odnaczają się one dużym bogactwem form, o znacznych różnicach biologiczno-morfologicznych i o różnej wartości gospodarczej. Na powstanie tych różnic wpłynęły warunki geograficzno-klimatyczne i glebowe, a także człowiek, który starał się rozwinąć i utrwalić cenne cechy użytkowo-gospodarcze konopi. Instytut Włókien Naturalnych w Poznaniu posiada kolekcję składającą się z około 100 genotypów. Obejmuje ona formy dwu- i jednopienne konopi pochodzące z różnych warunków klimatyczno-glebowych, ekotypy miejscowe oraz rody hodowlane o ustabilizowanym genotypie, wyróżniające się jakąś cechą szczególną, np. zawartością Δ^9 THC, plonem, jakością włókna, składem kwasów tłuszczowych.

GENETIC RESOURCES OF *Cannabis sativa* L.
AT THE INSTITUTE OF NATURAL FIBRES IN POZNAŃ

Lidia Grabowska, Grażyna Mańkowska, Przemysław Baraniecki
Institute of Natural Fibres, Poznań

Key words: genetic resources, monoecious hemp, dioecious hemp, male plant, female plant

Summary

The species of hemp (*Cannabis sativa* L.) belongs to a family *Cannabaceae* and genus *Cannabis*. The species is considered as a plant that easily adapts to changing conditions of vegetation. Hemp is characterized by abundance of forms showing considerable biological and morphological differences and different economical value, which is a result of geographical, climatic, soil and anthropological development and stabilization of suitable usable feature factor. Currently, the collection of hemp genotype at the Institute of Natural Fibres contains about 100 accessions. The collection encompasses mono- and dioecious forms of hemp from many regions characterized by different soil and climatic conditions including local ecotypes and genetically stabilized breeding lines, showing special features such as THC content, yield capacity, quality of fiber, composition of fatty acids etc.

Dr Lidia Grabowska
Instytut Włókien Naturalnych
ul. Wojska Polskiego 71b
60-630 POZNAŃ
e-mail: grabowska@inf.poznan.pl
tel: 061 84 55 844