

LIDIA GRABOWSKA
HENRYK BURCZYK
Instytut Włókien Naturalnych w Poznaniu

WYBRANE ZAGADNIENIA Z UPRAWY KONOPI WŁÓKNISTYCH W POLSCE

1. Wstęp

W ostatnich latach jesteśmy świadkami wzrostu zainteresowania rolnictwa, ruchów ekologicznych i przemysłu odtwarzalnymi surowcami roślinnymi, w tym konopiami włóknistymi. Uzyskiwana z nich corocznie duża biomasa może być niemal w stu procentach wykorzystana w przemyśle. Włókno stanowi cenny surowiec dla przemysłu włókienniczego, papierniczego i samochodowego, olej dla przemysłu kosmetycznego, farmaceutycznego i chemicznego, a paździerz dla przemysłu meblarskiego, budowlanego i energetycznego.

Uniwersalność zastosowania konopi spotęgowało wprowadzenie odmian o niskiej zawartości substancji halucynogennych, opracowanie nowych technologii uprawy, zbioru i przerobu konopi, a także rozwój nowoczesnych linii produkcyjnych.

2. Tradycje uprawy konopi w Polsce

Polska należy do państw posiadających wieloletnią tradycję w uprawie i przerobie konopi. Pierwsze badania dotyczące: technologii uprawy, produkcji włókna, technologii przerobu i zagospodarowania surowca prowadzono już w okresie przedwojennym.

W 1928 roku konopie uprawiano na areale 29 300 ha [Jagmin 1933]. W latach sześćdziesiątych obszar uprawy konopi w Polsce był największy i sięgał 30 000 ha. Zanotowano wówczas znaczny wzrost produkcji włókna (wg Rocznika Statystycznego 1971 z 11 054 t w 1960 roku do 22 585 t w roku 1970). W latach następnym

kłopoty ze zbytem oraz zmniejszona opłacalność sprawiły, że rolnicy stopniowo rezygnowali z tej uprawy. Całkowite załamanie nastąpiło na początku lat 90-tych.

Ostatnio również w Polsce, po okresie kryzysu na rynku konopnym, jesteśmy świadkami wzrostu zainteresowania uprawą i przetwórstwem konopi. Powstały nowe firmy, które rozpoczęły działalność w zakresie kontraktacji i tworzenia bazy przetwórczej. Według danych Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa powierzchnia uprawy konopi w 2004 roku przekroczyła 900 ha. Znaczny wzrost uprawy odnotowano w pasie województw północnej Polski (woj.: zachodnio-pomorskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie). Tendencja wzrostowa upraw utrzymuje się nadal, mimo braku zakładu przetwórczego, w województwie dolnośląskim. Województwo to jest obecnie największym regionem nasiennym w Polsce. W roku ubiegłym reprodukowano elitarny materiał siewny na ponad 100 ha, a w roku bieżącym areał ten przekroczył 130 ha.

3. Regulacje prawne uprawy konopi w Polsce

W związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej uprawa konopi i ich przerób objęte zostały dopłatami i regulacjami Rady (WE). Nowa Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii reguluje zasady uprawy konopi w Polsce i uwzględnia jednocześnie wymagania rozporządzenia Rady (WE) nr 1673/2000 z dnia 27 lipca 2000 r. w sprawie wspólnej organizacji rynku lnu i konopi uprawianych na włókno.

Konopie włókniste, zgodnie z Ustawą, są to rośliny z gatunku *Cannabis sativa* zawierające w kwiatowych lub owocujących wierzchołkach roślin poniżej 0,2% delta-9-tetrahydrokannabinolu (Δ^9 THC - substancja halucynogenna) w przeliczeniu na suchą masę. Mogą być uprawiane wyłącznie:

- na potrzeby przemysłu włókienniczego, chemicznego, celulozowo-papierniczego, spożywczego, kosmetycznego, farmaceutycznego, materiałów budowlanych oraz nasiennictwa;
- na określonej powierzchni, w wyznaczonych rejonach, na podstawie zezwolenia na uprawę, przy zastosowaniu kwalifikowanego materiału siewnego;
- w oparciu o umowę zawartą z podmiotem gospodarczym posiadającym zezwolenie wojewody na prowadzenie skupu słomy konopnej. Może to być:
 - *umowa kontraktacji*, zawarta z podmiotem nie wpisanym do rejestru uznanych pierwszych przetwórców słomy konopnej na włókno, według przepisów o organizacji niektórych rynków rolnych,
 - *umowa sprzedaży*, zawarta z podmiotem wpisanym do rejestru uznanych pierwszych przetwórców,
 - *umowa o przetworzenie słomy konopnej na włókno*, zawarta z podmiotem skupującym słomę i wpisanym do rejestru pierwszych przetwórców,

- *zobowiązanie do przetworzenia słomy konopnej na włókno*, składane Prezesowi Agencji Rynku Rolnego, w przypadku gdy prowadzący uprawę jest jednocześnie wpisany do rejestru uznanych pierwszych przetwórców słomy konopnej na włókno.

Zezwolenie na uprawę konopi włóknistych wydaje wójt (burmistrz, prezydent miasta) właściwy ze względu na położenie plantacji. Zezwolenie określa:

- podmiot, dla którego je wydano,
- numer kolejny zezwolenia,
- odmianę,
- powierzchnie uprawy,
- numer działki, na której będzie plantacja,
- termin ważności,
- datę wydania zezwolenia.

Wójt (burmistrz, prezydent miasta) odmawia wydania zezwolenia, jeżeli wnioskodawca nie gwarantuje należytego zabezpieczenia plonu przed wykorzystaniem go do celów innych niż określone w ustawie.

Powyższe zezwolenia nie są wymagane w przypadku upraw konopi prowadzonych przez jednostkę naukową oraz Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych w ramach działalności statutowej, a także przez podmiot zajmujący się hodowlą roślin i stosujący konopie włókniste w celach izolacyjnych.

W przypadku prowadzenia upraw konopi włóknistych w sposób niezgodny z w/w wymaganiami ustawy wójt (burmistrz, prezydent) wydaje nakaz zniszczenia plantacji, na koszt prowadzącego uprawę. Nakazowi nadaje się rygor natychmiastowej wykonalności, natomiast osoba, która wbrew przepisom ustawy uprawia konopie włókniste podlega karze grzywny.

4. Uprawa jednopiennych konopi włóknistych

4.1. Polskie odmiany jednopiennych konopi włóknistych

Aktualnie w Rejestrze Krajowym COBORU i we Wspólnotowym Katalogu Odmian Roślin Rolniczych (CCA) znajdują się trzy odmiany jednopiennych konopi włóknistych wyhodowane w Instytucie Włókien Naturalnych w Poznaniu: Białobrzeskie, Beniko i Silesia. Odmiany te charakteryzują się wysoką wartością gospodarczą. Nie stanowią zagrożenia narkotycznego - zgodnie z wymogami Ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii – zawierają poniżej 0,2% Δ^9 THC. Należą do form środkowo-europejskich i przystosowane są do warunków klimatu umiarkowanego. Zapewnienie im optymalnych warunków klimatyczno-glebowych i zastosowanie właściwej agrotechniki gwarantuje uzyskanie wysokiego plonu o określonych parametrach technologicznych:

- nasion (w zależności od kierunku uprawy 0,3-1,0 t/ha),
- słomy (8-10 t/ha),
- włókna (2,5-3,0 t/ha).

4.2. Wymagania klimatyczno-glebowe

Wśród czynników klimatycznych decydujący wpływ mają temperatura i opady. W okresie wegetacji potrzebują przynajmniej 250-300 mm opadów atmosferycznych. W warunkach Polski suma opadów na ogół wystarcza konopiom do prawidłowego rozwoju, jednak okresowe susze silnie wpływają na obniżenie plonu [Grabowska, Koziara 2001].

Zapotrzebowanie cieplne konopi jest stosunkowo wysokie i wg różnych autorów wynosi 2000–3000 °C. Jednakże dla prawidłowego rozwoju konopi bardzo ważna jest wystarczająca ilość ciepła w okresie ich najintensywniejszego rozwoju, tj. w czerwcu i lipcu [Jaranowska, 1962, Strzelecki 1973]. Dotychczasowe obserwacje dowodzą, że niska temperatura i brak opadów w tym okresie wpływają hamująco na wzrost i odbijają się niekorzystnie na wysokości plonów.

Nasiona konopi kiełkują przy temperaturze 8-10 °C w ciągu 8-12 dni, a młode rośliny znoszą przymrozki do – 6° C. Umożliwia to stosunkowo wczesny siew konopi, pozwalający na osiągnięcie dojrzałości biologicznej nie później niż w połowie września. W naszych warunkach klimatycznych, ma to istotne znaczenie, wobec konieczności dosuszenia słomy i nasion.

Jednym z podstawowych warunków uzyskania dobrego plonu jest wybór właściwej gleby. Konopie uważane są za rośliny dolin rzecznych i nizin. Najodpowiedniejsze są dla nich gleby żyzne, bogate w próchnicę, azot i wapń o odczynie obojętnym lub lekko zasadowym. Unikać powinno się lekkich gleb piaszczystych i ciężkich ilastych, jak również terenów stale podmokłych [Jaranowska 1962, Dempsey 1975, Korber-Grohne 1988].

Wykonana w Instytucie Włókien Naturalnych w Poznaniu analiza warunków klimatyczno-glebowych Polski i wymagań konopi w tym zakresie wykazała, że uprawa konopi jest możliwa niemal w całym kraju [Woszczek i in. 1980].

4.3. Wymagania agrotechniczne

Nawożenie. Konopie, jako roślina wyróżniająca się szybkim przyrostem biomasy potrzebują, nie tylko żyznych gleb, ale również odpowiedniego nawożenia. Zalecane w czystym składniku dawki to:

- 90-120 kg/ha N,
- 70-100 kg/ha P₂O₅,
- 150-180 kg/ha K₂O,
- na glebach zakwaszonych 15-20 q/ha CaO.

Poszczególne składniki pokarmowe wpływają różnie na jakość i ilość uzyskanego plonu. W najogólniejszym zarysie azot wpływa na wzrost rośliny, po-

tas wykorzystany jest przy tworzeniu się włókna, a fosfor bierze czynny udział w wykształceniu nasion. Podobnie jak w przypadku tworzenia się biomasy innych roślin, decydującą rolę w kształtowaniu się wysokości plonu słomy i włókna odgrywa azot. Jednakże pamiętać należy, że nadmierna dawka azotu przedłuża okres wegetacji konopi, sprzyja wybujałości roślin i obniża zawartość oraz jakość włókna w łodygach [Jaranowska 1962].

Termin siewu. Właściwy termin siewu w znacznym stopniu wyznaczany jest przez przebieg warunków atmosferycznych wiosną i ma zasadnicze znaczenie przy uprawie konopi. W Polsce południowej optymalny termin siewu konopi przypada w I i II dekadzie kwietnia, w Polsce środkowej w II i III.

Wysiew konopi w zimną glebę powoduje zbyt długie kiełkowanie nasion i wzrost zaników roślin. Natomiast nadmierne opóźnienie siewu skraca gwałtownie okres wegetacji obniżając wysokość i jakość plonu. Konopie zasiane bardzo późno, tj. na początku lipca, dojrzewają niewiele później niż zasiane na początku kwietnia, jednakże dają znacznie niższe plony słomy, zwłaszcza włókna i nasion [Grabowska, Koziara 2001].

Gęstość siewu. Optymalna gęstość siewu konopi zależy przede wszystkim od przeznaczenia plonu i warunków klimatyczno-glebowych. Liczba roślin na jednostce powierzchni ma podstawowe znaczenie dla wydajności i jakości włókna [Grabowska, Koziara 2001].

- na plantacjach nasiennych zaleca się wysiew 10-15kg/ha przy rozstawie rzędów 50 cm,
- na plantacjach przemysłowych (na włókno) rozstawę rzędów 7,5-15 cm, a ilość wysiewu w zależności od celu uprawy od 40 do 70 kg/ha:
40-50 kg/ha – przy produkcji na bio-kompozyty, celulozy
60-70 kg/ha – na cele włókiennicze.

Zabiegi pielęgnacyjne. Z uwagi na silny wzrost konopi i konkurencyjność w stosunku do chwastów, zabiegi pielęgnacyjne mogą okazać się zbyt ciężkie, zwłaszcza w uprawie na włókno. Jeśli jednak pole pozostaje w słabej kulturze, to zaleca się stosowanie przed-wschodowo Afalonu, w dawce 1-1,2 kg/ha.

Termin zbioru konopi należy do najważniejszych czynników warunkujących wielkość i jakość plonu. Zależy on przede wszystkim od przebiegu warunków klimatycznych w okresie wegetacji, odmiany i kierunków uprawy - odbywa się w miesiącach: II połowie sierpnia i we wrześniu.

5. Podsumowanie

W Polsce posiadamy wieloletnią tradycję uprawy i przerobu konopi. Dysponujemy odpowiednimi warunkami klimatyczno-glebowymi. Mamy w rejestrze odmiany o wysokiej wartości gospodarczej oraz odpowiednie regulacje prawne

prowadzenia upraw. Opracowane są technologie uprawy, zbioru i przerobu surowca.

Z chwilą wejścia Polski do Unii Europejskiej uprawa konopi objęta została dopłatą podstawową i uzupełniająca. Dopłatą został objęty także „uznany pierwszy przetwórca słomy konopnej” (Rozporządzenie 1673/2000).

Dodatkowym atutem dla rolnika jest fakt, że duża biomasa konopi w okresie wegetacji ocenia glebę. Rozwinięty system korzeniowy zapewnia dobre przewietrzenie i zaopatrzenie w próchnicę, korzystnie wpływając na strukturę gleby i powoduje, że konopie są bardzo dobrym przedplonem dla dominujących w naszych płodozmianach zbóż.

Włókno konopne zawiera ponad 70% celulozy, stanowiącej surowiec do produkcji wysokiej jakości papierów (np. banknotów, bibułki papierosowej, filtrów). Produkcja celulozy na bazie włókna konopnego pozwoli na ochronę zasobów leśnych, które stanowią główne źródło surowca dla przemysłu celulozowo-papierniczego. Roczny przyrost celulozy wyprodukowanej przez konopie w warunkach klimatyczno-glebowych Polski jest 2,5 razy większy w porównaniu do przyrostu uzyskanego z drzew.

W trakcie przerobu słomy konopnej, obok włókna uzyskujemy produkt uboczny - paździerze, które stanowią 60-70% plonu. Posiadają one wartość kaloryczną około 4500 kcal/kg i są surowcem do produkcji ekologicznej energii cieplnej. Podkreślić należy, że paździerze i brykiety konopne bardzo dobrze spalają się we wszystkich piecach (kotłach) na paliwo stałe i mogą stanowić opał dla gospodarstw rolnych, jako substytut drewna i węgla.

Walorem ekologicznym konopi jest również korzystne oddziaływanie na środowisko: nie wymagają w zasadzie stosowania środków ochrony roślin, mogą być uprawiane na terenach skażonych przyczyniając się do ich rekultywacji [Kozłowski i in. 1998].

LITERATURA

1. Dempsey J. M (1975): Fiber crops. Hemp, University of Florida, Gainesville.
2. Grabowska L., Kozłowski W. (2001): The Effect of temperature and Rainfalls on Yields of Hemp Cultivar Białobrzesk. Natural Fibres XXXV, Poznań.
3. Herer J. (1994): Die Wiederentdeckung der Nutzpflanze Hanf Cannabis Marihuana mit einer Kurzstudie von Katalyse. Frankfurt.
4. Jagmin J. (1933): O możliwościach uprawy konopi w Polsce. Towarzystwo Lniarskie, Wilno.
5. Jaranowska B. (1962): Konopie jednopiennie. PWRiL, Warszawa.

6. Karus M. Kaup M. (2002): Natural Fibres in the European Automotive Industry. *Journal of Industrial Hemp* 7(1); 117-129.
7. Korber-Grohne U. (1988): *Nutzpflanzen in Deutschland*. Konrad Theiss Verlag.
8. Kozłowski R. Grabowska L. Mańkowski J. (1998): Wyniki trzyletnich badań nad możliwością zagospodarowania gleb skażonych przez przemysł miedziowy. *Hodowla Roślin i Nasiennictwo*, nr 2, 1998 r.
9. Strzelecki A. (1973): *Uprawa konopi na włókno i nasiona*. Wyd.: PWRiL, W-wa.