

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Sulechowie

Jakub Gajewski

**Uprawa konopi siewnej – stan obecny i perspektywy
rozwoju uprawy tej rośliny**

Praca inżynierska

PRACĘ PRZYJĘTO

.....

(data i podpis promotora)

PROMOTOR PRACY:

prof. dr hab. Włodzimierz Bręś

Ogrodnictwo
Sulechów 2006

Jakub Gajewski

Sulechów, dnia 20.03.2006

Nr albumu

OŚWIADCZENIE

Świadom odpowiedzialności karnej oświadczam, że przedłożona praca inżynierska pt.

„Uprawa konopi siewnej – stan obecny i perspektywy rozwoju uprawy tej rośliny ”

została napisana przeze mnie samodzielnie.

Jednocześnie oświadczam, że w/w praca nie narusza praw autorskich w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawach autorskich i prawach pokrewnych [Dz. U. Z 2000 r. Nr 80, poz. 904 ze zm.] oraz dóbr osobistych chronionych prawem cywilnym.

Niniejsza praca inżynierska nie była wcześniej podstawą żadnej urzędowej procedury związanej z wydaniem dyplomu wyższej uczelni i/lub uzyskania tytułu zawodowego.

SPIS TREŚCI

Spis treści jest pusty, ponieważ nie używasz stylów akapitu, które mają być w nim uwzględniane.

WPROWADZENIE

Trzymasz w ręce opracowanie, którego treść obala dotychczasowe utarte poglądy na temat konopi. Konopi jako rośliny użytkowej nie jako narkotyku. Prezentowane wiadomości mają pokazać traktowanie tej rośliny przez człowieka na przestrzeni wieków, sposobów uprawy, nowych technologii oraz przyszłości i perspektyw uprawy tejże rośliny.

Celem tej pracy jest uświadomienie oraz odświeżenie wiadomości o konopiach przemysłowych, w uprawie których polscy rolnicy kiedyś byli w czołówce światowej a od czasów prohibicji i mylnego patrzenia na tę jakże pożyteczną roślinę zapomniano o niej i zakazano jej uprawy. Celem jest również pokazanie konopi jako alternatywy dla nieekologicznego i powiększającego efekt cieplarniany przemysłu celulozowego oraz jeszcze kilku innych przynoszących wielkie szkody dziedzin przemysłu, w których konopie gdyby tylko były legalnie uprawiane mogłyby bez problemu wyprzeć dotychczas stosowane nieekologiczne metody. Dlaczego świat nie chce poznać konopi?? Widocznie Ktoś zdecydowanie nie chce żeby konopie były na nowo poznane? Kto? sami sobie odpowiedzcie na to pytanie po przeczytaniu tej książki.

Zanim przejdziemy do zasadniczej części opracowania chce wspomnieć i zaznaczyć, że tematem pracy nie jest Marihuana a konopia siewna, która wygląda podobnie do popularnej używki ale z drugiej strony nie ma z nią nic wspólnego.

WSTĘP

"W ich ziemi rosną bardzo podobne do lnu pomijając wzrost i grubość, bo pod tym względem przewyższają len; rosną w stanie dzikim i są zasiewane".

- Herodot IV

Konopie siewne (*Cannabis sativa* L. Sp.Pl.2 1753) - gatunek jednorocznej rośliny zielnej z rodziny konopiowatych (*Cannabaceae* Endl.), rodzaju *Cannabis*, którego podział na gatunki budzi dziś spory. Według Linneusza istnieje tu tylko jeden gatunek – konopie siewne (*Cannabis Sativa* L.), który dzieli się na następujące odmiany botaniczne : konopie dzikie (var. *Ruderalis* Janisch), konopie uprawne (var. *Vulgaris*), konopie indyjskie (var. *Indica* Lam.) oraz konopie olbrzymie (var. *India* Lam., subv. *Gigantea*) (Hoffmann, 1961). Nowsza systematyka (Bocsa, Karusa, 1997) wyróżnia dwa gatunki *Cannabis Sativa* Serebr. I *C.indica* Lam. Serebr. W obrębie pierwszego są dwa podgatunki: konopie uprawne (ssp. *Culta*) i konopie dzikie (ssp. *Spontanea*). W podgatunku konopi uprawnych (*Cannabis Sativa* ssp. *Culta*), wyróżnia się tylko grupy ekologiczne: konopie północne, środkowoeuropejskie, południowe, azjatyckie.

Konopie są rośliną jednoroczną, jarą rozdzielнопłciową, dwupienną i wiatropylną. Rośliny żeńskie nazywają się głowaczami a męskie płaskoniami. Rozróżnić możemy je dopiero podczas kwitnienia.

1. HISTORIA I SYSTEMATYKA KONOPI

Systematyka

Domena: eukarioty

Królestwo: rośliny

Podkrólestwo: naczyniowe

Nadgromada: nasienne

Gromada: okrytonasienne

Podgromada: Magnoliophityna

Klasa: Rosopsida

Podklasa: ukęślowe

Nadrząd: Utricinae

Rząd: pokrzywowce

Rodzina: konopiovate

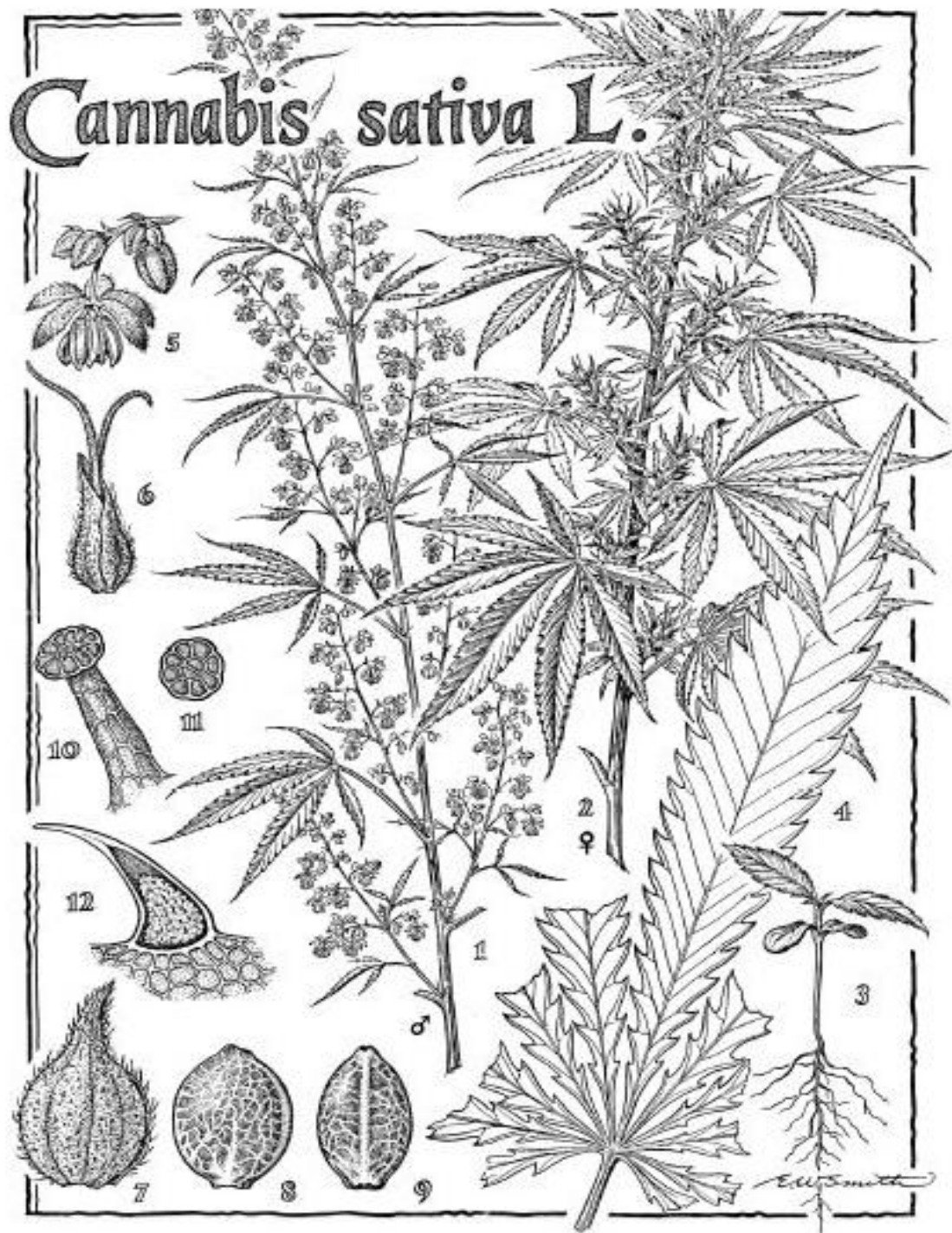
Rodzaj: konopie

Nazwa systematyczna:

Cannabis sativa L. 1753



Rys. 1. Konopia siewna



Rys 2 . Budowa anatomiczna konopi

1. Kwiaty męskie. 2. Kwiaty żeńskie. 3. Sadzonka. 4. Liść. 5 6
 7..... 8. Nasionko – rzut z przodu. 9. Nasionko – rzut z boku. 10. 11.

 12.

1. KONOPIE W DZIEJACH LUDZKOŚCI

Na temat odkrycia konopi możemy snuć różne przypuszczenia.¹ Być może pradawny człowiek odkrył mocne włókna jakiegoś zgniłego pnia konopi i wykorzystał je do sporządzenia sznura, być może tłuste ziarna - ulubiony pokarm ptaków - zostały wypróbowane jako pożywienie i uznane za smaczne.

Jedno jest pewne: badania Czikowa i Łaptiewa dowiodły, że ojczyzną konopi jest Azja Środkowa. Rosną tam jej dzikie typy począwszy od Armenii, Morza Kaspijskiego i Afganistanu po Bajkał i Chiny północne. Występują na terenach żyznych, próchnicznych, łęgowych i torfowiskowych, a także jako rośliny nitrofilne, chwasty segetalne i ruderalne na glebach bogatych w azot. W górach dochodzą do wysokości 2 400 m n.p.m.²

Wzmianki o użytkowaniu konopi znaleziono w chińskim rękopisie z XXVIII w. p.n.e., a w staroindyjskiej literaturze konopie opisane są jako lecznicza roślina narkotyczna (Czikow, Łaptiew, 1982). Przypuszcza się, że konopie były najstarszą rośliną włóknistą, jaką znali Japończycy i Tatarzy. Towarzyszyły one azjatyckim koczownikom w ich dalekich wędrówkach, uprawiane były jako nitrofil na kupach odpadków gnoju. W literaturze chińskiej po raz pierwszy wymieniono je dopiero w około 500 r. p. n. e. Były one najważniejszą rośliną włóknistą w tamtych czasach w Chinach i jedyną przed bawełną. Roślina ta nieznana była Hebrajczykom ani antycznej Helladzie, ale być może Homer pisząc w swoich dziełach o narkotycznym „nepenthes” miał na myśli haszysz. Według Hegiego (1957) w obrazach na ścianach świątyń egipskich z XVI w. p.n.e. rozpoznano wizerunki konopi. Herodot w V w.p.n.e. pisze o dużych zasiewach konopi u Scytów i Traków. Trakowie nosili wtedy szaty z przędzy konopnego. Scytowie uprawiali konopie na włókno i olej oraz jako narkotyki.³

W wiekach średnich konopie trafiły do Afryki Północnej, gdzie uprawiano je wyłącznie jako roślinę narkotyczną, a zbieraną palcami żywicę z liści i kwiatów

¹ Niektórzy palacze mniemają, iż Bóg je stworzył w ostatnich dniach swej tygodniowej pracy, kiedy budował nasz świat.

² Czikiew i Łaptiew 1982

³ wg. Hegiego 1957?

nazwano haszyszem od nazwy arabskiego plemienia odurzającego się przed bitwą z krzyżowcami.

Konopie w Ameryce Północnej pojawiały się w XVI w. wraz ze szkockimi emigrantami. Wtedy też zaczęła się uprawa konopi w Chile, dokąd przywieźli ją Hiszpanie.

Największy rozwój upraw konopi przypadł na XVII w. i wiązał się z zapotrzebowaniem na włókno niezbędne do wyposażenia żeglarskiego.

Pojawienie się na rynku tańszej juty spowodowało spadek zainteresowania uprawą konopi w Europie. Podobnie w Chinach – od czasu pojawienia się plenniejszej bawełny indyjskiej o lepszych właściwościach użytkowych włókna (izolacja termiczna) zapotrzebowanie na włókno konopne zmniejszyło się. Dotąd razem z włóknem ramii, stanowiło ono jedyny surowiec do wytwarzania odzieży poza jedwabiem używanym przez bogatsze grupy ludności.

Nie wiadomo dokładnie jaką drogą konopie doszły do Europy Środkowej i Zachodniej, być może szlakiem na północ od Alp, jednak nie rozprzestrzeniły się bardzo. W Europie zakres ich zasiewów nie był szeroki. Być może to właśnie dzięki Scytom już około 1500 r. p.n.e. konopie z Azji Środkowej dostały się do Europy Wschodniej a później dalej na zachód. Germanie znali konopie już od V w. p.n.e., W Galii uprawiane były zwłaszcza w dolinie Rodanu. W Rzymie wspomina o nich Lucillus (100 p.n.e.). We wczesnym średniowieczu znali je norwescy wikingowie.⁴

W Europie Środkowej najstarsze resztki konopi odkryto w znaleziskach neolitycznych na Śląsku, a także w kulturze łużyckiej z okresu halsztackiego. Brak ich jednak w palafitach Szwajcarii i północnej Italii. Orzeszki konopi znaleziono w Chorwacji w osadach sprzed 20 tys lat, więc na długo przed pojawieniem się tutaj rolnictwa. Jednak dopiero za czasów Piasta znaleziska konopi na naszych ziemiach stały się częste. Notowane są też w okresie lateńskim również w Polsce południowej.

Największy rozwój uprawy konopi w Europie w XVII w. był związany z rozwojem żeglarstwa (żagle, prawie cały takielunek, powrozy, sieci, flagi, ubrania

⁴ Dzieje upraw i roślin uprawnych, 1970.

żeglarzy), bo włókno konopne cechuje duża odporność w warunkach dużej wilgotności.

Konopie uprawne w XX w. w Europie dwukrotnie wróciły do uprawy podczas obydwu wojen światowych, kiedy zaprzestano importu włókna bawełny, juty, sizalu i ramii. Po ostatniej wojnie uprawa konopi stopniowo się zmniejszała, aż całkowicie jej zaniechano, do czego przyczyniło się ustawodawstwo zwalczające narkomanię. W Niemczech Zachodnich zaniechano uprawy i hodowli konopi od stycznia 1982, przekazując materiały hodowlane i nowe odmiany do Francji. Podobnie zrezygnowano z uprawy we Włoszech i Hiszpanii. Jedynie we Francji i w krajach Europy wschodniej uprawa i przerób konopi utrzymywały się nadal. W Polsce obowiązywały w tym czasie utrzymywane do dziś administracyjne ograniczenia uprawy konopi związane ze zwalczaniem narkomanii. Spadek zapotrzebowania na włókno konopne zaznaczył się w 1992r., kiedy to jego udział w światowym zbiorach włókna do celów tekstylnych zmniejszył się do 0,3%. W tym samym czasie w rolnictwie europejskim dało się zauważyć ponowne zainteresowanie konopiami jakoś rośliną ważną ekologicznie.

CHRONOLOGIA

8000-7000 p.n.e.

Pierwsze stworzone przez człowieka tkaniny zrobione są z włókna konopnego.

ok. 6500 p.n.e.

Chińczycy używają włókna konopi do produkcji lin i powrozów.

ok. 4000 p.n.e.

Pierwsze ubrania wykonane z konopi w Europie.

Kanaba - sumeryjskie słowo, nazwa konopi, wchodzi na stałe do języków ludów Indii, Europy i Bliskiego Wschodu. Jest to jedno z najstarszych słów w historii rodzaju ludzkiego.

ok. 2700 p.n.e.

Shen Nung, jeden z ojców chińskiej medycyny opisuje zastosowanie konopi w medycynie.

ok. 2000 p.n.e.

Jeden z najstarszych indyjskich zapisów o "magicznej roślinie" pojawia się w wersach Athen-Verdy. Konopie indyjskie opisane zostały jako jedna z pięciu świętych roślin. Warto wspomnieć, że konopie indyjskie dają mniej użyteczne włókno, za to produkują więcej substancji psychoaktywnych. Te odmianę arabscy kupcy dostarczali przez Mezopotamię i Bliski Wschód do Egiptu.

Pierwsze warsztaty przetwarzające włókno konopne - Egipt.

ok. 550 p.n.e.

Perski prorok Zoroaster pisze Zend-Aweste, święty tekst opisujący ponad 10 000 gatunków roślin leczniczych. Konopie znajdują się na początku listy.

I w.

Chińczycy rozpoczynają produkcję papieru z konopi.

1563

Królowa Elżbieta I nakłada grzywnę w wysokości 5 funtów na ziemian, którzy posiadają ponad 60 akrów i nie uprawiają konopi. Było to uzasadnione ogromnym zapotrzebowaniem floty na liny i tkaniny.

Rok później hiszpański król Filip nakazuje uprawę konopi we wszystkich koloniach hiszpańskich.

1619

Konopie są masowo uprawiane w Ameryce Płn. Zapotrzebowanie brytyjskiej floty na liny konopne było tak wielkie, że w Wirginii karano grzywną farmerów, którzy ich nie uprawiali.

28 czerwca 1776

Pierwsza wersja Deklaracji Niepodległości zostaje napisana na papierze konopnym. Druga wersja, opublikowana 4 lipca, także. Dopiero oficjalna kopia zostaje przepisana na pergamin.

Koniec XIX w.

pocz. XX w.

Rozpowszechnienie bawełny sprawiło, że zmalało zapotrzebowanie amerykańskiej gospodarki na konopie

1917

Henry Timken, bogaty fabrykant i wynalazca łożyska kulkowego, spotkał się z George Schlichtenem, także wynalazcą. Timken zaproponował finansowanie projektu maszyny (ang. decorticator), która pozwalałaby oddzielić włókno i miąższ roślin. Celem było masowe uzyskiwanie miąższu, aby umożliwić opłacalną produkcję papieru, niewymagającą wycinania lasów.

Timken był zachwycony projektem; uważał że nowy wynalazek może być pożyteczny dla ludzkości (i przede wszystkim dla inwestorów). Zadowolony z sukcesu dał Schlichtenowi do dyspozycji 100 akrów żyznej ziemi na uprawę konopi w celu przetestowania maszyny. Pomimo prymitywnych metod uprawy, Schlichten ocenił, że maszyna pozwoli wyprodukować 50 000 ton papieru w cenie 25\$ za tonę.

Lata 20. XX wieku

Koncern DuPont staje się strategicznym zakładem papierowo-włókienniczym dla rządu USA, gdyż zaspokaja większość potrzeb rynku. Jako producent papieru drzewnego i późniejszy wynalazca Rayonu, pierwszego włókna sztucznego, DuPont jest zaniepokojony badaniami nad tanim (a przez to mało dochodowym) przetwórstwem konopi.

1931

DuPont otrzymuje patent na produkcję tworzyw z ropy naftowej, oraz na szkodliwą dla środowiska technologię wytwarzania papieru z drewna. Dzięki uniemożliwieniu produkcji papieru z konopi DuPont szybko osiąga ogromne zyski.

1941

Magazyn "Popular Mechanics" publikuje projekt samochodu wykonanego i napędzanego produktami z konopi, autorstwa Henry'ego Forda. Mając nadzieję na uniezależnienie od przemysłu naftowego, Henry Ford hodował nielegalnie konopie przez kilka lat.

Lata II wojny światowej

Japońska inwazja na Filipiny odcina USA od dostaw konopi. Rząd amerykański, jeszcze niedawno nazywający konopie "zabójcami młodzieży", rozprowadza wśród farmerów 400 000 funtów nasion konopi i namawia do ich uprawy.

1.2. KONOPIE W AMERYCE

O Historii konopi w Ameryce należy wspomnieć ponieważ bardzo wpłynęła na późniejsze losy tej rośliny na całym świecie.

Pierwsze nasiona konopi dotarły do Ameryki wraz z Kolumbem. W tamtych czasach była to jedna z najważniejszych roślin uprawnych, a rozwój ogromnej floty żaglowców wymagał stałych i obfitych dostaw włókna roślinnego. Dlatego też amerykańscy farmerzy, głównie z obszarów Kentucky i Wisconsin, szybko zajęli się wysiewem konopi. Do końca XIX wieku niemalże wszystkie ubrania były pochodzenia konopnego, podobnie jak i wszelki papier. Było to zboże tak cenne, że od 1631r po drugą połowę XIX w. stanowiło legalny środek płatniczy

Produkcja konopi wzrosła dramatycznie w 1930r., niedługo po wynalezieniu dekortykatora - maszyny do oddzielania włókna z łodyg rośliny. Wynalazek ten pozwolił zautomatyzować najbardziej pracochłonną i kosztowną część obróbki. Ogromne możliwości, jakie dzięki niemu stworzono, sprawiły, że konopie nazwano "milionowym zbożem".

Konopie stały się nielegalne po części, dlatego, by zabezpieczyć interesy międzynarodowego giganta farmaceutycznego i petrochemicznego- Du Pont, który był właśnie u progu wprowadzenia swojego sztucznego włókna „Nylon” w końcu lat 30. Na potrzeby przemysłu papierniczego w USA miążgę drzewną poddawano chemicznej obróbce. Konopie, jako najmocniejsze i najwszechstronniejsze naturalne włókno, było tu głównym rywalem. Wobec tego Du Pont wpłynął na dyrektora FBI Harry'ego Anslingera, by ten rozpoczął kampanię propagandową przeciwko konopiom i tak w 1937r. rząd USA wprowadził zaporowy podatek w wysokości \$1,00/uncję na wszelkie wyroby konopne. Było to w dużej mierze owocem intrygi uknutej przez szefów koncernu DuPont, czołowego producenta papieru drzewnego i włókien sztucznych. Oczywiście tak wysoki podatek sprawił, że jakakolwiek uprawa konopi stała się nieopłacalna i szybko upadła. Po wojnie dawne zakazy zostały przywrócone i pola konopi zaczęły masowo zanikać. Ostatnie uprawy na małą skalę są prowadzone do lat 50-tych, kiedy to prawo zaczyna traktować wszelkie odmiany konopi za surowiec do produkcji marihuany. Stan ten trwa do dziś - uprawa wszelkich roślin z gatunku konopi jest zabroniona, choć od dawna znane są odmiany o znikomej zawartości THC. W innych rejonach świata konopie są uprawiane, choć wielkość produkcji jest znikoma - stanowi około 0,005% światowej produkcji bawełny, będąc jednocześnie mniejszą nawet od produkcji jedwabiu! Większość pól konopnych (ponad 60%) znajduje się na terenach Chin i Indii. W Europie największymi producentami są Rumunia, Hiszpania i Francja. Do krajów uprawiających konopie dołączyła ostatnio Wielka Brytania (w 1994r.) oraz Kanada (w 1994r.).

2. MORFOLOGIA KONOPI SIEWNEJ

2.1. NASIONO

Nasiono konopi to orzeszek kształtu kulisto-eliptycznego, eliptycznego do sercowatego, barwy ciemnobrązowej do prawie czarnej lub jasnoszarej do białoszarej (jasnozielone orzeszki są niedojrzałe), o błyszczącej powierzchni, na której widoczne są w postaci unerwienia spiralne wiązki naczyniowe znajdujące się pod skórką w warstwie miękiszowej.

Orzeski stanowią materiał siewny konopi. Masa 1000 orzeszków konopi wynosi 10-26 g. Orzeszki zawierają 25-38% tłuszczu i 25% białka.

Orzeszki starsze niż 1-2 letnie tracą połysk i marmurkowanie. Po dwóch latach od zbioru nie nadają się do siewu.



Rys 22. Nasiona konopi

2.2. KORZEŃ

Korzeń palowy konopi sięga 2,0-2,5 m zależnie od typu ekologicznego roślin, ich płci(krótszy u płaskoni), poziomu lustra wody w glebie. Korzenie boczne rozrastają się w promieniu 0,6-0,8 m (lepiej w glebie mineralnej niż torfowej). Główna masa korzeni mieści się w górnej warstwie gleby (30-50cm). Rozwój systemu korzeniowego jest niewspółmierny z rozwojem części nadziemnej, zwłaszcza w początku wegetacji. W ogólnej masie dojrzałej rośliny udział korzeni wynosi 8-9%.⁵

⁵ Bocsa, Karus, 1997

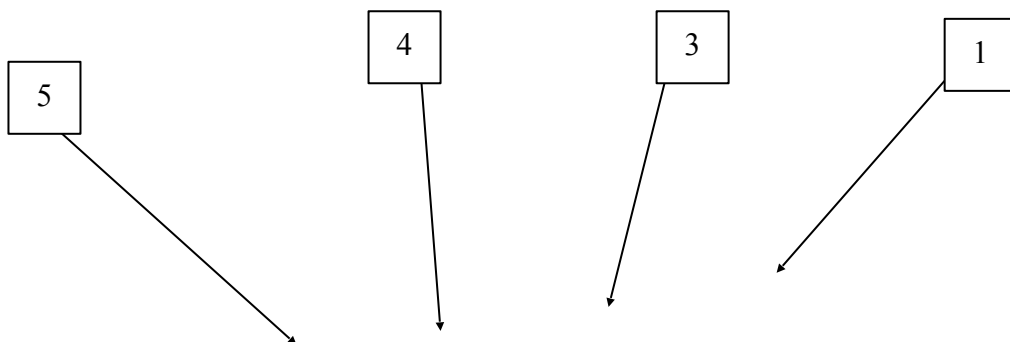
2.3. ŁODYGA

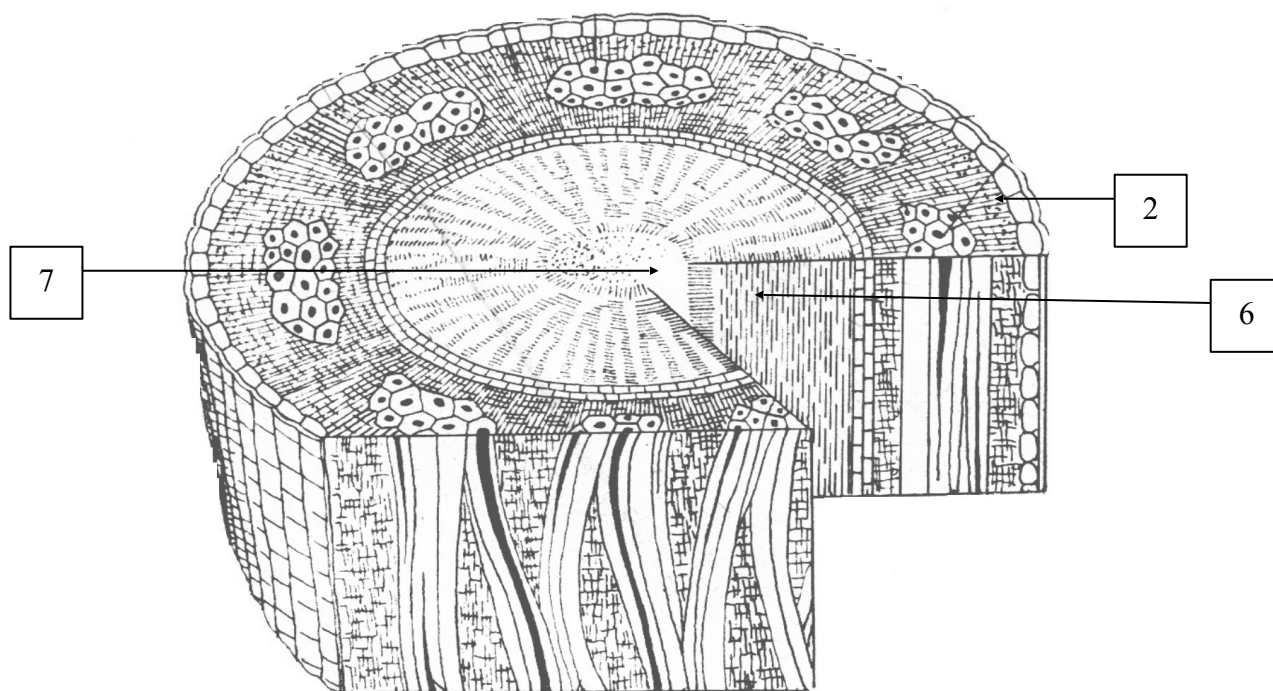
Łodyga konopi, pokryta włoskami okrywającymi i wydzielniczymi, ma szorstką powierzchnię. Na przekroju poprzecznym u podstawy okrągła, na 1/3 wysokości przechodzi w sześcioboczną, w połowie wysokości staje się wzdłużnie bruzdkowana, pod wierzchołkiem zatracą kształt sześcioboczny, a jej bruzdy pogłębiają się. Grubość łodygi zależy od zagęszczenia roślin w łanie, ale płaskonie są zawsze mniejsze niż główacze. Optymalna grubość wynosi 4 - 8mm. Wysokość łodygi zależy od typu ekologicznego konopi, od warunków uprawy (azot może wydłużyć łodygę nawet o 50-70%) i od długości dnia. Długość techniczną łodygi, czyli odcinek zawierający tzw. Włókno pierwotne, podatne do przerobu, mierzy się od miejsca ścięcia do połowy kwiatostanu. Komórki włókna pierwotnego są zbierane w pęczki (20mm) warunkach grubsze (30 mikrometrów). Warunkach najniższej, pozostawionej jako ścierni części łodygi znajduje się tak zwana „łapa”, czyli poprzerastane ze sobą włókno pierwotne warunkach wtórne, trudne do rozczesania czasie przerobu technologicznego. W warunkach Europy Środkowej łodyga konopi w uprawie na włókno może mieć wysokość 1,5-3,0 m., płaskonie jest przeciętnie o 10-15% wyższa niż u główaczy, choć główacze mają o 4-7 tyg. (Bocsá, Karus, 1997) dłuższy okres wegetacji. W warunkach rozrzedzonej obsady łodyga Głowaczy rozgałęzia się silniej niż u płaskonie. Masa łodygi bez liści i korzeni stanowi 65-75% ogólnej masy dojrzałej rośliny(Bocsá, Karus, 1997).

2.4. BUDOWA ANATOMICZNY ŁODYGI

Budowa anatomiczna łodygi jest specyficzna – pod skórka znajduje się zwarcica, a w dolnej części łodygi pęczki włókna wtórnego, tworzące odrębną siatkę włókien w pierścieniu łyka wtórnego. Łodyga płaskonia zawiera więcej włókna i jest ono delikatniejsze. Włókno pierwotne włókno wtórne tworzą odrębne, cylindryczne siatki włókien. Siatki podstawy są połączone ze sobą anastomozami przy silnym zdrewnieniu tej partii włókna usztywniają się, stają się staśmione, bezużyteczna część włókna nazywana jest „łapą”. Przy ścinaniu konopi na wysokości 6 – 10 cm łapa praktycznie pozostaje w ścierni. Komórki elementarne włókna pierwotnego są

wydłużone – wrzecionowate, ich końce są zawsze zaokrąglone, a niekiedy rozszczepione. Komórki elementarne włókna wtórnego są drobniejsze, okrągłe cienkościennie. Stąd włókno wtórne konopi podczas przerobu słomy roszonej ulega zniszczeniu lub trafia jako krótkie do wytrzępków, przy przerobie ich na pakuły podlega prawie całkowitemu zniszczeniu. Zasadniczym, więc włóknem technicznym konopi jest włókno pierwotne.





Rys. 3. Schemat rozmieszczenia wiązek włókna w łodydze roślin włóknistych (w przekroju poprzecznym i podłużnym).

- 1 – nabłonek
- 2 – skórka
- 3 – tkanka miękkiszowa
- 4 – wiązki włókien
- 5 – tkanka twórcza
- 6 – drewno
- 7 – kanał rdzeniowy

2.5. LIŚĆ

Liście dłoniastosieczne o 3- 11 odcinkach, złożone z wąskolancetowatych odcinków o brzegach ząbkowanych, powierzchni górnej pokrytej włoskami okrywowymi i nielicznymi wydzielniczymi, na długich ogonkach (3-15cm), osadzone od dołu parami (naprzeciwległe), w pobliżu kwiatostanu – (naprzemianległe), a pojawienie się pierwszego takiego liścia jest umownym początkiem fazy generatywnej.⁶ Z obu stron pokryte włoskami gruczołowymi, od spodu jaśniejsze. Liście górne mają tylko 3 odcinki lub jeden. Pierwsza para liści nad liścieniami ma po 1 odcinku. Ulistnienie na początku dojrzewania stanowi 24-25 % masy ogólnej rośliny, pod koniec wegetacji maleje do 8-14 %.

2.6. KWIAT

Kwiatostanem konopi jest osadzona na wierzchołku rośliny wiecha, luźna u płaskoni, a skupiona i silnie ulistniona u główaczy. Do połowy wiechy mierzy się długość techniczną łodygi.

Kwiaty są niepozorne, męskie złożone z 5 działek kielicha i 5 pręcików o długich nitkach, żeńskie zbudowane ze słupka z jednokomorową zalaznią, otoczone zielonym listkiem przysadki, osadzone w kątach liści na krótkich rozgałęzieniach wiechy. Mieści się w zielonym, zwiniętym w kształcie pochwy podkwiatku, a z małej szczeliny podczas kwitnienia wydostają się znamiona. Suche kwiaty żeńskie konopi indyjskich zebrane pod koniec kwitnienia noszą nazwę marihuany. Kwiaty męskie odmian jednopiennych, są osadzone okółkowo na osi rozgałęzienia I rzędu, a żeńskie – na jego wierzchołku. Kwiatów męskich jest zwykle mniej.

3. CHARAKTERYSTYKA, TYPY I DOBÓR ODMIAN

Uprawia się cztery typy odmian konopi: dwupienne, jednopiennie, jedнопłciowe i mieszańcowe. W konopiach dwupiennych udział obu płci jest równy, na ogół przeważają główacze. Wśród konopi jednopiennych mogą pojawiać się zarówno płaskonie, które usuwa się przed kwitnieniem, jak i główacze, które się

⁶ Bocsa, Karus, 1997

toleruje. Konopie jedнопłciowe mają od 70-80 % głowaczy, 10- 15 % roślin jednopiennych i tylko 1-2 % płaskoni. Odznaczają się większymi plonami nasion. Konopie mieszańcowe, to w produkcji wyłącznie pokolenie F1, otrzymane w wyniku dwukrotnego krzyżowania: raz głowacze konopi dwupiennych zapylone pyłkiem konopi jednopiennych, drugi raz uzyskane w potomstwie osobniki jedнопłciowe (głowacze) zapylone pyłkiem odmiany dwupiennej.

Doświadczenia wskazują, że konopie jednopienne w porównaniu do dwupiennych stanowią nie tylko odmienny typ botaniczny rośliny, lecz również wyróżniają się odmiennymi wskaźnikami technologicznymi przerobu słomy. Na drodze szczegółowych badań ustalono, że konopie jednopienne wykazują wyraźną przewagę wydajności i jakości włókna ogółem i włókna długiego nad dwupiennymi, są łatwiejsze w uprawie oraz w przeciwieństwie do dwupiennych nie ma problemu z niejednoczesnym dojrzewaniem, co zdecydowanie ułatwia zbiór.

Konopie siewne odznaczają się dużym bogactwem form, o znacznych różnicach biologiczno- morfologicznych i o różnym znaczeniu gospodarczym. Aktualnie IWN zajmuje się gromadzeniem oraz oceną kolekcji odmian i genotypów konopi.

Posiada kolekcję składającą się z około 100 genotypów zawierających jedno i dwupienne formy konopi, pochodzące z różnych rejonów świata.

Nowe kierunki wykorzystania konopi postawiły nowe warunki i zadania przed hodowcami, dlatego ważną kwestią jest ocena wartości gospodarczej materiałów posiadanych w kolekcji. W tym celu zakładane są doświadczenia porównawcze.



Rys 4. Konopie w tunelu foliowym na poletku doświadczalnym

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, Gigantheus, Kompolti, które w porównaniu z odmianą Białobrzeskie (wzorzec) dają wyższe plony słomy nawet o 30 %, jednakże pamiętać należy, że w naszych warunkach klimatycznych odmiany te w zasadzie nie dają nasion.

Odmiana Ermakowska wyróżnia się korzystnym z punktu widzenia dietyki składem kwasów tłuszczowych oraz bardzo dobrą jakością włókna, Beniko i Białobrzeskie wykazują najwyższą zawartość włókna (27-28%), a JUSO 31 jest odmianą dającą plon nasion znacznie przekraczający 1,0 t/ha.

Odmiany ukraińskie JUSO11.JUSO15 i JUSO 31 niezależnie od roku badań wykazują najniższe zawartości substancji halucynogennych (0,004 - 0,01 %⁹ THC). Bardzo duża jest rozpiętość masy 1000 nasion: od 43g (He Bei) do 6,0 g (Dziki Polski).

Kolekcja genotypów znajdująca się w Instytucie jest jedną z nielicznych w świecie i jest interesująca nie tylko ze względu na ilość posiadanych obiektów, ale

również ze względu na ich różnorodność zapewniającą bogate źródło materiałów cennych z punktu widzenia hodowli i badań naukowych.

Aktualnie w Polsce zarejestrowane są trzy odmiany: Białobrzeskie, Beniko i Silesia. Wszystkie trzy odmiany zostały wyhodowane w Instytucie Włókien Naturalnych w Poznaniu. Są to konopie jednopienne, o wysokim i ustabilizowanym stopniu jednopienności. Należą do form środkowo-europejskich i okres wegetacji mają dostosowany do polskich warunków klimatyczno-glebowych. Są to odmiany typowo włókniste, zawierające mniej niż 0,2% substancji halucynogennych (Δ^9 THC). Uprawa ich jest więc bezpieczna i nie stanowi zagrożenia narkotycznego.

Pod względem wysokości plonów słomy, których poziom waha się od 90-120 t/ha, wspomniane odmiany niewiele się różnią między sobą, natomiast wyróżniają się zawartością i jakością włókna, którego zawierają od 27,2 %– 29,5 %. Beniko wyróżnia się większą (ok. 2,0 %) zawartością włókna od pozostałych dwóch odmian. Silesia charakteryzuje się najwyższą jakością włókna długiego. W IWN kontynuowane są nadal prace genetyczno-hodowlane nad poprawianiem istniejących i uzyskaniem nowych odmian o większej wydajności włókna z jednostki powierzchni oraz wyższej jego jakości.

Polskie odmiany dają wysokie i stabilne plony nasion (w zależności od kierunku uprawy 0,3 - 1.0 t/ha) i słomy (ok. 10 t/ha) ,a w wyniku wysokiej zawartości włókna (27-30%) gwarantują wysoki plon włókna ogółem i długiego. Ponadto Białobrzeskie zapewniają wysokie plony nasion (5-10 q/ha), Beniko wyróżniają się procentową zawartością włókna dając najwyższy plon włókna z hektara, a Silesia charakteryzuje się wysokimi wskaźnikami wydajności włókna czesanego i jego jakości.

Wszystkie trzy odmiany znajdują się na liście odmian kwalifikowanych wg OECD. Niska zawartość Δ^9 THC oraz wysoka wartość gospodarcza spowodowały, że odmiany Białobrzeskie i Beniko zostały zarejestrowane w Austrii i wprowadzone na listę odmian, których uprawa subsydiowana jest przez Unię Europejską, a z najnowszą polską odmianą – Silesia, rozpoczęto w 2001 roku badania rejestrowe za granicą.

We Włoszech rozpoczęto obecnie badania nad genetyczną optymalizacją, udoskonaleniem produkcji ilościowej i jakościowej konopi z niską zawartością THC, dużą odpornością na choroby i szkodniki.

Na Węgrzech pracuje się nad konopiami o niskim wskaźniku THC. Odmiana Kompolti jest np. konkurencyjna dla monopolu francuskiego w tej dziedzinie.

W badaniach jakości włókna konopi jednopiennych (odmiana Fibrimon) oraz porównywalnych konopi dwupiennych odmiany Kompolti dowiedziono, że pod względem odporności na rozciąganie i cienkości włókna formy męskie przewyższają znacznie żeńskie. Z analizy próbek 18 odmian konopi pochodzących z różnych stref klimatycznych wynika, że różnią się one zawartością kwasów sterydowych gammalinolenowych (SPA/GLA), mających znaczenie dla składników dietetycznych. Dietetycznych próbkach 11 odmian europejskich znaleziono jedynie ślady delta-9-THC (<0,0007%).

Inne odmiany hodowlane:

Fibrimon – 24 : Wyhodowana w Niemczech a następnie przekazana do hodowli zachowawczej hodowcy, Arnoux w Montpellier we Francji. Okres wegetacji około 137 dni. Odmiana jednopienna dająca wysokie plony nasion. Włókno pochodzące z tej odmiany jest gorsze pod względem jakości od włókna odmiany Białobrzeskie.

Juso -1 Odmiana jednopienna. Pod względem plonu włókna i nasion ustępuje polskim odmianom.

LKCS Odmiana dwupienna typu środkowo-europejskiego, środkowoeuropejskiego krótkim okresie wegetacji i wysokim plonie nasion z 1ha. Zawartość włókna ustępuje odmianom dwupiennym typu południowego i jednopiennym.

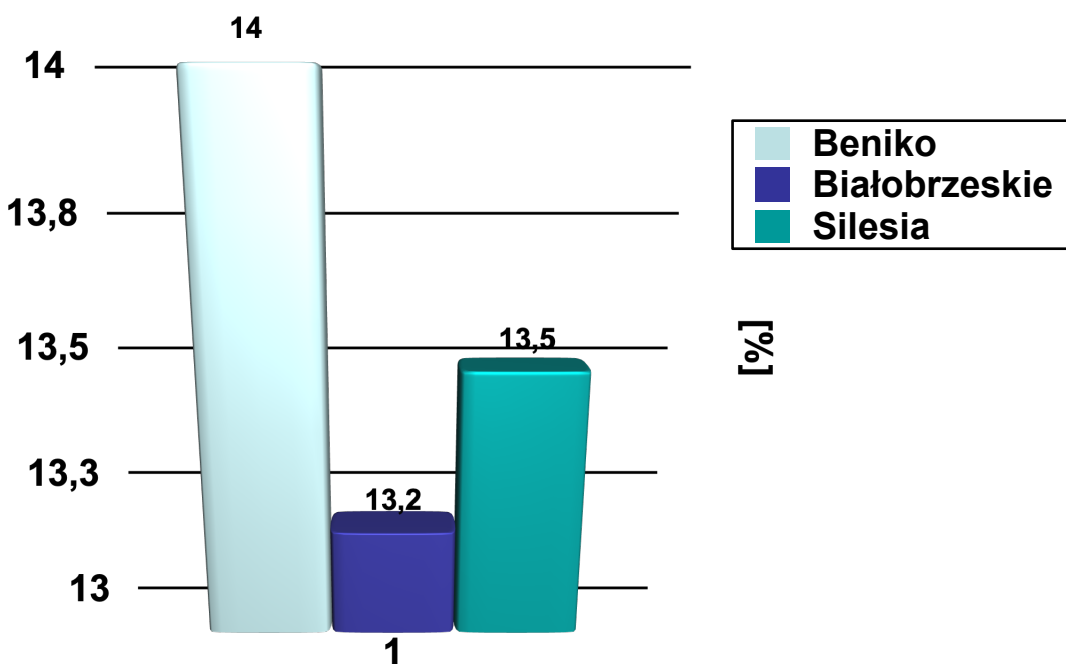
Krasnodarskaja – 10 : Odmiana jednopienna, daje wysokie plony słomy, lecz niezbyt duże nasion.

Krasodarskaja- 35 : Odmiana dwupienna typu południowego, w naszych warunkach nie dojrzewa. Daje wysokie plony słomy, ale niskie włókna, które jednak odznacza się bardzo dobrą jakością.

Szegedi 9 : Odmiana dwupienna typu południowego, daje duże plony o wysokiej jakości.

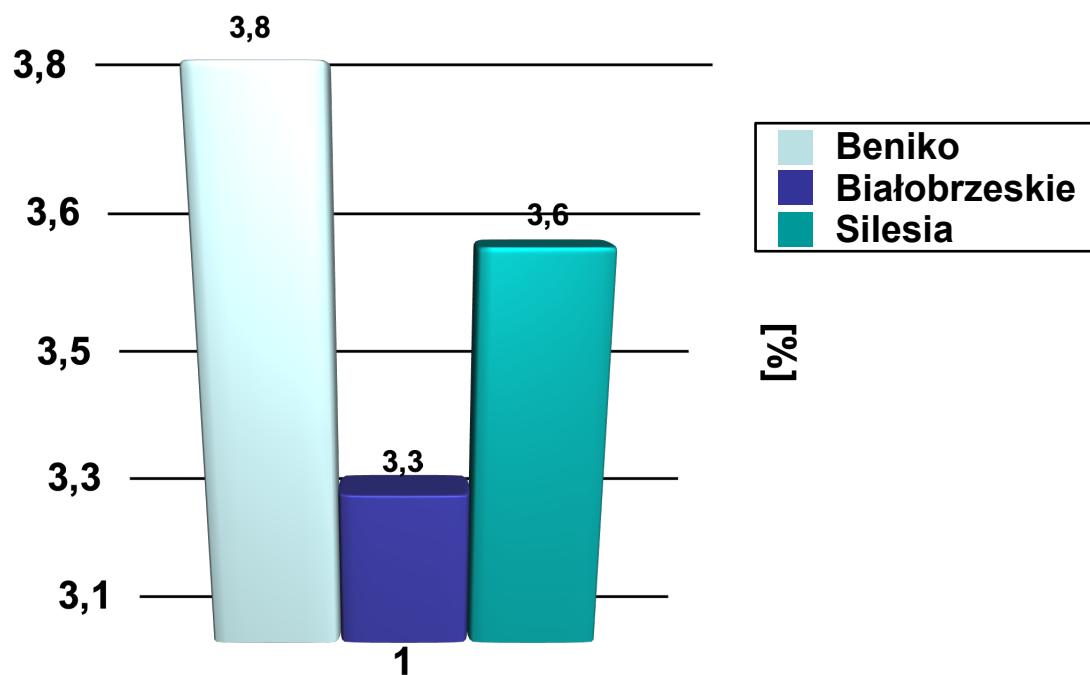
Po tej krótkiej charakterystyce odmian konopi należy zaznaczyć, że odmiany typu południowego w warunkach polskich dają małe plony nasion lub nie wykształcają ich w ogóle, a więc opłacalność ich uprawy jest dużo mniejsza niż w przypadku konopi jednopiennych lub typu środkowoeuropejskiego.

Poniższe wykresy przedstawiają plony słomy polskich i zagranicznych odmian oraz wydajność oraz plony włókna czesanego polskich odmian.



Wykres 2. Plon słomy konopnej według polskich odmian

Wykres 2. Wydajność włókna czesanego [%]



Wykres 3. Plon włókna czesanego [%]

4. UPRAWA KONOPI

Konopie, dzięki swoim wyjątkowym zaletom biologicznym, są rośliną o wielokierunkowym zastosowaniu w różnych dziedzinach przemysłu, głównie włókienniczym, technicznym i papierniczym.

Konopie cechuje duża plastyczność genotypu, co przejawia się rozległą skalą zmienności. W zależności od zmieniających się warunków rozwoju łatwo zyskują nowe cechy, tracąc poprzednie własności. Dlatego spotykamy wśród nich ogromne bogactwo typów, form, odmian, o dużych różnicach morfologicznych i użytkowych, takich jak konopie włókniste, oleiste i narkotyczne. We wszystkich typach uprawianych konopi można ponadto wyodrębnić konopie jednopiennie i dwupiennie.

Według oceny Centralnego Ośrodka Badań Odmian Roślin Uprawnych krajowe odmiany konopi jednopiennych korzystnie wyróżniają się cechami rolniczymi i technologicznymi na tle innych form i odmian konopi testowanych w polskich zakładach doświadczalnych.

Konopie te dojrzewają wcześniej, dają wysokie i stabilne plony nasion i słomy, a w wyniku dużej procentowej zawartości włókna w łodygach (powyżej 27%) zapewniają plony włókna wyższe od importowanych konopi jedno- i dwupiennych.

Niektóre typy konopi są użytkowane od dawna w wielu krajach do produkcji narkotycznych (marihuana i haszysz). Wiatro- i obcopylność konopi sprawia, że uprawa może być ściśle kontrolowana w kierunku wykluczenia chemotypu narkotycznego. W Polsce mogą być wysiewane tylko nasiona znanego pochodzenia, posiadające atest i będące wyłącznie konopiami jednopiennymi.

Gwarancją uzyskania przez rolnika wysokich i w pełni opłacalnych plonów jest zapewnienie konopiom optymalnych warunków rozwoju i wzrostu w wyniku stosowania zasad poprawnej agrotechniki.



Rys 5. Plantacja konopi

4.1. KIERUNKI UPRAW

4.2. WYMAGANIA KLIMATYCZNE

Konopie z uwagi na duży współczynnik transpiracji (od 440 do 770), oraz tworzenie znacznej ilości suchej masy, mają duże zapotrzebowanie na wodę zarówno pod względem wilgotności gleby jak i powietrza. Wymagania klimatyczne uwarunkowane są różnorodnością odmian oraz klimatów, w jakich rosną.

Konopie krajowe, będące przedstawicielami form środkowoeuropejskich, przystosowane są do warunków klimatu umiarkowanie chłodnego. Kiełkują w temperaturze 1 C , wytrzymują bez uszkodzeń przymrozki wiosenne do -5 C. W okresie intensywnego wzrostu (czerwiec –lipiec) konopie wymagają wysokiej temperatury i dużych ilości wody.

Według Dembinskiego (1992), na wytworzenie jednostki suchej masy zużywają 1,5-2 raza więcej wody niż pszenica, a według Bocsa i Karusa (1997) w okresie wegetacji potrzebują 250 mm opadów. W warunkach polskich suma opadów na ogół wystarcza konopiom, jednak ze względu na okresowe susze, które znacznie obniżają plony dostępność wody nagromadzonej w glebie jest bardzo istotna.

Jak wykazały lizymetryczne doświadczenia (Rozmiarem 1965), odpowiedni z punktu widzenia plonu słomy i nasion konopi jest poziom wody gruntowej sięgający 120 cm. Jeszcze lepsze efekty daje obniżenie lustra wody gruntowej poniżej 120 cm w fazie rozdzielania się płci roślin, ponieważ umożliwia rozrost systemu korzeniowego i wymianę gazów w glebie. Poziom wyższy jest z reguły szkodliwy, z czego jednak nie należy wysnuwać wniosku, iż konopie lepiej rosną w warunkach posusznych. Odwrotnie, na niedobór wody w glebie reagują spadkiem masy i jakości plonu. W omawianych doświadczeniach złe warunki wodne w okresie przed kwitnieniem powodowały przede wszystkim obniżanie się plonu słomy, natomiast po kwitnieniu wywoływały zniżkę plonu nasion. Przy tym główacze okazały się bardziej odporne na działanie warunków wodnych niż płaskonie. Charakterystyczne, że susza nie wywoływała wyraźnego spadku zawartości włókna technicznego w słomie, choć zmieniała jego cechy. Poprawa warunków wilgotnościowych przynosiła natomiast efekty korzystne. Nawet mała dawka wody dostarczana roślinom w czasie całego okresu wegetacji wywołała znaczną zwyżkę

plonu nasion. Zwiększenie wilgotności gleby przez stałe, coraz obfitsze podlewanie, spowodowało również zwiększenie plonów, przede wszystkim słomy.

Ze zjawisk pogodowych największe szkody powodują: gradobicia (złamania i ścięcia łodyg) i woda utrzymująca się na powierzchni gleby. Rośliny obumierają, kiedy woda zalewowa utrzymuje się przez ponad 24 godziny, a woda z nadmiernych opadów – przez ponad 12 godzin. Huraganowe wiatry powodują też złamania, splątania i otarcia łodyg, a okresowe susze skracają rośliny.

4.3. WYMAGANIA GLEBOWE

Konopie są uniwersalną rośliną niewymagającą specjalnych warunków. Najlepiej rosną na glebach żyznych i głębokich, takich jak czarnoziemy, czarne ziemie, gleby próchnicze, pyłowe wytworzone ilów, glin, lessów, a także mady o głębokiej warstwie ornej, zasobnej w wodę i składniki pokarmowe. Można uprawiać je również na niskich torfach, choć uzyskuje się wtedy gorsze włókno. Odczyn pH 6,5-7,6. Silny system korzeniowy konopi sięga do 2 m i wykazuje zdolność do pobierania składników nawet z trudno rozpuszczalnych związków glebowych. Intensywne pobieranie składników przez konopie prowadzi do silnego wyczerpania zapasów glebowych. Plon 10 t słomy z ha wraz z odpowiednim plonem nasion (około 0,5 t) pobiera :

190 kg azotu(N) + 70 kg fosforu (P₂O₅)+160 kg potasu (K₂O)+40kg magnezu (MgO) +170 kg wapnia (CaO). Nieodpowiednie są gleby lekkie piaszczyste, podmokłe gliny i gleby kwaśne.

4. WYBÓR STANOWISKA

Wybór stanowiska jest jednym z czynników zdrowotności plantacji. Poprzednio uważano za słuszne uprawianie konopi na tzw. Konopiskach tzn, uprawianych po sobie. Ostatnio przeprowadzone obserwacje wykazały, że konopie uprawiane po sobie tworzą sprzyjające warunki do szerzenia się chorób, jak np.

zgorzel siewek, zgnilizna twardzikowa, oraz pasożytów roślinnych. Można wyciągnąć z tego wnioski, że konopie, podobnie jak len, nie mogą być uprawiane po sobie, a przerwa między uprawą powinna wynosić 4-5 lat.

Konopie udają się na stanowiskach bogatych w azot i wymagają gleb żyznych i głębokich, o uregulowanych stosunkach wilgotnościowych, zasobnych w składniki pokarmowe i próchnicę, wysoce strukturalnych, często zaliczanych do gleb typu pszenno-buraczanego. Korzystna jest stara siła nawozowa.

Gleby, na których są uprawiane konopie w kraju, to przeważnie bielice próchnicze, lessy, czarnoziemy zdegradowane oraz mady, jak też gleby wapienne (rędziny), czarne ziemie o odczynie alkalicznym. Należy unikać gleb o płytkiej warstwie ornej lub takich, gdzie wody gruntowe zalegają płycej niż 80 cm. Wybierając stanowisko pod konopie siewne, należy zwrócić szczególną uwagę na zachwaszczenie pola a zwłaszcza perz. Plantacji nie należy zakładać na polach silnie zaperzonych, ubogich i niestukturalnych.

- Optymalne pH 7,1-7,6, nie zaleca się stanowisk o $\text{pH} < 6,0$

- Poziom wód gruntowych nie może zalegać płycej niż 80cm.

Wybierając stanowisko należy pamiętać, aby unikać takiego, w którym może grozić konopiom następcze działanie herbicydów triasowych zastosowanych w przedplonie (objawy: na roślinach 5-15 cm zasychają liście i deformuje się łodyga, co w końcu powoduje zamieranie).

4.5. PRZEDPLON I UPRAWA

Dobrym przedplonem pod konopie są okopowe na oborniku, wieloletnie motylkowe lub kłosowe, nawożone jesienią, dawką 20-30t obornika na hektar. Wyjątkowo wysiewać można również konopie bezpośrednio po sobie. Najczęściej wysiewa się 60-70 kg nasion na ha w rozstawie 15-20cm.

Pamiętać należy wówczas o usuwaniu samosiewów, które powodują wzrost udziału płaskoni i obniżają jednolitość surowca na plantacjach przemysłowych.

Podstawowym zabiegiem uprawowym jest jesienna orka głęboka(25cm) pozwalająca na zmagazynowanie wody z odpadów jesiennie-zimowych.

Wiosenna uprawa pola powinna zmierzać do spulchnienia wierzchniej warstwy gleby, przykrycia nawozów, zniszczenia kiełkujących chwastów oraz utrzymania gruzelkowej struktury gleby. Wiosną stosujemy włókę, bronę i czasem kultywator w zależności od potrzeb konopi. Niewskazana jest orka wiosenna.

Przestrzeganie zasad uprawy gleby jest w przypadku konopi bardzo istotnym elementem, ponieważ są one często uprawiane na glebach ciężkich i zwięzłych, gdzie panują trudne warunki dla uprawy, które ujemnie wpływają na późniejsze plony. Jeżeli konopie uprawia się po zbożach lub motylkowych, należy przeprowadzić podorywkę. Po przeprowadzeniu podorywki zwalczamy chwasty. Następnie obornik przyoruje się na głębokość 15-18 cm, a przed nastaniem mrozów wykonuje się głęboką orkę. Jeżeli przedplonem była koniczyna lub mieszanka traw, to należy zastosować bronowanie.

4.6. NAWOŻENIE

Konopie są bardzo wysokimi roślinami i do wytworzenia swej dużej masy pobierają z gleby znaczną ilość składników pokarmowych

Konopie dobrze wykorzystują starą siłę nawozową gleby i jednocześnie pozytywnie reagują na wysokie dawki nawozów mineralnych, które powinny uzupełniać nawożenie organiczne. Przy braku nawożenia organicznego należy zwiększyć nawożenie mineralne.

Duże znaczenie w nawożeniu konopi ma zachowanie odpowiednich proporcji składników pokarmowych:

uprawa nasienna - 1 : 0,8 : 1

uprawa przemysłowa - 1 : 0,7 : 1,5

- brak fosforu, potasu i wapnia powoduje wyraźny spadek plonu nasion i łamanie się roślin na pniu

- zbyt duża ilość azotu powoduje wydłużenie okresu wegetacji i wybujałość roślin

Optymalne dawki nawozowa mineralnych w czystym składniku na 1 ha, stosowane pod konopie, wynoszą:

N 90-120 kg, p₂o₅ 70-100kg, k₂o 150-180kg.

Wysokość dawek zależy od stanowiska i kierunku uprawy.

Najczęściej stosuje się dawki : 120kg azotu (N) +90 kg fosforu (p₂o₅)+180 kg potasu (k₂o) na ha.

Przybliżony układ składników w zakresie fosforu i potasu reprezentują niektóre nawozy wieloskładnikowe, natomiast dawkę azotu należy uzupełnić pogłównie, po rozpoczęciu przez rośliny wytwarzania łądyg.

Można, zatem przedsięwzięcie zastosować np.:

POLIMAG 305 NPKMg 5-16-24-8 (z Polic)

AMOFOSKĘ NPK/S 4-10-28/4,5 (z Gdańska)

UNIFOSKĘ R NPK 5,5-8-16,5 (z Tarnobrzega)

WROFOSKĘ III NPK 4,5-19-38 (z Wrocławia)

POLIFASFAT K NPK 4-20-30 (z Ubocza)

NAWÓZ GRANULOWANY NPK 5-12-20 (ze Szczecina)

Nawozy te należy dokładnie zmieszać z glebą na głębokość 15-20 cm na 2 tyg. przed siewem nasion. W uprawie na torfach niskich, celowe jest czasem ograniczenie dawki azotu do 60-80 kg N/ha, ponieważ konopie pobierają azot z rozkładającej się substancji organicznej.

Azot, który wpływa na wzrost i rozwój roślin oraz decyduje o wysokości plonu, odgrywa podstawową rolę w nawożeniu konopi. Potas i wapń współuczestniczą w procesie formowania tkanek roślin i włókna. Przy nasiennej uprawie konopi wzrasta rola fosforu - bierze on czynny udział w wykształcaniu nasion.

Niedostateczne zaopatrzenie konopi w fosfor, potas i wapń powoduje wyraźny spadek plonu i wartości siewnej nasion oraz łamanie się roślin na pniu. Przenawożenie konopi azotem przedłuża okres wegetacji, sprzyja wybujałości roślin, a w konsekwencji pogarsza jakość włókna oraz nasion. Doniosłe znaczenie

w nawożeniu konopi ma zachowanie prawidłowej proporcji składników pokarmowych. Przy przemysłowej uprawie stosunek N:P:K powinien układać się jak 1:0,7:1,5, a przy uprawie nasiennej jak 1:0,8:1.

Konopie najlepiej rozwijają się przy obojętnym odczynie gleby - stąd na glebach zakwaszonych zaleca się stosować nawozy wapniowe w ilości 15 - 20 q/ha CaO, wysiewane jesienią pod podorywkę lub pod orkę zimową. Przy ustaleniu potrzeby wapnowania należy określić typ gleby i odczyn pH. Gleby cięższe wymagają do odkwaszenia większej ilości nawozów wapniowych aniżeli gleby lżejsze. Wapnowanie jest konieczne, gdy analiza gleby wykaże odczyn poniżej pH 5, a przy pH 5,1-6,0 wskazane.

Wapń w glebie pobudza procesy fizyczne, chemiczne, biologiczne, a tym samym spełnia wielokierunkowe funkcje - jest regulatorem odczynu gleby, istotnym czynnikiem w tworzeniu jej struktury oraz jednym z podstawowych składników odżywczych. Niejednokrotnie wapń, a także magnez mogą mieć zwiększone znaczenie na glebach skażonych. Zagadnienia te wymagają ścisłych badań.

4.7. SIEW KONOPI

Plantacje nasienne i przemysłowe konopi jednopiennych obsiewamy wyłącznie nasionami kwalifikowanymi, które zapewniają wysoki plon jednorodnego surowca. Plantacje nasienne zakładamy tylko w zamkniętych rejonach nasiennych konopi.

Optymalny termin wysiewu uzależniony jest od przebiegu pogody. Średnia temperatura powietrza powinna ustalić się na 8-10 stopni Celsjusza. W Polsce południowej prawidłowy czas siewu przypada najczęściej w pierwszej dekadzie kwietnia, w środkowej - około 10 dni później. Wysiew nasion do optymalnie wilgotnej i dostatecznie ogrzanej gleby zapewnia szybkie i równomierne wschody, a tym samym eliminuje nadmierne zaniki roślin.

Gęstość siewu konopi określa umowa kontraktacyjna. Na plantacjach przemysłowych wysiewa się najczęściej 60-70kg/ha pełnowartościowych nasion w rozstawie 15-20 cm, na plantacjach nasiennych 10 kg/ha w rozstawie 50 cm i przy

głębokości siewu 3-4 cm. W warunkach ekstensywnych oraz tam, gdzie spodziewamy się wystąpienia większej liczby zaników, można zwiększyć gęstość wysiewu na plantacjach przemysłowych, z których zamierzamy uzyskać cieńsze lodygi o większej zawartości delikatnego włókna.

Konopie nie są wrażliwe na przymrozki i nie należy ich traktować jako roślin późnego siewu. Początek siewu konopi powinien nastąpić pod koniec siewu zbóż jarych. W południowej Polsce przy wczesnym siewie konopi ich sprzęt w fazie pełnej dojrzałości biologicznej nasion przypada najczęściej w końcu sierpnia, w Polsce środkowej - w pierwszych dniach września. Ułatwia to właściwą organizację pracy w gospodarstwach oraz umożliwia prawidłowy przebieg rosnienia słomy na plantacjach.

4.8. ZABIEGI PIELĘGNACYJNE

Zabiegi pielęgnacyjne w uprawach konopi są nieliczne. Jeśli po siewie utworzy się skorupa, to likwiduje się ją wałem igłowym lub lekkimi bronami. Bezpośrednio po zasiewie konopi przeprowadzamy dogłębowe zwalczanie chwastów. Zaleca się stosować AFALON w dawce 1-1,2 kg/ha preparatu w 300 l wody. Dalsze prace pielęgnacyjne winny ograniczać się jedynie do niszczenia zaskorupienia gleby występującego w okresie wschodów konopi. Usuwamy je, stosując kolczatkę lub lekką bronkę. Bardzo korzystnie na rozwój konopi wpływa spulchniające działanie uprawy międzyrzędowej na plantacjach nasiennych, gdzie w wyniku małego zagęszczenia roślin i szerokiej rozstawy rzędów istnieje możliwość wystąpienia większego zachwaszczenia. Zasadniczym elementem pielęgnacji upraw nasiennych jest utrzymanie przez rolników wysokiego stopnia jednopienności konopi. Do podstawowych obowiązków plantatora należy usuwanie pojawiających się płaskoni przed pyleniem. Występowanie płaskoni na jednostce kwalifikacyjnej(10m²) nie może być większe niż: w elitach hodowlanych - 0,1 rośliny, w oryginałach i odsiewach - 30 roślin. Gdy konopie mają wysokość 6-8 cm potrzebne jest pielenie mechaniczne lub motyczenie.

4.9. ZWALCZANIE CHWASTÓW

Jeżeli plantacja jest zachwaszczona, to wykonuje się 1-2 uprawy międzyrzędowe, a chwasty w rzędach wrywa się ręcznie albo poprzez bronowanie aż do chwili wywiezienia obornika lub orki przedzimowej.

4.10. CHOROBY

W Polsce nie występują choroby konopi głównie dlatego, iż za mała jest powierzchnia upraw. Konopie są mniej atakowane niż inne rośliny uprawne przez choroby oraz szkodniki ze względu na swój ochronny specyficzny zapach i silną budowę.

Niemniej jednak niektóre z gatunków chorób i szkodników mogą spowodować poważne straty gospodarcze.

Choroby nieinfekcyjne

Niedobór skł. Pokarmowych w glebie.

Powoduje on, że liście konopi są mozaikowate, a rośliny karłowacieją. Kwitnienie i okres wegetacji roślin przedłuża się. Przeciwdziałać temu można przez intensywne nawożenie mineralne, a zwłaszcza azotem.

Uszkodzenia przez działanie niskich temperatur.

Konopie w początkowym okresie wegetacji znoszą dość dobrze przymrozki. Ujemne działanie niskich temperatur rośnie wraz ze wzrostem roślin. Przy dłuższym działaniu przymrozków poniżej 0 4 stopnie Celsjusza następuje brunatnienie górnych części roślin, a zwłaszcza liści.

Uszkodzenia przez grad .

Działanie gradu powoduje łamanie roślin. W uszkodzonych miejscach powstają kolanka, które powodują, że włókno jest w tych miejscach słabe. Pomimo dużych zdolności regeneracyjnych konopi uszkodzone rośliny dają niższe plony.

Uszkodzenia przez nadmierne opady.

Ulewnie deszcze są szkodliwe dla konopi szczególnie w okresie kwitnienia. Powodują one obniżenie plonu nasion.

CHOROBY INFEKCYJNE

Zgorzel siewek (*Pythium de baryanum*).

Chorobę tą wywołują grzyby porażające konopie uprawiane na niżej położonych stanowiskach lub na plantacjach zachwaszczonych lub nadmiernie nawożonych obornikiem i zbyt gęsto obsianych. Powoduje ona zamieranie wschodzących roślin. Zapobiega jej przedsiwne zaprawianie nasion, oraz unikanie niskich i wilgotnych stanowisk oraz niezbędne jest dostarczenie potrzebnej ilości nawozów fosforowych i potasowych do gleby.

Zgnilizna twardzikowa na konopiach (*Sclerotinia sclerotiorum*).

Pojawia się przeważnie na roślinach starszych. Występuje najpierw na dolnych częściach rośliny w postaci rozszerzających się szarych plam wilgotnych, na których później rozwija się biała grzybnia.

Fuzarioza.

Wywoływana jest przez kilka gatunków grzybów. Porażają one konopie we wszystkich fazach wzrostu, lecz najgroźniejsze są dla siewek tuż przed kwitnieniem roślin. Objawy na siewkach podobne do objawów zgorzeli. Łodyga brudnieje u podstawy, a przed zakwitnięciem liście zasychają i rośliny zmieniają swój wygląd. Powstają na nich żółte plamy. Przy silnie występującej Fuzariozie ginie 5-10 %

roślin z plantacji. Chorobie zapobiega zaprawianie nasion oraz przestrzeganie zmianowania (na to samo pole konopie mogą przyjść po 5 latach).

Brunatna plamistość konopi (*Phyllosticta cannabidis*).

Jest bardzo często występującą chorobą na plantacjach konopi. Na liściach tworzą się brunatne plamy, jaśniejsze w środku i otoczone czerwoną obwódką. Największe nasilenie choroby występuje w czerwcu i lipcu. Zwalczenie może odbywać się tylko przez działania profilaktyczne polegające na niszczeniu resztek poźniwnych zachowaniu 5-letniej przerwy w uprawie.

Biała plamistość liści konopi (*Septoria cannabidis*).

Występuje w tym samym okresie, co plamistość brunatna. Na liściach pojawiają się brunatne plamy, które w późniejszym okresie bieleją, stają się większe, z małymi kulistymi plamkami, będącymi owocnikami grzyba. Zapobieganie jest takie samo jak w przypadku plamistości brunatnej.

Szara pleśń na konopiach (*Botrytis cinerea*).

Jest jedną z najczęściej występujących groźnych chorób konopi. Atakuje rośliny przez cały okres wegetacji. Rozwojowi choroby sprzyja ciepła i wilgotna pogoda. Źródłem zakażenia szarą pleśnią są resztki poźniwne oraz porażone nasiona, które są dobrą pożywką dla grzyba. W okresie wegetacji zarodniki przenoszone są przez wiatr. Choroba objawia się w postaci ciemnych plam na liściach oraz powstaniem srebrzystoszarego nalotu. Porażenie szyjki korzeniowej powoduje zamieranie rośliny. Straty powodowane przez szarą pleśń są bardzo duże. Obniżają plon słomy, włókna oraz jego jakości. Zwalczenie tej groźnej choroby polega na dobrym zmianowaniu i niszczeniu resztek poźniwnych. Szczególne znaczenie tutaj ma głęboka orka i przeprowadzanie uprawek poźniwnych.

CHOROBY WIRUSOWE

Nie są one tak groźne jak choroby infekcyjne jednak powodują obniżkę jakości oraz ilości plonu słomy i włókna.

Kędzierzawka wirusowa.

Powoduje liczne wypadki roślinna plantacji konopi

Mozaika wirusowa.

Powoduje zasychanie liści, uszkodza tkanki głównie w okolicy nerwów.

Choroby te SA przenoszone za pomocą nasion i mszycy konopnej. Zapobiegamy poprzez stosowanie się do zasad prawidłowej agrotechniki tj. wysiewania zdrowych nasion, niszczeniu resztek poźniwnych, zaprawianiu nasion, zachowaniu odpowiedniego zmianowania roślin i zwalczaniu mszycy konopnej.

Zaraza gałęzista (*Orobanche ramosa*).

Jest ona niebezpiecznym pasożytem, który pobiera ssawkami składniki pokarmowe z rośliny. Zwalczamy poprzez stosowanie zabiegów agrotechnicznych (głęboka orka). Ważne jest również przestrzeganie prawidłowego następstwa roślin i użycie czystych nasion siewnych.

4.11. SZKODNIKI I ICH ZWALCZANIE

Najczęściej występującym szkodnikiem jest pchełka lnowa. Jest to czarny błyszczący owad. Pchełka wygryza młode liście. Zwalcza się ją po ukazaniu się wschodów, opylając lub opryskując rośliny środkami chemicznymi, np. Owadziakiem pylistym 1,2 lub 2,4 w ilości 15 kg na 1 ha.

Pchełka chmielowa (*Psylloides attenuata*).

Atakuje wschodzące rośliny. Występuje w okresie od końca lipca do pierwszych dni sierpnia żerując na liściach i łodygach. Zwalczamy Karbatoxem zawiesinowym – 0,3 l na 100 l wody.

Mszycy śliwowo- chmielowa (*Phorodon Huculi*).

Jest szkodnikiem, który wysysa soki z rośliny i powoduje skręcanie liści. Przenosi ona choroby wirusowe konopi, a wydzielona przez nie rosa miodowa jest dobrym podłożem dla rozwoju grzybów. Zwalcza się poprzez opryskiwanie karboliną sadowniczą.

Omacnica prosowianka (*pyrausta nubilalis*).

Podstawowe szkody powodowane są przez gąsienice, które powodują uszkodzenia. Podczas jednego okresu wegetacji mogą pojawić się dwa pokolenia tego szkodnika. Zwalczamy stosując preparaty: Folithion EC 50, Owadofos płynny 50, Sumithion 50 EC.

Ptaki.

Wrony, gawrony, kruki niszczą konopie szczególnie w okresie bezpośrednio po siewie oraz w okresie gdy dojrzewają oraz gdy nadchodzi czas zbioru nasion. Podczas zbioru nasion trudnym do zwalczenia szkodnikiem jest wróbel. Dla ochrony przed ptactwem stosuje się zaprawianie nasion oraz opylanie Zaiarnochronem.

4.12. ZBIÓR I MASZYNY DO ZBIORU

Przy uprawie jednostronnej na włókno kosi się konopie, gdy płaskonie po przekwitnięciu pożółkną i zrzucą liście, ale łodygi jeszcze nie zaschną. Z główaczy, jeszcze zupełnie zielonych, opadają wówczas dopiero liście. Zbierając w tym stanie dojrzałości nie otrzymuje się owoców. Włókno płaskoni niewiele różni się od włókna główaczy.

W uprawie dwustronnej na włókno i nasiona zbiór konopi przeprowadza się, gdy orzeszki w dolnej części wiechy ciemnieją lub szarzeją, są twarde i tkwią jeszcze w listku przysadki. Wcześniejszy zbiór – jest niewskazany, ze względu na niższy plon włókna. W uprawie na nasiona konopie zbiera się później, gdy nasiona w środkowej części wiechy dojrzewają. Z łodyg konopi uzyskuje się wysoki plon włókna nieco gorszej jakości oraz plon nasion, które są materiałem przemysłowym

i nie powinny stanowić materiału siewnego. Podstawowym warunkiem zakwalifikowania plantacji przy uprawie konopi na nasiona jest zachowanie określonej przepisami izolacji przestrzennej: odległość zakontraktowanej plantacji odmiany Białobrzeskie czy Beniko od plantacji innych odmian konopi jednopiennych dla wszystkich stopni kwalifikacji - musi wynosić nie mniej niż 5000 m.



Rys 6. Mechaniczny zbiór konopi



Rys 7. Mechaniczny zbiór konopi

Konopie kosi się na wysokości 10cm, używając na małych polach kosiarki K-1,4, zwykłą lub wzmocnioną specjalnie do zbioru konopi dużych szerokości roboczej 1,1 m dużych przyrządem do odkładania garści dużych wydajności dziennej ok. 2,5 ha.

Na dużych polach używa się żniwiarki ŻK-2,1 A o szerokości roboczej 2,1 m i wydajności 0,6 ha/h . Po 1-2 dniach przesychnienia ściętych roślin zbiera się je z pokosów, wiąże w snopki o śr. 20 cm, zestawia w kopki, a po 10-15 dniach dosuszania zwozi do stodół lub układa w sterty. Przy słonecznej pogodzie odziarnia się konopie od razu na polu lub bezpośrednio po zwiezieniu odziarniarką skonstruowaną w IWN o wydajności 1,2 t słomy na godzinę.

Do zbioru konopi używa się też wiązalki rosyjskiej ŻK- 2,1, rezygnując wtedy z procesu tężenia łodyg na ściernisku, gdyż ścięte i związane snopy rośliny zestawia się zaraz w kopki.

Używa się też rosyjskiej przewoźnej odziarniarki MŁK 4,5 o wydajności 1,5 t słomy na godz.

Plantacje przemysłowe konopi ścinamy przy dojrzałości technicznej włókna. Przez opóźnienia terminu sprzętu plon włókna wzrasta, ale jego jakość systematycznie się pogarsza. Konopie sprzątnięte 1-2 tyg. po kwitnieniu gwarantują uzyskanie wysokiego plonu bardzo mocnego włókna. Przewidując przędzalnicze wykorzystanie włókna, kosimy konopie około 2 tyg. wcześniej.

Opóźnianie sprzętu może spowodować nadmierne osypywanie się nasion, a także straty wynikłe z żerowania ptaków i występowania chorób oraz obniżenia klasy materiału siewnego.

Obsiewanie przez rolników plantacji przemysłowych nasionami własnymi powoduje rozszczepianie się konopi jednopiennych - tym samym systematycznie wzrasta liczebność płaskoni na plantacjach. Surowiec zebrany z takich plantacji wykazuje cechy zróżnicowane morfologiczne i technologiczne, co w efekcie pogarsza wyraźnie jednorodność i jakość włókna.

Aktualnie jedynym i najlepszym sposobem mechanicznego sprzętu konopi na plantacji jest użycie kosiarek konopnych ŻK - 1,9 prod. rosyjskiej. kosiarka do sprzętu konopi ŻK - 1,9 jest maszyną pół zawieszoną z napędem zespołów roboczych od wału odbioru mocy ciągnika. Wykorzystuje się ją przy koszeniu konopi przemysłowych lub przy sprzęcie konopi nasiennych. ŻK-1,9 ścina łodygi, oczyszcza je z roślin niepełnowartościowych, chwastów oraz targanu i wyściela rośliny konopi w rzędach na ściernisko, względnie wiąże się sznurkiem w snopy i wyrzuca je na skoszoną część pola. Do wiązania należy używać wyłącznie sznurków z włókien naturalnych.



Rys 8.Kosiarka ciągnikowa do zbioru konopi



Rys 9. Ułożona w snopki słoma po zbiorze

Na świecie używa się kombajnów bardziej nowoczesnych takich jak holenderski kombajn konopny, który ma 3 metry rozpiętości i potrafi zebrać plon z 3 hektarów na godzinę.



Rys 10. Champion 3000 kombajn używany w Ameryce z obrotowymi nożami.



Rys 11. Ciągnik z kosiarką podczas zbiorów



Rys 12. Kombajn holenderski podczas zbiorów

Wysokość ścierniska po konopiach powinna wynosić około 10 cm. Niższe koszenie zwiększa w słomie udział włókna wtórnego o niskiej jakości, tzw. "Łap". Pozostawienie natomiast ścierniska o nadmiernej wysokości powoduje zbyt wysoką stratę plonu. Pozostawienie każdego 1 cm ponadnormatywnej wysokości ścierni powoduje ubytek około 40 kg plonu w przeliczeniu na 1 ha. Przy dużych plonach konopi koszenie, dla płynnego przebiegu, należy przeprowadzać na 3/4 lub 1/2 szerokości kosi. Przy roślinach pochylonych najazd na konopie wykonuje się tak, aby skoszone przewracały się wprost na stół kosiarki.

Skoszone i związane łądygi konopi ustawia się w stożki z 10-14 snopków (dla łatwiejszego wyschnięcia słomy). Zbyt małe stożki wywracają się a za duże - długo schną. Jeżeli podczas suszenia pada deszcz, to stożki należy przestawiać dla zapobieżenia pleśnienia wiech. Przy ustawianiu stożków należy zwrócić uwagę, aby łądygi w snopach były dokładnie wyrównane do części korzeniowej, co ułatwia przebieg dalszej mechanicznej obróbki konopi.

Wysuszone snopy odstawia się lub przechowuje w stertach, albo w stodołach, ale przed złożeniem ich na przechowanie trzeba konopie odziarniać na specjalnych grzebieniach.

5. PRZERÓB KONOPI

5.1. ODZIARNIANIE

Termin przeprowadzenia odziarniania konopi uzależniony jest od warunków atmosferycznych panujących podczas zbioru oraz do organizacji pracy. Osiągnięcie wilgotności wiech poniżej 18%, podczas dosuszania konopi w stożkach, jest sygnałem do niezwłocznego przystąpienia do odziarniania.

Praktycznie jedynymi, znajdującymi się aktualnie w użyciu, maszynami tego typu są odziarniarki produkcji rosyjskiej MŁK-4,5. Odziarniarki MŁK-4,5A działa na zasadzie oczesowywania wiech pomiędzy dwoma parami bębnow zaopatrzonych w sprężynujące palce i ustawionych nad sobą. Proces podawania snopów w strefę oddziaływania bębnow odziarniających zmechanizowano i wyeliminowano konieczność ręcznego przesuwania snopów. Odziarniany materiał podlega roztarciu na urządzeniu domłacającym, a następnie zostaje doczyszczony na sitach. Maszyna MŁK-4,5A może pracować jako przewoźna - odziarniając poszczególne stożki słomy na polu, lub jako stacjonarna - przy stogu. Dzięki odziarnianiu ze stożków unikamy strat nasion, które przy przewożeniu i składowaniu słomy sięgają niejednokrotnie nawet 20%. Mechanizm roboczy maszyny napędzany jest z wałka przekaźnika mocy ciągnika klasy 0,9 - 1,4.

Podczas odziarniania konopi następuje również odliścianie łodyg. Odziarnione łodygi przewozi się na specjalnie do tego przeznaczonych środkach transportowych do zakładów rozszarpczych, gdzie następuje mechaniczny przerób na włókno zieleńcowe z przeznaczeniem do produkcji długowłóknistej masy celulozowej względnie wyściela się na polu i poddaje procesowi roszenia pod kątem produkcji włóknicznej.



Rys 13. Odziarniarka konopna MŁK 4,5A

5.2. ROSZENIE

W związku z określoną sytuacją ekonomiczną roszarni całkowicie zaprzestano roszenia słomy konopnej metodą energochłonnego, ciepłowodnego, moczenia. Jedynie przy produkcji polowej możliwe jest roszenie konopi metodą siania.

Roszenie konopi sposobem siania odbywa się w warunkach dobrego dostępu powietrza, przy odpowiedniej wilgotności i w temperaturze około 15-20°C. Optymalny rozwój mikroorganizmów następuje w warunkach przypadających na jesień, a więc we wrześniu. Dlatego konopie zieleńcowe można rozścielać zaraz po zbiorze, a konopie z uprawy dwustronnej - po odziarnieniu.

Podstawowym warunkiem prawidłowego roszenia jest równomierne i staranne ścielenie słomy na plantacji. Grubość warstwy powinna być jednakowa a łodygi w rzędach ułożone równolegle do siebie, wyrównane w części korzeniowej i niepoplątane. Optymalną długość wyścielonej uzyskuje się, gdy na 1 ha plantacji znajduje się około 5-7 ton słomy. Pogrubienie warstwy powoduje nierównomierność roszenia. W celu zapewnienia równomiernego roszenia, warstwę słomy konopnej należy odwracać. Zabieg ten wykonuje się ręcznie przy użyciu długiego i gładkiego kija. Po zakończeniu procesu roszenia słomę należy podnieść i powiązać w snopy o śr. około 12cm. Wiązanie słomy w mniejsze snopy jest korzystne gdyż ułatwia ich wysuszenie. Po wiązaniu, snopy należy ustawić w stożki i suszyć do osiągnięcia wilgotności - poniżej 18%. Słoma bardziej wilgotna może ulec zbutwieniu. Czynności związane z produkcją konopnej słomy roszonej z powodu braku mechanizacji należy wykonywać ręcznie.

5.3. CHAŁUPNICZY PRZERÓB SŁOMY KONOPNEJ

Zadaniem mechanicznego przerobu konopi jest wydobycie włókna technicznego i pozbawienie go zanieczyszczeń w postaci paździerzy. W chałupniczym przerobie wyróżniamy dwa podstawowe etapy obróbki: międlenie i trzepanie. Najlepsze efekty technologiczne otrzymuje się przy przerobie słomy o wilgotności 10 - 12 % .

W warunkach wiejskiej produkcji włókna konopnego, międlenie przeprowadza się na cztero- lub sześciu - parowalcowych międłarkach, gdzie użębienie w poszczególnych parach walców powinno być zróżnicowane. Technologia międlenia polega na zasilaniu maszyny rozłożonymi garściami łodyg, wyrównanych uprzednio do części korzeniowej. Przy przerobie łodyg niezbyt

grubych i jednolitych pod względem grubości można uzyskać dobry stopień zmiędlenia już po jednokrotnym międleniu. Słomę mniej jednolitą i gorzej dosuszoną międli się aż do uzyskania właściwego stopnia zmiędlenia, nawet kilkakrotnie. Słomę zmiędloną należy podzielić na garście, wytrześć luźne paździerze oraz wyrównać do części korzeniowej. W warunkach przerobu chałupniczego zaleca się odleżenie zmiędlonego surowca przez około 2 tyg. i sklimatyzowanie go przed trzeaniem do wilgotności 12-14%.

Kolejnym procesem w obróbce jest trzeanie, dla usunięcia połamanych i zgniecionych paździerzy z włókna oraz oddzielenie włókna krótkiego od długiego. Trzeanie polega na systematycznym uderzaniu swobodnie zwisającego włókna elementem (nożem) trzepaka ręcznego, albo też skrzydełkami trzepaka kołowego. Szybkość uderzeń elementów trzepaka powinna być tak dobrana, aby działał możliwie łagodnie na włókno, i nie zrywał go, a zapewniał dostateczne jego doczyszczenie. Uzyskane podczas przerobu wytrzepty, można doczyszczać ręcznie na specjalnie przygotowanych do tego sitach metalowych, względnie różnych, zaadaptowanych przez rolników do tego celu, urządzeniach jednak najlepiej jest przeprowadzić doczyszczenie na zespołach pakulanych zlokalizowanych w zakładach roszarniczych. Należy rozważyć również możliwość obróbki słomy konopnej na odcinki 60 - 70 cm przy użyciu pił tarczowych. Po uzyskaniu właściwego stopnia zmiędlenia słomy, surowiec poddaje się procesowi trzeania na turbinkach uzyskując włókno długie oraz wytrzepty. Uzyskane włókno długie sortuje się i pakuje w bele, wytrzepty natomiast po wstępnym wytrząśnięciu z paździerzy na wytrząsarce dolnej również są belowane na prasie UR-4 w prostopadłościennych bele po 75 kg.

5.4. PRZEMYSŁOWY PRZERÓB KONOPI

5.4.1. PRZERÓB KONOPI ROSZONYCH

Przy zapotrzebowaniu na długie włókno konopne należałoby, wobec braku typowego parku, wykorzystać istniejący park maszynowy stosowany w produkcji lnu. Do przerobu można zaadoptować turbinę Etrich uzupełniając ją o międlarkę wstępną przeznaczoną do tego typu surowca, np. PMG 1. Do przerobu należy stosować słomę roszoną o wilgotności około 10 - 12 %, pociętą na odcinki około 60-70 cm. Po wstępnym przemiędleniu surowiec byłby trzepany na turbinie, gdzie uzyskiwanoby włókno długie. Wytrzępki mogą być doczyszczane na zespołach pakulanych. Włókno długie produkowane byłoby dla przędzalni, natomiast krótkie dla na cele włókiennicze lub do produkcji papieru.

5.4.2. PRZERÓB ZIELEŃCOWY NA WŁÓKNO JEDNOPOSTACIOWE

Jest to sposób pozyskiwania włókna z łodyg, nieroszonych, zielonych (surowych) metodą dekortykacji przy użyciu zespołów pakulanych. Przerób słomy zielonej wymaga niższej wilgotności surowca, około 6- 8 %, czyli wstępnego dosuszania słomy konopnej. W kolejnym etapie słoma zostaje pocięta na odcinki 60-70 cm i poddana międleniu. Kolejne etapy to cykliczne, kilkakrotne wytrząsanie, międlenie i trzepanie. W końcowym efekcie uzyskuje się zieleńcowe jednopostaciowe włókno konopne o zanieczyszczeniach około 5 - 8 %. Uzyskane włókno beluje się w 75 kg bele, które w dalszej kolejności przekazuje się do przerobu na długowłóknistą masę celulozową.



Rys 15. Proces belowania



Rys 16. Proces belowania



Rys 17. Bele na tirach

6. WARUNKI ODBIORU NASION, SŁOMY, WŁÓKNA

6.1. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DLA NASION

Podstawowe wymagania jakościowe dla nasion siewnych przewidują ich podział na trzy klasy jakości (PN-78/R-65023). Podziału na klasy dokonuje się według:

- zawartości nasion czystych, w %
- zdolności kiełkowania, w %
- wilgotności, w%
- zanieczyszczeń (nasiona innych roślin), szt. /kg

Natomiast wymagania dla nasion przemysłowych (wg PN-74/R-66200) przewidują, że będą one:

- czyste, zdrowe, dojrzałe, o naturalnej barwie i połysku, o swoistym zapachu, niezagrane, o wilgotności do 13 %
- miały zanieczyszczeń ogółem max 6%
- zawierały nie więcej niż 20 szt./kg ziarna żywych (w skupie do 20 w dalszym obrocie niedopuszczalna) i martwych rozkruszków.

Wymagania ogólne.

Nasiona konopi należy:

- przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, przewiewnych i wolnych od szkodników.
- dostarczać luzem lub w workach z gęstej tkaniny, suchych, czystych, całych, niewydzielających obcych zapachów, niezanieczyszczonych szkodnikami lub środkami chemicznymi.(Partia nasion powinna być zaopatrzona w atest zawierający, co najmniej następujące dane: nazwa i adres dostawcy, oznaczenie - numer normy PN-74/R-66200, masa netto i brutto, numer partii, data wysyłki);
- przewozić środkami transportowymi, zabezpieczającymi nasiona przed zawilgoceniem i zakażeniem szkodnikami oraz odpowiadającym obowiązującym przepisom sanitarno-higienicznym. Worki należy w przestrzeni międzydrzwiowej wagonów układać w takiej odległości od ścian bocznych,aby przy otwieraniu drzwi przesyłka nie uległa uszkodzeniu. W przypadkach przewożenia nasion luzem, towar należy zabezpieczyć przed wysypywaniem się.

6.2. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DLA SŁOMY

Zasady klasyfikacji podane są w obowiązujących normach:

- BN-86/7511-17 dla słomy konopnej surowej
- BN-81/7511-09 - roszonej.

Dla słomy konopnej obowiązuje określenie następujących cech dotyczących tak słomy roszonej jak i surowej:

- długość łodyg,
- kolor,
- zdrowotność,
- zanieczyszczenia,
- wilgotność

W przypadku słomy konopnej surowej pod uwagę przy ocenie jakości bierze się grubość łodyg oraz zawartość nasion. Dla roszonej jeszcze poza tym uwzględnia się stopień wyroszenia.

Wymagania ogólne dla słomy konopnej zawierają:

- minimalną długość techniczną łodyg
- sposób ułożenia
- uformowania w dolnej części snopków oraz ich graniczną masę lub średnicę
- sposób wiązania
- rodzaj materiału zastosowanego do wiązania (tj. sznurek z włókien naturalnych lub słomą konopną, w zależności od rodzaju słomy).

Słomę konopną magazynuje się w stogach. Przy ustawianiu stogu należy przestrzegać odległości ustalonych w normie BN-88/7510-07:

- od lasów,
- zagajników i innych terenów zadrzewionych,
- od torów kolejowych,
- od budynków,
- od sąsiednich stogów i wiat,
- od dróg publicznych,
- od przewodów linii elektrycznych(wysokiego wysokiego niskiego napięcia).

Pojemność stogu ze słomą nie może przekraczać 4000 m³ w stanie świeżym, bezpośrednio po zakończeniu jego budowy. Zaleca się stawianie stogów segmentami segmentami osi na północ w osi północ- południe, jeśli tylko umożliwiają to lokalne warunki otoczenia. Słoma może być transportowana powszechnie dostępnymi środkami transportu. Podczas transportu słomę należy zabezpieczyć przed zmierzwiem, zanieczyszczeniem oraz uszkodzeniem, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

6.3.WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DLA WŁÓKNA

Klasyfikacją objęto oba rodzaje włókna produkowanego w kraju, tzn. włókno produkcji roszarniczej (przemysłowej) oraz włókno produkcji wiejskiej (produkowane przez rolników).

W produkcji roszarniczej występuje jeszcze włókno oczeńcowe, natomiast w produkcji wiejskiej - włókno słańcowe.

Oba wymienione rodzaje włókna kwalifikowane są według identycznych zasad i występują w tym samym zakresie gatunków i typów włókna:

- długiego konopnego trzpanego na przędze tkackie: Ns6, Ns8, Ns10, Ns12 (w produkcji wiejskiej rozróżnia się ponadto w obrębie poszczególnych gatunków typ I i II);czesanego: Ns6, Ns8, Ns10, Ns12, Ns14,.

- krótkiego konopnego: Ns2, Ns4, Ns6, Ns8, Ns10, Ns12, Ns14, Ns16.

Natomiast włókno konopne długie trzpane na wyroby powroźnicze dzieli na gatunki I,II i III. Istnieje także zróżnicowanie w poziomie wymagań niektórych wskaźników. Szczegółowe wymagania dla poszczególnych rodzajów i gatunków podane są w obowiązujących normach.

Dla włókna długiego: BN-76/7522-03, BN-76/7522-05, BN-76/7522-06

Dla włókna krótkiego: BN-76/7522-04

6.3.1. OCENA JAKOŚCI WŁÓKNA

Zakwalifikowanie włókna do określonego gatunku dokonuj się na podstawie badań organoleptycznych uzupełnionym stosowaniem wzorców. W klasyfikacji organoleptycznej uwzględnia się następujące cechy:

- podzielność
- cienkość
- delikatność
- maśliskość
- giętkość
- ciężkość
- wytrzymałość
- ciągliwość
- kolor
- jednolitość
- wygląd zewnętrzny garści
- zapach
- niedotrzep
- niedoczas
- zanieczyszczenia
- przysucha
- słomiastość
- łapy
- plamistość
- supelki
- szypułki

Badania technologiczne i laboratoryjne stosuje się w przypadkach spornych.

Jako podstawę do zakwalifikowania włókna długiego trzepanego do określonego gatunku przyjmuje się wówczas spełnienie wymagań pod względem:

- średniego numeru włókna czesanego
- wydajności włókna czesanego
- strat ogólnych w czesaniu

Natomiast w przypadku włókna czesanego podstawą zakwalifikowania jest wskaźnik prędkości wyrażony w tex.

W odniesieniu do włókna krótkiego jako podstawę podziału na gatunki przyjęto:

- wytrzymałość
- zawartość zanieczyszczeń
- wydajność taśmy zgrzeblarkowej
- prędkość w tex

Wymagania ogólne dla włókna konopnego:

- włókna trzepanego - do czesania
- włókna czesanego - do przędzenia

Włókno zarówno w garściach, jak i w belach powinno być jednolite pod względem cech jakościowych, odpowiednio do wymagań organoleptycznych. Ułożenie włókien technicznych w garściach powinno być równoległe i wyrównane w części korzeniowej.

Włókno krótkie powinno być zdrowe, jednolite, wysportowane pod względem gatunku, sprasowane w bele i pozbawione zanieczyszczeń, takich jak: sznurek, drut, śruby, drewno, szkło i inne.

Do obrotu handlowego dopuszcza się włókno długie i krótkie o wilgotności 15 %.

Do rozliczeń handlowych przyjmuje się wilgotność włókna 12 %. Garście włókna długiego należy układać w bele lub wiązki, przy czym każdej garści włókna

należy nadać pół skrętu w celu zachowania jej odrębności. Natomiast włókno krótkie należy belować.

Zarówno garście jak i bele powinny być związane sznurkiem z włókien naturalnych lub drutem w sposób zabezpieczający przed rozpadnięciem oraz zaopatrzone w przywieszkę(etykietę) zawierającą następujące dane :

- nazwę i adres producenta
- numer beli
- rodzaj włókna
- gatunek
- wilgotność
- % zawartość zanieczyszczeń ogólnych
- % masę legalną i masę handlową w kg
- datę produkcji
- stempel kontroli technicznej
- podpis brakarza

Włókno należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, przewiewnych i nienasłonecznionych. Przewozić krytymi i czystymi środkami transportu.

Zarówno włókno przechowywane jak i transportowane powinno odpowiadać warunkom zabezpieczającym przed zmoczeniem, zabrudzeniem, uszkodzeniem mechanicznym i chemicznym, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

7. USTAWODAWSTWO W POLSCE

7.1. UPRAWA KONOPI W POLSCE

7.1.1. UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE

Występowanie nisko i wysokonarkotycznych odmian konopi spowodowało konieczność prawnego uregulowania uprawy konopi. Ustawa z dnia 24.04.1997 r. o

przeciwdziałaniu narkomanii (Dz. U. nr 75 poz.468) znowelizowana Ustawą z dnia 6.09.2001 r. (Dz.U.nr.125 poz.1367) wprowadziła podział konopi na włókniste i inne, mogące służyć celom odurzającym. Podział ten wprowadzono, stosując kryterium zawartości tetrahydrokannabinolu (THC) w suchej masie roślin.

Za konopie włókniste uważa się rośliny zawierające mniej niż 0,2% THC w suchej masie ziela. Rośliny o zawartości tetrahydrokannabinolu wyższej niż 0,2% są uważane za narkotyczne i ich uprawa, obrót i posiadanie są zabronione. Zgodnie z wymienioną ustawą uprawa konopi włóknistych może być prowadzona na określonej powierzchni, w wyznaczonych rejonach, na zasadzie kontraktacji i na podstawie zezwolenia. Uprawa konopi ze względu na specyfikę roślin nastręcza sporo problemów. Rośliny odmian narkotycznych konopi są bardziej kędzierzawe, mają silnie rozgałęzioną łodygę, o gęstym, obfitym ulistnieniu. Są dwupienne. Pokrój rośliny daje możliwość przybliżonej oceny czy jest to nisko czy wysokonarkotyczna odmiana. Potwierdzenie podwyższonej zawartości THC można uzyskać jedynie na podstawie badań laboratoryjnych. W Polsce są uprawiane 3 odmiany jednopiennych konopi włóknistych: Beniko, Białobrzeskie, Silesia. Dwie z nich, tj. Beniko i Białobrzeskie znajdują się na liście UE jako odmiany konopi kwalifikujące się do systemu wsparcia. Odmiana Silesia nie została jeszcze zamieszczona na tej liście. Odmiany te, wyhodowane w Instytucie Włókien Naturalnych w Poznaniu, zawierają mniej niż 0,2% THC, uprawa ich jest więc bezpieczna i nie stanowi zagrożenia narkotycznego. Zgodnie z zasadami, określonymi w rozdziale 5 (art. 32–39) ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii, plantator, chcący uprawiać konopie, musi podpisać umowę kontraktacyjną z podmiotem gospodarczym, posiadającym zezwolenie wojewody, właściwego dla miejsca położenia plantacji oraz mieć zezwolenie wójta lub burmistrza (prezydenta miasta) właściwego dla lokalizacji uprawy. Plantator może obsiać plantację tylko materiałem siewnym o udokumentowanym pochodzeniu. Materiał siewny, wymienionych odmian, zakupiony w Instytucie Włókien Naturalnych w Poznaniu, posiada świadectwo o zawartości THC w przeliczeniu na suchą masę i orzeczenie o zaliczeniu badanej próby do konopi włóknistych ze względu na stężenie substancji czynnej poniżej 0,20% THC. Stosownie do przedstawionych wyżej wymogów plantator musi posiadać podpisaną umowę kontraktacyjną, zezwolenie wójta (burmistrza, prezydenta miasta) oraz fakturę zakupu nasion.

7.2. ZASADY KONTROLI KONOPI W ŚWIETLE PRZEPISÓW

7.2.1. PRZEPISY KRAJOWE

Według przepisów Ustawy z 18 grudnia 2003 r. o dopłatach bezpośrednich do gruntów rolnych (Dz. U. z 2004 r., Nr 6, poz.40) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 6 kwietnia 2004 r. w sprawie rodzajów roślin objętych płatnościami uzupełniającymi (Dz. U. z 2004 r., Nr 6, poz.596) konopie włókniste są objęte płatnościami uzupełniającymi i w związku z tym są objęte kontrolą w zakresie spełniania przez producentów rolnych warunków do przyznania płatności. Kontrole polegają na określeniu poziomu tetrahydrokannabinolu (THC) w próbkach roślin konopi pobranych z plantacji.

7.2.2. PRZEPISY UNIJNE USTALAJĄCE POZIOM KONTROLI THC

Zgodnie z art.52 ust.1 rozporządzenia Rady (WE) Nr 1782/2003 z dnia 29 września 2003 r. zawartość tetrahydrokannabinolu w odmianach uprawianych konopi nie może przekroczyć 0,2%. Państwa Członkowskie są zobowiązane ustanowić system pozwalający skontrolować co najmniej 30% powierzchni upraw konopi lub 20% areалу uprawy konopi, jeżeli Państwo Członkowskie wprowadzi system wcześniejszego zatwierdzania takich upraw. W odniesieniu do naszego kraju warunki, określone w ustawie o przeciwdziałaniu narkomanii, spełniają wymóg stosowania systemu wcześniejszego zatwierdzania upraw wynikający z art. 52 ust.1 rozporządzenia rady(WE) Nr 1782/2003, co daje możliwość obniżenia w danym kraju poziomu kontroli konopi do 20% areálu uprawy.

7.2.3.SYSTEM WERYFIKACJI ZAWARTOŚCI THC W UPRAWACH KONOPI

System, który państwa członkowskie miały obowiązek stosować w 2004 r. w celu określenia zawartości THC w uprawach konopi został ustalony w Załączniku V „Wspólnotowa metoda ilościowego oznaczania zawartości 9-THC (tetrahydrokannabinolu) w odmianach konopi” do Rozporządzenia Komisji (WE) NR 327/2002 z dnia 21 lutego 2002 r.

Metoda polega na ilościowym oznaczaniu THC z wykorzystaniem chromatografii gazowej. Zgodnie z tą metodą kontrola obejmuje co najmniej 20% powierzchni uprawy konopi zgłoszonych we wnioskach o płatności bezpośrednie do gruntów rolnych przy zastosowaniu procedury A ustanowionej w Załączniku V, która określa ponadto, że próbka powinna obejmować 50 roślin z jednego pola. W przypadku, gdy kontrola wykaże, że zawartość THC w badanych próbkach przekracza dopuszczalny poziom 0,2%, wtedy w trakcie następnego roku gospodarczego stosuje się procedurę B polegającą na pobieraniu 200 roślin z jednego pola a odsetek powierzchni objętych kontrolą wyniesie przynajmniej 30% powierzchni uprawy konopi zgłoszonych we wnioskach o płatności bezpośrednie.

7.3. PRZEBIEG I WYNIKI KONTROLI POZIOMU THC W 2004r.

7.3.1. WYKONAWCA KONTROLI

Zgodnie z art. 6 pkt 2 ustawy z 18 grudnia 2003 r. o dopłatach bezpośrednich do gruntów rolnych Prezes Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa może powierzyć przeprowadzenie kontroli innym jednostkom organizacyjnym, dysponującym odpowiednimi warunkami organizacyjnymi, kadrowymi i technicznymi. Warunki te zostały ustalone w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 26 lutego 2004 r. (Dz. U. Nr 31, poz.271). Wykonawcą oznaczeń poziomu THC w 2004 r. był Instytut Włókien Naturalnych w Poznaniu, zgodnie z podpisanym porozumieniem między ARiMR a IWN. Instytut Włókien Naturalnych jest wyspecjalizowaną placówką naukową, posiadającą odpowiednią kadrę naukową oraz laboratoria wyposażone w specjalistyczną aparaturę pomiarową.

Zakres powierzonej Instytutowi kontroli obejmował pobranie próbek z plantacji konopi włóknistych, wytypowanych do kontroli, według procedury ustalonej w przepisach UE, oznaczenie zawartości THC metodą chromatografii gazowej i przekazanie wyników oznaczeń do ARiMR. Na podstawie uczestnictwa przedstawicieli ARiMR we wszystkich fazach kontroli oraz raportów z kontroli należy stwierdzić, że badania kontrolne zawartości THC w konopiach włóknistych uprawianych w Polsce były prowadzone w sposób zgodny z zasadami ustalonymi w unijnych przepisach, nie pozostawiając jakichkolwiek wątpliwości co do prawidłowego przeprowadzenia kontroli.

7.3.2.PRZEBIEG KONTROLI

Czynności kontrolne prowadzono w okresie od 1 sierpnia do 15 września 2004 r. zgodnie z metodyką unijną. Pobieranie próbek roślin odbywało się w okresie między 20. dniem po rozpoczęciu kwitnienia a 10. dniu po jego zakończeniu. W tej fazie wegetacji występuje w konopiach największe stężenie THC. Po odpowiednim wysuszeniu i przygotowaniu prób wykonano analizy pobranego materiału roślinnego na zawartość 9-THC w Analitycznym Laboratorium Chromatografii i Spektrofotometrii IWN według metody ustalonej według Załączniku V do rozporządzenia Komisji(WE) nr 327/2002.

7.3.3.WYNIKI KONTROLI

Kontrole plantacji wykonane przez upoważnionych kontrolerów przeprowadzono u wszystkich wytypowanych rolników. Typowania dokonano z ogólnej listy producentów, u których w złożonych wnioskach o płatności bezpośrednie występowały konopie. Z tej listy typowana była losowo ustalona liczba producentów spełniająca warunek, że łączna powierzchnia upraw konopi w wytypowanych gospodarstwach stanowi nie mniej niż 20% ogólnej powierzchni upraw konopi zgłoszonych we wnioskach. Ogółem skontrolowano plantacje u 24 wytypowanych rolników z 5 województw (dolnośląskiego, lubelskiego, pomorskiego, śląskiego, wielkopolskiego) i pobrano 41 prób roślin. Różna liczba

plantacji i prób wynika z różnej liczby prób pobieranych od poszczególnych rolników. Próby pobierano bowiem z każdej działki rolnej, na której rosły konopie i u części producentów konopie były uprawiane na więcej niż jedna działka rolna. Powierzchnia wytypowanych i skontrolowanych plantacji stanowiła 21,5% powierzchni uprawy konopi zgłoszonej we wnioskach o płatności bezpośrednie. Wymóg unijny wynosi 20%. Zbadano poziom THC w odmianach Beniko i Białobrzeskie upraw objętych weryfikacją. Wyniki przeprowadzonych analiz wykazują, że u żadnego z wytypowanych i skontrolowanych producentów zawartość THC nie przekroczyła dopuszczalnej w Unii Europejskiej wartości 0,2%. Poziom THC w konopiach Beniko i Białobrzeskie kształtował się poniżej 0,1%.⁷

7.4. USTAWA Z DNIA 29 LIPCA 2005 R. O PRZECIWDZIAŁANIU NARKOMANII (DZ. U. Z 2005 R., NR 179, POZ. 1485)

Rozdział 1

Przepisy ogólne:

Art. 4. Użyte w ustawie określenia oznaczają:

- 4) konopie - rośliny z rodzaju konopie (*Cannabis L.*);
- 5) konopie włókniste - rośliny z gatunku konopie siewne (*Cannabis sativa L.*), w których zawartość delta-9-tetrahydrokannabinolu w kwiatowych lub owocujących

⁷ Biuletyn Informacyjny MRiR Nr2/2005r.

wierzchołkach roślin, z których nie usunięto żywicy, wynosi poniżej 0,20 %
w przeliczeniu na suchą masę;

28) uprawa maku lub konopi - każdą uprawę maku lub konopi bez względu na powierzchnię;

37) ziele konopi - kwiatowe lub owocujące wierzchołki konopi, z których nie usunięto żywicy, a w przypadku roślin w stadium przed zawiązaniem wiechy - liście i łodygi konopi;

38) żywica konopi - żywicę i inne produkty konopi zawierające delta-9-tetrahydrokannabinol lub inne aktywne biologicznie kannabinole.

Rozdział 5

Prekursory, środki odurzające i substancje psychotropowe:

Art. 36.

1) Zbiór ziela lub żywicy konopi innych

niż włókniste jest dozwolony wyłącznie w celu prowadzenia badań naukowych, po uzyskaniu zezwolenia Głównego Inspektora Farmaceutycznego.

3) Minister właściwy do spraw zdrowia określi, w drodze rozporządzenia, warunki i tryb wydawania i cofania zezwoleń, o których mowa w ust. 1 i 2, oraz treść wniosku o wydanie tych zezwoleń, uwzględniając zasadę poszanowania praw podmiotu ubiegającego się o zezwolenie oraz zapewnienie sprawności postępowania.

Rozdział 6

Uprawa maku i konopi:

Art. 45 .

3) Uprawa konopi włóknistych może być prowadzona wyłącznie na potrzeby przemysłu włókienniczego, chemicznego, celulozowo-papierniczego, spożywczego, kosmetycznego, farmaceutycznego, materiałów budowlanych oraz nasiennictwa.

4) Uprawa konopi innych niż wymienione w ust. 3 jest zabroniona.

Art. 46 .

1) umowy kontraktacji, zawartej z podmiotem posiadającym zezwolenie wojewody na prowadzenie działalności w zakresie skupu konopi włóknistych, niewpisanym do rejestru uznanych pierwszych przetwórców słomy lnianej lub konopnej na włókno w rozumieniu przepisów o organizacji niektórych rynków rolnych, lub 2) umowy sprzedaży, o której mowa w art. 2 ust. 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1673/2000 z dnia 27 lipca 2000 r. w sprawie wspólnej organizacji rynku lnu i konopi uprawianych na włókno (Dz. Urz. WE L 193 z 29.07.2000, str. 16; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 3, t. 30, str. 131), zwanego dalej "rozporządzeniem 1673/2000", zawartej z podmiotem posiadającym zezwolenie wojewody na prowadzenie działalności w zakresie skupu konopi włóknistych, wpisanym do rejestru uznanych pierwszych przetwórców słomy lnianej lub konopnej na włókno w rozumieniu przepisów o organizacji niektórych rynków rolnych, a w przypadku przetwórcy pochodzącego z państwa członkowskiego Unii Europejskiej innego niż Rzeczpospolita Polska uznanym przez to państwo, lub

2) Uprawa konopi włóknistych może być prowadzona na określonej powierzchni, w wyznaczonych rejonach, na podstawie zezwolenia na uprawę, przy zastosowaniu materiału siewnego kategorii elitarny albo kategorii kwalifikowany w rozumieniu przepisów o nasiennictwie oraz dodatkowo:

3) umowy o przetworzenie słomy konopnej na włókno, o której mowa w art. 2 ust. 1 lit. b rozporządzenia 1673/2000, zawartej z podmiotem posiadającym zezwolenie wojewody na prowadzenie działalności w zakresie skupu konopi włóknistych, wpisanym do rejestru uznanych pierwszych przetwórców słomy lnianej lub konopnej na włókno w rozumieniu przepisów o organizacji niektórych rynków rolnych, a w przypadku przetwórcy pochodzącego z państwa członkowskiego Unii Europejskiej innego niż Rzeczpospolita Polska uznanym przez to państwo, lub

4) zobowiązania do przetworzenia słomy konopnej na włókno, o którym mowa w art. 2 ust. 1 lit. a rozporządzenia 1673/2000, składanego Prezesowi Agencji Rynku Rolnego, w przypadku gdy prowadzący uprawę konopi włóknistych jest jednocześnie wpisany do rejestru uznanych pierwszych przetwórców słomy lnianej lub konopnej na włókno w rozumieniu przepisów o organizacji niektórych rynków rolnych.

3. Stosowanie materiału siewnego konopi włóknistych kategorii elitarny albo kategorii kwalifikowany w rozumieniu przepisów o nasiennictwie potwierdza się fakturą zakupu tego materiału siewnego oraz etykietą z opakowań materiału siewnego tych roślin.

4. Działalność w zakresie skupu:

2) konopi włóknistych na podstawie umów, o których mowa w ust. 2 pkt 1 i 2 może prowadzić podmiot posiadający zezwolenie wojewody właściwego dla miejsca położenia uprawy, określające w szczególności zakres i cel prowadzonej działalności.

5. Zezwolenie, o którym mowa w ust. 4, wydaje się w drodze decyzji, na wniosek, który zawiera:

- 1) imię, nazwisko, określenie miejsca zamieszkania i adres albo nazwę (firmę), siedzibę i adres wnioskodawcy;
- 2) numer NIP albo numer REGON wnioskodawcy;
- 3) adres miejsca wykonywania działalności w zakresie skupu;
- 4) informację o zakresie i celu podejmowanej działalności.

6. Do wniosku, o którym mowa w ust. 5, dołącza się:

2) kopię decyzji Prezesa Agencji Rynku Rolnego o wpisie do rejestru uznanych pierwszych przetwórców słomy lnianej lub konopnej na włókno w rozumieniu przepisów o organizacji niektórych rynków rolnych albo kopię dokumentu potwierdzającego uznanie przetwórcy przez państwo członkowskie Unii Europejskiej inne niż Rzeczpospolita Polska w przypadku zezwolenia wojewody na działalność

w zakresie skupu konopi włóknistych na podstawie umowy sprzedaży;

3) zobowiązanie do przekazywania na żądanie wojewody informacji dotyczących zakresu i celu prowadzonej działalności.

7. Wojewoda cofa zezwolenie w razie naruszenia warunków prowadzenia działalności określonych w ustawie lub w zezwoleniu.

8. Wojewoda, działając w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia oraz ministrem właściwym do spraw rolnictwa, określi, w drodze rozporządzenia aktu prawa miejscowego, ogólną powierzchnię przeznaczoną corocznie pod uprawy maku lub konopi włóknistych oraz rejonizację tych upraw, mając na względzie zagrożenie narkomanią, zapotrzebowanie na surowce pochodzące z tych upraw oraz tradycję uprawy maku i konopi włóknistych.

Art. 47.

1. Zezwolenie na uprawę konopi włóknistych wydaje wójt (burmistrz, Prezydent miasta) właściwy ze względu na miejsce położenia uprawy.

2. Zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, wydaje się, w drodze decyzji, na wniosek zawierający:

1) imię, nazwisko, określenie miejsca zamieszkania i adres albo nazwę (firmę), siedzibę i adres wnioskodawcy;

2) informację o odmianie konopi włóknistych, powierzchni uprawy oraz numer działki ewidencyjnej w ewidencji gruntów i budynków, określonej na podstawie przepisów prawa geodezyjnego i kartograficznego;

3) informację o rodzaju umowy albo o zobowiązaniu do przetworzenia słomy konopnej na włókno, o których mowa w art. 46 ust. 2;

5) oświadczenie wnioskodawcy, że nie był karany za popełnienie przestępstwa, o którym mowa w art. 63 lub 64, i wykroczenia, o którym mowa w art. 65.

3. Zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, określa:

1) podmiot, dla którego je wydano;

2) numer kolejny zezwolenia;

3) odmianę konopi włóknistych;

4) powierzchnię uprawy konopi włóknistych;

5) numer działki, o którym mowa w ust. 2 pkt 2, na której prowadzona będzie uprawa konopi włóknistych;

6) termin ważności;

7) datę wydania zezwolenia.

4. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) odmawia wydania zezwolenia, jeżeli wnioskodawca nie daje rękojmi należytego zabezpieczenia zbioru z tych upraw przed wykorzystaniem do celów innych niż określone w ustawie, a w szczególności:

2) był karany za popełnienie przestępstwa, o którym mowa w art. 63 lub 64, lub

3) był karany za popełnienie wykroczenia, o którym mowa w art. 65.

5. Zezwolenie cofa się w razie naruszenia warunków prowadzenia działalności określonych w ustawie lub w zezwoleniu.

6. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) prowadzi rejestr wydawanych zezwoleń.

Art. 50.

1. Nadzór nad uprawami konopi włóknistych sprawuje wójt (burmistrz, prezydent miasta) właściwy ze względu na miejsce położenia tych upraw.

2. W ramach wykonywania nadzoru osoby upoważnione przez organ, o którym mowa w ust. 1, są uprawnione do:

1) wejścia na grunty, na których są prowadzone uprawy konopi włóknistych, oraz dojścia do tych gruntów przez inne nieruchomości;

2) kontroli dokumentów uprawniających do prowadzenia upraw konopi włóknistych;

3) żądania wyjaśnień od prowadzącego uprawy konopi włóknistych.

3. Osoby upoważnione do wykonywania czynności określonych w ust. 2 są obowiązane do okazania upoważnienia wydanego przez organ sprawujący nadzór.

Art. 51.

W przypadku stwierdzenia prowadzenia upraw maku lub konopi włóknistych w sposób niezgodny z art. 46 i 47 wójt (burmistrz, prezydent miasta) wydaje nakaz

zniszczenia tych upraw przez zaoranie lub przekopanie gruntu, na koszt prowadzącego uprawę; nakazowi nadaje się rygor natychmiastowej wykonalności.

Art. 63.

1. Kto, wbrew przepisom ustawy uprawia konopie, z wyjątkiem konopi włóknistych, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.

1. Tej samej karze podlega, kto, wbrew przepisom ustawy, zbiera żywicę lub ziele konopi innych niż włókniste.

Art. 65.

Kto, wbrew przepisom ustawy, uprawia mak niskomorfinowy lub konopie włókniste, podlega karze grzywny.

Rozdział 8

Zmiany w przepisach obowiązujących oraz przepisy przejściowe i końcowe:

Art. 84.

1. Zezwolenia na kontraktację maku lub konopi włóknistych wydane przed dniem wejścia w życie niniejszej ustawy tracą ważność z dniem 31 grudnia 2005 r.

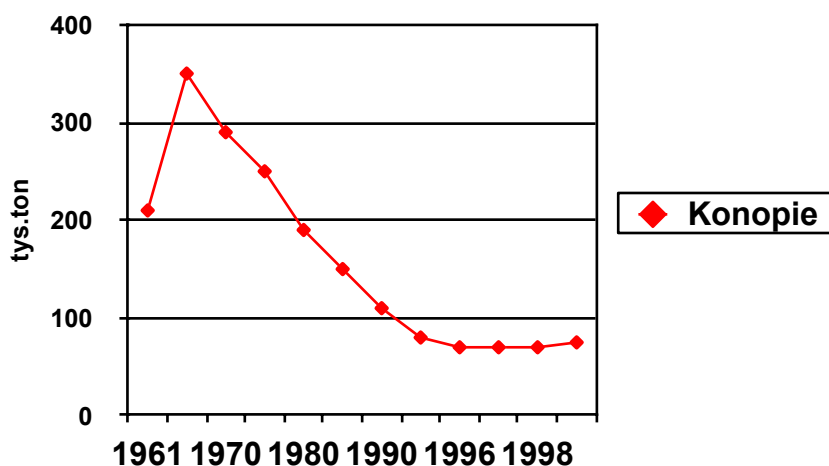
2. W przypadku, gdy podmiot posiadający zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, wystąpi, w terminie do dnia 31 grudnia 2005 r., z wnioskiem o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności w zakresie skupu konopi włóknistych, dotychczasowe zezwolenie zachowuje ważność do dnia, w którym decyzja wydana po rozpatrzeniu wniosku stanie się ostateczna.

8. RYNEK KONOPI

Przy olbrzymim zapotrzebowaniu na włókna i ogólnym ich niedoborze następuje w świecie powrót do uprawy konopi. Na rynku dostępne są różnorakie produkty: jeansy, buty, kosmetyki, papier, płyty lignocelulozowe, materiały izolacyjne, budowlane itp.

Centrum światowej produkcji włókna konopnego jest Azja (82,3 % światowej produkcji). Najwięcej konopi produkują Chiny, następnie Rumunia, Korea Północna, Hiszpania i Rosja.

Wykres nr 4 ukazuje, że od roku 1965 do 1995 światowa produkcja włókna systematycznie spadała. Natomiast później ustabilizowała się na poziomie 70-75 tys.t.



Wykres 4. Światowa produkcja konopi w tys. ton

Źródło: FAOSTAT

Europa pokrywa 13,5 % światowego zapotrzebowania na włókna konopi. Najdłuższą tradycję ich uprawy w Europie ma Jugosławia. W okresie powojennym uprawa tej rośliny zajmowała 1 milion ha. W tym czasie Jugosławia była uważana za jednego z najważniejszych producentów włókna.

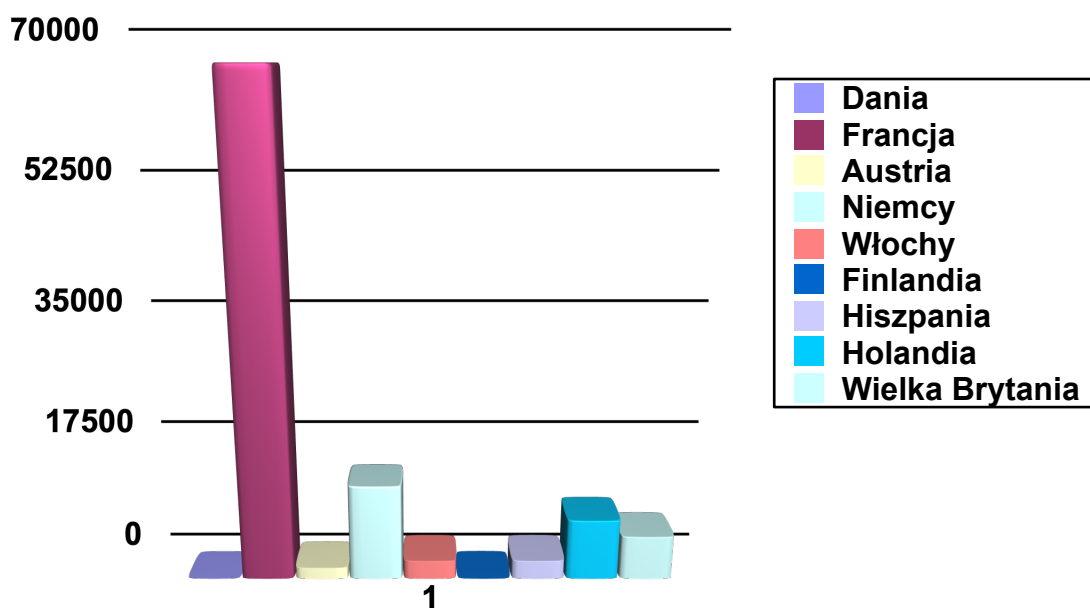
W Rumunii roślina ta ma również długą tradycję uprawy. W 1996 roku jej areał wynosił tam około 1 tys. ha, a w roku 1999 zasiewami objęto 3,0 ha. Zainteresowanie konopiami z Zachodu spowodowało odnowę tradycyjnego przemysłu na Węgrzech. Kraj ten obecnie jest jednym z większych światowych

eksporterów konopi. W Rosji uprawiano w 1999 roku 14 tys. ha konopi, we Francji 10tys.ha, na Ukrainie i w Hiszpanii około 2 tys. ha.

Aby zapobiec nadprodukcji żywności, kraje Unii Europejskiej starają się zmienić politykę rolną, kierując m.in. swe zainteresowanie w stronę uprawy roślin nie przeznaczonych do produkcji żywności. Należą do nich także konopie, które mogą znaleźć zastosowanie w różnych dziedzinach przemysłu. Powierzchnia uprawy tego gatunku w krajach UE wzrosła od 1989 do 1999 aż siedmiokrotnie. Ogółem w Unii w 1999 r. produkcja włókna konopnego osiągnęła poziom 6,8 tys. t przy areale uprawy wynoszącym 1,7 tys. ha. /...../

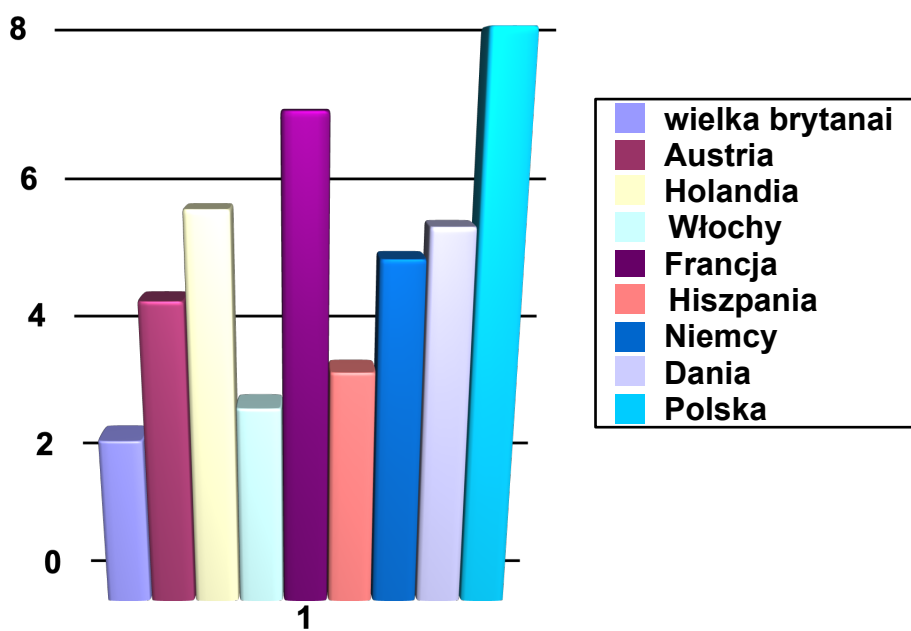
Poniższe wykresy przedstawiają produkcję włókna konopnego oraz słomy w poszczególnych krajach UE i ich wydajność w latach 2003/2004. Ogólnie wyprodukowano 100,723 tony słomy konopnej, jej wydajność wyniosła 44,5 t/ha.

Polska Izba Lnu i Konopi szacuje, reprodukcja włókna długiego z ubiegłorocznego surowca może sięgnąć poziomu ok. 4000 ton w Państwach UE.



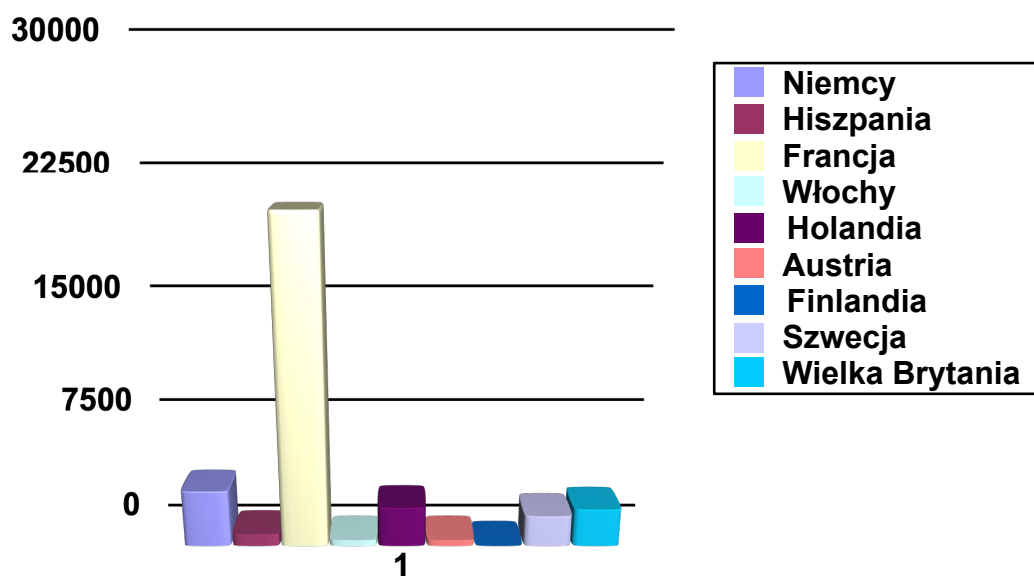
Wykres 5. Produkcja słomy konopnej w krajach UE 2003/2004 [tony]

Źródło: Na podstawie danych Komitetu Zarządzającego ds.. Włókien Naturalnych



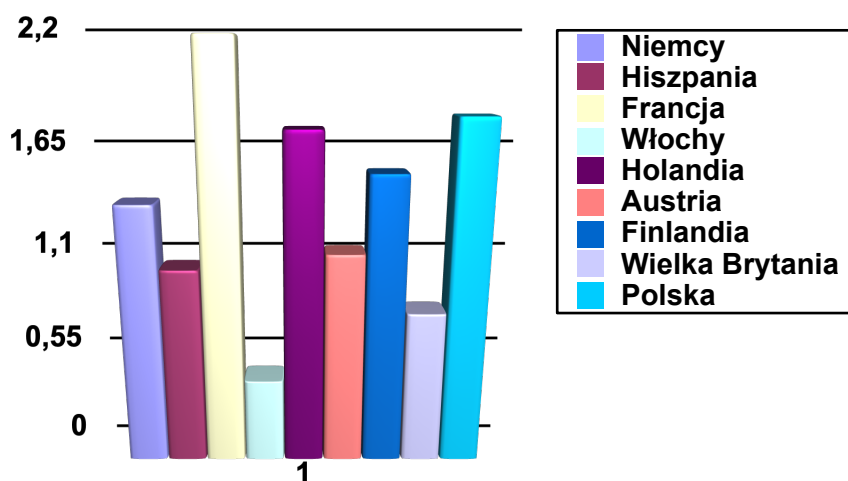
Wykres 6. Wydajność słomy konopnej w krajach UE i Polsce 2003/2004[tony]

Źródło: Na podstawie danych Komitetu Zarządzającego ds.. Włókien Naturalnych.



Wykres 7. Produkcja włókna konopnego 2003/2004 [t/ha]

Źródło: Na podstawie danych Komitetu Zarządzającego ds. Włókien Naturalnych



Wykres 8. Wydajność włókna konopnego 2003/2004 [t/ha]

Źródło: Na podstawie danych Komitetu Zarządzającego ds. Włókien Naturalnych

8.1 RYNEK 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.⁸ Największy w Polsce obszar uprawy konopi wynosił 30tys. ha – w 1960 r. Zanotowano wówczas znaczny wzrost produkcji włókna (wg Rocznika Statystycznego 1971. z 11 054 t w 1960 roku do 22 585 t w roku 1970).

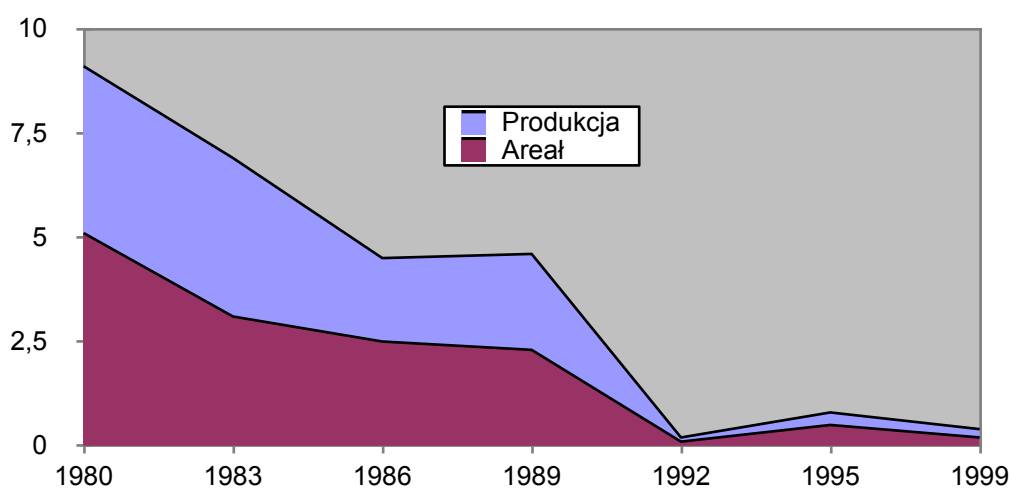
W latach następnych areal systematycznie malał. Powodem tego był postęp technologiczny powodujący mniejsze zapotrzebowanie na surowiec, koszty jego pozyskiwania i procesy restrukturyzacyjne w Polsce oraz kłopoty ze zbytem i zmniejszona opłacalność. Całkowite załamanie rynku przypadło na początek lat 90-tych.

W 2001 r. powierzchnia areалу uprawy konopi w Polsce według Powszechnego Spisu Rolnego wynosiła około 200 ha. Wyniki Powszechnego Spisu Rolnego 2002 r. wykazały, że wyjątkowo duża pracochłonność i stosunkowo niewielki stopień zmechanizowania prac związanych z uprawą i sprzętem konopi, przy niedostatecznie zorganizowanym zbycie uzyskanej produkcji spowodowały że w porównaniu z rokiem 1996 powierzchnia uprawy konopi zmniejszyła się. W kraju dziedziną tą zajmowało się w 2002 r. tylko 71 gospodarstw rolnych, a powierzchnia zasiewów wynosiła ok. 83 ha. Najwięcej gospodarstw uprawiających konopie zanotowano w województwach: lubelskim (21) i dolnośląskim (20). W 2003 r. areal zmniejszył się o kolejne 3 ha i wyniósł - 80 ha. Gwałtowny wzrost upraw nastąpił w 2004 roku, kiedy ogólny areal uprawy konopi w Polsce według danych Agencji i Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa wynosił 909,63 ha. Na wschodzie kraju znacznie ograniczono uprawę tej rośliny. Znaczny wzrost natomiast zanotowano w województwach północnej Polski (woj. Zachodniopomorskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie). W woj. Dolnośląskim w 2004r. obsiano konopiami włóknistymi 113,98 ha. Po stworzeniu nowej bardzo dobrej odmiany Silesja nastąpił

⁸ Jagmin, 1933

znaczny wzrost sprzedaży kwalifikowanego materiału siewnego głównie do Niemiec, Finlandii, Czech i Wielkiej Brytanii. Spowodowało to konieczność zwiększenia rejonów nasiennych w Polsce. W roku bieżącym zawarto umowy kontraktacyjne na wyprodukowanie kwalifikowanego materiału siewnego na areale ponad 100 ha. Plantacje te znajdują się głównie w województwie dolnośląskim i świętokrzyskim.

W przeciwieństwie do uprawy lnu, na wschodzie kraju aktualnie znacznie ograniczono uprawę tej rośliny. Znaczny wzrost uprawy konopi odnotowano w pasie województw północnej Polski (woj. Zachodnio-pomorskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie). W woj. dolnośląskim w ubiegłym roku obsiano konopiami 113,89 ha. W zakresie uprawy konopi w Polsce w roku 2004 odnotowano plon na poziomie 6-9 t/ha. Wydajność włókna konopnego w Polsce w 2004 roku szacuje się na ilość ok. 1,5-1,9 t/ha./...../



Wykres 9. Wydajność włókna z 1 ha upraw lnu i konopi w Polsce i średnio w UE w latach 1980-1999.

Źródło: FAOSTAT

Województwo	Powiat	Powierzchnia(ha)
dolnośląskie	legnicki	28
	trzebnicki	27,1

	ząbkowicki	58,88	
Suma - dolnośląskie 113,98			
	kujawsko-pomorskie	0,2	
Suma-kujawsko-pomorskie 0,20			
	lubelskie	biłgorajski	5,12
Suma – lubelskie			5,12
	lubuskie	międzyrzec ki	3,2
Suma – lubuskie			3,20
	małopolskie	nowatorski	0,12
Suma – małopolskie			0,12
	mazowieckie	szydłowiec ki	1,5
Suma – mazowieckie			1,50
	podlaskie	siemiatycki	0,66
Suma – podlaskie			0,66
	pomorskie	sztumski	116,23
Suma – pomorskie			116,23
	śląskie	lubliniecki	7,6
Suma – śląskie			7,60
	warmińsko-mazurskie	braniewski	212
Suma – warmińsko-mazurskie			212,00
	wielkopolskie	poznański	24,76
		średzki	1,81
Suma – wielkopolskie			26,57
	zachodniopomorskie	Choszczeń ski	422,45
Suma – zachodniopomorskie			422,45
OGÓLEM			909,63

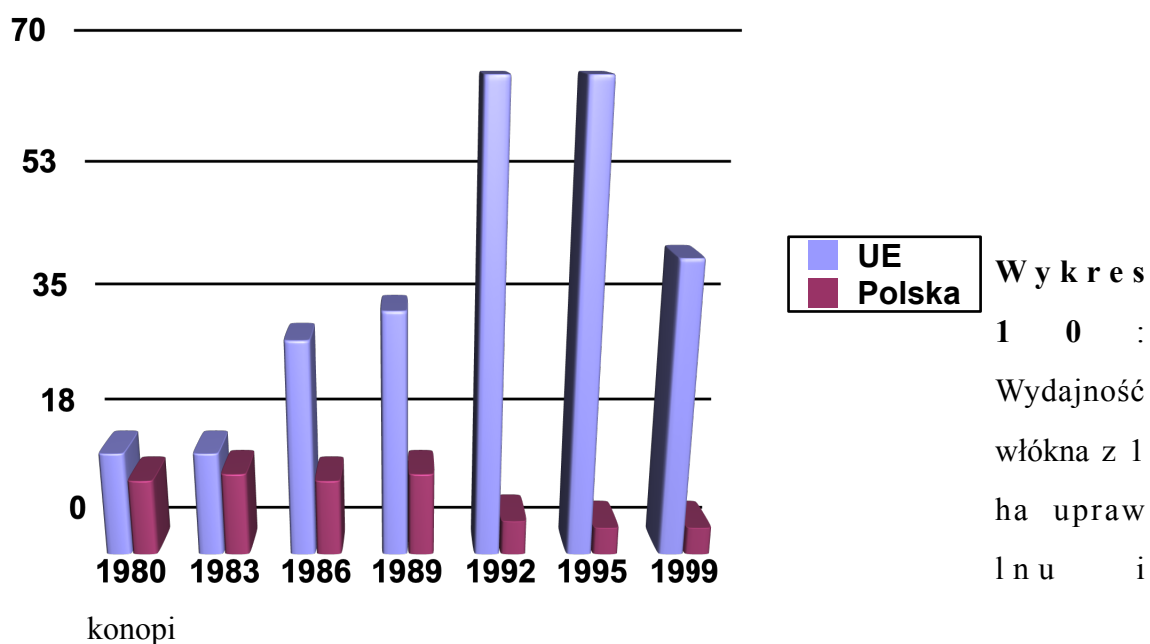
Tabela 1. Zestawienie powierzchni konopi włóknistych w Polsce
(z uwzględnieniem powiatów)

Źródło: Biuletyn Informacyjny MRiR



Rys.: Areał upraw konopi włóknistych w Polsce w 2004 r. [ha]

Źródło : biuletyn nr.3 PILIK



w Polsce i średnio w UE w wybranych latach od 1980-1999.

Źródło: FAOSTAT

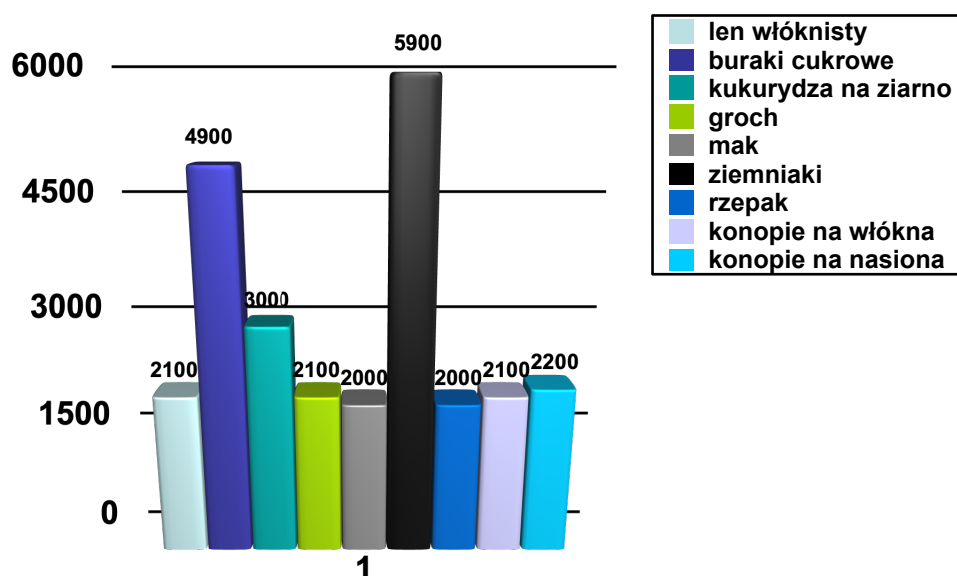
Producent	Surowiec	Zużycie (ton)			Rodzaj produkcji
		ogółem	Z tego kraj	import	
ZDR Sędziszew	pakuły konopne	100	100	0	przędzalnia
	kotonina konopna	30	30	0	produkcja włókna
Zakłady bawełniarskie i wełniarskie	włókno konopne na cele techniczne	700	700	0	przędzalnie
Hemp-Pol	Włókno konopne na cele techniczne	700	700	0	produkcja celulozy, papieru, materiałów kompozytowych, motoryzacja

Tabela 2. Zużycie włókna i innych produktów przerobu konopi przez krajowych producentów 2004 r.

8.2. OPLACALNOŚĆ UPRAWY

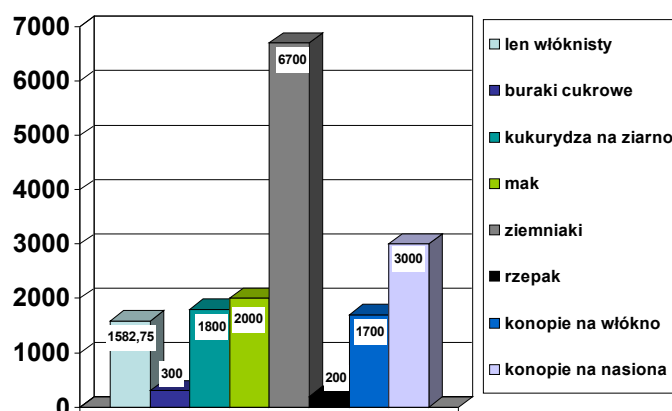
Z analizy kalkulacji opłacalności uprawy poszczególnych roślin wynika, iż najbardziej dochodową z roślin włóknistych jest uprawa konopi na nasiona. Nadwyżka bezpośrednia z 1 ha upraw jest ponad dwukrotnie wyższa aniżeli w wypadku uprawy tej rośliny z przeznaczeniem na włókno. Jedynie uprawa ziemniaków przynosi plantatorowi większe dochody aniżeli uprawa konopi nasiennych.

Uprawa lnu włóknistego jest bardziej opłacalna aniżeli buraków cukrowych, grochu, pszenicy jarej, pszenżyta ozimego, żyta, rzepaku oraz konopi z przeznaczeniem na włókno.



Wykres 11. Bezpośrednie koszty uprawy poszczególnych roślin

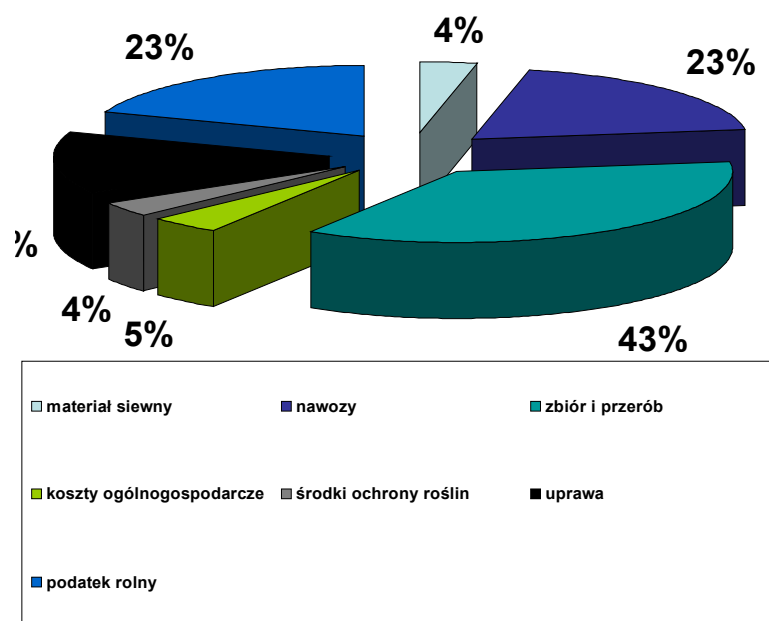
źródło: WODR Sielinko



Wykres 12. Nadwyżka bezpośrednia z 1 ha uprawy konopi

Źródło: WODR Sielinko

Uprawa konopi na nasiona wiąże się z poniesieniem nakładów, z których najwyższe związane są ze zbiorem oraz przerobem.



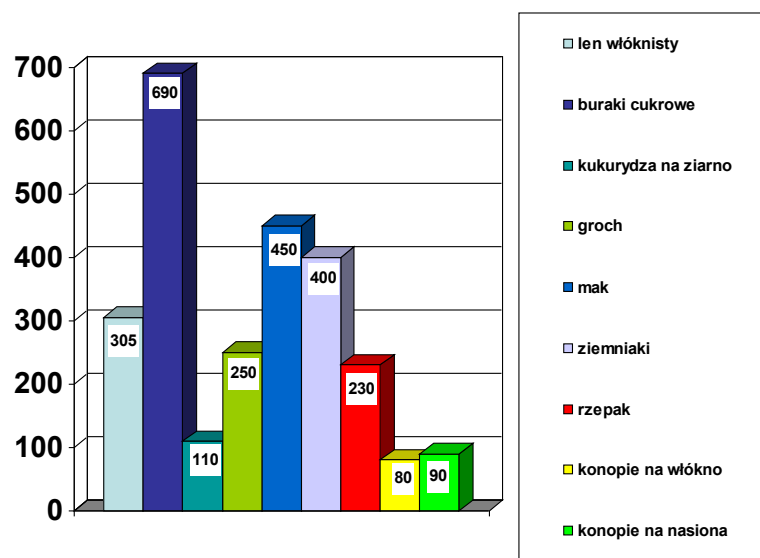
Wykres 13. Wyszczególnione koszty uprawy konopi na nasiona

źródło: WODR Sielinko

Konopie są rośliną która nie wymaga dużych nakładów na środki ochrony roślin. W Polsce ze względu na mały areal uprawy choroby prawie nie występują./...*/ Największe nakłady na uprawę wymagają ziemniaki, buraki cukrowe oraz kukurydza na ziarno.

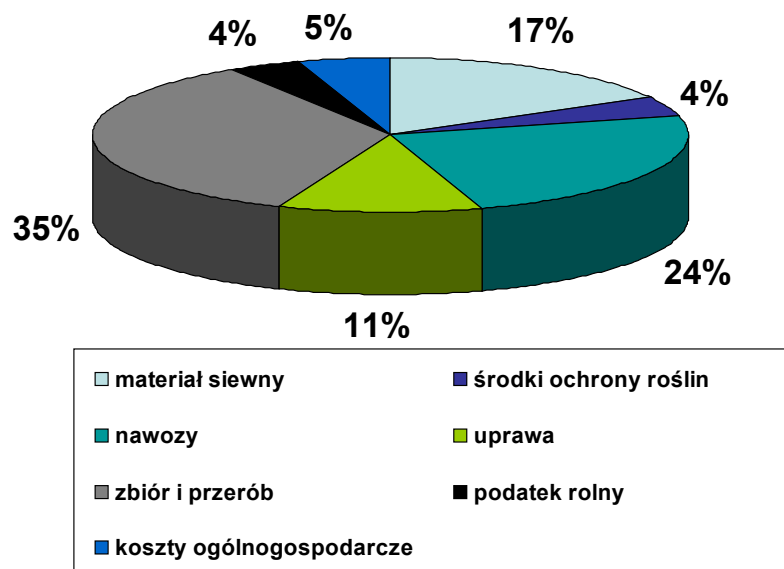
* Len włóknisty nie jest już tak odporny jak konopie. W ogólnych kosztach uprawy tej rośliny 15% stanowią koszty zakupu środków chroniących roślinę przed szkodnikami

Koszty związane z ochroną roślin (wg.WODR Sielinko)



Wykres 14. Koszty związane z ochroną roślin.

źródło: WODR Sielinko



Wykres 15. Wyszczególnienie koszty uprawy konopi na włókno

źródło: WODR Sielinko

Uprawa konopi na nasiona					
			koszty	zyski	
600,6	Koszty bezpośrednie	Materiał siewny	75		
		Środki ochrony roślin	73		
		Nawozy	452,58		
1409	koszty pośrednie	Uprawa	347,38		
		Zbiór i przerób	890		
		Podatek rolny	80		
		Koszty gospodarcze	91,9		
				2400	Produkcja włókna
				2450	Produkcja nasion
Razem			2009,86	4850	
Nadwyżka			2840,14		

Tabela 3. Dane dotyczące uprawy konopi wg. Wielkopolskiego ODR

Uprawa konopi na włókno				
			koszty	zyski
1032,28	Koszty bezpośrednie	Materiał siewny	390	
		Środki ochrony roślin	82,97	
		Nawozy	559,31	
		Uprawa	257,38	

1252,36	koszty pośrednie	Zbiór i przerób	810	
		Podatek rolny	80	
		Koszty gospodarcze	104,98	
			3000	Produkcja włókna
			600	Produkcja nasion
Razem		2284,64	3600	
Nadwyżka		1315,36		

Tabela 4. Dane dotyczące uprawy konopi (wg. WODR)

koszty zmienne uprawy	
len włóknisty	2197,25
buraki cukrowe	4786,56
kukurydza na ziarno	2967,19
ieczenie iary	1318,4
oroch	2202,01
nszenica ozima	1932,79
nszenica iara	1547,22
nszenżyto ozime	1658,22
mak	2078,52
żyto	1578,43
ziemniaki	5580,82
rzenak	1874,91
kononie na nasiona	2009,86
konopie na włókno	2284,64

Tabela 5. Koszty zmienne uprawy

Mocnym punktem w opłacalności w uprawie konopi w Polsce jest export. Podstawą przewag konkurencyjnych w eksporcie są niskie ceny polskiego surowca. Wiąże się to jednak z niezadowalającą jakością polskiej oferty zarówno co do walorów jakościowych włókna, jak i wielkości oraz wyrównania oferty. Ceny polskiego surowca (zwłaszcza wysokiej jakości) są o 50 - 100% niższe niż włókna importowanego w zależności od koniunktury na światowym rynku. Różnice mogą być jeszcze większe pod wpływem znaczniejszych wahań kursów walutowych

Wyniki uzyskane w I półroczu 2004 r. wskazują także, że możliwość poprawy konkurencyjności polskiego eksportu i jego efektywności przez poprawę jakości produkowanego włókna i produktów jego przerobu są dalekie od wykorzystania.

Zagrożenie dla krajowej produkcji włókna lnianego i konopnego jest niewielkie. Ceny krajowe są bowiem znacznie niższe niż na rynku światowym. Pewnym zagrożeniem dla krajowej produkcji włókna może być jednak import włókna wysokiej jakości, które może konkurować cenowo, bo korzysta z dopłat do uprawy i wstępnej obróbki lnu oraz dopłat bezpośrednich do powierzchni jego uprawy. Z tego wsparcia polscy producenci, mimo wejścia Polski do UE i objęcia uprawy konopi Wspólną Polityką Rolną, mają prawo korzystać w bardzo niewielkim zakresie w rezultacie ograniczenia tej produkcji w latach dziewięćdziesiątych.

Poważniejszym zagrożeniem ze strony importu jest natomiast znacznie większa konkurencyjność firm UE ze względu na wysokie walory jakościowe oferowanego włókna i produktów jego przerobu oraz zdolność ich dostosowania do wymogów odbiorców, terminowość dostaw, dobrą reputację firm i ich zdolności innowacyjne. Stanowi to poważne zagrożenie dla krajowego przemysłu konopnego, który po trwającej wiele lat zapaści dopiero odbudowuje swoją pozycję i musi ponownie zbudować swoją markę.

Analiza SWOT

Mocne strony

- * Niskie ceny włókna konopnego mające swoje źródło w niższych kosztach produkcji, w tym zwłaszcza w niższych kosztach pracy;
- * Dobra znajomość rynku krajowego i odbiorców, w tym lokalnych warunków funkcjonowania;
- * Znajomość rynku światowego, możliwość odtworzenia kontaktów handlowych z lat poprzednich;
- * Tradycje uprawy i przerobu lnu oraz konopi sięgające XIX wieku;
- * Dobrze rozwinięte zaplecze naukowe silnie powiązane z hodowlą krajową oraz mające dobrze rozwiniętą współpracę z producentami i przemysłem konopnym

Słabe strony

- * Przystarzały park maszynowy w dużym stopniu zużyty, wymagający odnowienia i modernizacji;
- * Przystarzałe technologie uprawy i obróbki konopi będące jedną z podstawowych przyczyn niezadowalającej jakości produkowanego włókna;
- * Niska rentowność produkcji i przerobu konopi mająca swoją przyczynę w opóźnieniu technologicznym, niskich plonach przy niezadowalającej ich strukturze - a w konsekwencji niskich cenach sprzedawanego włókna;
- * Brak kapitału na rozwój i postęp technologiczny i ograniczanie inwestycji, a w konsekwencji mała innowacyjność krajowych producentów i przetwórców mobilność słaba mobilność w stosunku do dostawców i odbiorców;
- * Rozdrobnienie produkcji i przerobu konopi zarówno w sferze surowcowej jak i w sferze przerobu włókna;
- * Słabe powiązania kooperacyjne między przedsiębiorcami;
- * Słaba pozycja rynkowa firm krajowych ze względu na małe zasoby kapitałowe, niewystarczającą innowacyjność, słabą zdolność dostosowywania się do szybko zmieniających się potrzeb rynku;

Szanse :

- * Rosnący w miarę poprawy dobrobytu i postępu cywilizacyjnego popyt na szlachetną odzież o wysokich walorach higienicznych i zdrowotnych;

- * Rosnący popyt na włókna naturalne produkowane dla celów technicznych;
- * Łatwiejszy dostęp do rynków zbytu w ramach jednolitego rynku europejskiego;
- * Objęcie wspólnotowym wsparciem produkcji roślin włóknistych;
- * Uzyskanie wsparcia do działań modernizacyjnych i marketingowych z funduszy strukturalnych w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego (SOP).

Zagrożenia:

- * Konkurencja ze strony bardzo taniej produkcji z Chin;
- * Rosnąca konkurencyjność szybko rozwijających się producentów z innych krajów członkowskich UE;
- * Ograniczony dostęp do wsparcia unijnego;
- * Nieoczekiwane zmiany mody lub trudny do przewidzenia postęp techniczny dzięki któremu pojawić się może produkt dorównujący walorami użytkowymi konopi.

Zwiększać się będzie przede wszystkim zapotrzebowanie na włókno krótkie. Umożliwia to kotonizacja włókien konopnych oraz badania nad wykorzystaniem modyfikowanych włókien do produkcji materiałów opatrunkowych, prozdrowotnej bielizny osobistej, czy dzianin. Potencjalnie dużym źródłem wzrostu zapotrzebowania na włókno konopi jest produkcja papieru wysokiej jakości. W mniejszym stopniu będzie wzrastać zapotrzebowanie na długie - tradycyjnie używane do produkcji szlachetnych tkanin. Można jednak oczekiwać, że wzrost zamożności konsumentów w wielu rejonach świata postępujący wraz z szybkim rozwojem gospodarczym kraju ⁹ zwiększy zapotrzebowanie na drogą odzież i bieliznę produkowaną ze szlachetnych i uszlachetnionych tkanin. Nowoczesna odzież łącząca w sobie umiejętnie wysokie walory higieniczne i zdrowotne z wygodą użytkowania, trwałością i dobrym wzornictwem będzie produkowana z tkanin konopnych. Wzrastać, więc będzie zapotrzebowanie na włókno konopne wysokiej jakości zarówno ze strony

⁹ Wszyscy eksperci przyjmują, że w najbliższych kilku latach tempo rozwoju gospodarczego kraju mierzone przyrostem PKB nie powinno być niższe niż 5% rocznie, co pozwoli zmniejszać bezrobocie i strefę biedy a poszerzać strefy zamożności

przemysłu krajowego jak i na eksport. Można oczekiwać, że do roku 2008 zapotrzebowanie krajowe na włókno konopne zwiększy się o około 50% w porównaniu z 2004 r. przede wszystkim na skutek wzrostu zapotrzebowania na włókno konopi produkowane na cele techniczne (wzrost do 5000t rocznie po 2006 r.). Zwiększy się także zapotrzebowania na włókno krótkie (o 20%) oraz na włókno długie najwyższej jakości o około 8%. W sumie łączne zapotrzebowanie na włókno lnu i konopi może wzrosnąć do około 17 tys. t. w 2006r. Prawdopodobna jest także ekspansja eksportowa, pod warunkiem poprawy konkurencyjności jakościowej polskiej oferty.

Po trwającej wiele lat zapaści przemysłu konopnego rozpoczął się proces stopniowej odbudowy. Wpływa na to rosnące zapotrzebowanie na szlachetne wyroby konopne, postęp techniczny w zakresie obróbki "włókna konopnego umożliwiające poprawę jego jakości oraz znaczne poszerzenie możliwości wykorzystania włókna krótkiego, a także nowe kierunki zastosowań krajowych włókien roślin jednorocznych na cele techniczne.

Analiza dotychczasowego rozwoju popytu i podaży włókna konopi oraz jego uwarunkowań i perspektyw na przyszłość wskazuje na celowość uwzględnienia przetwórstwa konopi w Sektorowym Programie Operacyjnym, mającym na celu wsparcie modernizacji sektora i poprawy działań marketingowych. Rozwijający się import przędzy i szlachetnych tkanin, niezaspokojone zapotrzebowanie przemysłu na włókno konopne wysokiej jakości, postęp technologiczny w zakresie przędzenia i obróbki konopi poszerzający możliwości ich wykorzystania we włókiennictwie, a także wykorzystanie włókna roślin jednorocznych na cele techniczne stanowią dobrą podstawę do przewidywania wzrostu zapotrzebowania krajowego na konopie w przyszłości. Poszerzanie obszarów zamożności i rozwoju cywilizacyjnego pozwala także przewidywać możliwości rozwoju eksportu włókna i produktów jego przerobu pod warunkiem poprawy ich jakości i konkurencyjności. Wspierać się powinno przede wszystkim projekty nastawione na:

* Wdrażanie nowych technologii w sferze produkcji i przetwórstwa oraz modernizację istniejących technologii, prowadzących do obniżki kosztów jednostkowych, oraz zmniejszenia nakładów poniesionych na 1t wyprodukowanego włókna,

* Podejmowanie wspólnych inwestycji przez grupy producenckie, poprawiających organizację i przygotowanie włókna do sprzedaży, prowadzących do poprawy jakości produkowanego włókna oraz obniżki kosztów i poprawy efektywności produkcji i przetwórstwa.

* Dostosowanie procesów przetwórstwa słomy, włókna, ziarna i paździerzy konopi w zakresie jakości, wielkości i rodzaju oferty do wymogów rynku,

* Poszerzenie asortymentu produkcji w tym stwarzanie możliwości pozyskania bioenergii z corocznie odtwarzalnych źródeł (spalanie paździerzy).

* Pobudzanie inicjatyw gospodarczych w sektorze wiejskim, aktywizacja środowiska rolniczego, stabilizacja miejsc pracy w produkcji włókna konopnego

Rodzaj surowca	Ceny krajowe (zł/t)
włókno konopne długie Ns 8	3200
Ns10	3400
włókno konopne krótkie Ns 4	1400

Tabela 5. Ceny włókna krajowego

Źródło: dane IWN

Od 2003r. rośnie produkcja włókna konopi na cele techniczne. W 2004 r. produkcja ta wyniosła 1.3 tys.t i była o ponad 60% wyższa niż na początku lat dziewięćdziesiątych. Przerobem i uprawą konopi dla celów technicznych zajmuje się obecnie 2 producentów współpracujących z nowobudowaną wytwórnią celulozy i papieru.

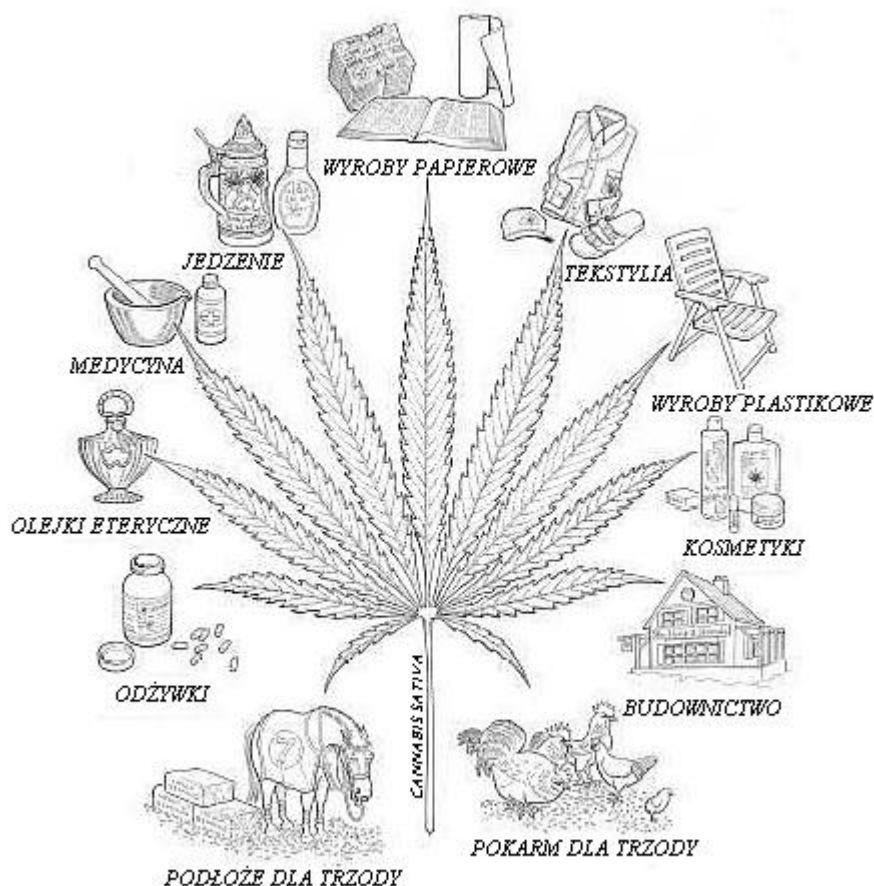
9. ZASTOSOWANIA KONOPI

Czy konopie uratują świat w przyszłości? Takie być może trochę za daleko idące pytanie zadał sobie Jack Herrer. Jeden z największych fascynatów i znawców tych roślin na świecie. W swojej książce „The Emperor Wears No Clothes” sądzi on, że konopie jak żadne inne rośliny najlepiej dostosowują się do panujących dookoła warunków. Mogą rosnąć praktycznie wszędzie na glebach mało zasobnych w wodę oraz skł. mineralne, nie wymagają środków ochrony roślin oraz jakiegoś specjalnego nawożenia. Mają ponad 25000 odkrytych zastosowań a niewiadomo ile jeszcze pozostało do odkrycia. Autor mówi, że coroczna uprawa mogłaby wspomóc ludzkość we wszystkim czego ta ludzkość potrzebuje i oferuje 10000\$ każdemu kto zaprzeczy i udowodni, że Jack Herrer nie ma racji.

Konopie mają znaczenie gospodarcze jako roślina włóknista, oleista i rolnicza, dają trzy rodzaje użytecznego surowca: włókno, łyko i nasiona.

Jako roślina włóknista są źródłem włókna przędzalniczego o podobnym zastosowaniu jak len, a także włókna powroźniczego. Szczególna odporność włókna na procesy gnilne czyni je wyjątkowo przydatnym do wyrobu przedmiotów narażonych na rozkład biologiczny w warunkach większego uwilgotnienia (węże pożarnicze, sieci, dratwa szewska, nici chirurgiczne, papier filtracyjny, np. na saszetki do porcjowania herbaty).

Z surowej słomy konopnej w wyniku mechanicznego przerobu(dekortykacji) uzyskuje się włókno zieleńcowe użytkowane jako surowiec papierniczy, wypełniacz do kabli, do wyrobów tapicerskich, mat i jako materiał izolacyjny. Paździerze mogą być wykorzystane do wyrobu płyt budowlanych jako podłoże w uprawach szklarniowych i jako ściółka.



Rys 18. Najpopularniejsze zastosowania w przemyśle.

Orzeszki konopne czyli owoce posiadają 8 niezbędnych w diecie człowieka aminokwasów, jest ono wysokoprzyswajalnym białkiem globulinowym.

Rolnictwo: W rolnictwie uznawane są za jedną z najbardziej przyjaznych środowisku, gdyż prawie nie stosuje się w nich pestycydów. Konopie same zagłuszają chwasty i hamują rozwój niektórych z nich(np. gwiazdnicy pospolitej) na ogół odstraszaają szkodniki i hamują rozwój nicieni glebowych. Powszechnie wiadomo że konopi boi się Bielnik Kapustnik czy Stonka Ziemniaczana. Liście mogą być też wykorzystywane do celów pastewnych.

Instytut Włókien Naturalnych zakończył obecnie badania uprawy konopi na glebach skażonych przez przemysł miedziowy, które przyniosły pozytywne wyniki.

Konopie pobrały z gruntu niechciane związki miedzi i oczyściły w ten sposób glebę wcześniej skażoną.

„Konopie, dzięki swoim delikatnie spulchniającym ziemię korzeniom mogłyby odmłodzić wiele pól”¹⁰

Powszechnie wiadomo, że konopie odstraszaają bielinka kapustnika czy stonkę ziemniaczaną.

Łodygi konopi składają się w 20% z włókna. Jest to najmocniejsze na świecie włókno pochodzenia naturalnego, cenione ze względu na swą wytrzymałość i długowieczność, jako składnik tkanin, sznurków i papieru.

Tekstylia: Z konopi otrzymujemy tekstylia techniczne, geotekstylia oraz tekstylia rolnicze oraz tekstylia domowe, które otrzymuje się z włókna konopnego, z którego można stworzyć wszelkie tkaniny, od delikatnej bielizny począwszy, na szorstkim płótnie kończąc. Od czasów, gdy konopie uprawiano i u nas, techniki obróbki włókna tak posunęły się naprzód, że konopne ubranie nie musi już oznaczać ciężkich i szorstkich szmat. Współczesny materiał z konopi jest silniejszy, cieplejszy, delikatniejszy, a przede wszystkim bardziej długowieczny niż bawełna.

Liny i żagle okrętowe, koszule, obrusy i pościel produkowano z konopi zarówno w starożytności, jak i średniowieczu. Przy wyrobie odzieży towarzyszył im często len. Pierwsze namioty i dżinsy firmy Levi's również powstawały z konopi. Na wsi możemy jeszcze spotkać konopne powrozy i worki do ziemniaków. Czy to znaczy, że konopie przechodzą do historii? Wręcz przeciwnie! Przeżywają swój renesans. Działający w Poznaniu Instytut Włókien Naturalnych zaprojektował kolekcję odzieży bawełniano-konopnej pod nazwą "Gangin".

¹⁰ Film „Hanf das milliarden-dollar krant“



rys.19. Spodnie z kolekcji instytutu



rys.20. Produkty konopne zagranicznej firmy

Pakuly : używa się jako materiał izolacyjny lub jako surowiec do wyrobu papieru.

Łyko: Łyko stanowi 80% łodyg konopi. Są to miękkie części rośliny pozostałe po oddzieleniu długich włókien, złożone w 50% - 77% z celulozy, dzięki czemu są doskonałym surowcem do produkcji papieru i plastiku.

Papier: Wręcz idealny do sporządzania archiwów. Nie żółknie z czasem, ani nie traci na wytrzymałości tak jak papier drzewny . Z konopi można produkować papier dowolnego rodzaju.

Jeden hektar konopi daje tyle masy papierowej, co cztery hektary lasu. Co więcej, konopie jako rośliny jednoroczne, dostarczają surowca co rok, a ich skoszenie nie przynosi szkody środowisku, w odróżnieniu od wycinki lasu papier konopny może być wybielany bez produkcji szkodliwych dioksyn i jest dużo bardziej trwały niż papier drzewny.

Papier może być pozyskiwany z łyka, co daje producentom konopi dodatkowe źródło dochodu, bowiem rośliny te uprawia się zazwyczaj dla nasion lub włókien. Produkcja papieru z konopi wymaga jednak dużych inwestycji w technologię przetwarzania roślin. Należałoby również, dla zminimalizowania kosztów transportu, zlokalizować przetwórnice w rejonach rozpowszechnionej uprawy konopi.

Opłacalność produkcji papieru z konopi została niedawno oceniona w obszernym, trzyletnim holenderskim programie badawczym. Projekt ten wyniósł 17 milionów guldenów, a udział w nim wzięli naukowcy z 12 instytutów. Holendrzy poszukiwali odmian, które mogłyby włączyć do płodozmianu swoich upraw. Badania

miały na celu wyeliminowanie pasożytów ziemniaka bez używania pestycydów, jedynie przy pomocy umiejętnej rotacji upraw. Badacze stwierdzili, że konopie mogą być efektywne ekonomicznie i stworzyli szczegółowy business plan. Zalecali, aby 1000 plantatorów z północno-wschodniej Holandii ustanowiło spółdzielnię, która byłaby współdziałowcem nowej wytwórni. Nie obyłyby się bez rządowego wsparcia w postaci kredytów i subsydiów. Wstępny koszt wyniósłby 57 milionów guldenów, a po 5 latach zwiększono by produkcję powiększając koszty do sumy rzędu 127 milionów guldenów.

Jednak, gdy przedstawiono plan komisji farmerów, przedstawiciele rządu i producentów papieru zdecydowano, że niektóre założenia projektu są niejasne i konieczne są dalsze badania. To zabierze Holendrom kolejne 2 lata i 8-10 milionów guldenów.¹¹

Produkowane z włókna konopnego długowłókniste masy celulozowe odznaczają się:

- wysoką wytrzymałością mechaniczną,
- odpornością na przedarcie,
- odpornością na zginanie,
- elastycznością,
- trwałością,
- wysoką porowatością.

Z uwagi na to masy celulozowe produkowane z konopi doskonale nadają się do produkcji następujących rodzajów papieru:

Papierów o wysokiej porowatości:

- papier na torebki do parzenia herbaty,
- bibułka kondensatorowa o niskiej gęstości,
- bibułka podłożowa na taśmy elektroizolacyjne,
- podłoże na papier powlekany do pakowania mięsa,
- bibułka na filtry do papierosów,

¹¹ www.ukcia.org



rysunek 21. Bibułki papierosowe z papieru konopnego

-bibułka do pakowania soczewek.

Papierów o wysokiej odporności na przetarcie i zerwanie:

- papier banknotowy i papiery wartościowe,
- papier listowy cienki,
- papier podłożowy na taśmy do pakowania,
- papier biblijny.



rys.22 Produkty z papieru konopnego(papier do pisania, zeszyt, koperta)

Budownictwo:

W RPA wynaleziono sposób na nękający ten kraj brak mieszkań. Zaproponowano, budowanie domów z konopi zmieszanych z piaskiem i wapnem. Uzyskana w ten sposób masa zachowuje się jak cement. Pomysł ten powielono w wielu innych krajach Europy, Afryki jak i obu Ameryk.



Rys 19. „Konopny domek” podczas budowy. Z konopi zrobione są takie elementy jak: bloczki fundamentowe, otynkowanie, płytki dachowe oraz izolacja.



Rys 20. „Konopny domek” w Paryżu



Rys 21. Domek we Francji, wykonany w całości z konopi.

Płyty paździerzowe: Sprasowane łyko konopne po sklejeniu żywicą fenolową daje odporne na ogień i wodę płyty, o dobrych właściwościach izolacyjnych. Ocieplenia budynków były do niedawna jednym z powodów, dla którego hodowano w Polsce niewielkie ilości konopi.

Plastik: Pierwsze tworzywa sztuczne produkowano na bazie celulozy (np. celofan, celuloid). Konopne łyko jest jednym z najbogatszych źródeł celulozy. W odróżnieniu od plastiku wytwarzanego z ropy naftowej, tworzywa celulozowe ulegają biodegradacji.

Nasiona:

Konopie nie są uprawiane jako roślina oleista. Oleiste nasiona(orzeszki) stanowią jedynie plon uboczny konopi uprawianych na włókno.

Lepiej poznana w ostatnich latach wartość odżywcza i lecznicza nasion i oleju konopnego zobowiązuje naukowców do poszukiwania sposobów zwiększenia produkcji nasion.

Nasiona konopne są wyjątkowo bogate w fitynę dzięki czemu znajdują zastosowanie w leczeniu hysterii, neurastenii, krzywicy i niedokrwistości.

Oprócz tego samych nasion używa się jakoś składnik leków żołądkowych, a przygotowana z nasion ma silne właściwości antybakteryjne.

Całe ziarno w 20% składa się z lekkostrawnego białka i jest smaczną przekąską podobnie jak nasiona słonecznika. Jest też doskonale jako pokarm dla ptaków lub przynęta na ryby i do tych właśnie celów jest w Polsce najczęściej wykorzystywane. Nasiona konopne dają dwie cenne substancje: olej i śrutę.

Olej: stanowi 30% składników ziarna konopnego, ma właściwości podobne do oleju lnianego może mieć podobne zastosowanie (olej oświetleniowy, farba drukarska, pokost, surowiec w produkcji mydła, detergentów, kosmetyków).

Jedzenie: Olej konopny w 70% składa się z nienasyconych kwasów tłuszczowych. Dzięki tak wysokiemu wskaźnikowi plasuje się w ścisłej czołówce olejów roślinnych. Wspomniane kwasy są, szczególnie dziś, bardzo istotnym składnikiem pokarmowym, gdyż zwalczają cholesterol. Na bazie oleju otrzymuje się również środki smarujące, kosmetyki, wyroby piekarnicze.

Śruta: Stała pozostałość po ekstrakcji oleju z nasion. Mączka z nasion konopnych ze względu na wysoką (25%) zawartość białka, może stanowić świetny dodatek do mąki pszennej.

Farby i lakiery: Olej konopny szybko wysycha, pozostawiając cienką, elastyczną warstwę.

Energia i paliwo:

Mieszanka oleju z konopi i 15% metanolu to zamiennik dla oleju napędowego w silnikach diesla. Jego spalanie produkuje o 70% mniej sadzy niż w

przypadku oleju z ropy naftowej, a przy tym nie wprowadza do biosfery szkodliwych substancji z zewnątrz.

Naprawdę niewielu ludzi wie, czym jest „przetwarzanie biomasy” lub „piroliza” – nie tylko, jeżeli chodzi o termin definicji słownikowej, ale w znaczeniu, jakie ma ono jako alternatywne dla ograniczonych, drogich i brudnych petrochemicznych, nuklearnych i węglowych źródeł energii. Jedynym powodem, dla którego kraje na Ziemi nie mogą raz na zawsze stać się niezależne energetycznie i wolne od smogu jest to, że ludzie nie mają wiedzy, jeśli chodzi o rozwiązania dotyczące kryzysu energetycznego i kryzysu środowiska.

Dowód na to, że przeróbka biomasy na paliwo jest ekonomicznie realna rozpoczęto w testach laboratoryjnych i poprzez stałe testy pilotażowe na polach od 1973. Kiedy energia uprawy wzrasta pobiera ona CO₂ z powietrza, więc kiedy spala się rośliny uwalniając CO₂ tworzy się zrównoważony system.

Konopie są numerem jeden, jeśli chodzi o produkcję biomasy na Ziemi: 10 ton z akra w około 4 miesiące. Jest to drewniejąca roślina zawierająca 77% celulozy. Drzewa produkują 60% celulozy.

Ta uprawa energetyczna może być zbierana przy pomocy łatwo dostępnego sprzętu. Może być pakowana w bele dzięki zmodyfikowanym urządzeniom do sianokosów. Konopie są odporne na suszę, co czyni je idealną uprawą dla suchych, regionów. Konopie są jedynym zasobem biomasy zdolnym do uczynienia danego kraju niezależnym energetycznie. Argument przeciwko produkcji konopi nie wytrzymuje krytyki: konopie hodowane na biomasę tworzą bardzo słabą marihuanę. Palacze marihuany nie będą mieli ochoty na korzystanie z konopi wytwarzanych na biomasę, gdyż uprawy konopne przeznaczone na biomasę są bezwartościowe jako marihuana.¹²

Ekonopie:

¹² "Energy Farming in America" Lynn Osburn

Po powodzi stulecia w 1997 r. IWN zaproponował Ministerstwu Rolnictwa wykorzystanie swoich roślin do czyszczenia terenów skażonych. Podczas badań k. Huty Miedzi w Głogowie odkryto, iż hektar konopi wchłania z ziemi aż 0,5 kg miedzi, 160 g ołowiu i sporo kadmu. Podobne właściwości posiada len.

Konopie mają zastosowanie również w rolnictwie. Potrafią sterylizować glebę, zabijać grzyby i chwasty. Zapobiegają erozji. Ich korzenie 10 razy lepiej wiążą glebę niż powszechnie stosowane w tym celu owies i żyto. Paździerze konopne służą do produkcji bezdrzewnego papieru, wolnego od chloru i dioksyn. Konopie osiągają wysokość ok. 2,5 metra w przeciągu zaledwie 3 miesięcy.

Z hektara konopi można uzyskać w ciągu roku czterokrotnie więcej papieru niż z hektara lasu. Z paździerzy można zrobić także budowlane płyty izolacyjne, a nawet meble.

Biomasa otrzymana z konopi zamienia się w energię. Z konopi można wytworzyć metanol, olej do lamp lub paliwo samochodowe nie wydzielające podczas spalania siarki i nie powodujące wzrostu ilości CO₂ w atmosferze. Przed 1937 r. w USA, (kiedy zakazano uprawy konopi przemysłowych stawiając znak równości między nimi a marihuaną) konopie były głównym surowcem do wyrobu farb i lakierów. Prohibicję wspierały wtedy firmy petrochemiczne zainteresowane wyparciem z rynku naturalnych produktów. Obecnie znane są technologie, dzięki którym konopie służą do produkcji środków ochrony roślin, tapicerki samochodowej, plomb dentystycznych, a nawet elektryczności.

Motoryzacja:

Zużyty samochód z konopi sam się rozłoży. Rozpoczęcie produkcji samochodów z bardzo wytrzymałych materiałów uzyskanych z konopi indyjskich jest kwestią dekady i rozwiązaniem problemu przepelnionych złomowisk - twierdzi australijski uczony. Alan Crosky ze Szkoły Inżynierii i Nauki o Materiałach w Nowej Południowej Walii uważa, że materiały możliwe do uzyskania z konopi indyjskich są dostatecznie wytrzymałe, by produkować z nich samochody.

Według specjalisty, konopie są wytrzymalsze niż naturalne materiały uzyskiwane z orzechów kokosowych i drzew bananowych. "Składowanie starych samochodów jest coraz większym problemem. Kwestią czasu jest moment, w którym

kupując samochód będziemy musieli pokrywać koszt całego jego cyklu życia" - uważa Crosky. "Podniesienie cen samochodów zmusi, więc producentów do konstruowania ich z materiałów przyjaznych środowisku" - dodaje Crosky.

Crosky oznajmił Reutersowi, iż testuje wytrzymałość takich materiałów z konopi - chodzi o to, by samochód z nich zrobiony był dostatecznie mocny, by ochronić pasażerów podczas potencjalnego wypadku. Uczony uważa, że z konopi można tworzyć materiały zawierające jedynie śladową ilość narkotycznych THC (tetrahydrokannabinoli), a wytrzymałe jak szklane włókno - z tym, że naturalne.

"Spalaniu tych materiałów nie towarzyszy duża emisja dwutlenku węgla. Jest go tam jedynie tyle, ile roślina wchłonęła podczas swego życia. Jest to tzw. naturalny dwutlenek węgla" - uważa Crosky.¹³

Kompozyty: konopie znalazły zastosowanie jako kompozyty w przemyśle motoryzacyjnym jako wypraski, czyli obicia drzwi, okładziny sprzęgieł, hamulców itd.

Lista modeli samochodów, których części zrobione są z konopi.

Audi A3, A4, Avant, A6, A8, TT -

BMW 3, 5, 7

Daimler Chrysler – A-klasa, C-klasa, E-klasa, S-klasa

Fiat – Punkt, Brava, Marea, Alfa Romeo 146, 156

Ford – Modeno CD 162, Focus

Opel – Astra, Vectra, Zafira

Peugeot 406

Renault Clio,

Rover 2000

Samb, SEAT, Volkswagen Golf A4, Passat Wariant, Bora

Volvo C70, V70

¹³ (Dziennik Internetowy, nr 1021, 24.05.2001)

10. PERSPEKTYWY ROZWOJU UPRAW KONOPI

Podstawowym czynnikiem decydującym o przyszłości produkcji konopi w Polsce będzie zdolność do poprawy konkurencyjności polskiego przemysłu konopnego, a przede wszystkim:

- innowacyjność i zdolność reagowania producentów przetwarzających włókno konopne na zmieniające się oczekiwania odbiorców;
- zdolność do wprowadzania nowych technologii obróbki włókien łykowych i ich przygotowania do przędzenia, aby można było je stosować w różnych systemach przędzenia;
- poprawa jakości produkowanego włókna, a zwłaszcza jego pocienienie, zwiększenie udziału włókien długich w strukturze oraz zapewnienie dostaw dużych partii jednorodnego surowca.

Są to podstawowe czynniki, bez których zwiększenie eksportu na coraz bardziej wymagające rynki nie jest możliwe, a zapotrzebowanie na włókno konopne na świecie i w Polsce rośnie, ponieważ:

- w wielu rejonach świata następuje rozwój cywilizacyjny i wzrost dobrobytu (zwłaszcza na Dalekim Wschodzie oraz w Europie Środkowej i Wschodniej) wraz z przyspieszeniem rozwoju gospodarczego. Do takich rejonów należy także Polska;
- rozwój badań nad nowymi technologiami obróbki i przygotowania wstępnego, umożliwiającymi wykorzystanie różnych systemów przędzenia konopi, poszerza znacznie zakres jego wykorzystania;
- zwiększa się zainteresowanie wykorzystaniem włókien naturalnych do celów technicznych przede wszystkim ze względu na wzrost świadomości ekologicznej społeczeństw i rosnący nacisk na ochronę środowiska jako podstawy rozwoju cywilizacji.

Warunki do rozwoju produkcji konopnej w Polsce są dobre, często lepsze niż w wielu innych krajach europejskich. Niskie ceny ziemi, niska cena pracy najemnej,

duża dostępność ziemi dla uprawiania konopi oraz brak zanieczyszczenia gleb azotem, metalami ciężkimi(na takich glebach konopie również przeciwieństwie do innych roślin mogą również rosnąć) i innymi związkami oraz stosunkowo niskie zanieczyszczenie ogólne i przyjazne warunki klimatyczne powodują dobre warunki dla prawidłowego przebiegu uprawy w naszym kraju.

Ostatnio powróciło zainteresowanie uprawą konopi. Powstały nowe firmy, które rozpoczęły działalność w zakresie kontraktacji i tworzenia bazy przetwórczej. Efektem działalności tychże firm jest wzrost areału uprawy z 80 ha w 2003 r. do ok. 1000 ha w roku bieżącym głównie dzięki doskonałym krajowym odmianom Białobrzeskie, Beniko i Silesja.

Olbrzymią szansą dla wzrostu upraw konopnych jest ograniczenie nakładów na nawożenie i poprawę agrotechniki tworząc i ulepszając nowe odmiany konopi. Dobre zaopatrzenie rolnika w środki produkcji (maszyny i urządzenia, nawozy itp. itd.) a zwłaszcza dobre wykształcenie, które pozwoliłoby posługiwać się nowoczesną technologią oraz pomogłoby w podejmowaniu odpowiednich decyzji.

Aby poprawić stan obecny uprawy konopi w Polsce należy wprowadzić odpowiednie przepisy prawne regulujące uprawę tego gatunku.

Takie aspekty prawne pojawiły się wraz z powstaniem nowej ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii 29 Lipca 2005 r. Politycy w końcu nauczyli się rozróżniać konopie siewne od indyjskich i wprowadzili do nowej ustawy nowe możliwości rozwoju przemysłu konopnego. Warto zaznaczyć, że przed tą ustawą konopie można było uprawiać tylko na potrzeby przemysłu odzieżowego i nasiennictwa a teraz istnieje niemalże nieograniczona możliwość wykorzystania materiału konopnego.

Następnym aspektem, bez którego prowadzenie uprawy jest bardzo trudne jest opracowanie krajowego planu rozwoju produkcji roślin przemysłowych i kierunków ich wykorzystania także na cele alternatywne.

Aby uprawa konopi stała się bardziej perspektywiczna należy ustalić najpierw rozmieszczenie rejonów uprawy i prawidłowe rozmieszczenie zakładów przetwórczych, kontraktacje, warunki udzielania kredytów bankowych, instruktaż i szkolenia rolnicze. Dzięki temu między innymi lepiej wykorzystamy siłę roboczą, zmniejszymy koszty magazynowania oraz transportu oraz straty w czasie

przechowywania. Należy zwrócić uwagę na zsynchronizowanie wielkości obszaru plantacji z możliwościami przerobowymi zakładu roszarniczego. Do rozwoju uprawy przyczyni się również powstanie nowych roszarni i zakładów przetwórczych słomy jak i włókna konopnego. Mimo wzrostu liczba roszarni konopnych w dalszym ciągu jest dużo mniejsza niż np. liczba zakładów przerabiających konopie, co powoduje

w przypadku nadmiernych plonów, bądź niekontrolowanego powiększenia plantacji, że masa słomy konopnej nie będzie mogła być przerobiona w zakładzie sąsiednim i trzeba transportować ją na duże odległości, co wiąże się z dodatkowymi kosztami. Aby móc wykorzystywać plantacje konopne w pełni musi powstać Celulozownia (w 2006 ma się rozpocząć budowa w zachodniopomorskiem), w której produkowano by papier z konopi dużo trwalszy, wydajniejszy i tańszy w produkcji od papieru drzewnego.

Doskonałe właściwości włókna konopnego otwarły drogę wykorzystania tej rośliny w nowym stuleciu. Zaczęto zwracać uwagę na coraz baczniejszą ochronę środowiska naturalnego, co spowodowało gwałtowny wzrost zapotrzebowania na produkty konopne na całym świecie, który w efekcie zwiększył powierzchnię upraw w krajach Unii Europejskiej z 2.762 ha w 1989 r. do 22000 ha w 1997 r. Według prognoz Instytutu Nova w dalszym ciągu przewiduje się wzrost powierzchni upraw konopi, który w najbliższych latach osiągnie wielkość 26 – 32 tys ha.

Istotnymi czynnikami, które wpływają na jakość i obecny jak i przyszły stan upraw konopi w Polsce są dopłaty dla przetwórców produktów konopnych. W UE oprócz producentów słomy konopnej wspierani są pierwsi przetwórcy konopi. Między innymi wyróżnia się dopłaty do włókna krótkiego lnu i konopi oraz.

Jednakże, aby pozyskiwane włókno krótkie było wysokiej jakości uzależniono wypłatę dotacji dla przetwórców od ilości zanieczyszczeń, które to włókno posiada.

I tak włókno krótkie konopne kwalifikuje się do wsparcia tylko, jeśli zawiera nie więcej niż 7,5% zanieczyszczeń. Dla zapewnienia racjonalnego poziomu produkcji włókna długiego i krótkiego w poszczególnych państwach członkowskich wprowadzono tzw. maksymalne gwarantowane ilości dla włókna długiego

i krótkiego, czyli inaczej mówiąc kwoty produkcyjne na włókno produkowane w UE. Kwoty te rozdzielono następnie na poszczególne państwa członkowskie. Przy ustalaniu kwot brano pod uwagę średnie powierzchnie upraw konopi w UE z ostatnich lat odzwierciedlające faktyczne wielkości obszarów produkcyjnych pomnożonych przez średnią wydajność włókna osiąganą z ha. W wyniku prowadzonych negocjacji Polska uzyskała kwotę na poziomie 1386 ton włókna ogółem w tym 924 tony włókna długiego lnianego i 462 tony włókna krótkiego lnianego i konopnego.

Dopuszczalny jest transfer słomy włóknistej z jednego państwa do drugiego w celu jej przetworzenia. Państwa członkowskie mogą również dokonywać konwersji włókna krótkiego na długie. Wykorzystuje się do tego specjalny przelicznik stanowiący odpowiednik 1 tony włókna długiego lnu na 2,2 tony włókna krótkiego lnianego lub konopnego.

Gospodarstwa rolne, w których uprawia się konopie w przypadku spełnienia odpowiednich wymagań będą mogły dodatkowo skorzystać z pomocy na zasadach ogólnych w ramach PROW(Plan Rozwoju Obszarów Wiejskich) podejmowane będą w Polsce następujące działania:

- wsparcie dla gospodarstw położonych na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (LFA).
- wcześniejsze emerytury.
- programy rolno-środowiskowe.

Rolnik może otrzymać pomoc równoważącą utracony dochód w wyniku wyłączenia gruntów spod uprawy, która będzie wypłacana przez 20 lat. Oprócz tych wymienionych instrumentów Polska uzyskała możliwość zastosowania dodatkowych instrumentów uwzględniających specyfikę naszego rolnictwa:

- wsparcie dla gospodarstw niskotowarowych.
- wsparcie na dostosowanie do standardów UE.
- wspieranie tworzenia grup producentów,
- pomoc techniczna.

Oprócz tego Rolnik uprawiający konopie może starać się o dopłaty unijne dla małych bądź średnich przedsiębiorstw.

W pierwszych trzech latach członkostwa Polska będzie miała możliwość wykorzystania na ww. osiem instrumentów (po odjęciu środków, jakie będą wykorzystane na podwyższenie dopłat bezpośrednich) około 2,9 mld EURO (około 11,5 mld PLN łącznie z dofinansowaniem krajowym - 20% tej sumy). Nie jest wymagany udział środków prywatnych rolników. Otrzymanie wsparcia finansowego wiąże się koniecznością wpisania do rejestru uznanych przetwórców. Zasady wpisu do rejestru określa ustawa z dnia 20 grudnia 2002 roku o organizacji niektórych rynków rolnych.

Okres ustrojowej transformacji zmierzającej do gospodarki rynkowej jest przedziałem czasu, w którym stare zachowania ekonomiczne przedsiębiorstw powoli ustępują wdrażaniu w ich działalność reguł rynkowych. Odbywa się to z różnym nasileniem w poszczególnych sektorach gospodarki naszego kraju. Generalnie należy stwierdzić, iż szybciej proces ten następuje w branżach o przeważającym udziale małych i średnich przedsiębiorstw. Dotyczy to, zatem przemysłów produkujących na rynek takich jak: lekki, rolno – spożywczy, chemiczny i meblarski czyli przemysłów, w których jedną z głównych ról gra konopia.

Postępujące procesy internacjonalizacji i globalizacji gospodarki wymuszają na przedsiębiorstwach elastyczne dostosowania rynkowe tak, aby mogły one sprzedać swoje produkty na rynku krajowym i zagranicznym. Internacjonalizacja rynków oznacza dla przedsiębiorstw krajowych z jednej strony wzrost szans eksportowych natomiast z drugiej wzrost konkurencji na rynku krajowym ze strony wchodzących na ten rynek produktów i usług zagranicznych. Nasza obecność w Unii Europejskiej wiąże się z potrzebą dostosowania w warunkach wspólnego rynku, co wymaga wzmocnienia konkurencyjności produktów.

Kolejnym bardzo ważnym krokiem do osiągnięcia korzyści z upraw konopi jest obniżenie kosztów produkcji, które można uzyskać między innymi poprzez: wprowadzenie maszyn, urządzeń technicznych, uproszczenie i racjonalizację struktury zasiewów. Aby rozwinąć przemysł konopny w Polsce należy

intensyfikować produkcję poprzez wzrost nakładów na hodowlę nowych odmian o dobrej jakości, dostosowanych do mechanizacji procesów produkcji, zautomatyzowanie prac polowych i modyfikację cykli produkcyjnych. Aby uprawa konopi mogła być konkurencyjna w stosunku do innych gałęzi gospodarki narodowej będzie jeszcze przez wiele lat potrzebować ochronnej polityki państwa.

Wstąpienie do Unii Europejskiej i idące za tym dopłaty zagwarantują szybsze tempo w zakresie wprowadzenia nowych technologii i postępu i poprawi sytuację ekonomiczną rolników hodujących konopie i przy umiejętnym wykorzystaniu powstającego włókna i paździerzy mogą stać się roślinami, które doprowadzą do ukierunkowania produkcji gospodarstw, a co za tym idzie poprawią konkurencyjność produkcji rolniczej. Wprowadzanie alternatywnych rozwiązań na pewno bardzo pomoże w rozwoju tej dziedziny przemysłu jaką jest uprawa konopi.

Z uwagi na aktualny brak praktycznych zastosowań paździerzy Instytut Włókien Naturalnych podjął prace nad wykorzystaniem ich dla celów energetycznych. Wartość energetyczna paździerzy wynosi ok. 18000 KJ/kg (dla porównania drewna ok. 14000 KJ/kg, węgla kamiennego ok. 30000 KJ/kg). Wykorzystanie ich jest bardzo korzystne i to nie tylko ze względów bilansu energetycznego, ale również aspektów ekologicznych i ekonomicznych. Proponowany kierunek wykorzystania energii jest zgodny z wymogami stawianymi jej producentom przez Unię Europejską. W krajach UE wskaźnik wykorzystania wszystkich źródeł energii odnawialnej, to znaczy wiatru, wody, słońca, biomasy oraz energii geotermalnej wynosi 5,4%. W Polsce natomiast wykorzystanie energii odnawialnej stanowi tylko 1,5% wykorzystania całej energii. IWN z powodu tego iż paździerze uznane są jako materiał odpadowy i nie są wykorzystywane na cele energetyczne oraz posiadają niekorzystne cechy rozpoczął próby nad brykietowaniem paździerzy. Obecnie prowadzone są dalsze badania mające na celu zmniejszenie rozmiarów brykietów, co ułatwi magazynowanie i transport materiału oraz umożliwi automatyzację zasilania kotła i kontrolę temperatury pomieszczeń. Wyżej wymienione brykiety umożliwiają zastosowanie kotłów do dwustopniowego procesu spalania. Technologia ta jak do tej pory nie jest rozpowszechniona w Polsce, mimo że sprawność takiego kotła wynosi 80-85%.

Warto zauważyć, że jest to szczególnie wydajny i ekologiczny proces. Brykiety ze względu na swoje niewielkie rozmiary wytwarzane będą w urządzeniach, których wydajność może wynosić około 1 tony/h i których nakład energetyczny jest stosunkowo niski.

Wdrożenie opracowywanej technologii może pomóc w zwiększeniu zatrudnienia na obszarach wiejskich i przekierowaniu produkcji żywnościowej na produkcję roślinną w kierunku pozyskiwania energii z odnawialnych surowców, co jest ważne ze względu na obserwowaną na rynku nadprodukcję żywności. Odbiorcami brykiet zostaną lokalne ciepłownie oraz mieszkańcy, głównie terenów wiejskich. Wpłyne to na poprawę kondycji finansowej gmin, ponieważ pieniądze z zakupu brykiet na cele energetyczne pozostaną w lokalnej jednostce, a nie trafią do zewnętrznych dostawców energii cieplnej i elektrycznej. Zastępując węgiel kamienny, olei opałowy i gaz ziemny odnawialnymi i ekologicznymi źródłami energii, jakimi są paździerze lniane i konopne prowadzimy do znacznego ograniczenia emisji i poprawy bilansu CO₂ w atmosferze oraz związków siarki co wpływa korzystnie na cały ekosystem.

Jak wspomniałem już wcześniej włókno konopi z powodzeniem może być wykorzystywane w przemyśle celulozowo-papierniczym i zastępować papierówkę świerkowo-sosnową pozyskiwaną z wyrębu lasów. Aktualnie w Polsce przemysł celulozowy bazuje jeszcze na tradycyjnych metodach pozyskiwania celulozy, które prowadzą do degradacji zasobów leśnych. Wzrastająca świadomość ekologiczna społeczeństwa wynikająca z ochrony środowiska naturalnego w tym lasów, narzuciła poszukiwanie alternatywy dla wykorzystania drewna. Roślinami, które z powodzeniem mogą stanowić taką alternatywę są konopie. Oprócz korzyści ekonomicznych uzyskuje się niewymierne korzyści ekologiczne, ponieważ chroni się w ten sposób lasy. Niestety, główny powód wycinania lasów to papier. Zużycie drewna przy produkcji mebli czy w budownictwie jest dużo mniejsze. Na papier zużywa się rocznie setki milionów ton drewna. Tylko niedzielne wydania gazet i magazynów wymagają ścięcia drzew z jednego, dużego, lasu. Tak, więc dzień w dzień, rok w rok, ubywa nam drzew, a aby je odtworzyć potrzeba kilkudziesięciu,

a w przypadku niektórych gatunków - nawet kilkuset lat, a konopie rosną tylko 120 dni.

Dziura ozonowa, pogłębiający się efekt cieplarniany to sprawy, które powinny zaniepokoić wszystkich. To paradoksalne, ale wprowadza się coraz więcej dwutlenku węgla do atmosfery i równocześnie wycina się coraz więcej lasów, które ten dwutlenek węgla mogłyby zamienić z powrotem na tlen. Coraz łagodniejsze zimy, topnienie lodów w okolicach podbiegunowych, zaburzenia pogody, huragany, gwałtowne ulewy, podczas których na ziemię w ciągu dwóch godzin spada więcej deszczu niż normalnie w ciągu miesiąca – to dowody na to, że człowiek naruszył równowagę ekosystemu. Jeszcze jest trochę czasu, aby to naprawić. Ale czy ci, którzy kierują światem, wezmą to pod uwagę?

W ostatnich latach dopracowano się wspólnym wysiłkiem Instytutu Włókien Naturalnych i zakładu „Zamatex” technologii produkcji przędzy mieszankowej lniano-bawełnianej i konopno - bawełnianej systemem bawełniarskim rotorowym w skali przemysłowej. W obecnym etapie rozpoznania i dostępnej kotoniny lnianej i konopnej bawełnopodobnej, wytwarzanej metodą mechaniczną istnieje możliwość produkcji przędzy mieszankowej, przy udziale lnu i konopi w ilości około 50%, o masie liniowej 30-120 tex, z przeznaczeniem do produkcji tkanin, dzianin i skarpet.

Wymienione przędze bawełnopodobne rotorowe z udziałem lnu i konopi oraz wykonywane z niej wyroby produkowane są w skali przemysłowej.

Światowe trendy wskazują na duże zainteresowanie wyrobami włókienniczymi z udziałem lnu i konopi w zastosowaniu do zdrowej odzieży, w zdrowym środowisku domowym i środowisku pracy.

W wyniku dynamicznego rozwoju przemysłu włókienniczego w XX wieku pojawiło się wiele różnorodnych wyrobów odzieżowych ze znacznym udziałem włókien chemicznych, w szczególności włókien syntetycznych. Włókna te obok wielu zalet o charakterze techniczno - technologicznym i możliwości ich kształtowania w procesie produkcji i łatwości produkcji posiadają jednak tę wadliwość, że nie są degradable w cyklu życiowym wyrobu. Według powszechnej opinii włókna naturalne w porównaniu do chemicznych są fizjologicznie korzystniejsze i zdrowsze dla ich użytkowników.

Udział włókien naturalnych w wyrobach włókienniczych w znacznym stopniu przyczynia się do poprawienia ich właściwości użytkowych. Spośród włókien naturalnych szczególnie korzystne ekologiczne i fizjologiczne walory, sprzyjające człowiekowi, posiadają konopie oraz len. Światowe trendy ekologiczne promują wykorzystanie tych roślin w zdrowej odzieży, w środowisku domowym i pracy. W latach 50-tych prowadzono w szpitalach w Wielkiej Brytanii eksperymenty, w wyniku, których stwierdzono zdecydowanie korzystniejszy wpływ przebywania chorych na prześcieradłach konopnych na zdrowotność i samopoczucie pacjentów w porównaniu z wyrobami z innych włókien.

Wiedza o wszechstronnych walorach użytkowych wyrobów z udziałem konopi jest od wielu lat ugruntowana.

Wyroby konopne znane są z wysokiej higroskopijności, przewodności. Charakteryzuje je wysokie ciepło sorbcyjne oraz niska zdolność pochłaniania ładunków elektrostatycznych, które gromadzą się na ciele człowieka oraz na noszonej przez niego odzieży w wyniku, czego mogą powstawać ładunki o dużym potencjale. Przeprowadzone w Instytucie Włókien Naturalnych badania wykazały, że wyroby z konopi i przędz mieszkankowych bawełnianych z udziałem tych włókien powyżej 30% powoduje w dużym stopniu ograniczenie gromadzenia się ładunków elektrostatycznych na powierzchni odzieży. Stwierdzono również, że tkaniny dzianiny z udziałem konopi dają doskonałą ochronę przed promieniowaniem UV. Potwierdzają to również wyniki badań jednostek naukowo — badawczych m.in. w Japonii, Finlandii i Wielkiej Brytanii. Włókna konopne zawierają, bowiem w swoim składzie chemicznym znaczną ilość lignin (3,5% - 5,5%), które są bardzo dobrym naturalnym absorbentem promieni UV. W pracach tych stwierdzono, iż dzianiny, szczególnie konopne, zapewniają skuteczną ochronę przed promieniowaniem ultrafioletowym pod warunkiem, że struktura dzianin jest zwarta, a porowatość minimalna.

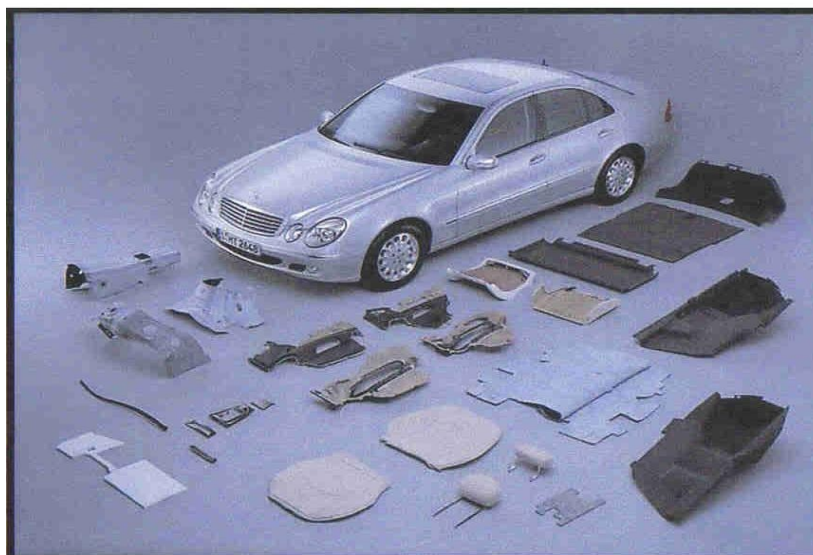
Właściwość ta stwarza ogromne możliwości racjonalnego wykorzystania włókna konopnego i mieszanek z jego udziałem, w dobie występowania tzw. „dziur ozonowych” wywołanych zanieczyszczeniami środowiska naturalnego, do produkcji ochronnej odzieży, szczególnie w strefach o dużym nasłonecznieniu.

Specyficzna wielokomórkowa, budowa włókien konopi z uwagi na krystaliczną formę celulozy oraz zawartość chemiceluloz i lignin powoduje, że wyroby z udziałem tych surowców charakteryzują się przyjemnym chłodnym

chwytem, zaznaczającym się zwłaszcza w warunkach wysokiej temperatury otoczenia. Szczególnie należy podkreślić niealergiczne właściwości i zabezpieczenie przed rozwojem bakterii i grzybów (grzybice) co ma istotne znaczenie dla wyrobów tkanych i dzianych, które znajdują się w bezpośrednim kontakcie z ludzkim ciałem (podkoszulki, koszule, bielizna, skarpety, materiały pościelowe np. prześcieradła).

Ostatnio według przeprowadzonych analiz sektora PKD 17.17. Z przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i IWN wynika, iż w najbliższych latach można liczyć na znaczny wzrost zainteresowania wykorzystaniem włókna konopi do produkcji pulpy celulozowej i papieru oraz materiałów kompozytowych. Wiąże się to przede wszystkim z rosnącą dbałością o ochronę środowiska, w tym ochronę lasów i zwiększenie zużycia surowców łatwo odnawialnych, oraz materiałów ulegających biodegradacji. Uruchomienie wytwórni masy celulozowej z włókna konopi przez Hemp-Pol może spowodować wzrost jego zużycia do 5 000 ton rocznie.

Niższy ciężar właściwy włókien naturalnych wykorzystywanych do produkcji materiałów kompozytowych dla przemysłu motoryzacyjnego pozwala na obniżenie masy pojazdu, co ma bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia paliwa co również jest bardzo ważnym aspektem ekologicznym.



Rys 23: Tapicerka w Mercedesach Benz S-Class wykonana jest konopi.

Źródło: www.nova.de



rys.24. Henry Ford prezentuje wytrzymałość maski tylnej zrobionej z konopi (1941r.)

źródło: www.nova.de

Uprawa, przerób oraz przemysłowe wykorzystanie tych roślin w dobie nadprodukcji żywności wpłynie na powstanie nowych źródeł dochodów oraz dodatkowych miejsc pracy w rolnictwie.

W IWN przeprowadzono także próby wykorzystania paździerzy konopnych jako podłoża pod uprawę grzybów jadalnych - *Pleurotus columbinus*.

Instytut ten opracował również linię technologiczną, dzięki której jest możliwe wydobycie włókna ze słomy metodą dekortykacji, bez wcześniejszego dosuszania słomy.

W nowej technologii zastosowano dekortykator umożliwiający przerób surowych łodyg konopnych wyposażony w wstępny zespół doczyszczający. Maszyny te są wysoko wydajne i umożliwiają uzyskanie włókna zieleńcowego o jakości odpowiedniej do produkcji celulozy lub materiałów kompozytowych.

Wydzielanie włókna ze słomy konopnej surowej odbywa się z zastosowaniem urządzenia wyposażonego w odpowiednio utwardzone elementy robocze, rozbijające strukturę łodygi. Włókno uzyskane w wyniku przerobu na dekortykatorze wymaga dalszego oczyszczenia z paździerzy. Doczyszczanie to odbywa się przy zastosowaniu oczyszczarki wstępnej, wyposażonej w sita o odpowiednio dobranych oczkach, oraz bęben z palcami, które oddzielają pozostałości drewnika.

Nowa technologia dekortykacji prowadzi do dużego uproszczenia dotychczas stosowanej metody przerobu poprzez ograniczenie energochłonności i pracochłonności procesu ekstrakcji włókna. Zaproponowany przerób słomy lnianej i konopnej w stosunku do tradycyjnej metody produkcyjnej pozwala na eliminację z procesu, pracochłonne, kosztowne i zależne od warunków atmosferycznych procesy naturalnego rośnięcia oraz dodatkowo jej suszenia przed przerobem (dopuszczalna wilgotność ok. 18%).

Polska Izba Lnu i Konopi otrzymała nagrodę za opracowanie efektywnego systemu dekortykacji włókna konopnego. W chwili obecnej przędzalnie wykorzystują tylko włókno najlepszej jakości charakteryzujące się dużą podzielnością, cienkością oraz wytrzymałością. Surowiec gorszej jakości nie jest wykorzystywany. Instytut Włókien Naturalnych w Poznaniu podjął prace nad możliwością wykorzystania włókien gorszych jakościowo w przemyśle poza tekstylnym do produkcji surowców dla przemysłu celulozowo-papierniczego, materiałów kompozytowych, energetycznego, budowlanego itp. Zastosowanie nowatorskich rozwiązań technologicznych w procesie dekortykacji pozwala na możliwość przerobu ok. 1500 kg/godz. słomy surowej lub roszonej roślin włóknistych. Wykorzystując elementy rozluźniająco – czyszczące maszyn włókienniczych uzyskano możliwość doczyszczania włókna do poziomu 4-5% zanieczyszczeń. Uzyskane w procesie dekortykacji włókno, dzięki swoim właściwościom posiada postać, która predysponuje je do zastosowań na cele poza tekstylne tj. masy celulozowo-papiernicze, materiały kompozytowe, włókniny itp. Zastosowane rozwiązanie technologiczne pozwala na znaczne obniżenie kosztów produkcji włókna dekortykowanego, a tym samym zwiększa konkurencyjność surowców włóknistych dla różnych gałęzi przemysłu.

W tym przypadku ponownie zaobserwować można, że wzrastająca konkurencyjność na rynku tekstylnym oraz potrzeby jakościowe włókna wymagają stworzenia alternatywnych możliwości zagospodarowania surowców konopi w różnych gałęziach przemysłu.

Kolejnym walorem tym razem 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 rekultywacji¹⁴

Nowa technologia otrzymywania papieru ekologicznego opracowana przez IWN jest dużo tańsza niż dotychczas stosowana i technologia ta stała się konkurencyjna wobec produkcji papieru z drewna. Pozwoli to w przyszłości na częściowe a w dalszej przyszłości na całkowite zastąpienie wycinki drzew uprawą konopi.

Warto dodać, że Technologia opracowana przez Instytut Włókien Naturalnych otrzymała srebrny medal podczas Salonu Wynalazczości "Concours- Lepine" w Paryżu, złoty medal na Targach Wynalazczości „EUREKA” w Brukseli, wyróżnienie w konkursie Polski Produkt Przyszłości, nagrodę specjalną Koreańskiego Stowarzyszenia Promocji Wynalazków a także wyróżnienie i puchar Ministra Nauki.

Ze względu na poważny wpływ warunków siedliska na płeć konopi IWN opracował i wprowadził w życie maksymalnie skrócony cykl hodowlany IWN prowadzi badania nad dalszym doskonaleniem procesu rosznienia. Szerokie i efektywne wprowadzenie tego procesu wymaga poszukiwań szeregu rozwiązań z dziedziny mechanizacji zbioru i mikrobiologii procesu rosznienia. Niezależnie od technologii klasycznej prowadzi się będzie intensywne badania nad nowymi technologiami wydobycia włókna i dalszego jego przerobu.

11. ZAKOŃCZENIE

¹⁴ *Kozłowski i in., 1998r.*

Prohibicja, która dotknęła konopie na całym świecie miała swój początek w USA, kiedy pod wpływem nacisków i fałszywych informacji popularność konopi zaczęła maleć a sama roślina była demonizowana.

Epoka maszyn parowych zmniejszyła zapotrzebowanie na liny i żagle, poza tym nie było jeszcze technologii mechanicznego przetwórstwa konopi. Los tych roślin został jednak przypieczętowany przez rosnący strach przed stosowaniem konopi jako narkotyku, który paradoksalnie od momentu zastosowania restrykcyjnych praw stał się najpopularniejszym narkotykiem na Ziemi. Dziś jednak, dzięki wytworzeniu konopi z minimalną zawartością THC te wszechstronne rośliny powracają w wielkim stylu. Jeśli zniknęłyby strach i uprzedzenia ludzi do konopi, i jeśli ludzie nie widzieliby w niej wyłącznie narkotyku, lecz normalną roślinę użytkową, uprawa konopi stałaby się bardzo atrakcyjna. Warto zadać sobie pytania.

Skąd bierze się ten strach przed konopiami?

Po co zwalcza się tak usilnie tą dającą się całkowicie zużytkować, wartą miliardy dolarów roślinę?

Odpowiedź jest jedna. Szefowie koncernów i wielkich firm w przemyśle celulozowo-papierniczym(wycinka puszczy amazońskiej), farmaceutycznym i w sektorze przemysłu włókien sztucznych lobbując nie pozwalają na odblokowanie upraw konopi gdyż roślina ta całkowicie pozbawiłaby ich zysków. Musieliby zamknąć koncerny albo zmienić branżę gdyż ekologiczne produkty z konopi zdecydowanie wyparłyby zagrażające środowisku sztuczne włókna oraz otrzymywany z rosnących kilkaset lat drzew papier.

12. BIBLIOGRAFIA

1. ZARZYCKA H. 1975. Fuzarioza lnu (*F. oxysporum* f. sp. Lini). Len - patogeny nasion. Konopie - patogeny nasion. Biul. IOR, Wyniki badań nad pestycydami w 1973 r. I. Fungicydy.: 47-52.
2. Surowce i preparaty konopi stosowane w Polsce XIX wieku / Beata Wysakowska ; Instytut Historii Nauki Polskiej Akademii Nauk. Warszawa : IHN PAN, 2004.
3. Strzelecki, Adam Wiesław: Uprawa konopi na włókno i nasiona / Adam Wiesław Strzelecki.. Warszawa : PWRiL, 1973. 163 s. : il. ; 17 cm.
4. Kurhański, M.: Uprawa i przerób konopi / M. Kurhański, B. Tumalewicz.. Warszawa : PWRiL, 1955. 214 s. : il. ; 21 cm + 2 mapy + err.
5. Konopie / [zesp.aut. Henryk Bytnerowicz i in.].. Warszawa : PWRiL, 1968. 182 s. : il. ; 21 cm.
6. [Angora nr.22 (667)].
7. Opracowania otrzymane z Instytutu Włókien Naturalnych : Stan obecny i perspektywy rozwoju uprawy konopi – dr Lidia Grafowska
8. Hodowla roślin i nasiennictwo (kwartalnik 1 i 2/1999)
9. Aktualności rolnicze grudzień 2001/styczeń 2002, kwiecień 2004
10. Romańska H. 1988. Ogólna uprawa roli i roślin . Praca zbiorowa. PWRiL, Warszawa
11. Świętochowski B.(red.) 1982. Ogólna uprawa roli i roślin . PWRiL, Warszawa

12. Dembiński F., Woyke T., 1992, Konopie, [w:] Uprawa roślin rolniczych. Z. Hryniewicz(red.), PWRiL, Warszawa.
13. „W.Kilanowski „rośliny włókniste „, PWRiL, W-wa 1974
14. Ministerstwo przemysłu lekkiego „Prace instytutu krajowych włókien naturalnych - rocznik XX „, Wydawnictwa naukowo-techniczne, W-wa 1973
15. PE.,„RawlukM. „Właściwości elektrostatyczne dzianin z przędzlnianych, konopnych i mieszankowych". III Konferencja Naukowo-Techniczna Knitt Tech 2000, 14-16czerwca 2000 roku Jastrzębia góra
16. Zimniewska M., Mazur E. „Właściwości ochronne dzianin lnianych i konopnych przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym" Knitt Tech 2000, 14-16 czerwca 2000 roku, Jastrzębia Góra
17. Hanf das milliarden-dollar krant -- Film
18. Michael Karus Juni 2002 „Europäische Hanfwirtschaft 2001 : Anbau, Weiterverarbeitung und produktlinien“
19. Bocsa/Karus/Lohmeyer „Der hanfabau „, Auflage 2000 Landwirtschaftsverlag GmbH, Munster-Hiltrup, 2000
20. Biuletyn Informacyjny MRiR Nr.2/2005

