

OCENA

rozprawy doktorskiej magistra Jana Zachwieji pt. „Wpływ czynników siedliskowych na zawartość tetrahydrokannabinolu w konopiach włóknistych (*Cannabis sativa* L.)”.

I. Wprowadzenie

Narastające w ostatnim czasie zainteresowanie wśród genetyków i hodowców roślinami alternatywnymi powoduje, że do łask wracają rośliny włókniste będące jednymi z najstarszych roślin uprawnych. Takimi roślinami są konopie siewne (*Cannabis sativa* L.) uprawiane już w starożytności. Konopie są rośliną o istotnym znaczeniu gospodarczym i znacznym potencjale rozwojowym. Włókno konopi było jednym z kluczowych elementów w rozwoju tkactwa.

Konopie były także wykorzystywane w terapii wielu schorzeń, w szczególności jako skuteczny środek przeciwbólowy.

W przeszłości konopie były uprawiane między innymi dla uzyskania włókna znajdującego niezwykle szerokie zastosowanie w produkcji między innymi tkanin technicznych, brezentów a także lin okrętowych. Z tych względów należy docenić rolę badań prowadzonych przez mgra inż. Zachwieje w upowszechnianiu uprawy konopi i wykorzystaniu ich jako ekologicznego surowca w wielu różnych dziedzinach przemysłu. W Instytucie Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu powstały i nadal istnieją specjalne programy badawcze, których celem jest upowszechnienie uprawy konopi i wykorzystanie ich jako

ekologicznego surowca w rolnictwie a także w wielu dziedzinach przemysłu.

II. Cel badań

Podstawowym celem badań prowadzonych w ramach pracy doktorskiej mgr inż. Jana Zachwieji była ocena wpływu czynników meteorologicznych i agrotechnicznych na zawartość tetrahydrokannabinolu (THC) w konopiach włóknistych.

III. Ogólna charakterystyka pracy.

Przedstawiona do recenzji praca doktorska magistra inżyniera Jana Zachwieji została wykonana pod kierunkiem promotora, dr hab. Bogny Zawieji, profesora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz promotora pomocniczego, dr hab. Jerzego Mańkowskiego, profesora Instytutu Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich.

Podstawę recenzji stanowił maszynopis pracy doktorskiej obejmujący 145 stron tekstu, 36 tabel, 29 rysunków i bogaty, liczący 264 pozycje, spis literatury.

Zaprezentowane w pierwszej części pracy cytaty z dwóch prac, Abel E.L. (1980) „Marihuana: The first Twelve Thousand Years” i Arno Häzenkamp (2007), „Cannabis, extracting the medicine” jednoznacznie wskazują, że spośród wszystkich roślin uprawianych kiedykolwiek przez ludzi, żadna nie była zarówno chwalona i jednocześnie potępiana tak często jak konopie siewne *Cannabis sativa*.

Zdaniem wielu badaczy, w tym także autora niniejszej recenzji, fakt ten czyni konopie najbardziej kontrowersyjną rośliną w historii ludzkości.

Konopie, z uwagi na ich wykorzystanie w różnych gałęziach przemysłu, zwłaszcza w przemyśle włókienniczym, nazywane są konopiami włóknistymi. Właśnie konopiom włóknistym poświęcona jest podstawowa część rozprawy Doktoranta. Powstaje pytanie, kiedy daną odmianę konopi można nazwać włóknistą? Otóż, zaliczenie określonej odmiany konopi do konopi włóknistych (zwanych także indyjskimi) zależy od zawartości związku chemicznego odpowiedzialnego za właściwości odurzające konopi, czyli tetrahydrokannabinolu (THC).

Zgodnie z ustawą Sejmu zawartość graniczna THC została podniesiona do 0.30% w przeliczeniu na suchą masę a konopie spełniające to ograniczenie nazywane są konopiami włóknistymi. Właśnie konopiom włóknistym a dokładniej ich wykorzystaniu w praktyce poświęcona jest zasadnicza część pracy doktorskiej mgra Zachwieji. Jej pierwszym, podstawowym celem było poznanie warunków uprawy konopi włóknistych w Polsce. Autor w pierwszym rzędzie zwraca uwagę na rolę czynników meteorologicznych, takich jak sumy miesięcznych opadów w okresie letnim (od kwietnia do września) a także na temperaturę powietrza i nasłonecznienie.

Podstawowe rezultaty dotyczące oceny zawartości tetrahydrokannabinolu zostały uzyskane na podstawie wyników doświadczeń polowych COBORU przeprowadzonych w latach 2004 – 2013. Były to doświadczenia z dwiema jednopiennymi odmianami konopi siewnych (Białobrzeskie, Benko) prowadzone w sześciu miejscowościach Polski.

Jak wszechstronne i zgodne z przepisami ustawy o ograniczeniu narkomani może być wykorzystanie konopi

włóknistych świadczą niezwykle szerokie możliwości ich stosowania w praktyce. Konopie włókniste mogą znaleźć zastosowanie z jednej strony w przemyśle włókienniczym, chemicznym i farmaceutycznym, z drugiej zaś mogą być także wykorzystywane na cele spożywcze, weterynaryjne, pszczelarskie a nawet paszowe. Od dwóch lat uprawa konopi włóknistych może być także prowadzona pod kątem ich wykorzystywania na cele energetyczne.

Uwagi dotyczące opracowania Jana Zachwieji

1. Doktorant podjął niezwykle ważki aspekt badania zawartości THC w konopiach w zależności od szeroko rozumianych warunków środowiskowych (gleba, opady, temperatura, usłonecznienie, przedplon). Należy podkreślić, że bardzo niewiele jest takich opracowań, mimo uprawiania tego gatunku od kilku tysięcy lat.
2. Doktorant niezwykle skrupulatnie i dokładnie opisał bardzo szerokie zastosowania konopi w różnych aspektach gospodarki (w rolnictwie – znaczenie fitosanitarne i poprawianie struktury gleby, w przemyśle włókienniczym i w medycynie).
3. Wyniki SDOO z 9 lat badań i sześciu miejscowości (z Pomorza, Wielkopolski, Mazur, Dolnego Śląska i Lubelszczyzny) dobrze reprezentują warunki glebowo- klimatyczne Polski.
4. Wprawdzie wyniki SDOO dotyczą tylko dwóch odmian, to jednak są to bardzo znaczące polskie odmiany (odmiana Białobrzeskie jest ciągle obecna w doborze odmian – do roku 2030). Warto tu podkreślić, że jeśli chodzi o konopie to tzw. ruch odmianowy (zastępowanie starszych odmian odmianami nowo wyhodowanymi) jest niewielki. O ile mi wiadomo, od roku 2020 nie prowadzi się

doświadczeń rejestrowych, bo nie ma zgłoszeń żadnych nowych odmian od hodowców. Aktualnie w Krajowym rejestrze (KR) wpisanych jest 10 odmian konopi.

5. W analizie z wyników z SDOO można było uzależnić zawartość tetrahydrokannabinolu w suchej masie od warunków pogodowych, gdyż wszystkie stacje doświadczalne oceny odmian są wyposażone w posterunki meteorologiczne i potrzebne dane pogodowe były łatwo dostępne. Tego typu dane nie były uzyskiwane dla pomiarów zawartości THC w uprawach rolników - dane Unii Europejskiej. Doktorant wpadł na oryginalny pomysł wykorzystania danych meteorologicznych z najbliższych stacji meteo należących do IMGW. Następnie, na podstawie danych pogodowych pozyskanych z SDOO i IMGW obliczył tzw. współczynnik Sielianinowa. Umożliwiło mu to pośrednie porównanie wyników z SDOO i EU.
6. Literatura cytowana jest niezwykle bogata. Wydaje się jednak, że brak w niej Ustawy z dnia 29 lipca 2005 roku o przeciwdziałaniu narkomanii z późniejszymi zmianami [DZ. U. z dnia 16 listopada 2022, poz. 172], gdyż w Polsce obowiązują administracyjne ograniczenia uprawy konopi regulowane przepisami ww. ustawy. Niewiele jest także informacji o innych wynikach dotyczących zależności zawartości THC od warunków środowiskowych i agrotechnicznych (wynika to prawdopodobnie z braku odpowiednich publikacji). Fakt ten tym bardziej podkreśla ważkość podjętych badań przez Doktoranta.
7. Warto także podkreślić fakt, że polskie odmiany konopi (nie tylko zresztą te badane przez Doktoranta) nie stanowią zagrożenia narkotycznego, ponieważ zgodnie z wymogami ustawy o

przeciwdziałaniu narkomanii, zawierają poniżej 0,2% tetrahydrokannabinolu (THC).

Konkluzja

Stwierdzam, że przedstawiona do oceny praca doktorska magistra inżyniera Jana Zachwieji pod tytułem. „Wpływ czynników siedliskowych na zawartość tetrahydrokannabinolu w konopiach włóknistych (*Cannabis sativa* L.)” spełnia wszystkie wymagania stawiane rozprawom doktorskim. Stawiam zatem wniosek do Wysokiej Rady Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o dopuszczenie magistra inżyniera Jana Zachwieji do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Równocześnie, mając na względzie wysokie walory metodyczne i aplikacyjne recenzowanej pracy, stawiam wniosek Wysokiej Radzie Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o wyróżnienie rozprawy stosowną nagrodą.

Poznań, 01.12.2024


[Zygmunt Kaczmarek]