

STRESZCZENIE

Rozprawa doktorska podejmuje problematykę zależności parametrów jakościowych włókien lnianych z przeznaczeniem na wyroby odzieżowe, które mogłyby mieć korzystny wpływ na skórę człowieka ze względu na zawartość substancji aktywnych, od warunków klimatycznych panujących w okresie wegetacji lnu, w szczególności ekstremalnych warunków pogodowych powodujących występowanie zjawiska suszy. Celem rozprawy doktorskiej było rozwiązanie problemu naukowego jakim jest zidentyfikowanie i zdeterminowanie wpływu stresu suszy występującego w okresie wzrostu rośliny na jakość oraz aktywność antyoksydacyjną włókna lnu. Badania kluczowe dla osiągnięcia celu pracy obejmowały eksplorację różnic parametrów jakościowych włókien w zależności od poziomu wilgotności gleby, w której len był uprawiany oraz odmiany lnu, jak również badanie chemicznej budowy włókna pod kątem zawartości kwasów fenolowych, oraz struktury krystalicznej włókien.

Interdyscyplinarność pracy łączy wiedzę oraz metody właściwe dla inżynierii materiałowej oraz nauk rolniczych, które umożliwiły zbadanie wpływu czynników zewnętrznych podczas wzrostu rośliny na włókno, ściśle określając pochodzenie naturalnego materiału badawczego. Przed powstaniem pracy, nie prowadzono badań, których celem była analiza zawartości kwasów fenolowych we włóknie lnu w zależności od stresu suszy podczas wzrostu roślin. Empiryczny charakter rozprawy doktorskiej polegał na zaplanowaniu oraz przeprowadzeniu trzyletniego doświadczenia wazonowego w hali wegetacyjnej, które umożliwiło pozyskanie włókna jako materiału badawczego do dalszej analizy w celu weryfikacji hipotez oraz zrozumienia mechanizmu jak deficyt wody w podłożu podczas wzrostu lnu wpływa na jakość włókna. Praca wymagała starannie zaprojektowanego eksperymentu w celu identyfikacji zmiennych zależnych, jakimi są parametry jakościowe i zawartość kwasów fenolowych we włóknie i zmiennych niezależnych, do których zaliczono odmianę lnu oraz zadany poziom wilgoci w glebie. Ponadto, analizowano czynniki, które mogły wpłynąć na parametry materiału badawczego, takie jak: temperatura powietrza oraz ilość opadów podczas rośnięcia słomy lnianej.

Rozdział pierwszy został poświęcony analizie dostępnej literatury, w celu przybliżenia i wyjaśnienia dotychczasowej wiedzy teoretycznej, dotyczącej podjętych

w pracy zagadnień. Rozdział obejmuje zagadnienia związane z charakterystyką gatunku *Inu* dostarczającego włókno tekstylne, oraz aspekty odporności roślin na suszę. Zaprezentowane dane literaturowe zostały wykorzystane do planowania doświadczenia. Następnie omówiono cechy charakterystyczne włókien *Inianych* wraz z opisem ich składu chemicznego oraz właściwościami prozdrowotnymi.

Rozdział drugi przedstawia cel badań oraz hipotezy rozprawy doktorskiej.

Rozdział trzeci zawiera opis części doświadczalnej pracy, w szczególności sposób prezentuje prowadzony eksperyment wraz z charakterystyką wytypowanych w niniejszej pracy odmian *Inu* włóknistego (*Artemida*, *Modran*, *Sara*) oraz metodyką badań na podstawie norm lub procedur.

Rozdział czwarty zawiera analizę wyników badań, która pozwoliła na przeprowadzenie weryfikacji szczegółowych hipotez oraz głównej hipotezy niniejszej pracy. Susza podczas wzrostu roślin *Inianych* ma istotny wpływ zarówno na jakość włókien, jak i na zawartość substancji aktywnych. Jest to szczególnie istotne, biorąc pod uwagę złożoność natury oraz trudność w przewidywaniu reakcji roślin na zmiany warunków pogodowych.

W rozdziale piątym i szóstym podsumowano wyniki prowadzonych w ramach rozprawy badań i sformułowano adekwatne wnioski. Wyniki badań potwierdziły słuszność hipotezy głównej mówiącej, że deficyt wody w glebie podczas okresu wzrostu *Inu* wpływa na jakość włókien *Inianych* oraz na zawartość substancji aktywnych we włóknie.

W rozdziale siódmym przedstawiono bibliografię źródeł wykorzystanych do przygotowania rozprawy doktorskiej. Następnie zamieszczono spis tabel, ilustracji oraz załącznik w którym zaprezentowano obrazy mikroskopowe przekrojów poprzecznych i widoków wzdłużnych włókien.

Rozprawa doktorska pozwoliła na opisanie nowych spostrzeżeń w zakresie właściwości włókien *Inianych* poprzez identyfikację i zbadanie wpływu stresu suszy występującego podczas wzrostu roślin na parametry jakościowe i bioaktywność naturalnych włókien tekstylnych.