

**Rozprawy
Naukowe
i Monografie**

**Treatises
and Monographs**

**Tomasz
Rozbicki**

SGGW w Warszawie
Zakład Meteorologii i Klimatologii

**Zastosowanie
modeli
matematycznych
do szacowania
wielkości plonów
pszenicy ozimej
i jęczmienia jarego
w aspekcie
spodziewanych
zmian klimatu**

Wydawnictwo SGGW
Warszawa 2013

Spis treści

- 1. Wprowadzenie 7**
 - 1.1. Modele pogoda – plon 7
 - 1.2. Cel i zakres pracy 11
- 2. Przegląd literatury 13**
 - 2.1. Warunki wzrostu, rozwoju i plonowania pszenicy ozimej i jęczmienia jarego 13
 - 2.2. Zmiany klimatyczne i ich wpływ na rozwój i plonowanie roślin uprawnych 20
- 3. Materiał i metoda 23**
 - 3.1. Charakterystyka Stacji Doświadczalnych Oceny Odmian COBORU i stacji meteorologicznych IMGW 23
 - 3.2. Dane fenologiczne i dane o wysokości plonów 29
 - 3.3. Dane meteorologiczne 29
 - 3.3.1. Ogólna charakterystyka danych meteorologicznych 29
 - 3.3.2. Proste elementy meteorologiczne 30
 - 3.3.3. Zmienne oparte na odchyleniu wartości temperatury z danego roku od wartości średniej wieloletniej (zmienne klimatyczne) 32
 - 3.3.4. Zmienne oparte na odchyleniu wartości temperatury i opadu atmosferycznego od wartości optymalnych i krytycznych (zmienne rozwojowe) 36
 - 3.3.5. Złożone zmienne niezależne 39
 - 3.4. Analiza trendu czasowego 44
 - 3.5. Równania regresji między wysokością plonu a warunkami meteorologicznymi 45
 - 3.6. Symulacja wysokości plonów 48

4. Wyniki 51

- 4.1. Charakterystyka statystyczna wysokości plonów i faz fenologicznych 51
- 4.2. Analiza trendu czasowego wysokości plonów i terminów faz fenologicznych 53
- 4.3. Równania regresji między wysokością plonów i elementami meteorologicznymi 57
- 4.4. Szacowanie wysokości plonów pszenicy ozimej i jęczmienia jarego na lata 2050–2060 na podstawie równań regresji i syntetycznych danych meteorologicznych 71

5. Podsumowanie i wnioski 75

- 5.1. Dyskusja wyników 75
- 5.2. Wnioski końcowe 78

Literatura 81

Objaśnienie symboli zmiennych 86

Załączniki 88

Summary 122

Pragnę serdecznie podziękować Panu Profesorowi Leszkowi Kucharowi, a także Panu Profesorowi Jackowi Żarskiemu za okazaną życzliwość, pomoc i dyskusję, dzięki której niniejsza praca nabrała ostatecznego kształtu.

Składam podziękowania wszystkim Koleżankom i Kolegom z Zakładu Meteorologii i Klimatologii SGGW za okazaną pomoc w trakcie pisania niniejszej pracy.

W tym miejscu chciałbym także wyrazić wdzięczność moim Nauczycielom, którzy wprowadzali mnie do pracy naukowej – Panu Profesorowi Romualdowi Madanemu oraz Śp. Profesorowi Bonifacemu Łykowskiemu.

Pracę tę dedykuję mojej Rodzinie

Autor