

Praca doktorska:

**Wpływ lokalizacji doświadczeń na ekspresję cech agronomicznych odmian
jęczmienia jarego (*Hordeum vulgare* L.).**

Influence of experimental location on the expression of agronomic traits
spring barley (*Hordeum vulgare* L.) cultivars.

wykonana w spółce Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. — Grupa IHAR Oddział Bąków

Przewód doktorski realizowany w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin
– Państwowym Instytucie Badawczym w Radzikowie

Promotor dr. hab. Dariusza R. MAŃKOWSKI prof. Instytutu
IHAR-PIB w Radzikowie Zakład Nasiennictwa i Nasionoznawstwa

Promotor pomocniczy dr Zdzisław R. BILIŃSKI
HR Smolice Sp. z o.o. - Grupa IHAR Oddział Bąków

Streszczenie

Celem pracy była szeroka charakterystyka lokalizacji, w których prowadzono doświadczenia hodowlane i rejestrowe z jęczmieniem jarym. Celem pracy było również określenie wpływu lokalnych czynników środowiskowych na cechy agronomiczne z uwzględnieniem interakcji G×E oraz uporządkowanie i pogrupowanie badanych lokalizacji ze względu na ich wpływ na uprawę jęczmienia jarego. Materiał badawczy stanowiły 32 odmiany jęczmienia jarego badane w 28 lokalizacjach w latach 2001-2014. Do analizy wykorzystano wyniki z doświadczeń hodowlanych i doświadczeń rejestrowych COBORU. Analizowano warunki glebowe w punktach doświadczalnych oraz plonowanie i odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i rdzę jęczmienia odmian jęczmienia jarego. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że użyte metody badawcze pozwalają na uporządkowanie i pogrupowanie środowisk (lokalizacji) ze względu na ich wpływ na cechy agronomiczne. Analizę warunków glebowych wykonano za pomocą Waloryzacji Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej (WWRPP), która wskazała lokalizacje najbardziej korzystne do uprawy jęczmienia jarego oraz pogrupowała środowiska według podobieństwa warunków siedliskowych. Plonowanie odmian analizowano za pomocą modelu mieszanego Scheffégo-Calińskiego (SERGEN) i modelu AMMI. Wskazano środowiska charakteryzujące się wysoką i niską produktywnością jęczmienia jarego oraz uporządkowano je ze względu na osiągnięte przez genotypy efekty. Porażanie odmian przez choroby analizowano za pomocą modelu GAMMI, co pozwoliło wskazać lokalizacje najbardziej przydatnych do selekcji genotypów odpornych oraz na pogrupowanie badanych środowisk ze względu na podobieństwo stopnia porażenia odmian jęczmienia jarego przez mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i rdzę jęczmienia.

Influence of experimental location on the expression of agronomic traits spring barley (*Hordeum vulgare* L.) cultivars.

Abstract

The aim of this study was to wide characterise the locations, where breeding and registration experiments with spring barley were conducted. The aim of the study was also to determine the effect of local environmental factors on agronomic traits, taking into account the G×E interaction, and to arrange and group the studied locations according to their influence on spring barley cultivation. The research material consisted of 32 spring barley cultivars studied in 28 locations from 2001 to 2014. The results of breeding and registration experiments of COBORU were used for analysis. Soil conditions in experimental points and yielding and resistance to powdery mildew, net blotch and barley rust of spring barley cultivars were analysed. On the basis of the results obtained, it can be concluded that the research methods used make it possible to order and group the environments (locations) according to their influence on agronomic traits. Soil conditions were analysed by means of the Valuation of Agricultural Acreage (Valuation of Agricultural Acreage – WWRPP), which indicated the most favourable locations for spring barley cultivation and grouped environments according to the similarity of habitat conditions. Cultivar yielding was analysed using the Scheffé-Caliński mixed model (SERGEN) and the AMMI model. Environments characterised by high- and low- yielding spring barley were identified and ranked according to the effects achieved by the genotypes. Disease infestation of cultivars was analysed by means of the GAMMI model, which made it possible to identify locations most suitable for selection of resistant genotypes, and to group the studied environments according to the similarity of the degree of infestation of spring barley cultivars with powdery mildew, net blotch, and barley rust.

(-) mgr inż. Anna Cieplicka