**Streszczenie zadania za 2020 r. w Programie Badań Podstawowych w Produkcji Roślinnej**

**Numer zadania: 27 (4-1-04-3-01)**

**Tytuł zadania: Współdziałanie odporności na mączniaka (*Blumeria graminis* f.sp. *hordei*) warunkowanej genem mlo z wartością cech gospodarczych jęczmienia ozimego**

***Kierownik zadania: Prof. dr hab. inż. Jerzy H. Czembor***

Mączniak prawdziwy jęczmienia (*B. graminis* f.sp. *hordei* ) to nadal ważna choroba jęczmienia jarego i ozimego w Polsce. Występuje na terenie całego kraju z różnym nasileniem powodując straty w plonach. W warunkach sprzyjających dla rozwoju grzyba straty w plonie ziarna mogą sięgać 25%, natomiast przeciętnie wynoszą ok. 10%. W dostępnej literaturze brak doniesień o odmianach jęczmienia ozimego z genem *mlo* dobrze przystosowanych do polskich warunków środowiska. Nie ma takich odmian również w doborze odmian jęczmienia ozimego w Niemczech, Wielkiej Brytanii, Danii czy Czechach.

Cel tematu badawczego 1: Ocena wielośrodowiskowa linii F7BC2 uzyskanymi na drodze reselekcji z populacji mieszańcowych mlomlo jęczmienia ozimego, w genomach których stwierdzono metodami fenotypowymi i molekularnie obecność genu mlo - (Titus × BKH 735) × Titus, (BKH 735 x Souleyka) x Souleyka, (Linia 42 x SU Vireni) x SU Vireni oraz (Linia 42 x Metaxa) x Metaxa. Ocena w okresie wegetacji odporności na choroby – mączniak, rdza karłowa, plamistość siatkowana, wyleganie, plon ziarna. Ocena laboratoryjna reakcji na zakażenie izolatem wirulentnym w stosunku do rodzica biorcy (MloMlo).

W doświadczeniach wielośrodowiskowych prowadzonych w Radzikowie, Szelejewie, Wiatrowie odmianami wzorcowymi były odpowiednio odmiany rodzicielskie dla poszczególnych kombinacji mieszancowych: BKH 735, Souleyka, Titus, L42, SU Vireni, Metaxa. W okresie wegetacji oceniono stan roślin przed zimą oraz po zimie , odporność na choroby: mączniak prawdziwy, rdza karłowa, żółta karłowatość jęczmienia, rynchosporioza, oznaczony zostanie termin kłoszenia oraz wysokość roślin (zgodnie z metodyką COBORU).

W Radzikowie stan roslin przed zimą i wiosną wszystkich badanych linii oceniono jako bardzo dobry (oceny 9,0). W Szelejewie oraz w Wiatrowie w grupiach linii populacji (Linia 42 x SU Vireni) x SU Vireni oraz (Linia 42 x Metaxa) x Metaxa były genotypy,których stan roślin przed zimą oceniono jako niezadawalajacy - poniżej 7,0 (5,0 – 6,0). Linie były podatne lub bardzo podatne na rdzę karłową (duże zrżnicowanie stwierdzono w Radzikowie i Szelejewie). Średnio, podobnie jak w 2019 roku linie pokolenia należące do populacji (Titus × BKH 735) × Titus oraz (BKH 735 x Souleyka) x Souleyka były w mniejszym stopniu porażone rdzą karłową w stosunku do pozostałych populacji.

Cel tematu badawczego 2: Ocena potencjału plonowania i odporności na ważne gospodarczo choroby linii F7BC2 o najwyższym potencjale plonowania w doświadczeniach poletkowych

Do badań włączono 19 linii F7BC2. Stwierdzono, zróżnicowanie pomiędzy badanymi liniami dla stopnia odporności na rdzę karłową, wysokości roślin oraz plonu nasion i MTZ. Wskazano linie o wysokim potencjale plonowania, wysokiej odporności na mączniaka prawdziwegoi rdzę karłową, homozygotyczne dla genu mlo.

Kilkuletnia reselekcja populacji mieszancowych jęczmienia ozimego prowadzona metodami tradycyjnymi oraz wspomagana metodami molekularnymi umożliwiła uzyskanie materiałów wyjściowych do hodowli nowych odmian odpornych na mączniaka prawdziwego i wysokiej plenności.

*Wykorzystanie uzyskanych wyników:*

Formy na poziomie wsobności F7BC2 opisane wielośrodowiskowo,oraz jednośrodowiskowo w doświadczeniach 4-powtórzeniowych w siewie gęstym to materiał który po doświadczeniach poletkowych wielośrodowiskowych mogą być włączone do doświadczeń przedrejestrowych.

*Krótka informacja o wynikach współpracy naukowo-technicznej krajowej*

Wielośrodowiskowa ocena F7BC2 – Poznańska Hodowla Roślin, sp. z. o.o, DANKO, sp. z o.o.