

Streszczenie rozprawy doktorskiej

Ocena kumulacji mykotoksyn i składników bioaktywnych w ziarnie odmian pszenicy ozimej jako reakcji na stres wywołany zakażeniem grzybami z rodzaju *Fusarium*.

Słowa kluczowe: *Fusarium*, mykotoksyny, polifenole, pszenica ozima, wartość technologiczna ziarna

Choroby grzybowe w tym powodowane przez grzyby z rodzaju *Fusarium* są czynnikiem istotnie wpływającym na poziom jak i jakość plonu ziarna zbóż. Obecność mykotoksyn produkowanych przez grzyby fuzaryjne, często wywołuje w roślinie reakcje obronne w postaci wytwarzania związków fenolowych. Obecność tych toksyn powoduje zmiany w składzie ziarna.

Celem badań jest określenie wpływu odmiany na ilość związków bioaktywnych, mykotoksyn fuzaryjnych, poziom plonowania oraz wartość wypiekową pszenicy jako reakcji na stres wywołany zakażeniem grzybami z rodzaju *Fusarium*.

Badania dotyczące określenia zawartości mykotoksyn fuzaryjnych i składników bioaktywnych w ziarnie pszenicy ozimej jako reakcji na stres wywołany zakażeniem grzybami *Fusarium culmorum* i *Fusarium graminearum* przeprowadzono na poletkach doświadczalnych należących do IUNG-PIB w Puławach w latach 2016-2017. Natomiast doświadczenie polowe dotyczące wpływu *Fusarium culmorum* na poziom plonowania i wartość technologiczną odmian pszenicy prowadzono w latach 2018-2020 w RZD w Osinach.

W badaniach został określony poziom porażenia kłosów pszenicy przez *Fusarium culmorum* i *Fusarium graminearum* oraz plon ziarna i masę tysiąca ziaren. Dodatkowo przy użyciu aparatu DUALEX^{+TM} oznaczono zawartość chlorofilu i indeksy zawartości flawonoli i antocyjanów w liściach po inokulacji grzybem. Określono zawartość kwasów fenolowych w liściach pszenicy. W celu opisanie wartości technologicznej ziarna oznaczono zawartość białka, ilość glutenu, i wskaźnik sedymentacji Zeleny'ego. Została wykonana ocena cech reologicznych ciasta z uwzględnieniem oceny właściwości kompleksu białkowo-skrobiowego przy użyciu aparatu mixolab.

Wyniki badań potwierdziły, że zakażenie ziarna grzybami z rodzaju *Fusarium* istotnie wpływa na obniżenie plonu i masy tysiąca ziaren pszenicy. Inokulacja zarodnikami grzybów wywołała w roślinach stres w postaci wzrostu indeksu flawonoli i obniżki indeksu antocyjanów. Stwierdzono różnice w ilości produkcji mykotoksyn przez zastosowane gatunki *Fusarium* jak również zróżnicowanie odmianowe w kumulacji mykotoksyn. Inokulacji *Fusarium culmorum* wpłynęła na cechy wartości technologicznej ziarna, właściwości skrobi i kompleksu białkowego, co spowodowało zmiany cech reologicznych mąki i właściwości ciasta. Stwierdzona interakcja inokulacji z odmianą w kształtowaniu wyróżników jakościowych, cech reologicznych mąki wskazuje, że w grupie odmian pszenicy znajdują się genotypy mniej podatne i nie wykazujące zmian w wyniku infekcji grzybem z rodzaju *Fusarium*.