

**ELŻBIETA CZEMBOR**<sup>1</sup>**MARTA PUCHTA**<sup>2</sup>**URSZULA PIECHOTA**<sup>2</sup>**JERZY H. CZEMBOR**<sup>2</sup><sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin — PIB, Zakład Traw, Roślin Motylkowatych i Energetycznych<sup>2</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin — PIB, Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych  
e.czembor@ihar.edu.pl

## Wpływ zróżnicowania genetycznego w kolekcji współczesnych i historycznych linii wsobnych kukurydzy na rozwój fuzariozy kolb powodowanej przez *Fusarium verticillioides* i zdolność do akumulacji fumonizyn\*

**Genetic diversity in the collection of modern and historical inbred lines of maize for resistance to ear rot caused by *Fusarium verticillioides* and the ability to accumulate fumonisins**

Kukurydza zwyczajna (*Zea mays*) należy do roślin o dużym znaczeniu gospodarczym, zarówno w Polsce, jak i na całym świecie. Uzyskuje się wysoki plon przy uprawie na ziarno i na kiszonkę. Wykorzystuje się ją również w przemyśle spożywczym, chemicznym, papierniczym, fermentacyjnym i farmaceutycznym oraz do produkcji biopaliw w związku z Protokołem zawartym w Kioto mającym na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Choroby wpływają na wielkość i jakość plonu ziarna oraz zielonej masy a do najważniejszych należy fuzarioza kolb powodowana przez grzyby z rodzaju *Fusarium* spp. Metabolity wtórne tych grzybów są wysoce szkodliwe dla ludzi i zwierząt, powodując ich choroby a nawet śmierć. Ich wpływ na organizm ludzki może ujawniać się w postaci chorób dopiero po wielu latach. Na terenie Polski najważniejsze znaczenie mają *F. graminearum* produkujący deoksynivalenol i zearalenol oraz *F. verticillioides* produkujący

---

\* Prace zostały wykonane w ramach programu wieloletniego „Tworzenie naukowych podstaw postępu biologicznego i ochrona roślinnych zasobów genowych źródłem innowacji wsparcia zrównoważonego rolnictwa oraz bezpieczeństwa żywnościowego kraju” koordynowanego przez IHAR-PIB a finansowanego przez MRiRW.

fumonizyny, dla których stwierdzono również dużą zmienność we frekwencji występowania oraz agresywności i zdolności do produkcji toksyn.

Dlatego celem bieżących prac było określenie agresywności *F. verticillioides* w stosunku do linii wsobnych kukurydzy o zróżnicowanym pochodzeniu. Do badań włączono 96 elitarnych linii wsobnych na poziomie wsobności F9. Należały do następujących grup: dent, flint, IDT, Lancaster, SSS/IDT, SSS, IDT. Pochodzenie 11 linii nie było znane. Testy agresywności *Fusarium verticillioides* prowadzono po zakażeniach sztucznych w warunkach polowych. Stwierdzono istotne różnice pomiędzy grupami dla ich stopnia odporności na fuzariozę kolb przy infekcji naturalnej i po zakażeniach sztucznych. Na podstawie ocen fenotypowych stopnia porażenia kolb w obrębie każdej grupy wytypowano linie podatne i o podwyższonej odporności do badań mających na celu określenie wpływu genotypu na zdolność do produkcji fumonizyn oraz do badań molekularnych z wykorzystaniem metody ddRADSeq. Zawartość fumonizyn istotnie korespondowała do oceny fenotypowej. Genom kukurydzy jest bardzo duży. Stwierdzono różnice pomiędzy grupami pochodzeniowymi dla liczby odczytów. W obrębie poszczególnych grup pochodzeniowych można było wstępnie stwierdzić podstawowe zależności pomiędzy grupami średnio odpornymi i podatnymi.