



**XIII OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA
NAUKA DLA HODOWLI I NASIENNICTWA
ROŚLIN UPRAWNYCH**



pod honorowym patronatem
Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi

**STRESZCZENIA
REFERATÓW I POSTERÓW**

Zakopane, 30.01 - 3.02.2017 r.

Odporność pszenicy ozimej na fuzariozę kłosów i akumulację toksyn fuzaryjnych w ziarnie

Tomasz Góral¹, Halina Wiśniewska², Piotr Ochodźki¹, Iga Grzeszczak¹,
Dorota Walentyn-Góral¹

¹Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - Państwowy Instytut Badawczy, Radzików

²Instytut Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk, Poznań

t.goral@ihar.edu.pl

Fuzarioza kłosów jest chorobą zbóż powodowaną przez grzyby z rodzaju *Fusarium* (głównie *F. culmorum* i *F. graminearum*). Grzyby te wytwarzają toksyczne metabolity – mikotoksyny, o działaniu fito- i zootoksycznym. W ziarnie pszenicy najczęściej występują toksyny należące do trichotecenów B: deoksyniwalenol (DON) i niwalenol (NIV), a także zearalenon (ZEN). Wyróżnia się kilka typów odporności na fuzariozę kłosów: typ I – na infekcję, typ II – na rozprzestrzenianie się *Fusarium* w kłosie, typ III – na uszkodzenie ziarniaków przez *Fusarium*. Kolejnymi typami odporności są: tolerancja na fuzariozę kłosów lub toksyny (DON) (typ IV) oraz typ V – odporność na akumulację toksyn w ziarnie poprzez ich chemiczną modyfikację (klasa 1) lub blokowanie syntezy (klasa 2).

W celu uzyskania form pszenicy ozimej łączących różne typy odporności, w doświadczeniach polowych, w dwóch lokalizacjach przebadano 71 genotypów. Znalazło się wśród nich 5 wzorców odpornych: 20828 [*Fhb1*–], A40-19-1-2, Arina, Fregata, UNG 136.6.1.1 [*Fhb1*+]; 3 linie z genem *Fhb1* uzyskane z krzyżowań odmiany Sumai 3 z odmianami pszenicy ozimej; 4 wzorce podatne; 3 wzorce charakteryzujące się wysoką akumulacją trichotecenów. Kłosy pszenicy inokulowano w stadium pełni kwitnienia zawieszoną zarodników agresywnych izolatów *F. culmorum* wytwarzających DON, NIV oraz ZEN. Oceniono stopień porażenia kłosów oraz liczbę kłosów porażonych na poletku. Z tych wartości wyliczono indeks fuzariozy kłosów (IFK) odzwierciedlający procentowy udział porażonych kłosów we wszystkich kłosach. Proporcja ziarniaków uszkodzonych przez *Fusarium* była określana wizualnie poprzez podział próby ziarniaków na zdrowe i z objawami porażenia. Wyliczono wartość FDK (= *Fusarium* damaged kernels) w oparciu o liczbę ziarniaków uszkodzonych w odniesieniu do liczebności całej próby. Stosując technikę chromatografii gazowej i testy immunoenzymatyczne przeanalizowano zawartość DON i pochodnych acetylowych DON, NIV oraz ZEN w ziarnie.

Średni IFK wyniósł 14,1%; zakres zmienności cechy 4,7 – 40,0%. Najslabiej porażone były linie S 30 [*Fhb1*+], UNG 136.6.1.1, S 10 [*Fhb1*+], S 32 [*Fhb1*+], A40-19-1-2, POB 679/03, 20828, STH 105, KBP 05.271 i odmiana Fregata, najsilniej 4 wzorce podatne. Średnia wartość FDK wyniosła 13,2%; zakres zmienności cechy 3,0 – 29,0%. Najmniej uszkodzone ziarniaki miały linie S 10 [*Fhb1*+], S 32 [*Fhb1*+], A40-19-1-2, S 30 [*Fhb1*+], POB 679/03, UNG 136.6.1.1, SMH 7983, STH 9059, SMH 7974, STH 2041 i odmiana Fregata, najbardziej dwa wzorce podatne oraz dwie linie o niskim porażeniu kłosa – SMH 9005 i AND 260/10. Stwierdzono istotną zależność liniową pomiędzy nasileniem fuzariozy kłosów (IFK) a stopniem uszkodzenia ziarniaków (FDK) – $r = 0,546$, $p < 0,001$. Analizy chemiczne wykazały obecność toksyn fuzaryjnych DON, 3AcDON, NIV oraz ZEN w badanych próbach ziarna. Genotypy różniły się istotnie pod względem zawartości toksyn w ziarnie. Zidentyfikowano genotypy łączące odporność na porażenie kłosa (typ I+II), uszkodzenie ziarniaków (typ III) oraz niską akumulację toksyn (typ V).