



**Webinarium Polskiego Towarzystwa Fitopatologicznego**  
20 kwietnia 2026 r.

**Tritordeum: walory jakościowe i odpornościowe mało znanego zboża**

**Marian Wiwart**

marian.wiwart@uwm.edu.pl

**Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie**

Uprawne Tritordeum (*x Tritordeum martinii*) jest rośliną alloheksaploidalną ( $2n=6x=42$ , AABBHchHch), wyhodowaną pod koniec lat 70. w Hiszpanii po skrzyżowaniu dzikiego jęczmienia chilijskiego (*Hordeum chilense*) jako formy matecznej z pszenicą durum (*Triticum durum*). *Hordeum chilense* to dziki diploidalny jęczmień pochodzący z Ameryki Południowej, zaliczany do sekcji Anisolepis. Tritordeum może umożliwić połączenie istotnych z użytkowego punktu widzenia cech jęczmienia i pszenicy, m.in. składu i struktury białek zapasowych, zawartości karotenoidów oraz tolerancji na suszę i zasolenie. Jego ziarno charakteryzuje się 5–6-krotnie wyższą zawartością karotenoidów niż pszenica durum, co sugeruje duży potencjał tego gatunku do wytwarzania żywności funkcjonalnej. Materiał badawczy stanowiło 11 linii hodowlanych Tritordeum, 3 odmiany pszenicy durum i referencyjne odmiany pszenicy chlebowej i jęczmienia nagiego. W wyniku naszych prac stwierdziliśmy, że w warunkach Europy środkowej ziarno Tritordeum może zawierać o ponad 19% więcej białka i o 43% więcej błonnika niż pszenica durum. Mimo że potencjał plonowania badanych linii wynosił zaledwie połowę potencjału współczesnych odmian *T. durum*, to Tritordeum jest niewątpliwie obiecującym zbożem. Jego ziarno charakteryzuje się bardzo korzystnym profilem związków fenolokwasów, flawonoidów i karotenoidów warunkujących wartość odżywczą i prozdrowotną oraz stanowić może cenne źródło magnezu, cynku, miedzi i boru w diecie człowieka. Zawartość glutenu w ziarnie jest zbliżona do pszenicy zwyczajnej, przy znacznie niższym indeksie glutenu. Dwie linie hodowlane, HT438 i HTC1324, były bardzo podobne do pszenicy zwyczajnej pod względem wszystkich właściwości reologicznych ciasta, jakości przemiałowej i wypiekowej, stanowiąc cenny surowiec do produkcji chleba. Choć Tritordeum charakteryzowało się podobną średnią zawartością asparaginy jak pszenica zwyczajna (185 vs 188 mg/kg), chleb z niego uzyskany miał znacznie niższą zawartość akrylamidu (15 vs 21.9 µg/kg). Mimo, że inokulacja *F. culmorum* spowodowała u Tritordeum znaczny spadek masy i liczby ziaren z kłosa, to spadki te były istotnie mniejsze w porównaniu z pszenicą durum. Inokulacja spowodowała u Tritordeum ponad 17-krotny wzrost całkowitego stężenia głównych trichotecenów grupy B i A i ponad 12-krotny pozostałych fuzariotoksyn, jednak u pszenicy durum wzrosty te były odpowiednio ponad 53-krotny i ponad 10-krotny. PCA wykonana dla wszystkich oznaczanych metabolitów grzybowych umożliwiła silną dyskryminację ziarna kontrolnego i po inokulacji, a wynik pozwolił na wyodrębnienie dwóch grup linii Tritordeum o odmiennych profilach mikotoksyn. Pierwsza grupa (pięć linii) przejawiała większe podobieństwo do jęczmienia nagiego zaś druga (sześć linii) wykazywała większe podobieństwo do pszenicy durum.