

Geny Główne Determinujące Cechy Plonotwórcze Jęczmienia i Pszenicy

Anna Nadolska-Orczyk¹, Izabela K. Rajchel¹, Agnieszka Onysk¹, Renata Wyszyńska¹, Wacław Orczyk²

¹ Zakład Genomiki Funkcjonalnej, Zakład inżynierii Genetycznej², Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Radzików, (a.orczyk@ihar.edu.pl)

Spektakularny postęp produktywności jęczmienia (*Hordeum vulgare* L.) i pszenicy (*Triticum aestivum* L.) dokonany w trakcie zielonej rewolucji polegał na wprowadzeniu do roślin pojedynczych genów związanych ze szlakiem sygnałowym lub metabolizmem giberelin w połączeniu z odpowiednią agrotechniką. Ogromny rozwój wiedzy jaki dokonuje się w ostatnich latach w dziedzinie biologicznych podstaw produktywności oraz poznanie kolejnych genów warunkujących cechy plonotwórcze stwarza nowe możliwości prowadzenia hodowli.

Przedstawimy przykłady zidentyfikowanych i scharakteryzowanych za pomocą najnowszych narzędzi biotechnologicznych genów związanych z produktywnością jęczmienia i pszenicy. Zostały one sklasyfikowane, ze względu na ich funkcje do grupy: 1) czynników transkrypcyjnych regulujących rozwój kłosa i wpływających na liczbę i wielkość ziarna, 2) genów biorących udział w metabolizmie lub szlakach sygnałowych regulatorów wzrostu – cytokinin, giberelin i brasinosteroidów, kontrolujących architekturę roślin/kłosów i w konsekwencji wytrzymałość łodyg oraz produktywność, 3) genów determinujących podziały i proliferację komórek, głównie modulując wielkość ziarna, 4) regulatorów kwitnienia wpływających na architekturę kwiatostanu i liczbę nasion, 5) genów kontrolujących metabolizm węglowodanów i tym samym wpływających na architekturę roślin i plon ziarna.

W naszych badaniach szczegółowo analizujemy funkcje genów z rodzin *HvCKX* jęczmienia i *TaCKX* pszenicy. Geny te biorą udział w regulacji zawartości cytokinin w poszczególnych organach i tkankach tych gatunków wpływając na ich potencjał plonotwórczy. Przedstawimy nasze badania i inne dane literaturowe na ten temat.

Badania finansowano ze środków MRiRW – Postęp Biologiczny w Produkcji Roślinnej (lata 2014-20), zadanie nr 5.