

KATARZYNA GACEK¹
JOANNA WOLKO¹
AGNIESZKA DOBRZYCKA¹
LAURENCJA SZALA¹
IWONA BARTKOWIAK-BRODA¹
JAN BOCIANOWSKI²
PHILIPP E. BAYER³
DAVID EDWARDS³
JACQUELINE BATLEY³

¹ Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin — Państwowy Instytut Badawczy, Radzików, Oddział w Poznaniu

² Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

³ School of Plant Biology, University of Western Australia, Perth, Crawley, Australia
e-mail: kgacek@nico.ihar.poznan.pl

Poznanie genetycznej regulacji cech wpływających na wartość paszową białka w nasionach rzepaku ozimego przy użyciu mapowania genetycznego

Jednym z najważniejszych celów w hodowli rzepaku oprócz zwiększenia plonu, poprawy odporności na szkodniki i choroby jest ulepszanie i zwiększanie zawartości białka, przy jednoczesnym obniżaniu związków antyżywniowych, tj. włókna i glukozyzolanów w nasionach. Obecność tych związków powoduje, że białko rzepakowe może być wykorzystywane z powodzeniem dla zwierząt przeżuwających, trzody chlewnej, jednak nie nadaje się dla drobiu. Z tego względu ważne jest poznanie genetycznej regulacji tych cech, co pozwoli na opracowanie markerów genetycznych, które zastosowane w hodowli mogą znacząco skrócić proces hodowlany oraz zwiększyć jego efektywność. W tym celu przeanalizowano zawartość białka, włókna (frakcje ADF, NDF) oraz glukozyzolanów w nasionach populacji mapującej złożonej z 78 linii DH rzepaku ozimego oraz zsekwencjonowano (Illumina® HiSeq, next generation sequencing) genom tych linii przy użyciu metody skim based genotyping (skimGBS). Odczytane sekwencje przyrównano do genomu referencyjnego rzepaku przy użyciu programu SOAPaligner, dzięki czemu zidentyfikowano 187 794 polimorfizmów pojedynczego nukleotydu (SNPs). Polimorfizmy te wykorzystano w analizie QTL (single loci r/QTL),

która wykazała korelację polimorfizmów SNP zlokalizowanych na chromosomie A09 i C09 z zawartością włókna (ADF i NDF) oraz glukozyolanów w nasionach rzepaku. Dalsza analiza zidentyfikowanych polimorfizmów SNP pozwoli poznać geny kandydujące biorące udział w regulacji tych cech w nasionach rzepaku, co pozwoli opracować markery ułatwiające selekcję rzepaku o obniżonej zawartości włókna i glukozyolanów. Śruta rzepakowa charakteryzująca się niższą zawartością związków antyżywniowych może stanowić wartościową paszę wysokobiałkową do wykorzystania w żywieniu wszystkich zwierząt hodowlanych, także drobiu, jako alternatywa dla importowanej śruty sojowej.