

## KSILANOLITINIŲ FERMENTŲ ĮTAKA BIOETANOLIO GAMYBOS IŠ FUZARIOZĖS PAŽEISTŲ GRŪDŲ EFEKTYVUMUI

Elena Bartkienė<sup>1</sup>, Bronius Bakutis<sup>1</sup>, Violeta Baliukonienė<sup>1</sup>, Gražina Juodeikienė<sup>2</sup>, Loreta Bašinskienė<sup>2</sup>, Daiva Vidmantienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Maisto saugos ir gyvūnų higienos katedra, Lietuvos veterinarijos akademija*

*tel.: (8~37) 36 23 83; 36 32 59; faks. 36 24 17*

*el. paštas: elena.bartkiene@lva.lt; zoohig@lva.lt, violeta.baliukoniene@lva.lt; grazina.juodeikiene@ktu.lt*

<sup>2</sup>*Maisto produktų technologijos katedra, Kauno technologijos universitetas*

*tel. (8~37) 45 65 57; faks. 45 66 47*

*el. paštas: loreta.basinskiene@ktu.lt; daiva.vidmantiene@ktu.lt*

**Santrauka.** Darbas skirtas fuzariozės pažeistų kviečių įtakos fermentacijos proceso efektyvumui įvertinti ir aktualioms mikotoksinų detoksikacijos problemoms spręsti. Eksperimento metu analizuota naujų biotechnologinių priemonių – ksilanolitinių fermentinių preparatų, naudojamų kartu su tradiciniais amilolitininiais fermentais – įtaka alkoholinės fermentacijos iš fuzariozės pažeistų kviečių proceso efektyvumui ir deoksinivalenolio (DON) koncentracijos pokyčiui bei jo likučiai pašarams naudojamuose žlaugtuose. DON koncentracijai įvertinti fuzariozės pažeistuose grūduose pritaikytas KTU Maisto produktų technologijos katedroje plėtojamas akustinis metodas. Bioetanolio gamybai atrinkti grūdų mėginiai su didžiausia DON koncentracija (3950 µg/kg).

Nustatyta, kad fuzariozės pažeisti kviečiai daro neigiamą įtaką alkoholinės fermentacijos ir bioetanolio gamybos procesams: susidaro mažesnis alkoholio kiekis raugale (13,5 proc.), o į pašarams naudojamus žlaugtus iš mikotoksinais užkrėstos grūdinės žaliavos pereina 73 proc. DON kiekio. Parinkus optimalius fermentų kiekius, sudarytas kompleksinis amilolitinių fermentų ir beta ksilanazės preparatas. Naujos fermentų kompozicijos taikymas leido padidinti alkoholio koncentraciją raugale 35,3 proc., o kartu ir fuzariozės pažeistų kviečių fermentavimo efektyvumą. Naudojant optimalų amilolitinių fermentų ir beta ksilanazės derinį grūdinei žaliavai sucukrinti, bioetanolio gamybos metu pasiektas didžiausias, tačiau tik dalinis DON detoksikacijos efektas: DON kiekis žlaugtuose, palyginti su žaliava, sumažėjo 51,5 proc. Taigi, norint užkirsti kelią mikotoksinais patekti į pašarų gamybos grandinę, svarbu laiku aptikti ir pašalinti mikotoksinius grūdinėje žaliavoje. Įrodyta, kad aptinkant DON fuzariozės pažeistuose kviečiuose gali būti pritaikytas akustinis metodas.

**Raktažodžiai:** deoksinivalenolis (DON), fuzariozės pažeisti kviečiai, ksilanolitiniai fermentai, bioetanolis, žlaugtai, akustinis metodas.