

## 10. Дослідження властивостей хлібопекарської мікробіоти вітчизняної селекції

Інна Гетьман<sup>1,2</sup>, Галина Богдан<sup>1</sup>, Оксана Науменко<sup>1</sup>, Лариса Михонік<sup>2</sup>

1 – Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

2 – Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

**Вступ.** Створення українського банку чистих культур хлібопекарських мікроорганізмів дозволить вирішити низку завдань, зокрема: спросити процес їх купівлі та транспортування, знизити ціну готової продукції та зробити вагомий внесок у розвиток економіки нашої країни, оскільки на даний час хлібозаводи вимушені купувати їх за кордоном.

**Матеріали та методи.** Кислотність досліджували методом титрування наважки; бродильну активність - за спливанням кульки тіста; мальтазну активність - волюмометричним методом; нелеткі кислоти - за методом М.І. Княгинічева і Г.А.Дерновської-Зеленцової; вміст летких кислот - напівмікрометодом ВНІДХП (титруванням отриманого відгону) [1].

**Результати.** В результаті мікробіологічного аналізу виведених спонтанних заквасок із пшеничного, житнього та спельтового борошна з них виділено у чистій культурі штами домінуючих видів молочнокислих бактерій (МКБ) та дріжджів.

На підставі досліджень властивостей відібрано штаму дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*, бродильна активність якого була на достатньо високому рівні і складала 25 хв. Значення показника мальтазної активності цього штаму, що характеризує активність дріжджових клітин, становило 110 хв. Серед гомоферментативних МКБ відібрано штами *Lactobacillus plantarum* та *L. casei*, які характеризувались високою кислотоутворювальною здатністю, про що свідчили значення показника кислотності (14-16) град. Встановлено, що штами *L. plantarum* та *L. casei* продукували низку нелетких органічних кислот. Зокрема, вміст молочної кислоти складав (71,5-74,8)%, яблучної та бурштинової – в сумі (11,3-12,9)%, винної та лимонної кислот – в сумі (5,8-10,0)% від загальної кількості нелетких кислот. Тобто, за внесення цих штамів у водно-борошняне середовище, в процесі ферментації утворені ними кислоти будуть визначати смако-ароматичну гамму як готової закваски, так і хліба на цій заквасці. Крім того, значна кількість нелетких кислот у заквасці буде позитивно впливати на активність життєдіяльності дріжджів – важливих складників хлібопекарської мікробіоти [2]. Серед гетероферментативних МКБ відібрано штаму *L. fermentum*, котрий накопичував кислотність на рівні (8-9) град, а вміст летких кислот - близько 52% до загальної кислотності центрифугату. Внесення цього штаму при заквашуванні сприятиме більш вираженому, так званому «оцтовокислому» аромату закваски та хліба.

**Висновок.** Дослідження властивостей відібраних штамів дріжджів та МКБ встановили їх перспективність для створення хлібопекарської закваски високої якості. Подальші дослідження будуть спрямовані на формування ефективних консорціумів хлібопекарських мікроорганізмів та апробацію їх при приготуванні хліба різного асортименту на заквасках.

### Література

1. Manual of Methods of Analysis of Food, Beverages, Sugar and Confectionery Product. 2012; Lab. Manual 4. Available at: <https://old.fssai.gov.in/Portals/0/Pdf/15Manuals/BEVERAGES,%20SUGARS%20&%20CONFECTINERY.pdf> (accessed on 31March 2021).
2. De Vero L., Iosca G., Gullo M., Pulvirenti A. 2021. Functional and Healthy Features of Conventional and Non-Conventional Sourdoughs. 11, 3694.