

УДК 637.146/138

Володимир Юкало, докт. біол. наук, проф.; Ірина Назарко, канд. пед. наук, доц.;  
Арсен Величко, студент-магістр

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРОТЕОЛІТИЧНО АКТИВНИХ ЛАКТОКОКІВ

V. Yukalo, Dr., Prof.; I. Nazarko, Ph.D., Assoc. Prof.; A. Velychko  
CHARACTERISTICS OF PHYSIOLOGICAL PROPERTIES  
PROTEOLITICALLY ACTIVE LACTOCOCCI

Лактококи входять до складу багатьох видів заквасок і широко використовуються у виробництві кисломолочних продуктів (кисломолочного сиру, сметани, кисловершкового масла) та різних видів твердих сирів. Штами лактококів вирізняються за своїми фізіологічними властивостями [1]. Це стосується здатності утворювати молочну кислоту, стійкості до NaCl, фагостійкості, здатності утворювати діацетил та ацетоїн. Окрім цього, важливе значення має активність і склад протеолітичних систем лактококів [2]. *Протеолітична активність* забезпечує амінокислотне живлення і нормальний розвиток лактококів у молочному середовищі. *Склад і співвідношення ферментів* протеолітичних систем лактококів визначає формування органолептичних властивостей молочних продуктів за рахунок утворення смакових пептидів, зокрема, гірких пептидів [2].

Особливо важливу роль протеолітична активність лактококів відіграє при виготовленні сирів, оскільки біохімічні процеси розпаду білкових речовин лежать в основі визрівання всіх видів сирів. Але занадто висока протеолітична активність молочнокислих бактерій може негативно впливати на реологічні властивості кисломолочних продуктів. В останні десятиліття протеолітичні системи лактококів детально вивчають у зв'язку з можливістю утворення за їх дії на білки молока численних біологічно активних пептидів [3].

Метою роботи було визначення фізіологічних властивостей п'яти штамів протеолітично активних лактококів виду *Lactococcus lactis*.

Протеолітичну активність визначали з допомогою модифікованої методики М. В. Залашка [3]. Кислотоутворювальну активність, стійкість до NaCl та антибіотиків визначали за концентрацією молочної кислоти. Специфічність дії протеолітичних ферментів лактококів визначали за допомогою електрофорезу в поліакриламідному гелі [4].

В результаті проведених досліджень відібрані два перспективних штами для включення до складу заквасок і дослідження на здатність утворювати біологічно активні пептиди в результаті дії їх протеолітичних систем на білки молока.

### Література

1. Юкало В. Г., Сторож Л. А. Протеолітична активність приклітинних і внутрішньоклітинних ферментів у лактококів. Наукові праці НУХТ. 2011. № 37, 38. С. 98-102.
2. Yukalo V. G., Krupa O. M. The proteolytic systems of lactic acid microorganisms: a review. Ukrainian Food Journal. 2017. Vol. 6, Is. 3. P. 417-432.
3. Юкало В. Г. Біологічна активність протеїнів і пептидів молока : монографія / Юкало В. Г. – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. – 372 с.
4. Юкало В. Г., Крупа О. М., Сторож Л. А. Експрес-аналіз казеїнів коров'ячого молока. Наукові праці НУХТ, Т.28, № 5. С. 127-135.