

## **Вивчення кінетики гідролізу маслинової олії за допомогою вітчизняних та зарубіжних препаратів**

**Ольга Чумак, Наталія Сова**

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,  
Харків*

[natali-sova2011@yandex.ua](mailto:natali-sova2011@yandex.ua)

**Вступ.** В процесах модифікації жирів та вилучення олій з рослинної сировини використовують ферменти, які належать до класу гідролаз. Гідролази каталізують процеси розщеплення полімерних субстратів з приєднанням води. Гідролітичну спроможність ліпаз використовують в процесі одержання гліцерину і жирних кислот, для вилучення неповних ацилгліцеринів із олій. Ферментативний гідроліз ліпазами відбувається лише при достатньо високій концентрації води в бінарній системі жир-вода. Гідроліз жирів чиниться на межі розділу фаз і швидкість його залежить від ступеню дисперсності жиру, яку підтримують перемішуванням реакційного середовища, а також додаванням емульгаторів.

**Матеріали і методи.** Для вивчення кінетики гідролізу використовується: нерафінована маслинова олія, ліпаза *Candida rugosa* (виробництво Японія) та ферментний препарат Солізим (м. Ладижин, Україна).

В якості оцінки глибини гідролізу використовувався метод визначення кислотного числа згідно ДСТУ ISO 660:2009 Жири тваринні та рослинні олії. Метод визначення кислотного числа та кислотності (ISO 660:1996, IDT). Умови проведення гідролізу: вміст ферментних препаратів коливався в межах 1 – 5% мас., температура – 30 – 50°C, вміст води 30 – 70% мас. Час гідролізу від 1 до 4 годин.

**Результати.** Найбільша глибина гідролізу маслинової олії з використанням *Candida rugosa* 81,25 %, спостерігається, коли до реакційної маси було додано 1,5 мг/мл ферменту та виконувалося співвідношення олія:вода – 1:1, температура 37°C. На рис. 1 наведено графічну залежність зміни кислотного числа від кількості ферменту.

Найбільша глибина гідролізу маслинової олії з використанням Солізиму 75,32% при додаванні 5% мас. ферменту та співвідношення олія:вода 1:2,5, температура 37°C. На рис. 2 наведено графічну залежність зміни кислотного числа від кількості ферменту.

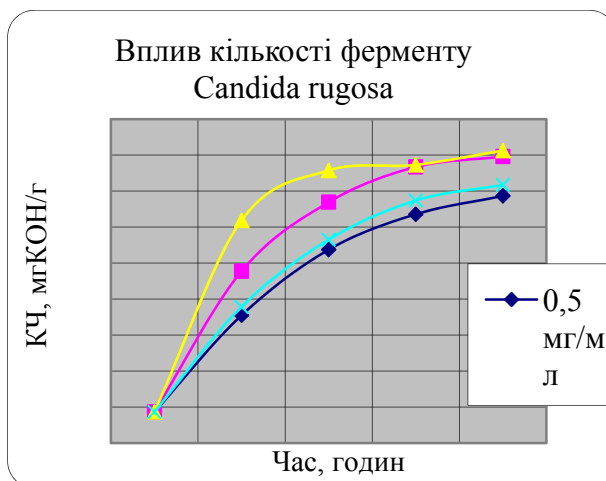


Рис. 1. Залежність зміни КЧ від кількості ферменту *Candida rugosa*.

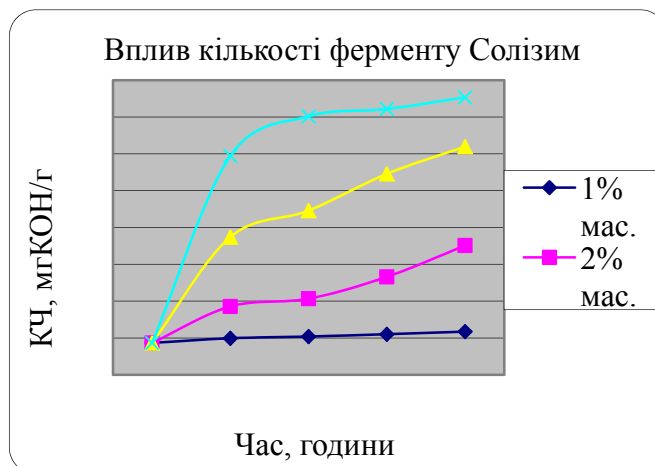


Рис. 2. Залежність зміни КЧ від кількості ферменту Солізім.

**Висновки.** Доведено, що ліпаза з *Candida rugosa* в системі олія/вода набагато ефективніше піддає гідролізу маслинову олію, чим ферментний препарат «Солізім».

#### Література

1. Enzymatic Production of Alkyl Esters Trough Alcoholysis: A Critical Evaluation Lipases and Alcohols // JAOCS.- 2005. – vol 82. – no 5.
2. Химия жиров: учебник / Б. Н. Тютюнников, Ф. Ф. Гладкий, З. И. Бухштаб, А. П. Мельник и др. – М: Колос, 1992. – 448 с.