

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ТВШТСБ

**Кафедра біотехнології та біоінженерії
Спеціальність 162 – «Біотехнології та біоінженерія»
Ступінь вищої освіти «Бакалавр»**

«Допустити до захисту»

Декан _____ Михайло ГИЛЬ

“ _____ ” _____ 20 ____ р.

«Рекомендувати до захисту»

Зав.кафедри _____ Сергій ЛУГОВИЙ

“ _____ ” _____ 20 ____ р.

**ОСОБЛИВОСТІ БІОТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ СИРУ БРІ
(BRIE) З ВИКОРИСТАННЯМ ЦВІЛЕВИХ ГРИБІВ РОДУ
*PENICILLIUM CANDIDUM***

04.02. – КР.48-О.23 0309.009

Виконавець:

Здобувач вищої

Освіти IV курсу _____ Костянтин ПЕХЛАК

Науковий керівник:

доцент _____ Олена ЮЛЕВИЧ

Рецензент:

Доцент _____ Олена КАРАТЄЄВА

Миколаїв – 2023

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНО-ПАТЕНТНИЙ ОГЛЯД	7
1.1. Історія створення м'яких сирів з пліснявою	7
1.2. Склад та властивості сирів Брі	9
1.3. Фактори, що впливають на процес формування м'яких сирів з пліснявою	11
1.3.1 Склад молока та режими його підготовки	12
1.3.2. Кислотне та сичужне зсідання молока	14
1.3.3. Склад заквасочних культур, що застосовують при виробництві м'якого сиру	15
1.3.4. Умови самопресування м'якого сиру	16
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	17
2.1. Місце та об'єкт дослідження	17
2.2. Методика виконання роботи	19
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
3.1. Оцінка властивостей молока для виготовлення м'якого сиру	23
3.2. Вплив температури пастеризації на склад та фізико-хімічні властивості молока	24
3.3. Особливості кислотно-сичужного згортання молока	27
3.4. Вплив умов дозрівання молока на органолептичні показники м'якого сиру	33
3.5. Умови внесення плісняви <i>Penicillium Candidum</i> при виготовленні сиру Брі	36
3.6. Технологічна схема отримання сиру Брі	37
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	40
ВИСНОВКИ	43

ПРОПОЗИЦІЇ

45

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

46

РЕФЕРАТ

Тема випускної кваліфікаційної роботи: «Особливості біотехнології виготовлення сиру брі (brie) з використанням цвілевих грибів роду *Penicillium Candidum*». Робота виконувалась на базі підприємства ПРАТ «Лакталіс-Миколаїв».

Випускна кваліфікаційна робота виконана на 48 сторінках друкованого тексту. Вона включає наступні розділи: реферат, вступ, літературно-патентний огляд, матеріали і методи проведення експериментів, розрахункову частину, розділ «Охорона праці», висновки та пропозиції, перелік літератури. Для написання випускної кваліфікаційної роботи було застосовано 27 бібліографічних джерел. Робота містить 5 рисунків, 10 таблиць.

Об'єктом досліджень є аналіз особливостей біотехнології отримання м'якого сиру Брі з пліснявою залежно від умов дозрівання і пастеризації молока. Предметом даної роботи були фізико-хімічні властивості та склад сирого і пастеризованого за різних умов молока, бактеріальні закваски, м'який сир Брі. Методи досліджень: склад та фізико-хімічні показники молока, кількість мікрофлори, органолептична оцінка сиру.

Розроблено схему виробництва сиру Брі з дозріванням молока, що відбувається одночасно з внесенням частини закваски, а також додатковою обробкою сиру рідким розчином препарату грибів *Penicillium Candidum* за рахунок обприскування головок сиру в процесі самопресування. На підставі проведених досліджень було встановлено, що застосування бактеріального препарату забезпечує підвищену чисельність життєздатних клітин молочнокислих бактерій та їх активність, покращує органолептичні властивості готового продукту. Додаткове застосування препарату грибів *Penicillium Candidum* дозволяє прискорити процес утворення плісняви на поверхні сиру, в процесі його дозрівання шар плісняви рівномірно розташовується по головці сиру, набуває бархатистості і при зберіганні утворює ніжну скоринку.