

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет
харчових технологій**

**81 Міжнародна
наукова конференція
молодих учених,
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем харчування
людства у ХХІ столітті”**

23–24 квітня 2015 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2015

Зміст

1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів	6
2. Експертизи харчових продуктів	35
3. Товарознавство	76
4. Технологія хлібопекарської, кондитерської, макаронної та харчоконцентратної промисловості	110
4.1 Інноваційні технології переробки та створення нових продуктів у хлібопекарській та макаронній промисловості.....	110
4.2.Інноваційні технології переробки та створення нових продуктів у кондитерській і харчоконцентратній промисловості.	125
5. Технологія переробки зерна	155
6. Технології та устаткування цукрової промисловості	177
7. Технологія продуктів бродіння і виноробства	201
8. Технологія консервування	240
9. Технології м'ясної, молочної та олієжирової промисловості	267
9.1.Технологія м'яса та м'ясних продуктів.....	267
9.2.Технологія молока і молочних продуктів	293
9.3.Технологія олієжирових продуктів.....	339
10. Біохімія та екологія харчових виробництв	362
11. Біотехнологія мікробного синтезу	412

26. Вплив цитрату цинку на розмноження пивоварних дріжджів

Яжло Валентина, Кошова Валентина

Національний університет харчових технологій

Вступ. Для досягнення накопичення біомаси пивоварних дріжджів і скорочення терміну головного бродіння пивного суслу вважається доцільним додавання до живильного середовища мікроелемент у вигляді цитрату цинку.

Матеріали і методи. Предметом досліджень були пивоварні дріжджі (раса 11), пивне сусло, молоде і готове пиво. Для визначення загальної кількості дріжджових клітин та їхню брунькуючу здатність використовували камеру Горяєва, розміри клітин визначали за допомогою окулярного мікрометра.

Результати. Для життєдіяльності дріжджів, як і всіх організмів, необхідними є різні мінеральні речовини. Стимулююча дія окремих мікроелементів залежить від повноцінності поживного середовища, наявність в ній необхідних мікроелементів, вітамінів та інших біологічно активних речовин.

Цинк входить до складу багатьох метало ферментів. Він є мікроелементом, який необхідний для життєдіяльності різних мікроорганізмів в тому числі і дріжджів. Активізує діяльність мальтози і зимазного комплексу ферментів.

Функція цинку в ферментативних реакціях полягає в утворенні активного субстрат-ферментного комплексу або, у разі дегідрогеназ, в утворенні координаційних зв'язків між коферментом (НАД) і ферментом, в деяких випадках роль цинку полягає в стабілізації структури, необхідної для здійснення реакції, він приймає участь у синтезі нуклеїнових кислот, білків, в поділі клітин, в процесах росту і регенерації. Відіграє важливу роль у вуглеводному, фосфорному і білковому обміні дріжджової клітини в концентрації 0,2 мг/дм³ активізує життєздатність дріжджів. Цинк інгібує деякі трансферази, в концентрації 130 мг/дм³ призупиняє розмноження дріжджів.

За рубежом для інтенсифікації росту і розмноження дріжджів, а також збільшення їх бродильної активності, використовують різні препарати до складу яких входять солі амонію, калію, цинку, марганцю, калію. Застосування препаратів направлено на поліпшення фізіологічного стану насінневих дріжджів, збільшення коефіцієнта їх приросту, інтенсифікацію процесу головного бродіння і поліпшенню органолептичних властивостей пива за рахунок збільшення стійкості дріжджів до автолізу і високого ступеня зброджування.

При нестачі цинку сповільнюється розмноження дріжджів і бродіння, відбувається неповне відновлення діацетилю. Тому пивовари прагнуть, щоб вміст цинку в солоді по можливості зберегти.

Тому в даній роботі для живлення дріжджів було обрано цитрат цинку.

Метою даної роботи було дослідити і підібрати дози цинку і в'яснити їх вплив на накопичення і брунькування пивоварних дріжджів низового бродіння.

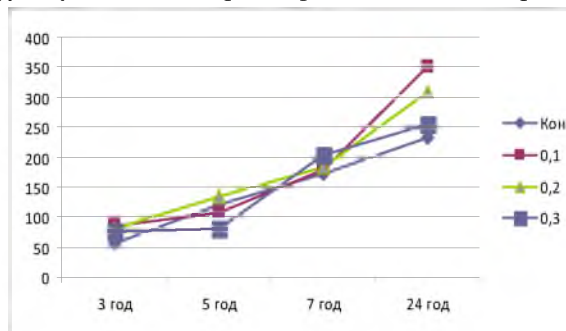


Рис. 1 Кількість приросту пивоварних дріжджів під час культивування з використанням мінерального живлення, цитрату цинку, концентрацією від 0,1 до 0,3 мг/дм³

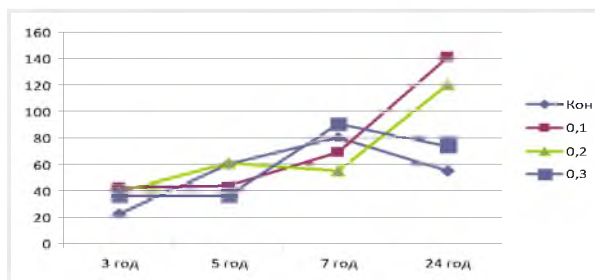


Рис. 2 . Зміна кількості брунькуючих дріжджових клітин впродовж культивування з використанням цитрату цинку, концентрація від 0,1 до 0,3 мг/дм³

З даних рис.1 та рис.2 підтверджується недостача цинку в солодовому суслі. Під час популяції пивоварних дріжджів спостерігали інтенсивніше розмноження дріжджів, зразок з вмістом 0,1 мг/дм³ перевищує кількість клітин на 50 % від контролю (чисто солодове сусло) та на 61 % брунькуючих дріжджових клітин. Із збільшенням концентрації цитрату цинку 0,2-0,3 мг/дм³ в пивному суслі спостерігається зменшення розмножувальної здатності дріжджових клітин і наближаються до показників контрольного зразку. Це можна пояснити тим, що цинк є специфічним мікроелементом, який при надлишку в середовищі інгібує процес розмноження дріжджів, а в правильно підібраних дозах активізує метало- ферменти дріжджової клітини, відіграє важливу роль у вуглеводному, фосфорному і білковому обміні та покращує розмноження дріжджів.

Висновок. При використанні цитрату цинку в концентрації 0,1 мг/дм³, в якості стимулюючої добавки, покращує популяцію та життєздатність дріжджової клітини.