

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ.

ТЕМА №7. Роль ферментів та ферментних препаратів у харчових технологіях.

Мета занять: розглянути будову ферментів та основні підходи до їх класифікації, проаналізувати основні властивості ферментів, ознайомитись з основними факторами, які впливають на перебіг ферментативних реакцій; освоїти основні біохімічні перетворення у харчових технологіях; розглянути особливості застосування ферментних препаратів у харчових технологіях.

1. Розщеплення пепсином білків до альбумоз і пептонів здійснюється і активізується соляною кислотою (хлорводневою). Яку роль у шлунку відіграє фермент ліпаза?

2. Ефективність застосування ферментних препаратів мікробного походження для оцукрювання крохмалевмісної сировини взамін ферментів солоду при виробництві спирту підтверджена багаторічним практичним досвідом. Розрахувати витрати ферментного препарату для гідролізу 15,06 т крохмалю, якщо відомо, що активність ферментного препарату 1600 од./мл, рекомендоване дозування становить 0,8 од. АС на 1 г крохмалю.

Розрахунок

1) Для гідролізу 1 г крохмалю необхідно 0,8 од. АС

15,06 т або $15,06 \times 10^6$ г крохмалю необхідно X од. АС

$X = 0,8 \times 15,06 \times 10^6 = 12,05 \times 10^6$ од. АС.

2) У 1 мл ферментного препарату міститься 1600 од. АС.

Для внесення $12,05 \times 10^6$ од. АС необхідно X мл ферментного препарату:

$X = 12,05 \times 10^6 / 1600 = 0,0094 \times 10^6$ мл або 9,4 л ферментного препарату

Відповідь: 9,4 л ферментного препарату.

3. Розрахувати витрати ферментного препарату для гідролізу 20,4 т крохмалю, якщо відомо, що активність ферментного препарату (α -амілаза) 2300 од./мл, рекомендоване дозування становить 0,5 од. АС на 1 г крохмалю.

Питання для самоперевірки

1. На які класи поділяються ферменти?
2. Які особливості мають ферменти як каталізатори?

3. Як впливають технологічні фактори на кінетику ферментативних реакцій?
4. Які гідролітичні ферменти Ви знаєте? Наведіть приклади.
5. Дайте характеристику ферментативних трансформацій крохмалю під впливом α - і β -амілаз.
6. Під впливом яких ферментів змінюються білки у харчових технологіях? Наведіть приклади.
7. Як у харчових продуктах діє фермент ліпаза? Яке значення для харчових технологій мають ці перетворення?
8. Охарактеризуйте роль ферменту β -фруктофуранозидази у харчових технологіях.
9. Під впливом яких ферментів здійснюється гідроліз некрохмальних полісахаридів? Які продукти утворюються в результаті цих процесів?
10. Значення оксидоредуктаз у харчових технологіях?
11. Охарактеризуйте роль ферменту ліпоксигенази у процесі зберігання харчових продуктів.
12. Що таке меланіни? За участю яких речовин вони утворюються у харчових продуктах? Яке значення має цей процес у харчових технологіях?
13. В чому суть технології ферментних препаратів?
14. Які продуценти використовуються в технологіях виготовлення ферментних препаратів?
15. Що таке іммобілізовані ферменти?
16. З якою метою використовуються ферментні препарати у харчових технологіях?
17. Які ферментні препарати і для чого використовують у хлібопекарському виробництві?
18. Які ферментні препарати застосовуються для розрідження та гідролізу крохмалю при виробництві патоки?
19. Наведіть приклади використання ферментних препаратів у кондитерському виробництві.
20. Які ферментні препарати слід використовувати для підвищення виходу соків, освітлення та стабілізації вин?