

2. Фізико-біохімічні зміни при старінні клітин шампінйона

Тетяна Роман, Олександр Мазуренко

Національний університет харчових технологій

Вступ. Гриби — поживний, корисний білковий продукт. Будова грибною клітини є особливою, їй властиві як рослинні, так і тваринні включення [1], клітинна стінка гриба містить [2] (80-90) % полісахаридів, що зв'язані з білками і ліпідами. Крім того, до її складу входять поліфосфати і меланіни. Скелетні компоненти клітинної стінки складаються з хітину та целюлози[3].

Матеріали та методи. Метою дослідження було встановлення оптимального способу зберігання грибів до процесу їх подальшого оброблення. Під час

експериментів спостерігали за перебігом процесу старіння і відмирання клітин в різних навколишніх умовах.

Для досліду брали свіжі шампінйони вищого сорту. Один молодий свіже зрізний гриб було прийняли як еталонний. Решту грибів розділили на 3 групи, які досліджувалися за різних умов: перша зберігалася в морозильній камері, друга в холодильнику, третя при кімнатній температурі у добре вентильованому приміщенні, і зберігали зразки насипом протягом семи днів. Щоденно робили зріз одного гриба з кожної групи, прослідкували зміну структури і за допомогою метиленової сині визначили відсоток загиблих клітин.

Результати. Першу групу грибів помістили у морозильну камеру побутового холодильника, з температурою повітря -15°C , і через 24 години в таких умовах вся волога (клітинна та міжклітинна) кристалізувалася. Через добу структура шляпки та ніжки істотно змінилися, що пов'язано з розривом клітинних мембран внаслідок різкого розширення клітинної вологи при перетворенні її на лід. В процесі розморожування грибів було помітно зміна їх кольору та структури.

Окрім цього, при розморожуванні разом з вологою видаляються більшість поживних речовин, тому при подальшому обробленні таких грибів отримуємо чисту клітковину, що не має поживної цінності. Таким чином заморожені гриби мають бути використані виключно без розморожування.

Другу групу грибів зберігали в побутовому холодильнику за температури $5 - 7^{\circ}\text{C}$. В таких умовах волога не кристалізувалась і процес метаболізму максимально сповільнювався. На сьомий день ми мали майже 80% загиблих клітин. Тобто було встановлено, що в даних умовах гриби можуть зберігатись не більше 1 тижня.

Третя група зберігалась при кімнатній температурі ($20^{\pm}2^{\circ}\text{C}$). В таких умовах процес старіння і відмирання клітин відбувався в три етапи. На першому етапі (0-48 год.) руйнування клітин незначне, отже досліджуваний продукт має високий показник якості. На другому етапі, що триває від 48 до 96 годин, в грибах (в результаті розриву клітинної стінки) значно збільшилась (майже вдвічі) кількість відмерлих клітин. На третьому етапі (після 96 год. зберігання) гриб стає непридатним для подальшого використання, у зв'язку з надвисоким вмістом в ньому загиблих клітин.

Оскільки метаболізм проходив природнім шляхом, вільна волога швидко випаровувалась, гриби підсихали і починався процес гниття.

Висновки. Отже, зберігання грибів при температурі -15°C є недоцільним, особливо якщо продукт розморожувати. При температурі ($5-7$) $^{\circ}\text{C}$ оптимальний термін зберігання складає до 96 годин, а при ($20^{\pm}2$) $^{\circ}\text{C}$ - до 72 годин.

Література

- Лебедева Л. А. - Определитель шляпочных грибов .М.:1999. — 291с.
- Беккер З. Э. Физиология и биохимия грибов 2003. — 230 с. — ISBN 5—211—00132—Х.М.: Изд-во Моск. ун-та,
- Дворнина А. А. - Базидиальные съедобные грибы в искусственной культуре Кишинев: Штиинца, 1990. – 112 с. (1990).