

АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ ЗАМОРОЖУВАННЯ КУРЯЧИХ СУБПРОДУКТІВ

Мольський О. С., Ph.D. докторант, e-mail: [molskiyalex@gmail.com](mailto:molskiyalex@gmail.com)

Науковий керівник: проф. Потапов В. О.

Державний біотехнологічний університет

Актуальність даної теми обумовлена необхідністю підвищення ефективності процесу охолодження та заморожування курячих субпродуктів, зменшення енергоспоживання холодильного обладнання, підвищення якості мороженої продукції та раціональне використання холодильних приміщень для поліпшення процесу заморозки и зберігання продукції. Ці технологічні рішення направлені на підвищення економічної доцільності виробництв які торгують курячими субпродуктами.

Для того щоб продукція не зіпсувалась при перевезені, курячі лапки потрібно заморозити до температури нижче нуля, зазвичай до  $-35\text{ C}$ . Заморожування м'яса до такої низької температури дуже енергоємний процес, в якому треба враховувати не тільки втрати електроенергії, а також час заморожування та якість готової продукції яка може погіршитися при неправильній холодильній обробці. [1]

При заморожуванні змінюється колір. Забарвлення м'язів поверхневого шару мороженого м'яса яскравіше забарвлення свіжого охолодженого м'яса, внаслідок висушування, що викликає згущення кров'яного пігменту, і перетворення гемоглобіну в метгемоглобін. Колір мороженого м'яса залежить від швидкості заморожування. Швидкість утворення метгемоглобіну зменшується з пониженням температури при заморожуванні і зберіганні в повітрі і значно збільшується при заморожуванні в розсолі. Особливо швидко протікає процес знебарвлення м'язової тканини, мороженої в розсолі, при відтаванні.

При дуже швидкому заморожуванні в рідкому повітрі, в сухому льоді або в апаратах непрямого контакту м'язи мають блідо-рожевий колір з жовтуватим відтінком. При повільному заморожуванні м'ясо має темно-червоний колір. При швидкому заморожуванні виходять дрібні кристали льоду, рівномірно розподілені по всій поверхні. Відображення і розсіювання світла від такої поверхні і додає м'ясу блідо-червоний колір.

Швидке заморожування м'яса супроводжується також явищем підсушування поверхневого тонкого шару м'яса. Плівка при подальшому зберіганні мороженого м'яса потовщується. Тому після дефростації мало що зберігався м'яса плівка підсихання зникає внаслідок набрякання м'язової тканини за рахунок вологи, дифундуючої з внутрішніх шарів, а при дефростації довго зберігався м'яса вона не зникає повністю; на поверхні таке м'ясо зберігає білуватий наліт в найбільш зневоднених місцях. [2]

Змінення кольору та консистенції м'яса погано впливає на зовнішній вигляд продукту тому потрібно приділяти увагу швидкості заморозки субпродуктів. Необхідно провести дослідження по підборі оптимального обладнання та способу розташування продукції, завдяки якому можна знайти найбільш ефективній и економічний (в плані вартості обладнання) спосіб заморозки продукції.[3]

Оптимальне застосування апаратів для заморожування курячих субпродуктів та ретельній підбір обладнання може забезпечити швидкий та якісний продукт який можна експортувати у інші країни світу за розумні витрати.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Доссат Р. Дж. Основи холодильної техніки \ Principles of Refrigeration \ Рой Дж. Доссат, Томас Дж. Хоран.
2. М. М. Клименко. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін.; За ред. М. М. Клименка. – К.: Вища освіта, 2006. – 640 с.: іл. – С. 198-202.
3. Алан Р. Сэмс Переробка м'яса птиці \Poultry Meat Processing Edited by Alan R. Sams, Ph.D. Department of Poultry Science Texas A&M University – С. 50-52.