

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ НА СПЕЦІАЛІЗОВАНІЙ ЛІНІЇ

*I.I. Гава, студент СВО «Магістр», innelina97@gmail.com,  
Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Петрова О.І.  
Миколаївський національний аграрний університет*

*В статті проаналізовано параметри технологічних операцій виготовлення заморожених млинців на спеціалізованій лінії відповідно до заданої потужності підприємства, обґрунтовано економічну ефективність виготовлення м'ясних напівфабрикатів.*

*Ключові слова: фарш, млинці, харчові продукти, м'ясні напівфабрикати, пельмені, обладнання, лінія.*

**Постановка проблеми.** У виробництві цінних високопоживних продуктів харчування важливе місце посідає м'ясопереробна промисловість. Постійна розробка нових видів продукції є об'єктивною умовою підтримання конкурентоспроможності м'ясопереробних підприємств в умовах ринкових відносин.

Останнім часом розширення асортименту м'ясних продуктів відбувається за рахунок напівфабрикатів. Сучасний ринок потребує безпечних, високоякісних та високопоживних продуктів. На сьогодні виробництво м'ясних напівфабрикатів досягло ефективного високомеханізованого рівня, яке в значній мірі базується на наукових принципах. Виробництво пельменів, млинців здійснюється з використанням високотехнологічного обладнання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У наш час на українському ринку представлено великий асортимент заморожених напівфабрикатів, у тому числі пельменів та млинців з різною начинкою, упаковкою та ціною.

М'ясні напівфабрикати користуються великою популярністю у споживачів з багатьох причин: по-перше, вони, як правило, дешевше м'яса, оскільки м'ясо в їх складі не перевищує 30...50 %. Іноді вміст м'яса може бути ще меншим, якщо для виробництва цих напівфабрикатів використовують соєві компоненти. По-друге, вітчизняний споживач, що наситився імпортними "делікатесами", знову почав віддавати перевагу "рідним" продуктам, оскільки, з'явилась можливість вибору і за ціною і за якістю. По-третє, приготування м'ясних напівфабрикатів потребує небагато часу.

Зараз зростає інтерес до високовиробничих ліній з виготовлення млинців з начинкою [1]. В Україні, окрім апаратів власного виробництва, присутні представники таких виробників, як «La Monferino» (Італія), «Tromp», «Весам» та «Valre» (Франція) [1, 2].

**Постановка завдання.** Сучасне виробництво базується на конкретному замовленні підприємств торгівлі: найменування певного виду продукції та її кількості. Мета досліджень – аналіз параметрів технологічних операцій виготовлення заморожених млинців на спеціалізованій лінії відповідно до

заданої потужності; обґрунтування економічної ефективності виготовлення цих м'ясних напівфабрикатів.

**Матеріали і методика.** При виробництві даного виду продукції на підприємстві користувалися збірником рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств громадського харчування, в якому наведено перелік і кількісний склад продуктів, що використовують для приготування їжі, а також такими нормативними документами, як: ДСТУ; РСТ; ОСТ; Технологічні Умови; Технологічні інструкції; Технологічні карти; Нормативно-технологічна документація на приймання сировини, на готову продукцію, на методи випробувань; СНіП; СанПіН; СП; МР; МВК; і т.д. [3]. Оцінку якості продукції визначали за методиками Н.К. Журавской [4], а економічну ефективність досліджень – за загальноприйнятою методикою.

**Результати досліджень.** Однією з проблем виробників млинців є сировина. Ріст цін на базову сировину (м'ясо, борошно) та інгредієнти змушують піднімати ціни на готовий продукт, або ж знижати рентабельність, що є не бажаним для виробника. До списку проблем можна віднести також відсутність сучасного українського обладнання для виробництва заморожених напівфабрикатів, висока ціна закордонного обладнання, труднощі входу в мережі супермаркетів.

Технологічний процес м'ясних напівфабрикатів (млинців) здійснюється з дотриманням санітарних правил для підприємств м'ясної промисловості (СП № 3238-85) та Інструкції з миття і профілактичної дезінфекції на підприємствах м'ясної і птахопереробної промисловості, затверджених у встановленому порядку. Технологічний процес приготування млинців починається з підготовки сировини для фаршу і тіста.

Технологічний процес підготовки м'ясної сировини включає такі операції: розбирання туш, напівтуш на відруби, обвалювання відрубів, жилування та сортування м'яса (рис.1).

На підприємстві використовували м'ясо охолоджене з температурою в товщі м'язів від 0 °С до 4 °С. Основною м'ясною сировиною є свинина жирна, яловичина другого ґатунку та субпродукти першої та другої категорії – серце і легені, також використовується м'ясний бульйон.

Після жилування та сортування м'ясу сировину відібрану для виробництва млинців відправляють на теплове оброблення, подрібнення. Субпродукти зачищають і видаляють кровозгустки, миють.

Для приготування тіста послідовність завантаження складових така: вода ( $t = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$ ), сухе молоко, розведене теплою водою, яєчний порошок, цукор, сіль кухонна, борошно пшеничне вищого або I ґатунку, олія соняшникова.

Всі компоненти вимішують 15 – 20 хвилин, додають харчову соду, погашену оцтом харчовим 9 %, вимішують ще приблизно 5 хвилин. Потім по трубопроводу тісто потрапляє в чан для короткочасного зберігання та перекачування на розподільчий пристрій барабана (60 л). Приготування тіста здійснюється в автоматичному міксері ( $V=450 \text{ л}$ ), який входить до складу лінії

для приготування млинців «Valpes». Борошно зберігається в бункері для борошна, потім автоматично подається на просіювач.



**Рис. 1. Технологічна схема виробництва млинців**

Борошно просіюють для видалення комочків, сторонніх домішок та для насичення киснем, що покращує якість замісу тіста. Підготовлене борошно потрапляє в міксер. Подача фаршу здійснюється автоматично через вакуумний шприц з заданим циклом. Стрічка з порціями фаршу потрапляє на системи складання млинців, де проходить згинання бокових країв тістових стрічок за

допомогою міні-транспортерів. Далі нарізана стрічка з фаршем та загнутими краями потрапляє в поперечну систему складання та під пристрій ущільнення, для надання їм більш плоскої форми. Для забезпечення роботи технологічної лінії на підприємстві застосовується сучасне технологічне обладнання.

У кінці останнього транспортера приставляється приймаючий транспортер швидко морозильної камери, по якому готовий напівфабрикат переміщується всередину камери.

Заморожування напівфабрикату триває 40–45 хвилин при  $t$  мінус 25–35 °С до досягнення  $t$  мінус 10 °С в середині продукту. Після заморожування млинці по транспортеру потрапляють на фасовочну машину «TORNADO V.V.L.D».

Потужність лінії використовується не повністю, що свідчить про необхідність розширення об'ємів виробництва млинців .

Комплекс запропонованих заходів дозволяє контролювати якість млинців на всіх стадіях виробництва і своєчасно виявляти недоліки та виправляти їх. Всю продукцію контролюють за органолептичними показниками та за фізико-хімічними показниками (табл. 2).

Таблиця 2

#### Фізико-хімічні показники для млинців

| Найменування показника                    | Норма             |  |
|---|-------------------|--|
|   | млинці «3 м'ясом» | млинці «3 м'ясом свинини та яловичини» |
| Вміст фаршу до загальної маси млинців, %  | 20,0 ± 0,35       | 20,2 ± 0,37                            |
| Масова частка солі кухонної, %, не більше | 1,71 ± 0,02       | 1,73 ± 0,02                            |
| Масова частка жиру у фарші, %, не менше   | 12,2 ± 0,27       | 11,5 ± 0,32                            |
| Товщина тістової оболонки, мм, не більше  | 3,0 ± 0,04        | 3,0 ± 0,04                             |
| Маса одного виробу, г                     | 72,4 ± 1,4        | 73,1 ± 1,4                             |

Дані досліджень якості напівфабрикатів показують, що фізико-хімічні показники виготовлених млинців знаходяться в межах нормативних і підприємство випускає продукцію високої якості.

Мікробіологічний контроль продукції проводять 1 раз на місяць, токсикологічний - один раз на рік, радіологічний - контролюється в сировині.

Виходячи з наявної сировинної бази і споживчого попиту, виробляємо наступну готову продукцію : млинці «3 м'ясом» та млинці «3 м'ясом свинини та яловичини» по 1500 кг за зміну. Млинці виготовляємо з натуральної сировини. Рівень рентабельності виробництва для млинців «3 м'ясом » становить 20,6 %, для млинців «3 м'ясом свинини та яловичини » – 21,4 %.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Порівнюючи рентабельність даних видів млинців, можна зазначити що рентабельність продукції майже однакова. Але аналізуючи складові рецептур, вважаємо, що

сьогодні на підприємстві є можливість використовувати сировину, яка раніше накопичувалася та мала незначний рівень ефективної реалізації.

Оптимізація технології виробництва млинців дає змогу підприємству розширити обсяги переробки м'яса і отримати додатковий прибуток від реалізації млинців. Організація роботи в дві зміни дозволила максимально скоротити простої обладнання.

#### **Список використаних джерел**

1. Блинчики и пельмени – вкусно, быстро и всегда актуально! *Мясной бизнес*. 2018. №3. С.80–81.
2. Линии для производства блинчиков с начинкой от компании ВЕСАМ (Франция). *Мясной бизнес*. 2019. №3. С. 82–83.
3. Мазур Н.И. Санитарные требования к производству мясных полуфабрикатов. *Мясное дело*. 2007. №4. С. 10–12.
4. Пасічний В. М. Перспективні напрямки виробництва м'ясних та м'ясо-рослинних напівфабрикатів. *Мясное дело*. 2007. №12. С. 10–11.

#### ***I.I. Gava IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF MEAT MIXTURES ON SPECIALIZED LINE***

*The article analyzes the parameters of technological operations of making frozen pancakes on a specialized line in accordance with the given capacity of the enterprise, substantiates the economic efficiency of production of meat semi-finished products.*

*Key words: minced meat, pancakes, food, meat products, dumplings, equipment, line.*