

УДК 619:614.31:637.512'62.072

T. Prylipko, O. Bulatovic, V. Kadysh, V. Kostash, State Agrarian and Engineering University in Podilya

THE QUALITY OF DUMPLINGS, DEPENDING ON THE TYPE OF RAW MEAT

Annotation. Found that ravioli with minced pork fat content was higher, respectively, 6.1%, compared with a filling of meat chickens. In this case, the mass fraction of protein in the stuffing dumplings with pork was 1.2 times lower than in subjects dumplings, made the recipe with chicken. Moisture binding ability of minced meat was highest in dumplings with minced chicken out, namely 76,7%, which na 3,4% more than stuffed with pork. Organoleptic assessment dumplings with minced meat chickens had a delicate texture and juiciness. At an organoleptichnoy estimation insignificant deviations had meat dumplings from the requirements of normative documents: after original appearance, consistency of stuffing, taste and smell, after mass part of forcemeat to mass of pel'menya; after the thickness of tistovoy shell; after a thickness in the places of sticking up and mass of one pel'menya.

Meat dumplings, made with stuffing from pork, had the most high indexes. Meat dumplings in which stuffing was made from chicken meat got a high enough ball estimation after original appearance and but by consistency, but taste descriptions and color of these wares were considerably worse, than at wares from meat of pork. Mass part of kitchen salt in all investigational tests did not exceed a possible level which for this type of products is 2,0%. Is it set that in meat dumplings exceeded the amount of mezofil'nikh aerobic and fakul'tativnoanaerobnikh microorganisms (KMAFAnM) possible level and was 1 Ch 108 KUO/ of see to the product. The probed wares of meat dumplings dissatisfied also norms European standards in obedience to which the possible level of KMAFAnM must not exceed 5 Ch 103 KUO/ of see to the product [6]. In ready-to-cook foods did not we discover in 0,001 see to the product of coliformss and in 25 see – pathogenic microorganisms (sul'fitredukuyuchikh bacteria), including sal'monel.

Keywords: dumplings, prepared food, meat, stuffing, safety, quality and maturation processes, microbial contamination, biological value, organoleptic properties, moisture binding capacity, recipe.

Т.М. Приліпко, доктор с.-г. наук, професор,

О.М. Булатович, В.О. Кадиш, кандидати с.-г. наук, доценти,

В.Б. Косташ, кандидат с.-г. наук, в.о. доцента ПДАТУ

ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ПЕЛЬМЕНІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДУ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ

Дослідженнями встановлено, що у пельменів у фарші зі свинини уміст жиру був вищим відповідно на 6,1% порівняно з начинкою з м'яса курей. При цьому масова частка білка у начинці пельменів з свинини була 1,2 рази меншою, ніж у досліджуваних пельменях, виготовлених за рецептурою з курятини. Вологозв'язувальна здатність м'ясного фаршу була найвищою в пельменях з фаршем із курятини, а саме: 76,7%, що на 3,4% більше порівняно з начинкою із м'яса свиней. За органолептичною оцінкою пельмені з фаршем із м'яса курей мали більш ніжну консистенцію та соковитість.

Ключові слова: *пельмені, напівфабрикати, м'ясо, фарш, безпечність, якість, процеси дозрівання, мікробне забруднення, біологічна цінність, органолептичні показники, волого зв'язувальна здатність, рецептура.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Існуючий в Україні ринок заморожених продуктів розвивається за світовими нормами і принципами, тому почалося динамічне зростання обсягів продажів і асортименту – 15-20% щороку. Пельмені наповнюють ринок заморожених продуктів – напівфабрикатів. Для виробників та інвесторів це – прибуток, який залежно від налагодженості збуту та впливу зовнішніх чинників, становить від 3 до 10%. Для споживачів – швидкий, якісний і порівняно недорогий спосіб харчування. Сьогодні в Україні маємо близько двох десятків потужних підприємств із добре відомими торговими марками, які, в тому числі, вийшли на зовнішній ринок [5].

Підприємства м'ясної промисловості здійснюють заготівлю і забій худоби, птиці, кролів, виробляючи м'ясо, м'ясні консерви, ковбасні вироби, напівфабрикати (котлети, пельмені, кулінарні вироби). У зв'язку зі вступом України до СОТ проблеми якості харчової продукції та питання, пов'язані зі створенням і впровадженням систем менеджменту якості, набувають надзвичайної актуальності [1]. Зазначене передбачає підвищення вимог щодо якості та безпеки вітчизняної продукції, її конкурентоспроможності, гармонізації національних стандартів з європейськими та міжнародними, захисту прав споживачів як на внутрішньому, так і світовому ринках [2, 3]. Нині ринок заморожених м'ясних напівфабрикатів перебуває у стадії планомірного росту і має досить значний потенціал для розвитку. Водночас через падіння платоспроможності населення знов починає віддавати переваги більш традиційним і дешевим напівфабрикатам. Зросло споживання продукції середньої і нижньої цінових категорій, у тому числі небрендових напівфабрикатів і напівфабрикатів власних марок роздрібних торгових мереж. Виробництво напівфабрикатів і швидкозаморожених страв за кордоном виділилося в значну спеціалізовану галузь.

Частка імпортової продукції на українському ринку напівфабрикатів незначна і нерівномірна: імпорт в основному сконцентрований у містах-мільйонниках. Вітчизняні виробники домінують практично в усіх сегментах ринку напівфабрикатів, окрім плодоовочевої заморозки і заморожених морепродуктів, які, як правило, поповнюються з Польщі, Бельгії та інших західноєвропейських країн.

За рівнем технологічної інтенсифікації виробництва напівфабрикатів на основі м'ясного фаршу виробники м'ясних продуктів, враховуючи недостатню кількість м'ясної сировини і низьку платіжну здатність населення, для збільшення обсягів виробництва змушені застосовувати нові технологічні рішення, у результаті яких можлива їх фальсифікація, зокрема – введення у склад рецептури м'ясних напівфабрикатів харчових добавок і рослинної сировини за рахунок зменшення м'ясної, на основі розроблених технічних умов [1, 4].

Оцінити скільки на даний час в Україні нараховується виробників заморожених напівфабрикатів (пельменів, вареників, млинців і т. д.), неможливо, оскільки існує десятки малих приватних підприємств, які виробляють в місяць 1-3 тонни продукції. Структура продаж на ринку виглядає наступним чином: пельмені – 60%, вареники – 20, котлети – 10, млинці – 5%.

У даній ситуації багато залежить від правильного використання можливостей технологічних елементів переробки продукції з пошуками найефективніших методів роботи. Нарощування темпів виробництва і обсягів випуску продукції м'ясної промисловості потребує удосконалювання існуючих і розробки нових технологічних процесів, що забезпечують раціональне використання сировинних ресурсів, підвищення виходів і поліпшення якості продукції, що випускається. Рішення цих задач нерозривно пов'язано з розширенням методичних можливостей досліджень за рахунок використання удосконалених і нових аналітичних методів і зі створенням систем об'єктивної і надійної оцінки показників якості сировини та готової продукції [4].

Матеріал та методика досліджень. Метою досліджень є вивчення якісних показників м'ясних напівфабрикатів (пельменів), які виготовляються з різної м'ясної сировини. Дослідження проводилися на м'ясопереробному підприємстві ПП «Полуботкін» згідно наукової тематики кафедри технології переробки продукції тваринництва і хімічних дисциплін Подільського державного аграрно-технічного університету.

Виклад основного матеріалу дослідження. До складу рецептури пельменів ПП «Полуботкін», вказаної на упаковці, входять свинина, яловичина, борошно пшеничне вищого ґатунку, яйця, кухонна сіль, перець чорний, цибуля.

Згідно з “Концепцією державної політики в області здорового харчування населення України на період до 2015 року” поряд із створенням економічної, законодавчої та матеріальної бази, яка забезпечувала б необхідні обсяги виробництва продовольчої сировини і харчових продуктів, доступних усім верствам населення, поставлено завдання удосконалення методів контролю якості продовольчої сировини і харчових продуктів на всіх стадіях харчового ланцюга [2].

При вивченні якісних показників м'ясного фаршу для виготовлення пельменів, у першу чергу, проводилися мікробіологічні дослідження якості сировини.

Загальне мікробне обсіменіння за нормативно-технічною документацією має складати 1×10^7 КУО/см³. Установлено, що кількість мезофільних аеробних та факультативноанаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ) у пельменях перевищувала допустимий рівень і становила 1×10^8 КУО/см³ продукту. Досліджувані пельменні вироби не відповідали також нормам європейських стандартів, згідно з якими допустимий рівень КМАФАнМ не повинен перевищувати 5×10^3 КУО/см³ продукту [6]. У напівфабрикатах не виявили бактерій групи кишкової палички та патогенних мікроорганізмів (сульфітредукуючих бактерій), у тому числі й сальмонел.

За органолептичної оцінки пельмені мали незначні відхилення від вимог нормативних документів: за зовнішнім виглядом, консистенцією фаршу, смаком та запахом за масовою часткою м'ясного фаршу до маси пельменя; за товщиною тістової оболонки; за товщиною в місцях заліплення та масою одного пельменя. Найбільш високі показники були у пельменів, виготовлених з фаршем із свинини. Органолептичні характеристики пельменів з різним видом фаршу коливались. Так, пельмені, в яких фарш був виготовлений з курячого м'яса, отримали досить високу бальну оцінку за зовнішнім виглядом та консистенцією, але смакові характеристики та колір цих виробів були значно гіршими, ніж у виробів з м'яса свинини. Так, бальна оцінка смаку була нижчою в 1,2 раза порівняно з пельменями, що були виготовлені зі свинини. Відповідно, і загальна бальна оцінка цих виробів була на 0,86 бала нижче, ніж у пельменів з фаршем із свинини. За органолептичними показниками пельмені мали добрий зовнішній вигляд, тобто це були цілком сформовані вироби, із заліпленими краями, без розривів тіста чи будь-яких інших пошкоджень. Під час варіння пельмені не розпадалися, мали міцну структуру.

Нами були проведені дослідження окремих фізико-хімічних та технологічних показників пельменів (табл. 1).

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники м'ясного фаршу

Показники	Уміст у начинці (%)	
	свинячі	курячі
Масова частка кухонної солі	1,9±0,06	1,8±0,06
Масова частка жиру	23,6±1,4	20,3±0,6
Масова частка білка	17,9±1,3	22,1±2,5
Масова частка води	70,4±0,2	74,3±0,04
Масова частка фосфору	0,2±0,04	0,2±0,04
Масова частка сухих речовин	33,6±0,2	31,9±0,9
Вологозв'язувальна здатність фаршу	67,1±0,1	76,7±0,7

Як видно з даних таблиці, масова частка кухонної солі в усіх досліджених пробах не перевищувала допустимого рівня, який для даного виду продукції становить 2,0%. Масова частка жиру була нижчою за максимально допустимий рівень (30,0%). Необхідно відмітити, що у фарші зі свинини вміст жиру був вищим, відповідно, на 6,1% порівняно з начинкою з м'яса курей. Масова частка білка в начинці пельменів зі свинини була 1,2 раза меншою, ніж у досліджуваних пельменях, виготовлених за рецептурою з курятини. При цьому м'ясний фарш з м'яса курей характеризувався більш високим умістом води. Так, масова частка води у курячому фарші була на 3,9% вищою, ніж у пельменях, виготовлених з начинкою з м'яса свиней. Відповідно, вологозв'язувальна здатність м'ясного фаршу була найвищою

в пельменях з фаршем із курятини, а саме: 76,7%, що на 3,4% більше порівняно з начинкою із м'яса свиней. Тому за органолептичною оцінкою пельмені з фаршем із м'яса курей мали більш ніжну консистенцію та соковитість. Масова частка сухих речовин була незначно меншою у фарші з м'яса курей і різниця при цьому складала 1,7%.

Результати проведених розрахунків енергетичної цінності м'ясного фаршу пельменів, виготовлених за різними рецептурами, представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Енергетична цінність м'ясного фаршу

Вид фаршу	Енергетична цінність:	
	ккал	кДж
З м'яса свиней	283,6	1187,1
З курей	270,1	1130,6

Найвищу енергетичну цінність мав м'ясний фарш, виготовлений з м'яса свиней, оскільки в ньому масова частка жиру була вищою. Енергетична цінність м'ясного курячого фаршу і була на 13,5 ккал нижчою порівняно з фаршем із свинини. Співвідношення жиру та білка у пробах фаршу без свинини становило 1,3:1, а з курячого м'яса – 0,9:1. Можна відмітити, що найближчим до оптимального (0,8-1) було співвідношення жиру та білка у пробах, де начинка була з м'яса курей. У м'ясній начинці зі свинини, навпаки, масова частка жиру була вищою за масову частку білка, відповідно і співвідношення жиру та білка було вищим за оптимальний рівень.

Нами проведено гістологічне дослідження пельменів заморожених з метою мікроструктурного аналізу складу фаршу. Нині це єдиний метод контролю, що дає змогу точно ідентифікувати за мікроструктурними особливостями тваринні та рослинні компоненти, визначити вміст та співвідношення у фарші різних тканин, органів, спецій, малоцінних добавок тощо, не передбачених рецептурою.

Результати мікроструктурного аналізу показали, що фарш пельменів інтенсивно розбавлений водою, в ньому знаходилась значна кількість подрібненої щільної сполучної тканини, невеликі фрагменти жирової тканини та невеликі вкраплення м'язових волокон. В окремих місцях фаршу знаходилась велика кількість структурованих соєвих білків, зрідка зустрічались невеликі фрагменти спецій. Оскільки окремі групи м'язових волокон і окремі волокна знаходяться на різних відстанях один від одного, місцями м'язові волокна піддались розпаду та фрагментації. В окремих місцях фаршу зустрічались базофільні субстанції різних розмірів, які не мали тканинного походження.

Висновки. Для запобігання фальсифікації рублених напівфабрикатів до існуючих методів контролю якості продукції на державному рівні варто включити і мікроструктурний аналіз фаршу, який дає можливість якісно та кількісно визначити структурний склад виробу.

Список використаних джерел

1. І.В. Сирохман, Т.М. Раситюк. Товарознавство м'яса і м'ясних товарів. – К., 2004. – 382 с.
2. Мазур Н.И. Санитарные требования к производству мясных полуфабрикатов / Н.И. Мазур // Мясоное дело. – 2007. – № 4. – С. 10.
3. Микроструктурное исследование сырья в мясном фарше: методические рекомендации / [Г.И. Коцюмбас, И.Ю. Бисюк, И.Я. Коцюмбас и др.]. – Львов: Афиша, 2006. – 48 с.
4. Музиченко О.А. Об отечественном «Укрмясопроме» / О.А. Музиченко // Пропозиция. – 2008. – № 5. – С. 35-37.
5. Регламент (ЕС) № 852/2004/ЕС Европейского парламента и Совета от 29.04. 2004 года о гигиене пищевых продуктов.

Аннотація. Результатами досліджень встановлено, що у пельменей в фарше со свинини содержание жира было выше соответственно на 6,1% по сравнению с начинкой из мяса кур. При этом доля белка в начинке пельменей со свинини была 1,2 раза меньше, чем в пельменях, изготовленных из курятины. Влагосвязывающая способность мясного фарша наивысшей была в пельменях с фаршем из курятины, а именно: 76,7%, что на 3,4% больше по сравнению с начинкой свинины. По органолептической оценке пельмени с фаршем из мяса кур имели более нежную консистенцию и сочность.

Ключевые слова: пельмени, полуфабрикаты, мясо, фарш, безопасность, качество, процессы созревания, микробное загрязнение, биологическая ценность, органолептические показатели, влагосвязывающая способность, рецептура.