

УДК 664. 951.31:006.3

ВПЛИВ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ КОПТИЛЬНОЇ ДЕРЕВИНИ НА ЯКІСТЬ СКУМБРІЇ ГАРЯЧОГО КОПЧЕННЯ ТА ЇЇ ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ

Прудніков В.Г., д. с.-г. н., професор,
Попова В.О., к. с.-г. н., ст. викладач,
Леппа А.Л., асистент

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

***Анотація.** У статті узагальнено данні досліджень якості скумбрії гарячого копчення, яка отримана при використанні нетрадиційної деревини, та відповідність отриманої продукції вимогам діючого стандарту.*

***Ключові слова:** риба, копчення, деревина, стандарт, якість.*

Актуальність проблеми. Риба – важливе джерело харчових речовин високої біологічної цінності. До складу м'яса риби входять білки, жири, жироподібні мінеральні та екстрактивні речовини, вітаміни, вуглеводи та ін. за харчовими та смаковими якостями риба не поступається м'ясу теплокровних тварин, а за засвоюваністю навіть переважає його.

Харчова цінність риби перш за все залежить від виходу їстівних частин тушок та вмісту в м'ясі білку та жиру. Найбільшу цінність в м'ясі риби представляють білки, які мають в своєму складі незамінні амінокислоти в збалансованому для людини співвідношенні. Кількість білків в м'ясі риби складає приблизно 15-22%, при цьому сполучної тканини в 5 разів менше ніж в м'ясі тварин, а неповноцінний білок м'язових тканин еластин в м'якоті риб майже відсутній. Перетравність білку риб складає 93-98 %.

Жир в м'ясі риб складає від 0,5 до 33 %, він рідкий та в своєму складі має велику кількість ненасичених жирних кислот, які дуже гарно засвоюються, однак жир нестійкий і легко окислюється на повітрі [3].

Однією з цінних промислових видів риби, яка має великий попит в Україні, є скумбрія. Споживають переважно атлантичну скумбрію. Тіло цієї риби веретеноподібне, вкрите дрібною циклоїдною лускою. Спинка синьо-зелена, з безліччю чорних, слабо вигнутих смужок. М'ясо скумбрії жирне (до 16,5% жиру), багате вітаміном В₁₂, без дрібних кісток, ніжне і смачне. Варене і смажене м'ясо набуває дещо сухувату консистенцію, тому переважно скумбрію вживають в солоному та копченому вигляді. В залежності від температури копчення відрізняють холодне та гаряче копчення.

При холодному копченні температура не перевищує 40°C, і білки м'яса не денатуровані. Готовність продукції досягається за рахунок ком-

плексного впливу на тканини повареної солі (3-8% в готовому продукті), коптильних компонентів (високий рівень прокопченості), зневоднення, протеолітичних та ліполітичних ферментів.

Під час гарячого копчення температура на основних етапах обробки, в тому числі коптильними компонентами, перевищує 80°C (80-170°C); білки такої продукції повністю проварені (термічно денатуровані), а ферменти інактивовані. Продукція має невисокий рівень солоності (1,5–4,0 %) і прокопченості, достатньо високий рівень вологи (більше 60%). Все це забезпечує стабільно високий попит на цю продукцію [2,4].

Однак окрім температури копчення, на смак та якість копченої продукції впливає і порода деревини, яка використовується. Найбільш поширеними промисловими видами є клен, вільха, осина, бук, дуб бо це досить дешева та доступна деревина. Однак деякі підприємства використовують і інші види.

Враховуючи це метою досліджень стала оцінка впливу нетрадиційних видів коптильної деревини на якість скумбрії гарячого копчення та її відповідність стандарту.

Матеріал та методи дослідження. Виготовлення скумбрії гарячого копчення здійснювалось на кафедрі технології переробки та стандартизації продуктів тваринництва Харківської державної зооветеринарної академії. Для копчення використовували електричну міні коптильню Анука (виробник Нова Зеландія), яка виготовлена з дотриманням усіх Міжнародних стандартів.

В якості коптильної деревини використовували: 1 група – манука (деревоидний чагарник який росте в Новій Зеландії); 2 – ялицева деревина подрібнена разом з ягодами ; 3 – обліпіха; 4 – виноградна лоза.

У виготовленій продукції згідно міждержавного стандарту (ГОСТ 6606-83. Рыба мелкая горячего копчения. Технические условия), який дійсний на території України, досліджували такі показники: зовнішній вигляд, готовність продукту до споживання, консистенція, смак та запах, масова частка повареної солі [1].

Окрім того вираховували вихід продукції після виготовлення. Органолептичні показники продукту оцінювали за 9 бальною шкалою.

Результати дослідження. Копчена риба, це продукт, який має яскравий смак та сильний запах, який був і буде в харчуванні людини. Риба гарячого копчення має невисокий вміст солі і менш прокопчена, що є основним аргументом на її користь. Однак надлишкове вживання копчених продуктів може негативно відобразиться на здоров'ї людини.

Відомо, що для копчення слід використовувати деревину, яка не містить в собі смоли. Найбільш для цього підходить деревина плодкових дерев, однак вона не завжди доступна в промислових обсягах великим перероб-

ним підприємствам. Дрібні ж цехи навпаки, досить часто використовують нетрадиційні види сировини.

Технологія виготовлення скумбрії складається з наступних операцій: розморожування риби, потрошіння, соління в насиченому сольовому розчині (щільність 1,18-1,20 г/см³) в співвідношенні води до риби 2:1 при температурі 20-24°C на протязі 5 годин; промивання; підсушування поверхні (60-80°C на протязі 20-30 хв.), обв'язування шпагатом; розміщення на рамах копильні; проварювання (гарячим повітрям з температурою 100-120°C на протязі 30 хв.; димове копчення при температурі 100-120°C на протязі 20 хв.; охолодження до температури 0-12°C; оцінка якості згідно стандарту. Рибу виготовляли на протязі трьох сумісних діб.

Основними показниками якості готової скумбрії гарячого копчення, згідно зі стандартом, є органолептичні показники, а саме: зовнішній вигляд, готовність продукту до споживання, консистенція, смак та запах.

Дегустація проводилась комісією з 5-ти дегустаторів, яким заборонено було спілкуватись між собою, для запобігання суб'єктивності суджень.

Данні дегустаційної оцінки наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Органолептична оцінка якості скумбрії гарячого копчення, (M±m), (n=3)

Група	Зовнішній вигляд	Готовність продукту до споживання	Запах	Смак	Консистенція	Соковитість	Загальна оцінка
1	8,3±0,3	9,0	8,2±0,6	8,0±0,4	7,7±0,3	6,7±0,3	49,0±0,4
2	8,7±0,3	9,0	8,4±0,4	8,8±0,2	7,7±0,5	7,8±0,4	50,0±0,6
3	5,6±0,4	9,0	8,0±0,5	8,2±0,6	7,0±0,4	7,6±0,4	45,0±0,5
4	8,0	9,0	8,4±0,4	8,0	7,3±0,3	7,4±0,2	47,3±0,7

За зовнішнім виглядом вся виготовлена скумбрія мала чисту поверхню, з рівномірним забарвленням. Були поодинокі невеликі тріщини на шкірці, що не є вадою згідно вимог стандарту. Риба яка була копчена ялівцем та виноградною лозою мала дуже привабливий блискучий золотаво-коричневий колір. Скумбрія копчена манукою мала блискучий, але досить темний коричневий колір, а копчення обліпихою навпаки, придало виробам дуже світлий, нерівномірний за інтенсивністю, сірувато-коричневий відтінок.

За таким показником, як готовність продукту до споживання, всі без виключення виробы мали найвищі оцінки, що свідчить про те, що при чіткому дотриманні технології виготовлення, склад копильного диму не впливає на готовність продукту до споживання.

Запах копчення, це один за найважливіших показників за яким споживач обирає продукт. Риба повинна мати легкий приязний аромат копчення, без різких нот. Найкращі оцінки за цією ознакою мали продукти копчена ялівцем та виноградною лозою, скумбрія саме цих груп мала особливий пряний аромат.

За смаковими характеристиками безперечним лідером є скумбрія копчена ялівцем, хоча всі вироби мали притаманний даному виду продукції смак, без сторонніх ноток з зовсім не вираженим присмаком гіркоти.

Консистенція риби гарячого копчення важливий показник, оскільки продукт має високу вологість і в готовому вигляді досить крихкий. Всі вироби мали досить соковиту, ніжну консистенцію, однак найбільш сушуватою була риба копчена обліпихою.

В цілому, за загальною дегустаційною оцінкою, перевага була у другій групі, тобто у виробів які копчилися ялівцем (50 балів).

Будь яка технологічна обробка змінює хімічний склад продукту. Зазвичай в продукті знижується кількість води і збільшується вміст солі, а оскільки гаряче копчення досить нетривалий процес, то наскільки змінилися ці показники в наших виробках викликає цікавість. Окрім того саме вміст солі в готових виробках регламентується стандартом якості.

Хімічний склад скумбрії до та після копчення наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Хімічний склад скумбрії до та після копчення, (M±m), (n=3)

Групи	До копчення		Після копчення		
	Масова частка води, %	Масова частка солі, %	Масова частка води, %	Масова частка повареної солі в дослідних зразках, %	Масова частка повареної солі за стандартом, %
1	62,3	2,2	51,33±0,88	2,63±0,07	1,5-3,0
2	62,3	2,2	51,33±0,67	2,60±0,06	1,5-3,0
3	62,3	2,2	49,67±0,88	2,53±0,09	1,5-3,0
4	62,3	2,2	50,33±0,88	2,50±0,06	1,5-3,0

Дослідженнями встановлено, що не зважаючи на досить короткотривалу термічну обробку і відсутність такої операції, як сушіння виробів після копчення, всі зразки під час виготовлення втрачали вологу. Так найменш втратили вологу вироби копчені манукою та ялівцем (17,6%), а найбільш обліпихою (20,9%).

Стосовно такого показника як вміст солі в готових виробках, то всі продукти мали його в межах норми: від 2,50% до 2,63%.

Висновки

1. Скумбрія гарячого копчення, яка виготовлена за стандартною технологією, однак з використанням не традиційної для крупних переробних

підприємств копильною сировиною такою як деревина мануки, ялицю подрібненого разом з ягодами, обліпихи та виноградної лози за показниками якості відповідає вимогам стандарту.

2. Враховуючи встановлені відмінності між отриманою продукцією найбільш якісні продукти отримані при використанні ялицю та виноградної лози.

Література

1. ГОСТ 6606-83. Рыба мелкая горячего копчения. Технические условия. – Введён 1984-07-01. – М.: Стандартинформ, 2007. - 6 с.
2. Коробейник, А.В. Технология переработки и товароведение рыбы и рыбных продуктов / А.В. Коробейник. – Ростов н/Д.: Изд-во «Феникс», 2002. – 288 с.
3. Микитюк, П.В. Технологія переробки риби / П.В. Микитюк. – К., 1999. – 121 с.
4. Пушкарь, С. Основы копчения продуктов из рыбы / С. Пушкарь // Продукты и ингредиенты. – 2004. – № 2. – С. 30-31.

ВЛИЯНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДОВ КОПТИЛЬНОЙ ДРЕВЕСИНЫ НА КАЧЕСТВО СКУМБРИИ ГОРЯЧОГО КОПЧЕНИЯ И ЕЁ СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТУ

Прудников В.Г., д. с.-х. н., профессор,
Попова В.А., к. с.-х. н., ст. преподаватель,
Леппа А.Л., ассистент

Аннотация. В статье обобщены данные исследований качества скумбрии горячего копчения, полученной при использовании нетрадиционной древесины, и соответствие полученной продукции требованиям действующего стандарта.

Ключевые слова: рыба, копчение, древесина, стандарт, качество.

INFLUENCE OF NON-TRADITIONAL SMOKE TIMBER TYPES ON HOT SMOKED MACKEREL QUALITY AND ITS ACCORDENCE TO THE STANDARD

Prudnikov V., Popova V., Leppa A.

Summary. Data about investigation of hot smoked mackerel quality which have been smoked with non-traditional methods of smoking and it's all the standard.

Key words: fish, smoking, timber, standard, quality.
