

закінчення соління шрот та шматки сировини повторно подрібнюють на вовчку з діаметром решітки 2-3 мм і передають на змішування. При перемішуванні рівномірно розподіляють шматки грудинки, сала, та напівжирної свинини і зберігають температуру не вище 12°C. приготування емульсій варено-копчених ковбас з підмороженої або замороженої блочної сировини проводять на кутері чи кутері-змішувачі. Наповнення оболонки фаршем проводять з допомогою гідравлічних шприців – застосовують цівки діаметром на 10 мм менше діаметра оболонки. Підсушування і обжарювання батонів проводять при температурі 95 ± 5 С, відносній вологості повітря 10...20% і швидкості його руху 2 м/с. За 15...20 хв. до закінчення обжарювання вологість в камері підвищують до $52 \pm 3\%$ для уникнення надлишкової зморщеності оболонки. Ковбасу витримують 40...80 хв. (в залежності від діаметра оболонки) при $95 \pm 5^\circ\text{C}$ до досягнення температури в центрі батона $71 \pm 1^\circ\text{C}$. Копчення проводять безпосередньо після обжарювання протягом 6...8 год., поступово знижуючи температуру в камері з $95 \pm 5^\circ\text{C}$ до $42 \pm 3^\circ\text{C}$ і підтримуючи відносну вологість димоповітряного середовища в рамках 60...65%, а його швидкість 1 м/с.

При оцінці змін органолептичних показників у процесі зберігання відмічено високі темпи зниження органолептичної оцінки зразків у білкової оболонці. Так, оцінка зовнішнього вигляду знизилася на 3 бали, що пояснюється надмірним підсушенням і потемнінням поверхні батонів. Органолептична оцінка якості ковбасних виробів проводилася при дегустації. Якість ковбаси при цьому оцінювалася за 30-бальною системою. Загальна органолептична оцінка зразків у поліамідній оболонці суттєво не знижувалися майже за весь період зберігання.

Експериментально встановлено, що вихід зразків у поліамідних оболонках на 15-18% вище, ніж у зразках у білкозіновій оболонці, що є підтвердженням високих бар'єрних властивостей п'ятишарової поліамідної оболонки. Низька пароводопроникливість цієї оболонки забезпечує збереження вологи при термообробці і, відповідно, мінімальні втрати маси продукту при його зберіганні.

Висновки. Проведено аналіз основної та допоміжної сировини для виробництва ковбасних виробів та готового продукту. При цьому необхідно відмітити лише незначні відхилення від стандарту варено-копчених ковбас за деякими показниками, а саме жир (менше на 1%), а крохмалю на 0,37% більше.

УДК 637. 07: 543. 5

Полюк Б.В., студентка 2 курсу спеціальності "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва"

Науковий керівник – Коваль Т.В., кандидат с.-г. н., доцент
Подільський ДАТУ, м. Кам'янець-Подільський, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Актуальність даної теми зумовлена тим, що на сучасному етапі зростає роль контролю за якістю продукції тваринництва, основу якого складає використання сучасних методів аналізу, зокрема фізико-хімічних.

Метою даної роботи є узагальнення відомостей про фізико-хімічні методи аналізу, які використовуються для оцінки якості продуктів на стадії виробництва та її контролю.

Результати досліджень та їх обговорення. Класичні методи – це фізичні та хімічні методи дослідження, розроблені у XVII-XX ст. Вони не втратили свого значення і досі. Здебільшого для класичних методів характерне тривале підготовлення проб перед дослідженням їх і одержанням результатів. Для них характерні порівняно невисока чутливість і невелика точність вимірювання. Але, незважаючи на ці вади, значну кількість класичних методів використовують і тепер, бо вони мають високу вірогідність під час визначення багатьох макропоказників. Крім того, в разі використання класичних методів витрачають менше дефіцитних засобів, а інколи й часу на виконання досліджень.

За необхідності одержати точні результати з високим ступенем чутливості, а також визначити окремі компоненти, які входять до складної суміші речовин, використовують сучасні вимірювальні методи, розроблені протягом останніх тридцяти років. Для сучасних вимірювальних методів дослідження харчових продуктів характерне використання удосконалених засобів вимірювання, часто високої точності. Для цього потрібні добре обладнані дослідні лабораторії й висококваліфікований персонал.

До найпоширеніших сучасних вимірювальних методів відносять хроматографічний, спектральний, фотоелектроколометричний, потенціометричний, рефрактометричний, реологічний та мікроскопічний.

Хроматографічний метод – це фізико-хімічний метод, який ґрунтується на розділенні складної суміші речовин на компоненти за допомогою сорбційних принципів у динамічних умовах. За допомогою хроматографічного методу визначають вміст вільних і зв'язаних амінокислот, органічних кислот, вуглеводів, ароматичних, барвних речовин, жирокислотний склад ліпідів, пестициди, вітаміни та багато інших речовин.

Спектральний метод ґрунтується на вимірюванні пропускання або поглинання світла певної довжини хвилі різними речовинами. Розрізняють емісійну та абсорбційну спектроскопії. Для емісійної спектроскопії використовують випромінювальну здатність речовини, а для абсорбційної – її поглинальну здатність.

Спектральний метод використовують для визначення різних органічних речовин, а також мінеральних речовин у концентрації 10^{-2} - 10^{-6} моль. Під час спектральних методів дослідження харчових продуктів використовують складні прилади – спектрофотометри. За допомогою абсорбційної спектроскопії визначають ступінь окиснення жирів у різних жировмісних продуктах, наявність пектинових і барвних речовин, фенольних сполук, кофеїну і теоброміну, міоглобіну (у м'ясі) та мікроелементів.

Фотоелектроколометричний метод ґрунтується на вибіркового поглинанні світла досліджуваними речовинами. Його широко використовують для визначення концентрації забарвлених розчинів. Проте незабарвлені розчини за допомогою цього методу, на відміну від спектрального, досліджувати не можна. Для вимірювання досліджуваних розчинів цим методом використовують фотоелектроколометри.

Потенціометричний метод ґрунтується на визначенні потенціалу між електродом, насиченим воднем, та рідиною, яка містить водневі іони. Цей метод використовують для вимірювання рН під час визначення активної кислотності.

Рефрактометричний метод ґрунтується на вимірюванні показників заломлення світла під час його проходження крізь рідкий зразок, який наносять на нижню призму рефрактометра. Використовують для визначення концентрації сухих речовин, цукрів та жирів у харчових продуктах.

Реологічні методи засновані на вимірюванні деформації різних речовин і матеріалів. Призначені для визначення структурно-механічних властивостей харчових продуктів (в'язкість, еластичність, пружність та густина), більшість яких характеризують їхню консистенцію. За допомогою реологічних методів визначають в'язкість м'ясного фаршу, консистенцію маргарину. Для вимірювання тут застосовують віскозиметри різних марок, динамометричні ваги, пластомери та інші прилади.

Метод мікроскопії ґрунтується на застосуванні мікроскопу як вимірювального приладу. Використовують звичайні біологічні та електронні мікроскопи. Методом мікроскопії визначають будову тканини, клітин та їхніх органел, а також видового та кількісного складу мікроорганізмів.

Висновки і пропозиції. Застосування вимірювальних методів аналізу, використання відповідних приладів і апаратури дозволяє здійснити оперативний контроль показників на різних етапах технологічного процесу і спрямовано регулювати показники якості готових продуктів. Фізико-хімічні методи застосовують як для кількісного визначення вмісту поживних компонентів у харчових продуктах (вуглеводів, ліпідів, білків, вітамінів), так і наявності у них мінеральних речовин, небажаних або токсичних домішок. Вибір методу залежить від типу задач, які стоять під час дослідження якості і безпеки тваринницької продукції.

УДК 636. 2. 034

Сопільник С.С., студент 2 курсу магістратури спеціальності “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”

Науковий керівник – Димчук А.В., кандидат с.-г. н., доцент

Подільський ДАТУ, м. Кам'янець-Подільський, Україна

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ МОЛОЧНИХ ПОРІД

У ПОСП “Нападівське” розводять чотири породи великої рогатої худоби: голштинську, українську чорно-рябу молочну, українську червоно-рябу молочну та симентальську. Господарство у 2015 році отримало статус племзаводу з розведення української чорно-рябої молочної породи та племрепродуктора з розведення української червоно-рябої молочної.

Молочна продуктивність корів за показниками 2018 року становила 9600 кг жирністю 3,63%.

В час запровадження прогресивних технологій і науково-технічного прогресу величезну частину продуктивності тварини займає її походження,