

Продовольча індустрія

АПК

Від лану - до столу

**Сир із Черкащини
знаний у Європі
Стор. 24**



**Помірно жирна риба
бажана в раціонах дітей
Стор. 35**



**№2
2010**

Зміст

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД	ГАЛУЗЕВІ ПРОБЛЕМИ, ПОДІЇ, ЗАХОДИ
<i>Л. Хомічак, Г. Гуменюк, Л. Баль-Прилипко</i> Продовольча безпека в Україні	4
Российские эксперты о рынке кондитерских изделий	8
НАУКОВЦІ – ПЕРЕРОБНИКАМ	ТЕХНІКА І ТЕХНОЛОГІЇ
<i>О. Півень, М. Гудзенко</i> Розділення неоднорідних газових систем	12
<i>Ю. Сухенко, М. Гудзенко, В. Захарієнко</i> Регулювання продуктивності олійних пресів	15
СИРОВИНА	ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ
<i>Ю. Слива, О. Берещук</i> Згущене молоко. Секрети солодкого продукту	18
<i>Б. Кружель, С. Вовк, С. Павкович, В. Юрчишин, В. Бальковський</i> Щоб одержати жирну печінку...	21
<i>Ю. Курій</i> Французький сир з українського молока	24
ЯКІСТЬ	ОЦІНКА, РЕКОМЕНДАЦІЇ
<i>М. Паска</i> Оцінка м'яса яловичини, збагаченої дефіцитними мікроелементами	26
<i>А. Васюкова, М. Егiazаров, А. Ярошева, И. Федоркина</i> Формирование качества продукции из птицы	29
ЗАКОНОДАВЧИЙ ВСЕОБУЧ	РЕГЛАМЕНТИ, СТАНДАРТИ, НОРМАТИВИ
Українські молочні терміни уточнюються	34
КОНСПЕКТ СПОЖИВАЧА	ПОРАДИ, РЕЗЮМЕ
Рыба и морепродукты в питании ребенка	35
Современные технологии производства термофильных дрожжей	38
АНОНС. Конференция : Мясное животноводство Украины 2010	39



Юрій Леонов
головний редактор

Шановні читачі!

На початку короткого редакційного анонсу даного випуску хочу довести до відома наших авторів-науковців важливу для них інформацію – журнал «Продовольча індустрія АПК» включено до нового Переліку фахових видань ВАКУ. Це дає змогу заохотити учених-спеціалістів до активнішої співпраці, щоб ширше висвітлювати на сторінках галузевого часопису новітні наукові досягнення, які стосуються передусім найактуальніших аспектів перебної галузі.

У контексті вищезгаданого тематика окремих матеріалів пропонованого номера тісно пов'язана з удосконаленням національної системи стандартизації, проблемами правового регулювання якості товарів і послуг, забезпечення конкурентоспроможності переробних підприємств та сировинних господарств, безпекою харчування і довкілля, тобто основними складовими виробництва продовольства, які відіграють особливу роль для економіки країни і належного рівня життя її громадян.

Так само, як і підприємства, котрі сумлінно піклуються про якісне задоволення потреб споживачів відповідною до їхніх запитів продукцією, так і редакція дбає про одержання нашими читачами потрібної об'єктивної інформації щодо слушних для сьогодення питань на сторінках часопису.

Найпереконливіше свідчення того, що ми на правильному шляху, а ви – в числі наших однодумців – ваша підтримка, зокрема, передплатою журналу у найближчому поштовому відділенні на влаштовуючий вас термін (індекс 37875).

Для власників передплати – першочергова публікація наукових матеріалів, організаціям - пільгове розміщення ювілейних привітань, іміджевих статей про передовий досвід виробництва, оголошень про заплановані заходи (виставки, конференції, семінари).

**Наша згуртованість і взаємопідтримка
послужить запорукою спільного
добробуту і подальших здобутків!**

Пишіть і дзвоніть нам:
(0-44)-443-60-06, (0-66)-863-26-44
04136 Київ-136, а/с 49
e-mail: leonov@geront.kiev.ua
<http://www.prodindustrii.at.ua>

Продовольча індустрія АПК

Науково-практичний журнал
№ 2/2010

**Зареєстровано в
Міністерстві юстиції
України**

Серія КВ № 15418-3990 ПР від 20.07.2009

ЗАСНОВНИКИ:

Національний університет біоресурсів
і природокористування України
ПП „Видавниче представництво „Паралель”

ВИДАВЕЦЬ:

ПП „Видавниче представництво „Паралель”
ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР
Ю.І. ЛЕОНОВ

ГОЛОВА РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ
Д.О. МЕЛЬНИЧУК

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

В. Бородай (докт.с.-г.наук)
І. Григорюк (докт.біол.наук)
В. Дубровін (докт.техн.наук)
С. Каленська (докт.с.-г.наук)
В. Костенко (докт.с.-г.наук)
Т. Лепська (докт.техн.наук)
М. Мельничук (докт.біол.наук)
С. Мельничук (докт.біол.наук)
В. Мироненко (докт.техн.наук)
З. Сич (докт.с.-г.наук)
Ю. Сухенко (докт.техн.наук)
А. Угнівенко (докт.с.-г.наук)
Л. Хомічак (докт.техн.наук)
Т. Чеченева (докт.біол.наук)
Б. Якубенко (докт.біол.наук)

Адреса для листування і контактні реквізити:

ВП „ПАРАЛЕЛЬ”
Київ-136, а/с 49, 04136
Тел./факс (0-44) 443-60-06,
(0-66) 863-26-44
E-mail: leonov@geront.kiev.ua

Редакція не завжди поділяє позицію авторів і може друкувати дискусійні матеріали в порядку обговорення. За точність викладених фактів, зміст та достовірність інформації у публікаціях відповідають автори і рекламодавці.

ПРОДОВОЛЬЧА ІНДУСТРІЯ АПК
№ 2 2010

**Номер схвалено до друку рішенням
Вченої ради НУБіПУ : протокол № 6 від 27.01.2010 р.**

Підписано до друку 21.04.2010 .
Формат 60x84/8.3,72 ум.друк.арк
Папір крейдований. Друк офсетний.
Дизайн та верстка редакції журналу.

Редагування і скорочення рукописів – прерогатива редакції
Листування з читачами – на сторінках журналу

Продовольча безпека в Україні

Л.ХОМІЧАК, докт. техн. наук
Г.ГУМЕНЮК, докт. с.-г. наук,
Л.БАЛЬ-ПРИЛИПКО, Ю.СЛИВА, кандидати техн. наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Пріоритетний розвиток агропромислового комплексу, як найважливішого гаранта продовольчої безпеки і соціально-економічної стабільності суспільства, передбачає сприяння нарощуванню обсягів виробництва сільськогосподарської продукції на рівні науково обґрунтованих норм харчування.

Надійність продовольчого статусу держави полягає у достатньому виробництві продуктів харчування, створенню передумов для їх імпорту в необхідних обсягах при мінімальній потенційній вразливості населення в разі виникнення ускладнень з імпортом харчового асортименту (відсутність валюти, зростання цін, ембарго тощо).

Крім продовольчої визначальною є **технологічна безпека**. Вона — в інтенсивному використанні досягнень технічного прогресу, впровадженні новітніх технологій, збереженні такого рівня вітчизняного науково-технічного й виробничого потенціалу, який при погіршенні внутрішніх і зовнішніх обставин забезпечив би виживання національної економіки за рахунок використання власних інтелектуальних і технологічних ресурсів, збереження державної незалежності [2].

Технічний прогрес, який включає, крім нових методів виробництва, ще й раціональні форми управління та його організації, - найважливіший чинник підвищення продуктивності праці, зокрема й за рахунок удосконалених технологій, рівень яких повинен відповідати світовим стандартам [2,3].

Надзвичайно важливим завданням стратегії економічного розвитку і, зокрема, промислової політики є структурна перебудова економіки, яка повинна враховувати необхідність технологічних зрушень та модернізації промисловості. Передусім, для інтенсивного розвитку агропромислового комплексу та гармонізації національної нормативної бази України з міжнародною.

Діяльність, пов'язану з продовольчою безпекою на світовому ринку, здійснюють 35 міжнародних організацій, зокрема Міжнародний фонд сільськогосподарського розвитку та Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО). За даними експертів ФАО/ВООЗ на здоров'ї населення на 50-70% позначається спосіб життя, найважливішою складовою якого є харчування, повноцінність



якого залежить від кількісного і якісного складу споживаних людиною нутрієнтів.

У свою чергу недостатня збалансованість харчових раціонів за життєво необхідними речовинами спричиняє різноманітні порушення в організмі, призводить до зниження захисних властивостей та погіршує працездатність населення. Отже, для профілактики багатьох захворювань, збереження здоров'я та генофонду нації необхідне повноцінне харчування населення [4].

Кабінет Міністрів України постановою «Про деякі питання продовольчої безпеки» від 5 грудня 2007 року, № 1379 затвердив методику визначення основних індикаторів продовольчої безпеки.

До них віднесено добову енергетичну цінність раціону людини; забезпечення раціону людини основними видами продуктів; достатність запасів зерна у державних ресурсах; економічну доступність продуктів; диференціація вартості харчування за соціальними групами; насиченість внутрішнього ринку окремих продуктів; продовольчу незалежність за окремим продуктом.

Що ж є достовірним джерелом інформації щодо показників якості і безпеки харчових продуктів з урахуванням рівня технічного прогресу та як реалізується державне регулювання і контроль визначених показників?

Саме досягнення оптимального ступеня впорядкованості у певній сфері, результатом чого є підвищення міри відповідності продукції, процесів та послуг їх функціональному призначенню, усунення перешкод в обміні товарів та сприяння науково-технічному розвитку є метою стандартизації.

Найважливіші результати та наочні переваги від стандартизації полягають у дотриманні відповідності продукції, процесів та послуг їхньому призначенню та вимогам безпеки, усуненні перешкод у торгівлі та сприянні науково-технічній співпраці. Це досягається встановленням у нормативних документах оптимальних правил, вимог, загальних принципів чи характеристик щодо:

- безпеки продукції, процесів та послуг для життя, здоров'я та майна людей, захисту природного довкілля;
- якості продукції, процесів та послуг відповідно до розвитку науки, техніки, технологій і потреб населення;
- технічної та інформаційної сумісності, уніфікації, взаємозамінності;
- однаковості, повторюваності та відтворюваності вимірів;
- економії усіх видів ресурсів та ощадливого їх використання, поліпшення техніко-економічних показників виробництва;
- безпеки господарських об'єктів, складних технічних систем з урахуванням допустимого ризику виникнення природних і техногенних катастроф та інших надзвичайних ситуацій.

Сучасна стандартизація ґрунтується на таких основних принципах (рис. 1):

- урахування рівня розвитку науки і техніки, екологічних вимог;
- економічна доцільність і ефективність для виробника та суспільна вигода;
- залучення до розроблення усіх зацікавлених;
- прийняття стандартів за умови консенсусу, тобто за відсутності слушних заперечень щодо важли-



Рис. 1. Основні принципи сучасної стандартизації



вих питань у більшості зацікавлених сторін;

- відкритість інформації про чинні стандарти і програми робіт;
- однозначність, зрозумілість, несуперечливість та обґрунтованість вимог НД і можливість їхньої перевірки.

Стандартизація передбачає певний набір дій, вибір чи розробку оптимального рішення, його узаконення та оформлення за встановленими правилами, а також застосування рішення на практиці.

Стандартизація якнайтісніше пов'язана з технічним регулюванням, оскільки вона є інструментом його практичної реалізації [5].

Результатом стандартизації є нормативні документи різних рівнів.

Основні терміни та визначення щодо нормативних документів, які діють в нашій державі згідно із Законом України «Про стандартизацію» (рис.2.):

• **нормативний документ** містить правила, загальні принципи чи характеристики різних видів діяльності або їх результатів. Цей термін охоплює такі поняття як «стандарт», «кодекс усталеної практики» та «технічні умови»;

• **стандарт** — установлює для загального і багаторазового застосування правила, загальні принципи або характеристики, які стосуються діяльності чи її результатів з метою досягнення оптимального

ступеня впорядкованості у певній галузі, розроблений у встановленому порядку на основі консенсусу;

• **національні стандарти** України приймає центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації, доступні для широкого кола користувачів;

• **технічні умови** включають вимоги, яким повинні відповідати продукція, процеси чи послуги. Можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом;

технічний регламент — нормативно-правовий акт, прийнятий органом державної влади, що встановлює технічні вимоги до продукції, процесів чи послуг безпосередньо або через посилання на стандарт чи відтворює їх зміст.

Відповідно до названого закону стандарти застосовують на добровільних засадах, якщо інше не встановлено законодавством. Тобто цим положенням надається право добровільності у виборі, яким стандартом керуватися безпосередньо чи шляхом посилання на них в інших документах.

Застосування стандартів або їх окремих положень стає обов'язковим:

• для всіх суб'єктів господарювання, якщо це передбачено в технічних регламентах чи інших нормативно-правових актах;

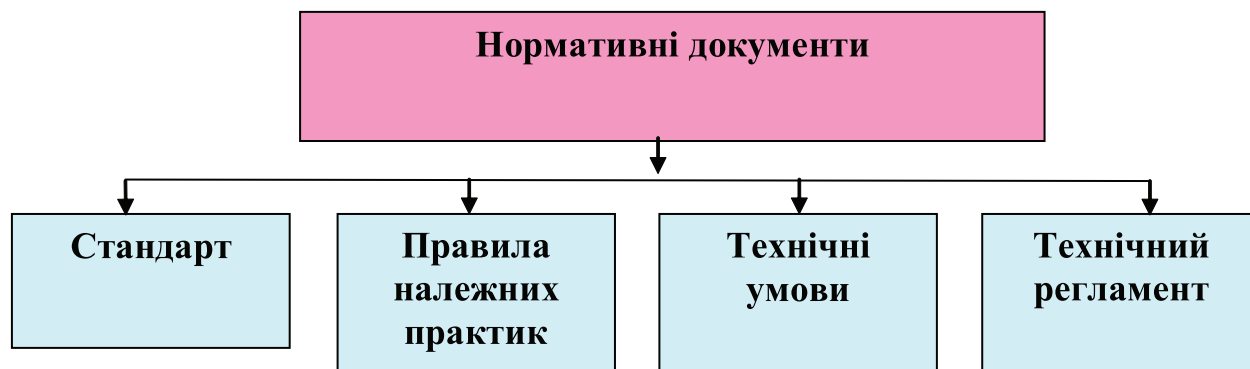


Рис.2. Нормативні документи, які діють згідно із Законом України «Про стандартизацію»



Рис. 3. Нормативні документи, що використовуються в Україні

- для учасників угоди (контракту) на розроблення, виготовлення чи постачання продукції, якщо у ній (ньому) є посилання на певні стандарти;

- для виробника чи постачальника продукції, якщо він склав декларацію про відповідність продукції певним стандартам чи зазначив позначення цих стандартів у її маркуванні;

- для виробника чи постачальника, якщо його продукція сертифікована щодо дотримання вимог стандартів.

Характеризуючи стан національної нормативної бази щодо харчових продуктів в загальному необхідно зазначити, що як у її формуванні, так і впровадженні існує чимало проблем і одна з нагальних - гармонізація національних нормативів України з міжнародними. З цією метою у пропонованій роботі подано аналіз чинних вітчизняних вимог (рис.3) для порівняння їх з міжнародними законодавчими документами, розробленими провідними у сфері стандартизації об'єднаннями. Передусім, це ISO, Комісія Кодекс Аліментаріус (Codex Alimentarius), Європейська Економічна Комісія ООН (ЄЕК-ООН) та Європейська організація зі стандартизації (CEN).

Міжнародна організація з стандартизації (ISO) діє з 1946 року як неурядова структура. До основних видів діяльності ISO належать:

- заходи, які сприяють координації та уніфікації національних стандартів;

- розроблення та затвердження міжнародних стандартів;

- обмін інформацією з проблем стандартизації;
- співробітництво з іншими спорідненими за спрямуванням міжнародними організаціями.

-ISO має консультативний статус ООН і є найбільшою міжнародною організацією в галузі стандартизації з широкого кола питань, члени якої теж не уряди, а національні нормативні структури .

Комісія Кодекс Аліментаріус (Codex Alimentarius Commission — CAC) була створена

1962 р. Продовольчою та Сільськогосподарською організацією ООН (FAO), Всесвітньою організацією охорони здоров'я (WHO) як допоміжний орган для впровадження спільної програми стандартів на харчові продукти. Метою цієї програми є :

- захист здоров'я споживача і гарантування чесної практики торгівлі продовольством;

- сприяння координації робіт з харчових стандартів, які проводяться міжнародними урядовими та неурядовими організаціями;

- визначення пріоритетів, ініціювання та керівництво підготовкою проектів стандартів через і за допомогою відповідних організацій;

- остаточне редагування стандартів і, після прийняття їх урядами, публікація в Кодексі Аліментаріус;

- удосконалення опублікованих стандартів після відповідного перегляду.

Отже, стандарти публікуються в Кодексі Аліментаріус, який також відомий як CODEX, і латинською мовою означає «Звід правил і норм на харчові продукти».

Європейська економічна комісія ООН – одна з п'яти регіональних комісій ООН. Вона була затверджена у 1947 році Економічною та Соціальною Радою ООН з метою розвитку економічної діяльності та закріплення економічних зв'язків всередині регіону, між регіоном та рештою світу.

ЄЕК - ООН слугує для урядів регіональним форумом для розроблення конвенцій, норм та стандартів з метою гармонізації дій та полегшення обміну думками між державами-членами.

ЄЕК - ООН забезпечує гарантії безпеки та якості споживачам, допомагає охороняти довкілля, спрощує процедури торгівлі, а також сприяє більшій єдності держав-членів всередині регіону та їх більшій інтеграції у світову економіку.

ЄЕК - ООН розробляє стандарти в основному на продукцію, яка швидко псується та на необроблену продукцію, що є сировиною.

Європейська модель стандартизації підтримує загальну для всіх країн Західної Європи концепцію розвинутої держави, зобов'язаної узгоджувати демократичні, соціальні і культурні інтереси суспільства з ринковою економікою. Національні органи є асоціаціями, з якими уряд укладає угоди щодо виконання окремих державних управлінських функцій.

Європейський комітет зі стандартизації (CEN) існує з 1961 року. Членами CEN є національні організації зі стандартизації країн Європейського Союзу (ЄС). Зазначеною організацією розробляються європейські стандарти (EN), які є чинними в країнах — членах ЄС.

Докладніший аналіз міжнародних нормативних документів, розроблених переліченими повноважними європейськими спеціалізованими органами буде представлений у наступних публікаціях.

МНЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА

Российские эксперты о рынке кондитерских изделий тенденции, общие для большинства отечественных производителей сладостей

Об одном из самых интересных и ярких сегментов кондитерской отрасли — категории шоколадных конфет и трюфелей рассказывает **МАРИНА БАДЯЕВА**, директор по маркетингу известной кондитерской фабрики.

- У кондитерского рынка есть свои особенности по сравнению с другими отраслями производства продуктов питания и напитков. Кондитерские изделия — это, прежде всего, хорошее настроение! Как показал кризис, потребитель в самую последнюю очередь отказывается от шоколада и сладостей — **натуральных антидепрессантов**. Современный рынок сладостей динамичен, инновационен, предъявляет серьезные требования ко всем участникам. Сегодня многие кондитера готовы отказаться от динамичного развития компании в пользу стратегии «удержания позиций на рынке».

Однако нельзя забывать, что кондитерское предприятие — сложное промышленное производство, нуждающееся в постоянной модернизации. Обновления, развития требует и производимая продукция. В кризисные периоды некоторые производители не имеют возможности продол-



жать поступательное движение. Другие, однажды найдя удачную нишу, теряют стимул к развитию, перестают двигаться вперед, постепенно теряя и своего покупателя. Кроме того отечественные предприятия испытывают ощутимое давление со стороны мировых пищевых гигантов, усложняющее возможность удерживать своего потребителя.

Шоколадные конфеты входят в число самых популярных кондитерских изделий. Их покупают домой, в гости, дарят на праздники. Этот сегмент из года в год показывает стабильные темпы роста.

Если еще недавно можно было говорить о падении спроса на шоколад, то сегодня уровень продаж снова достиг докризисных показателей.

Внутренний рынок кондитерских изделий еще не достиг насыщения и продолжает развиваться. И для этого есть предпосылки. На сегодняшний день уровень потребления шоколада в стране на человека отстает от аналогичного европейского показателя в 2–3 раза, что позволяет делать прогнозы о дальнейшем развитии отечественного шоколадного рынка.

Например, трюфели — это конфеты вне времени и моды: спрос на них был и будет всегда. Это лакомство — традиционный десерт, популярный во всем мире. Изготавливаемые на основе шоколада, сливок и молока, трюфели, благодаря высокому содержанию какао-масла, отличаются необыкновенной нежностью вкуса. Они созданы по классическим рецептам французских шоколатье со тщательно подобранными ингредиентами, позволяющими добиться знаменитой мягкости вкуса французских трюфелей. благородная сладкая горечь настоящего какао и насыщенный, пряный аромат делают их особенными. С кофе, с рюмкой бренди — трюфели — это идеальный десерт и настоящее искушение.

Тем не менее широкий потребитель только знакомится с данным продуктом. На отечественном рынке в основном представлена импортная дорогостоящая продукция.

Поскольку спрос на трюфели медленно, но верно растет сегодня есть основания для оптимистичных прогнозов относительно того, что этот сегмент имеет потенциал роста продаж.

БАЛАНС КАЧЕСТВА И ЦЕНЫ — ГЛАВНЫЙ КРИТЕРИЙ УСПЕШНОСТИ ПРОДУКТА.

Покупатели в первую очередь обращают внимание на вкус кондитерских изделий, качество и — что стало особенно актуальным в последнее время — на цену.

Классические кондитерские изделия всегда демонстрировали и будут демонстрировать высокий уровень продаж, а «экзотика» — явление временное.

Отечественный рынок кондитерских изделий во многом консервативен. В то же время потребитель всегда ждет и благодарно реагирует на новинки. Перспективы развития нашего ассортимента предложения мы видим в гармоничном сочетании любившихся классических вкусов и новых интересных вкусовых сочетаний, в сохранении традиционных линеек и одновременном развитии перспективных ниш,

таких как порционный шоколад, трюфель.

Половина успеха кондитерского изделия — оригинальный и привлекательный внешний вид. Безусловно, упаковка играет не последнюю роль, на нее возлагается большая нагрузка, связанная с коммуникацией между производителем и потребителем. Но

не стоит забывать, что упаковка — это все-таки обертка, основное — сам продукт. Только совпадение внешнего имиджа и внутреннего содержания позволяет достичь успеха.

БУДУЩЕЕ — ЗА БРЕНДОВАННОЙ ПРОДУКЦИЕЙ

Бренд — это устойчивое сочетание производителя, продукта и одновременно гарантия качества. Каждый из инструментов продвижения нацелен на определенный результат и каждый по-своему важен. При знакомстве потребителя с продуктом крайне важно грамотное позиционирование продукта, продуманная коммуникация и **соответствие продукта заявленным обещаниям — это залог успеха.**

Узнаваемость брендов напрямую зависит от рекламной активности производителей. Рекламная поддержка позволяет охватить большую аудито-





рию, рассказывая о преимуществах продукта и делая его более понятным для потребителя. Но не надо забывать, что шоколад и конфеты — продукт импульсный, и многие решения о покупке принимаются уже в магазине, в точке продаж, и здесь **не стоит недооценивать коммуникативную роль этикета.**

Большинство потребителей выбирают продукцию не по бренду, а по цене и в соответствии с опытом предыдущих покупок, демонстрируя устойчивую привязанность к тем продуктам, которые стабильно оправдывают их ожидания. В этом смысле стабильно высокое качество изделий — это то, к чему должен стремиться каждый производитель.

Оптимальный вариант для производителей — выпуск продукции в разных ценовых сегментах.

Потребительский спрос меняется очень быстро, зачастую он подвержен модным тенденциям, поэтому производители должны постоянно ориентироваться на вкусы и пристрастия потребителя и быть готовыми в любой момент внести корректировки в ассортиментный ряд.

Успешный производитель знает своего покупателя, умеет предугадывать его желания и способен

формировать потребительские предпочтения, выводить новинки и задавать тенденции. Обязательными слагаемыми такой деятельности должно стать постоянное изучение мировых тенденций, опыта зарубежных специалистов, участие в выставках.

В наши дни передовое технологическое оснащение производства — не роскошь, а необходимость.

Сегодня уже нельзя себе представить кондитерское производство без современного «умного» оборудования. Высококачественная продукция — это первое и едва ли не главное условие выхода и присутствия производителя на рынке.

Бренды-«ветераны» постепенно уходят с рынка, их место занимают новые. Однако те из них, которые не «почивают на лаврах», а стараются идти в ногу со временем, всегда будут актуальны и сохраняют своих лояльных покупателей на долгие годы.

Кондитерский рынок — это отличная площадка для всевозможных экспериментов с рецептурами и т. д.

Однако все творческие разработки технологов сопровождаются тщательными расчетами, аналитика и

взвешенный подход.

Современные кондитерские изделия — это натуральные ингредиенты, разнообразный ассортимент продукции на любой вкус, привлекательный внешний вид, уникальные рецептуры, реализованные на самом современном оборудовании, и широкий спектр ценовых предложений.

ПРОГНОЗ НА БУДУЩЕЕ ОТРАСЛИ — ОПТИМИСТИЧ- НЫЙ

На наш взгляд, перспективы у рынка хорошие: он еще не достиг насыщения, есть возможности для роста. Кроме того, можно наблюдать успешное влияние лучших тенденций европейской кондитерской отрасли на внутренний рынок.

Многие успешные и зарекомендовавшие себя тенденции и направления европейского кондитерского рынка еще только приходят в страну.

За последние несколько лет

рынок консолидировался. Крупные игроки сегодня занимают порядка 70%. Потребитель, в свою очередь, по мере насыщения рынка, стал более избирательно подходить к выбору продукта, соотношение цена-качество выходит для него на первый план.

Среднеценовой сегмент продолжает занимать значительную долю продаж. И в то же время продукция с премиальным позиционированием, но тщательно выверенным соотношением цена-качество, также находит своего потребителя.

Основной современный принцип кондитеров можно сформулировать так: «Удивлять и радовать». Прежде всего это означает стабильно оправдывать ожидания покупателей. А чтобы победить в конкурентной борьбе, необходимо качественно и с любовью делать свою работу.

**По материалам интернет
изданий**



Подорожает ли мясо...

Цены на мясо и мясопродукты в Украине могут в ближайшее время вырасти на 20%, об этом сообщила на пресс-конференции эксперт по рынкам мяса и мясопродуктов Украинского клуба аграрного бизнеса Елизавета Святкивская.

По ее словам, аграрные хозяйства с начала года нарастили поголовье свиней и птицы, поскольку с начала года импорт мяса существенно сократился. Однако, отметила эксперт, отмена после 30 апреля налоговых льгот для владельцев скота и птицы, в частности, нулевого НДС, привела к убыточности выращивания мясных животных.

Как отметил президент Украинского клуба аграрного бизнеса Алекс Лисситса, после 30 апреля убытки животноводческого сектора достигают 70-80 млн грн, а в целом, за месяц они будут достигать 150-170 млн грн.

Он отметил, что фермеры, которые поставляли скот на переработку, получали право на возвращение НДС, но после принятия госбюджета на этот год потеряли это право. «Мы ожидаем, что Верховная Рада таки примет законопроект, который вернет налоговые льготы, иначе животноводческую отрасль ожидают трудные времена», — отметил эксперт.

По его словам, УКАБ ожидает падения поголовья скота в 2010 г. на уровне 7-8%, если государство не вернет льготы. Цены на говядину в ближайшее время могут подскочить на 25% до европейского уровня.

РБК-Украина



Способи розділення неоднорідних газових систем

О. ПІВЕНЬ, докт. техн. наук
М. ГУДЗЕНКО, інженер

Національний університет біоресурсів та природокористування України

Анотація. Приведено аналіз технологічного процесу первинного очищення природного газу від сторонніх включень (твердих часток, крапель рідини газового конденсату тощо) в інерційно-фільтруючому сепараційному пристрої.

Ключові слова: сепаратор, розділення неоднорідних систем, природний газ, ефективність розділення, сторонні включення, сепараційний елемент.

Abstract. Conducting of the analysis of technological process of initial cleaning of natural gas from extraneous inclusions (firm particles, drops of a liquid, a gas condensate, etc.) in the inertial -filtering separator.

Key words: separator, parting of heterogeneous systems, natural gas, efficacy of parting, foreign substances, member of separation.

Підготовка природного газу до транспортування та подальшого використання на підприємствах, потребує якісного очищення його від твердих часток та рідкої фази.

Метою спрямованого дослідження є опрацювання вискоелективного інерційно-фільтруючого апаратного оформлення для інтенсифікації процесу газосепарації, встановлення найбільш ефективної конструкції сепараційного елемента, вибір матеріалу з необхідними властивостями для фільтруючого елемента, комплексне теоретичне та експериментальне вивчення гідродинаміки та структури неоднорідних газових потоків, механізмів формування високодисперсної крапельної рідини у потоці природного газу та механізмів розділення, оскільки розв'язують проблему розділення неоднорідних газових систем у нафтогазовій промисловості України.

Для досягнення поставленої мети треба викона-

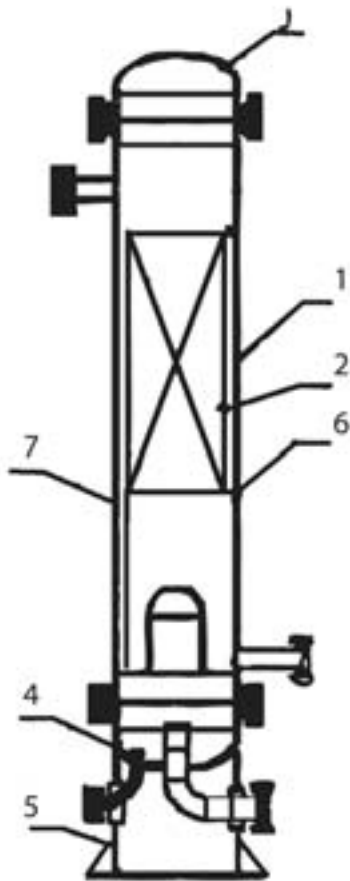
ти наступні завдання:

1. Математичне моделювання газодинаміки руху газорідного потоку по інерційній та фільтруючій секціях сепараційного пристрою.

2. Експериментальне підтвердження адекватності математичної моделі.

3. Експериментально визначити ефективність очистки газового потоку від твердих часток при використанні сепараційного елемента.

Апарат працює таким чином: природний газ потрапляє в сепаратор крізь нижній патрубок і спрямовується в приварену до корпусу 1 перфоровану місткість. Проходячи крізь неї частина рідкої фази, що знаходиться у природному газі, залишається на склянці і згодом зливається у збірник води, а потім через боковий патрубок видаляється із сепаратора. Природний газ піднімається сепаратором нагору до фільтруючого елемента 2, де відбувається розділення рідкої та газової фази. Рідина з твердими домішками



Інерційно-фільтруючий сепаратор

- 1 – корпус; 2 – фільтруючий елемент;
3 – кришка; 4 – днище; 5 – опорна обичайка;
6 – кільце; 7 – зливна труба.

стікає до нижньої частини сепараційного елемента і поступово стікає у дренажну трубку 7, через яку потрапляє до збірника води і видаляється із сепаратора. Очищений природний газ виходить із сепаратора через верхній патрубок і подається до наступного по схемі апарата.

Математичне моделювання газодинаміки руху газорідного потоку інерційною та фільтруючою секціями сепараційного пристрою побудованого з урахуванням наступних припущень:

- робочий об'єм сепараційного каналу умовно розбитий на три зони (прямолінійну, криволінійну ділянку каналу та фільтруючу частину), сепарація на яких здійснюється за різними принципами;

- дисперсний склад газорідного потоку на вході в канал сепараційного пристрою підлягає нормальному закону розподілення.

Траєкторія руху краплі в системі координат

$$\left(\frac{4 \cdot \pi \cdot R^3 \cdot \rho_q}{3} \right) \frac{du_x}{dt} = \frac{f \cdot \rho_z \cdot \pi \cdot R^2 \cdot |\vec{w}| \cdot (v - u_x)}{2}, \quad (1)$$

$$\left(\frac{4 \cdot \pi \cdot R^3 \cdot \rho_q}{3} \right) \frac{du_y}{dt} = \frac{4 \cdot \pi \cdot R^3 \cdot \Delta \rho \cdot g}{3} - \frac{f \cdot \rho_z \cdot \pi \cdot R^2 \cdot |\vec{w}| \cdot u_y}{2}$$

(x, y) має вигляд: де u_x, u_y – складові швидкості краплі, м/с., $\vec{w} = (v - u_x, u_y)$, $u_x = dx/dt$ та $u_y = dy/dt$

Розв'язуючи рівняння (1) (за наступних умов $x=0, dx/dt=v, y=y_0, dy/dt=0$ за $t=0$), визначимо траєкторію руху крапель даного радіуса R , що знаходиться у вхідному перетині у крапці $y=y_0$. Перебираючи всі значення y_0 і R , та обравши з усіх траєкторій лише ту, що починається у крапці з координатами $(0, I)$ та закінчується у крапці $(L, 0)$, можна знайти мінімальний розмір крапель, що осаджуються у сепараторі.

Послідовним спрощенням одержимо залежність для швидкості осадження краплі w_y , м/с:

$$u_y = \frac{\mu_z \cdot Ar}{2 \cdot R \cdot \rho_z \cdot (18 + 0,575 \cdot Ar^{0,5})} \quad (2)$$

Мінімальний радіус краплин R_{mc} , м [2]:

$$R_{mc} = \left(\frac{9 \cdot v \cdot H \cdot \mu_z}{2 \cdot \Delta \rho \cdot g \cdot L} \right)^{0,5} \quad (3)$$

Коефіцієнт ефективності сепарації:

$$\eta = 1 - \frac{4 \cdot \pi}{3 \cdot C_w} \int_0^{R_{mc}} R^3 \cdot n_0(R) \cdot \frac{r_0^2}{R_y^2} dR, \quad (4)$$

Коефіцієнт ефективності сепарації на розглянутій криволінійній ділянці сепараційного каналу η , [3]:

$$\eta = 1 - \frac{4 \cdot \pi}{3 \cdot C_w} \int_0^{R_{mc}} \int_{y_0}^H \frac{4}{3 \cdot C_w} \cdot \pi \cdot R^3 \cdot n_0(R) dR, \quad (5)$$

Для визначення сили опору використана формула Стокса, траєкторії руху краплі знаходимо за рівнянням:

$$\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3 \cdot \rho_q \cdot \frac{d^2 \vec{r}}{dt^2} = 6 \cdot \pi \cdot \mu_z \cdot R^3 \cdot \left(\vec{u} - \frac{d\vec{r}}{dt} \right) \quad (6)$$

- радіус-вектор краплі, м.

Моделюючи шар фільтруючого елемента товщиною B , плоскими паралельними шарами стінки N , відстань між якими h , структуру волокнистого полотна можна охарактеризувати часткою вільного об'єму ε , м³/м³, середнім розміром пор LB , м, та діаметром волокон d_B , м.

У подальшому з використанням математичної моделі визначено коефіцієнт ефективності сепарації [4].

Коефіцієнт загальної ефективності уловлювання ц матиме вигляд:

$$\eta = 1 - (1 - \eta_D) \cdot (1 - \eta_R) \cdot (1 - \eta_{st}) \quad (7)$$

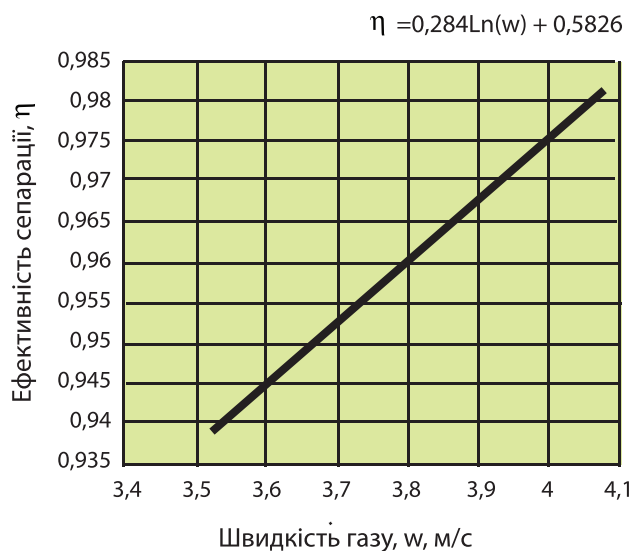
де η_D – коефіцієнт ефективності при захопленні крапель за рахунок дифузійного осадження (броуновської дифузії); η_R – коефіцієнт ефективності захоплення крапель за рахунок ефекту зачеплення; η_{st} – коефіцієнт ефективності при захопленні

крапель за рахунок інерційного зіткнення.

Експериментально визначали ефективність очистки газового потоку від твердих часток при використанні сепараційного елемента.

Для перевірки вловлювання твердих часток сепараційним елементом була використана лабораторна установка для класифікації дисперсних матеріалів, в яку було встановлено сепараційний елемент.

Результати експериментів підтвердили ефективність розрахунків виконаної роботи.



Залежність ефективності сепарації від швидкості газу

Висновки

На підставі аналізу процесів сепарації мікрокраплинної вологи у газовому середовищі виявлено недоліки існуючих газосепараційних пристроїв та визначено перспективні напрямки організації руху газокраплинного потоку, що поєднує кращі переваги інерційних та фільтруючих способів сепарації з метою покращення якості очистки газового потоку.

Розроблено математичну модель розрахунку гідродинамічних та сепараційних показників інерційно-фільтруючих сепараторів, в якій враховано часткове проходження газокраплинного потоку крізь фільтруючий шар у кожному послідовно розташованому інерційному елементі сепаратора.

Проведені експерименти по вловлюванню сепараційним елементом твердих часток, що показали досить високу ефективність вловлювання $\eta = (88-98)\%$.

Література

1. Волков Н.П., Берлин М.А., Гореченков В.Г. Переработка нефтяного и природного газа. – М.: Химия, 1981. – 472с.
2. Мильштейн Л.М., Бойко С.И., Запорожец Е.П. Нефтегазопромысловая сепарационная техника: Справочное пособие. М.: Недра, 1991. – 236с.
3. Ляпощенко О.О., Склавінський В.І. Підвищення ефективності сепараційного устаткування компресорних установок нафтогазової промисловості // Вісник Сумського державного університету. – 2005. – №1 (73). – С. 58–68.
4. Склавінський В.И., Стороженко В.Я., Смирнов В.А., Ляпощенко А.А. Анализ технологической схемы и работы оборудования установки осушки природного газа и узла сепарации // Экотехнологии и ресурсосбережения. – 2003. – №6. – С. 70–75.

Регулювання продуктивності олійних пресів

Ю. СУХЕНКО, докт. техн. наук
М. ГУДЗЕНКО, інженер
В. ЗАХАРІЄНКО, здобувач*

Національний університет біоресурсів та
природокористування України

Анотація. Наведено результати експериментальних досліджень впливу геометричних параметрів гвинтових насадок на продуктивність преса для відтискання олії. Визначені раціональні умови застосування насадок.

Ключові слова: олієвідтискний прес, конструкція, геометричні параметри, гвинтові насадки, ступінь стиснення.

Abstract. In the article the results of experimental researches of influence of geometrical parameters of screw attachments are resulted on the productivity screw. The rational terms of the use of attachments are definite.

Keywords: oil expeller, construction, geometrical parameters, screw attachments, degree of compression.

Виробництво олії в Україні покладено на агропромисловий комплекс, який включає сільськогосподарські підприємства, що вирощують олійні культури, та підприємства олійно-жирової галузі – від спеціалізованих олійно-екстракційних заводів та олійно-жирових комбінатів до дрібних олійниць. Для них запропоновано широку номенклатуру гвинтових олієвідтискних пресів різноманітних конструкцій. В умовах жорсткої конкуренції конкурентоспроможність устаткування залежить від його експлуатаційної надійності та владштовуючої ціни при гарантованій якості олії.

Актуальною проблемою залишається зменшення залишку олії в макусі та енергозатратність відтискання.

Основний принцип роботи гвинтового преса – переміщення насіння олійних культур та його стиснення шнеком. Стискання сировини здійснюється за рахунок зменшення вільного об'єму каналів робочої зони шнекового вала, що досягається завдяки зміщенню кроку, зменшення глибини каналу і внутрішнього діаметра зеєрного циліндра [1]. Причому, існує велике розмаїття конкретних поєднань цих геометричних параметрів. У ряді випадків змінюється лише частина з них (наприклад, розміри гвинтового шнека) [2]. Числові значення геометричних параметрів робочого тракту преса значною мірою впливають на всі складові процесу відтискання олії. Від них залежить продуктивність

обладнання, вихід олії, якість продукту, надійність і довговічність механічної системи „шнековий вал – зеєрний барабан – вихідний конус” та її енергоощадність [1].

Водночас, питанням дослідження впливу геометричних параметрів олієвідтискного тракту і гвинтових насадок на процес вичавлення олії досі приділялось мало уваги, а самі конструктивні розміри пресів часто недостатньо обґрунтовані.

Мета роботи – створення конструкції та дослідження характеристик ефективного олійного преса.

Основним завданням роботи було запропонувати кращі конструктивно-технологічні рішення з урахуванням характеристик відомих аналогів пресів для відтискання олії та раціональних геометричних параметрів існуючих гвинтових насадок.

Для вирішення поставленого завдання була розроблена і виготовлена експериментальна установка на базі сучасного одногвинтового преса марки МПЗ. Вибраний прес відноситься до пресів подвійної дії і може працювати в режимі попереднього і остаточного пресування, а також відтискати необрушене насіння без попереднього підігрівання. Згідно зі схемою (рис. 1) шнековий вал преса 9 набирається з дев'яти гвинтових насадок 4 та проміжних кілець 7, розташованих між ними.

*Науковий керівник – докт. техн. наук, професор Ю.Г. Сухенко
Рецензент – докт. техн. наук, професор Л.М. Хомічак

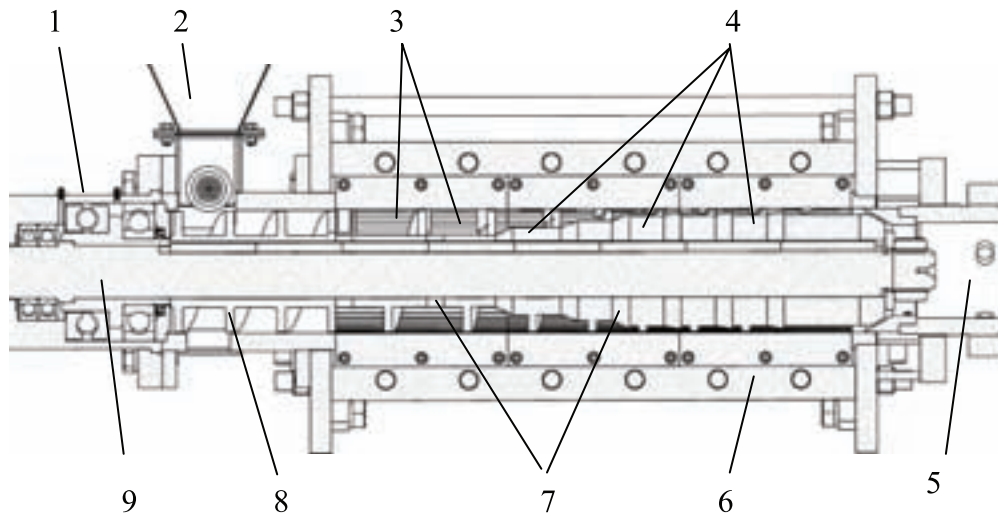


Рис. 1. Схема експериментального преса:

1 – корпус підшипників; 2 – завантажувальна горловина; 3 – зеєрні пластини; 4 – гвинтові насадки; 5 – регульовальний пристрій; 6 – корпус зеєрної камери; 7 – проміжні кільця; 8 – живильний виток; 9 – вал

Стискання сировини у пресі забезпечується завдяки наступним конструктивним особливостям гвинтового вала:

- зменшенню вільного об'єму витків у напрямі руху сировини;
- поступовому зменшенню їх кроку і зазору між внутрішньою поверхнею витків і зеєрним барабаном;
- збільшенню діаметра тіла витка від початку до кінця вала.

Відомо, що змінюючи геометричні параметри гвинтових насадок, можна регулювати ступінь стиснення мезги (відношення об'єму сировини, що надійшла в насадку, до об'єму матеріалу на виході) [2].

Провівши аналітичні дослідження і розрахунки за поданою у роботах [2, 3] методикою, виготовили декілька типорозмірів комплектів гвинтових насадок.

Випробування проводили при постійному режимі роботи преса. У насадках змінювали внутрішній діаметр і довжину, ставили їх у прес і оцінювали у відсотках вихід олії та кількість осипки. Для відтискання використали попередньо очищене насіння соняшника з вмістом олії 42-45% та вологістю 7-8%.

Результати експериментів показали, що геометричні параметри насадок, які зумовлюють різні ступені стиснення сировини по-різному впливають на параметри технологічного проце-

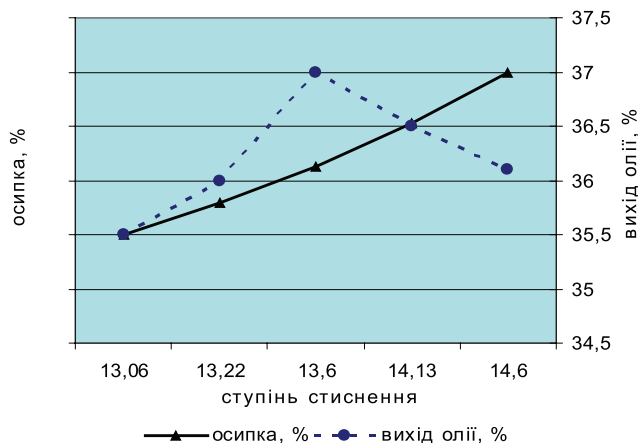


Рис. 2. Залежність виходу олії та осипки мезги від ступеня стиснення в різних групах гвинтових насадок

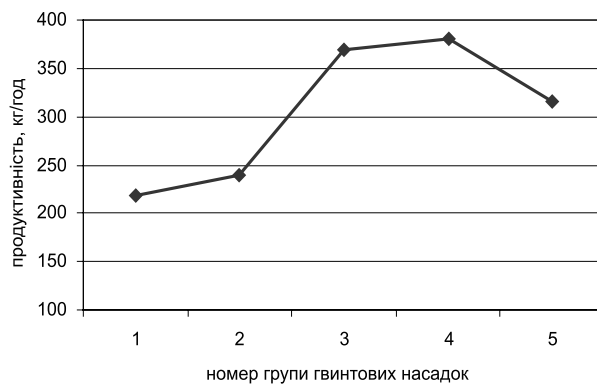


Рис. 3. Продуктивність преса залежно від типорозміру комплекту гвинтових насадок

су. Так, максимальний вихід олії (37%) був при забезпеченні ступеня стиснення на рівні 13,6 (за умов одноразового холодного відтиску). Водночас, із збільшенням ступеня стиснення значно зростає і кількість осипу, що приводить до зменшення виходу олії і збільшення втрат сировини.

Аналіз графіка (рис. 2) дає підстави стверджувати, що найбільш раціональний ступінь стиснення для вибраної конструкції преса буде 13,6, який гарантує невисокий відсоток осипу та задовільний вихід якісної олії.

Доречно зазначити, що у ході експерименту вия-

вили істотний вплив зміни геометричних параметрів груп гвинтових насадок на продуктивність преса (рис. 3). Особливо це стосується різниці параметрів першого та другого витка шнекового вала. Їх ступінь стиснення відповідно до номерів груп гвинтових насадок становить: 1,53; 1,62; 1,75; 1,80; 2,84.

Згідно з аналізом графіків та одержаних показників, основні геометричні параметри групи гвинтових насадок, що виявилась найкращою в експериментальних дослідженнях працездатності преса подані у таблиці.

Геометричні параметри гвинтових насадок

№ витка	Діаметр, мм		Довжина насадки, мм	Ширина витка, мм	Крок витка, мм	Вільний об'єм	Ступінь стиснення	Загальна ступінь стиснення
	маточини	витка						
1	82	140	192	10	120	1,02		1
2	82	140	66	10	80	0,58	1,75	1,75
3	82	140	70	10	56	0,69	0,84	1,48
4	101	140	66	10	56	0,34	2,03	3
5	115	140	40	10	40	0,15	2,27	6,8
6	128	140	40	10	40	0,075	2	13,6
7	128	140	40	10	40	0,075	2	13,6
8	132	140	40	10	40	0,075	2	13,6

Висновки

Вихід олії та інтенсивність осипу мезги залежить від ступеня стиснення, зумовленого геометричними параметрами гвинтових насадок, які варто підбирати експериментально і лише після цього рекомендувати для використання в серійних пресах для відтискання олії.

Література

1. Кудрін Ю.П. Червячні машини в технології виробництва олії. – К., 1997. – 144с.
2. Масликов В.А. Технологическое оборудование производства растительных масел. 2-е перераб. и дополн. изд. – М.: Пищевая промышленность, 1974. – 439с.
3. Белобородов В.В., Мацук Ю.П., Кириевский Б.Н., Кузнецов А.Т. Подготовительные процессы переработки масличных семян. – М.: Пищевая промышленность, 1974. – 336с.

Згущене молоко. Секрети солодкого продукту



Ю. СЛИВА, канд. техн. наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України
О. БЕРЕЩУК, студент
Ірпінський економічний коледж

Анотація. У статті наведено норми та вимоги щодо виробництва згущеного молока.

Ключові слова: молоко, цукор, молоко згущене, стандарти.

Abstract. The article presents the standards and requirements for the production of condensed milk.

Key words: milk, sugar, condensed milk, standards.

Смак згущеного молока знайомий нам з дитинства. Його використовували для приготування тістечок та тортів, змащували вафлі, додавали до чаю, їли як готовий десерт, чи варили. Сучасний вибір згущеного молока став значно ширшим, але все більше споживачів помічають, що смак погіршився, та і якість його не завжди задовольняє.

В Україні діють такі національні стандарти, щодо якості згущеного молока [1]:

ДСТУ 4274:2003 Консерви молочні. Молоко незбиране згущене з цукром. Технічні умови;

ДСТУ 4275:2003 Консерви молочні. Молоко нез-

збиране згущене з цукром та какао. Технічні умови.

Поширюються ці нормативні документи на молоко незбиране згущене з цукром, яке виготовляють з пастеризованого, відновленого сухого молока випаровуванням частини вологи у вакуум-випарних апаратах та консервацією з цукром. Вимоги цих стандартів не є обов'язковими, але якщо виробник наніс на етикетку продукту посилання на відповідний стандарт, то його продукт повинен відповідати всім приписам ДСТУ 4274:2003 та ДСТУ 4275:2003.

У першу чергу це стосується використовуваної



сировини. Для споживача це принциповий момент. Згідно із ДСТУ 4274:2003 [2] для виробництва згущеного молока використовують молоко коров'яче незбиране та знежирене, молоко сухе, вершки, маслянку (залишається при виробництві масла), цукор та молочний цукор (лактозу), воду. Як бачимо з цього переліку, використання будь-яких інших, крім згаданих, сировинних складових – жирів, згущувачів, барвників, підсолоджувачів чи консервантів у виробництві згущеного молока не зазначено. А це означає, що згущене молоко з позначкою на упаковці ДСТУ 4274:2003 – винятково молочний продукт з цукром. Чи так це насправді?

Сумніви виникають вже з того, що у продажу безліч пропозицій аналогів сухого молока для виробництва згущеного. При цьому докладного складу таких аналогів немає, згадується лише присутність молочного білка, лактози, рослинного жиру. Ще більше питань породжує пропозиція спеціальної добавки для виробництва згущеного молока методом простого змішування інгредієнтів, тобто без випарювання і уварювання. Такі хитрощі істотно здешевлюють виробництво продукту. Але чи має право він називатися згущеним молоком, якщо воно там присутнє лише частково, а випарювати його ніхто і не збирався?

Виробництво незбираного згущеного молока з цукром (рис. 1) складається з таких основних операцій: підготовка молока та його пастеризація; згущення; додавання цукрового сиропу; охолодження і фасування [3]. Підготовка молока включає очищення і нормалізацію жирності шляхом додавання знежиреного молока або вершків. Пастеризацію проводять для інактивації (руйнування) ферментів

і зниження загальної кількості мікроорганізмів. Адже згущене молоко з цукром після фасування **НЕ СТЕРИЛІЗУЮТЬ**. Воно довго зберігається за рахунок видалення значної кількості води і додавання цукру, який виступає консервуючою речовиною. Стерилізації піддають згущене молоко, яке виробляють без цукру.

Згущення продукту проводять у вакуум-апаратах. Цукор додають ближче до закінчення процесу у вигляді гарячого сиропу. Охолодження згущеного молока – дуже важливий технологічний етап, оскільки в молоці міститься молочний цукор – лактоза, яка при охолодженні кристалізується і випадає в осад. Якщо процес охолодження проведено правильно, то кристали утворюються дрібні і непомітні.

При порушенні процесу охолодження утворюються великі, відчутні на смак кристали. Іноді при охолодженні в згущене молоко додають пудру лактози. Це, у свою чергу, сприяє утворенню дрібних кристалів...

Отже, до яких способів фальсифікації згущеного молока вдаються спритні ділки?

Одним з найпоширеніших способів підробки молочних продуктів є підміна **молочного жиру** (частково або повністю) рослинним. Продукція з такою добавкою має право на існування, але етикетка такого виробу повинна містити відповідну інформацію, тобто необхідно зазначити наявність такого компонента.

Інше застереження для споживачів – наявність у продукті речовин з індексами Е. Як виявляється не даремно. Це білий пігмент, дозволений до застосування в Україні. Наприклад, для приготування білої

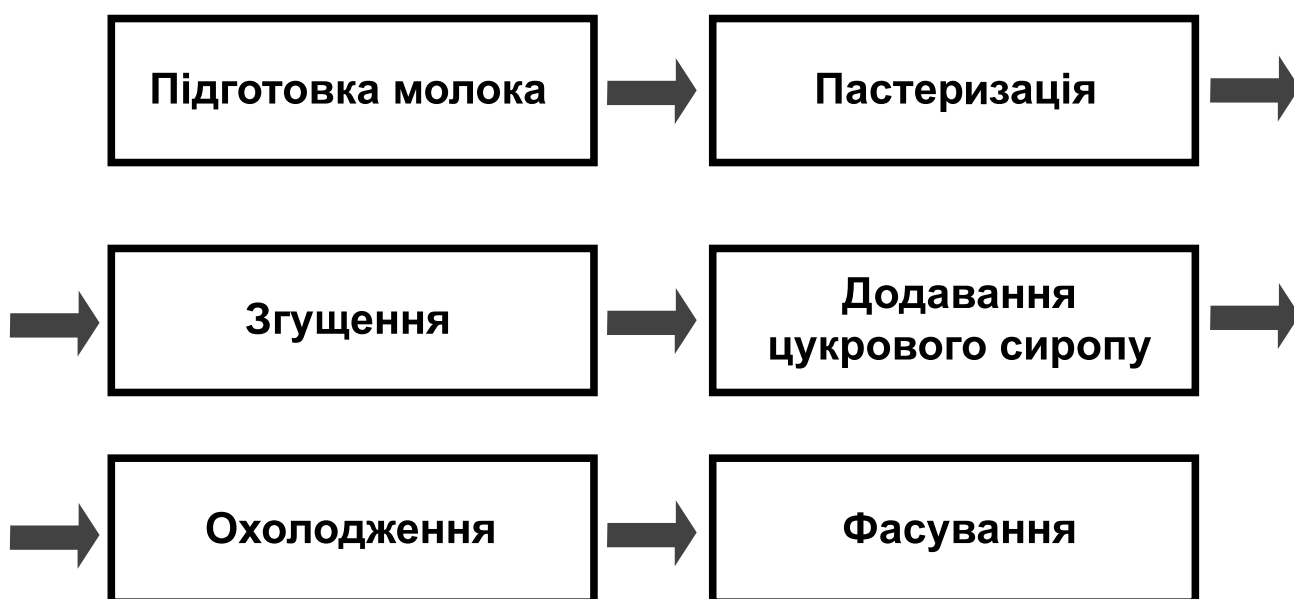


Рис. 1. Технологічна блок-схема виробництва незбираного згущеного молока з цукром

фарби «білила цинкові».

Що робить ця речовина в згущеному молоці?

Натуральне коров'яче молоко саме по собі біле і гарне, його вибілювати не потрібно. Тим більше що характерний колір для згущеного молока – білий з кремовим відтінком. Зовсім інша справа, якщо продукт виготовлений із соєвого молока, яке має сируватий відтінок. Ще один привід коригувати колір – використання сироватки, тому що природне її забарвлення жовтувате або трохи зеленкувате.

Добове надходження титану в організм міського мешканця становить від 300 мкг до 2 мг, в основному з їжею і водою. На щастя, в шлунково-кишковому тракті людини всмоктується незначна його частина (близько 3%), решта виділяється з організму в незмінному вигляді. З іншого боку в світі не припиняються суперечки про можливу канцерогенність (здатність спричинити рак) діоксиду титану.

Непокоїть багатьох і використання у харчових виробках цукрозамінників. Основна їх характеристика – ступінь солодкості. Цей показник може бути менше одиниці, а може сягати декількох сотень і тисяч одиниць. Наприклад, фруктоза солодше від цукру в 1,5 рази, сахарин – у 300-500 разів, аспартам у 200 разів, ацесульфам калію в 170-300 разів. Багато цукрозамінників мають побічні ефекти. В одних не доміє висока енергетична цінність, наприклад у глюкози і фруктози. Тобто приготувати низькокалорійний продукт з їх використанням неможливо. Інші ж не витримують нагрівання. Також є речовини, що надають продуктам не тільки солодкий смак, але й сторонній присмак. Ще гірше, коли цукрозамінник провокує проносну дію і діарею. Є й такі, наприклад, ацесульфам калію, які не можна вживати дітям до 7 років. А значить і згущене молоко з таким цукрозамінником дітям давати не дозволяється, тоді як згущене молоко – улюблені ласощі малюків.

Деякі виробники додають у цей продукт ацесульфам калію E950, E951 аспартам і сахарин E954. Усі три названі цукрозамінники синтетичні, мають обмеження за вмістом та видом для харчових продуктів. Масова частка сахарози в згущеному молоці, згідно із ДСТУ 4274:2003, повинна становити не менше 43,5%, тобто у кожних 100 г згущеного молока 43,5 г цукру або ж у кожному кг згущеного молока – 435 г цукру. Не зважаючи на досить високу ціну цукрозамінників, зокрема, аспартаму і ацесульфаму калію (сахарин істотно дешевше) або ж комплексних підсолоджувачів на їх основі, вари-

ти згущене молоко на цукрозамінниках виходить дешевше, оскільки вони мають більшу солодкість і, відповідно, менші витрати.

Також багато відхилень по кольору. За нормативними вимогами до забарвлення продукту колір згущеного молока повинен бути білий з кремовим відтінком [2]. Світло-коричневий колір – «неправильний». Він з'являється, якщо виготовляти продукт при надмірно високих температурах. Ще одна неприємність, яка може підстерігати споживача – це так звані «гудзики». З'являються вони при потраплянні в готовий продукт спор шоколадно-коричневої цвілі. Оселяються «гудзики» найчастіше на кришці і свідчать про порушення санітарного стану виробництва.

Після оцінки кольору, настає черга консистенції. Вона повинна бути однорідна по всій масі, без відчутних кристалів молочного цукру [2]. Якраз найпоширеніший дефект консистенції – це борошністість або піщаність – виникає при порушенні режиму кристалізації. Якщо лактоза кристалізувалась правильно і розміри її кристалів не перевищують 10 мкм, то консистенція продукту виходить однорідна. При утворенні трохи більших, ніж треба кристалів (11-15 мкм), вони відчуваються як борошно, ще більші (16-25 мкм) – подібно до піску на зубах. Коли згущене молоко дуже рідке, це означає, що у вихідній сировині було замало білка. Рідка консистенція може призвести до розшарування продукту з виділенням жиру. Якщо ж, навпаки, дуже густе, значить використовували молоко з високою кислотністю, і при згущуванні білок згорнувся. Інша причина загуснення – зберігання готового продукту при високих температурах.

Смак і запах згущеного молока повинні бути солодкими, чистими, як у пастеризованого молока, без сторонніх присмаків і запахів. Допускається наявність легкого кормового присмаку [2]. Цей присмак може переходити з сировини, або ж з'являтися при пізньому введенні цукрового сиропу. До дефектів смаку відносять також гіркий, прогірклий, рибний присмаки, затхлий запах.

Отже, обирати згущене молоко потрібно лише з урахуванням вищезазначеного, особливо продукту, призначеного для вживання дітьми. Крім того, якщо виробник наніс на етикетку продукту позначення відповідного стандарту, то він повинен відповідати всім вимогам нормативного документа як за якісними показниками, так і за кількісними.

Література

1. Каталог нормативних документів 2010: УЗ-х т. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2009. – Т. 1. – 510с.
2. ДСТУ 4274:2003 Консерви молочні. Молоко незбиране згущене з цукром. Технічні умови.
3. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів. – К.: НУХТ, 2003. – 572с.



Щоб одержати жирну печінку

порівнюють продуктивність різних видів качок та
застосовують цілеспрямовану відгодівлю

Б. КРУЖЕЛЬ, канд. біол. наук

С. ВОВК, докт. біол. наук

С. ПАВКОВИЧ, В. ЮРЧИШИН, В. БАЛЬКОВСЬКИЙ, кандидати с.-г. наук

Львівський національний аграрний університет

Анотація. *Різні види водоплавної птиці мають свої особливості щодо продуктивності та якісного складу печінки. Тому порівняльна характеристика цих показників має науково-практичний інтерес.*

Ключові слова: водоплавна птиця, печінка, жир.

Abstract. *The features have different types of waterfowl in relation to the productivity and high-quality composition of liver. Therefore comparative description of these indexes has scientific and practical interest.*

Key words: waterfowl, liver, fat.

Виробництво жирної печінки шляхом примусової відгодівлі (п.в.) водоплавної птиці передбачає дотримання багатьох послідовних і взаємопов'язаних особливих технологічних передумов. Для отримання якісної жирної печінки від мускатної і мулардної качок необхідно враховувати передусім генотип, стать, вік, живу масу на початку примусової відгодівлі, спеціальну спрямовану підготовку органів травлення птиці до оптимальної конверсії корму, а також сам процес технології цілеспрямованої відгодівлі.

Деякі нескороспілі породи качок за відповідний період вирощування і однакових затратах кукурудзи дають більший вихід товарної печінки з невисоким накопиченням периферичного жиру. Вищезгадана господарсько-корисна ознака характерна для мускатної качки із синім оперенням. Стать в обох типів качок визначальна. Враховуючи статевий диморфізм для п.в. на жирну печінку придатні лише мускатні качури. Ця особливість властива і мулардним селезням, тоді як печінка самок качок якісно менш цінна через гіпертрофовані кровоносні судини, що її васкуляризують, створюючи проблеми під час переробки [1, 5].

Жива маса мускатних качок у 12-тижневому віці – 4,5 кг, мулардних – у 12-13-тижневому віці понад 4,0 кг, що вважається оптимальною живою масою для початку примусової відгодівлі на жирну печінку. У підготовчий період (подібно, як і у гусей)

у раціоні качок застосовують спеціальну дозовану високопротеїнову кормосуміш, спрямовану на розширення стравоходу з метою здатності поглинання оптимальної кількості кукурудзи під час п.в. У підготовчому періоді необхідно провести і всі необхідні профілактичні, ветеринарні заходи.

Особливість п.в. полягає у надмірному та прискореному однотипному споживанні кукурудзи. Жодними іншими злаками неможливо досягнути подібних результатів. При дотриманні вимог технології примусової відгодівлі, з оптимально підготовленим стадом у підготовчому періоді, при дворазовому прийманні за 13 діб печінка мускатних і мулардних качок досягає в середньому 500-600 г з невеликою перевагою у мулардів [3,4].

Кінцевою метою технології п.в. водоплавної птиці є одержання товарної (великої і якісної) жирної печінки. Звісно, не є другорядним при цьому і вихід інших анатомічних ділянок і частин тушки, особливо грудних м'язів, мінімальне ожиріння тушки, невисокі затрати кормів у процесі вирощування та незначний ризик під час примусової відгодівлі.

Найважливішою умовою виробництва гусячої і качиної печінки за технологій примусової відгодівлі є вихід за порівняно короткий період, максимальної за об'ємом і масою та поживної за біохімічним складом і харчовою цінністю печінки. Водночас за таких технологій вирощування водоплавної птиці дуже важливе значення мають

кількісні і якісні показники грудних м'язів, рівень ожиріння тушки, затрати кормів під час вирощування (у підготовчий період і під час примусової відгодівлі) що характеризує рентабельність виробництва. У табл. 1 наведено дані порівняльної характеристики продуктивності різних видів водоплавної птиці при технології п.в. (табл. 1).

Маса і якість печінки за даними табл. 1 показує, що переважає гусяча печінка в тому числі і за жирутримуючою властивістю. Позитивом є і те, що у цьому виді обидві статі підходять під технологію п.в., але з найнижчими продуктивними показниками за м'ясністю. З огляду на показники продуктивності і жирутримуючі властивості печінки, мулардна качка займає середню позицію. Враховуючи добрі відгодівельні властивості мулардної качки вона особливо придатна для продукування жирної печінки для технологій з низькотемпературним режимом обробки. П.в. мускатної качки найвигідніша зважаючи на загальну витрату корму та вихід м'яса, але при цьому в неї менша печінка і не найкращої якості.

Мускатні і мулардні качки особливо придатні для виробництва жирної печінки методом цілеспрямованої відгодівлі. При цьому печінка значно збільшується за об'ємом і масою за рахунок жирового переродження гепатоцитів. Під час примусової відгодівлі з вуглеводів, що містять зернові корми і, насамперед кукурудзу, в печінці синтезуються нейтральні жири. Вони через кров транспортуються у підшкірну клітковину та

внутрічеревний сальник у вигляді фосфоліпідів для синтезу яких необхідні холін, метіонін, лецитин, бетаїн. У процесі відгодівлі через певний проміжок часу транспортні можливості організму виснажуються. Можна припустити, що такий стан настає внаслідок різкого зниження в організмі кількості лецитину і необхідного для його синтезу холіну та метіоніну. В результаті, ліпіди, що синтезувалися у печінці, не можуть транспортуватися і залишаються у гепатоцитах. Печінка за умов примусової відгодівлі значно збільшується в об'ємі і зростає за масою лише за умови, якщо вона здорова і характеризується високими функціональними можливостями.

Під час примусової відгодівлі у гепатоцитах депонуються не самі ліпіди, але й білки. Роль останніх надзвичайно важлива для формування і транспортування ліпідів, а ще важливіші вони для утворення печінкової паренхіми. Цим пояснюється висока потреба в якісному протеїні у підготовчий період примусової відгодівлі качок. У випадках, коли раціон дефіцитний за протеїном, паренхіма не спроможна забезпечити високі темпи жирового переродження печінки [2, 3].

Упродовж періоду примусової відгодівлі маса мускатної качки значно збільшується, а зокрема ж печінки – у 5-8 разів. Подвоюється також кількість підшкірного і внутрішньом'язового жиру. Із усіх груп м'язів збільшуються лише грудні м'язи, але й ті значною мірою відстають за масою від маси м'язів цієї ж анатомічної ділянки такого ж віку качок, яких

Таблиця 1.

Порівняльна характеристика продуктивності різних видів водоплавної птиці за технології примусової відгодівлі [2]

Показник	Гуска	Мулардна качка	Мускатна качка
Вік на початок п. в., тижні	13	12	12
Тривалість п. в., дні	13	13	13
Кількість п. в.	3	2	2
Затрачено кукурудзи, кг	11,7	10,7	8,1
Жива маса на початку п.в., г	4868	4133	4468
Жива маса в кінці п.в. г.	7444	6387	6314
Приріст, %	52,9	54,5	41,3
Маса тушки патраної, г	6768	5680	5444
Маса печінки, г	793	702	560
Жиростоплюваність, %	21,2	43,9	55,6
Маса стегна, г	576,6	493,0	440,6
Маса м'язів стегна, г	268,5	204,2	227,7
Маса грудки зі шкірою без кістки, г	351,2	407,6	419,6
Маси грудних м'язів, г	214,0	273,4	317,6
Конверсія корму: на кг корму	4,54	4,75	4,39
на печінку	14,75	15,24	14,46

Передзайбні показники маси та біохімічного складу печінки у гусей, мускатних та мулардних качурів [2]

Генотип	Маса, г		Складові печінки, %				
	жива	печінки	ліпіди	вода	білок	зола	інші компоненти
Ландська гуска	7427±653	768±143	54,6±4,3	32,7±3,0	18,3±0,9	0,7±0,1	3,7
Мулардна качка	6513±433	677±123	60,5±4,4	28,5±3,4	6,9±1,0	0,6±0,1	3,5
Мускатна качка	6480±497	553±55	62,6±1,8	27,4±1,8	6,4±0,6	0,5±0,1	3,1

годують за нормованими раціонами. Внаслідок примусової відгодівлі якість м'яса, очевидно через збільшення в ньому вмісту жиру, змінюється, його колір набуває темного відтінку, коли зазвичай він червоний.

У табл. 2 наведено дані, що характеризують хімічний склад жирної печінки, одержаної шляхом п.в. різних видів водоплавної птиці (гусей, мускатної і мулардної качок).

Якщо брати до уваги масу печінки по закінченні відгодівельного періоду, то мулардна качка займає проміжне місце між гусячою і печінкою мускатної качки. Гусяча печінка містить більше води, білків і мінеральних речовин порівняно з печінкою мулардної та мускатної качок.

У табл. 3 наведено ліпідний профіль печінки трьох видів водоплавної птиці за умов примусової годівлі.

Як видно з даних табл. 3, в ліпідному складі печінки вказаних видів птиці серед інших компонентів значно переважають тригліцериди. Качина печінка на 2-4% містить більше тригліцеридів і менше фосфоліпідів та холестеролу, ніж гусяча [5, 6].

Якість печінки, насамперед, визначає її здатність утримувати жир під час термічної обробки (приготування). Цю властивість не можна не враховувати і при приготуванні паштетів. При консервуванні печінки, внаслідок високої температури, велика частина жиру витоплюється. А це явище не дуже бажане, бо його прошарок, що зібрався на поверхні, псує зовнішній вигляд продукту. Тому печінку з низькою жирутримуючою властивістю перед запуском в технологічну лінію приготування необхідно знежирити. У процесі знежирення зменшується маса печінки, що супроводжується додатковими затратами. Печінка з вищезгаданими якостями, звісно, менш цінний продукт [1].

Показано, що на якість качинової печінки істотний вплив справляють такі фактори, як час і спосіб потрошіння качок.

У табл. 4 наведено дані про вплив вказаних факторів на якість качинової печінки.

Встановлено, що показники якості печінки мускатної качки істотно відрізняються від гусячої та печінки мулардної качки, передусім, внаслідок того,

що при термічній обробці майже у двічі (а інколи до 70%) зростає рівень витоплення жиру. Характерним є і те, що ступінь витоплення печінкового жиру пропорційно підвищується із збільшенням маси печінки. Якісні показники печінки мулардної качки у цьому випадку наближаються до гусячої. Дослідження вказують і на те, що рівень витоплення жиру при термічних обробках можна значно мінімізувати, якщо печінку вилучати при потрошінні неостиглої тушки після раптового її охолодження.



Таблиця 3.

Порівняльний ліпідний склад печінки водоплавної птиці [2]

Генотип	Тригліцериди, %	Фосфоліпіди, %	Високомолекулярні жирні кислоти, %	Загальний холестерин, %
Ландська гуска	92,2±1,4	3,5±1,2	1,0±0,5	3,2±0,6
Мулардна качка	94,4±1,9	1,95±0,8	0,8±0,6	2,7±0,8
Мускатна качка	95,7±1,6	1,5±0,8	1,1±0,6	1,7±0,6

Таблиця 4.

Якісні показники жирної печінки мускатної качки залежно від способу і часу потрошіння [2]

Показник	n	Маса печінки	Рівень витоплення жиру		Зморщуваність печінки при 70°C, %
			при 55°C	при 105°C	
Потрошіння після остигання	34	422±1,0	27,5±1,4	40,4±1,5	20±1,4
Потрошіння до остигання	35	410±1,3	10,5±0,7	28,9±1,5	15±1,5

Висновки

Мулардна і мускатна качки добре придатні для виробництва жирної печінки шляхом п.в. при технологіях з низькотемпературними режимами її обробки. Для технології з високотемпературними тривалими режимами обробки більш придатною є гусяча печінка.

Література

1. **Auvergne A.** Comparison of three methods of hourly rationing on Landaise gees / Proceeding of 11th European Symposium on Waterfowl. – Nantes. 1997. – P. 142–147.
2. **Bogenfürst F. Kacsák.** – Budapest: Gazda Kiadó, 1999. – 326p.
3. **Horn P.** Baromfi, haszongalamb. – Budapest: Mezőgazda Kiadó, 2000. – 432p.
4. **Kozák J.** Magyarország baromfigazdasága és szabályozórendszerének EU-konformitása. – Budapest: Agroinform Kiadó, 1999. – 132p.
5. **Pethes G.** Libamájtermelés és-export – állatvédelem // Magyar Állatorvosok Lapja. – 1991. – V. 46 [113], №12. – P. 747–748.
6. **Szécsi Á.** Hogyan állunk a libamájjal? // Környezetvédelem. – 1997. – V. 5, №1-2. – P. 30.

Французький сир з українського молока

У селі Озірна, що на Черкащині, ласунь оберігають і шанують так, що позаздрили б навіть «священні» корови з Індії. Рябим на фермі, яку купили французи, забезпечили найкращі умови: обладнали молочні лінії, аби спростити збір молока, підібрали спеціальний раціон, встановили евровікна, щоб створити необхідний для тварин мікроклімат у приміщенні.

У стайні, що скидається радше на гуртожиток, ремигають лежачи рябі ласуні. Повітря чисте та свіже. Корови тут мають свої «апартаменти» — відгороджені спеціальною металевою стінкою. Для кожної окреме віконечко, щоб мала чим дихати.

Корови також хочуть почуватися щасливими, — переконує Ніна Ніколенко, директор племпідприємства. — Найбільша біда наших господарів — переконання, що худоба може жити, задихаючись випарами аміаку. Якщо вчасно не прибрати за твариною і дозволити їй жити в таких умовах, то про яку продуктивність може йтися?! Ми переконані: від настрою корови залежить кількість і якість молока.

У господарстві утримують сотню голів червонорябої молочної породи, виведеної українськими селекціонерами. Денні надой сягають 1,5–тонни молока. Проте не кожному газді вдається мати від вітчизняної худоби такі «рекорди». А все тому, що про кожну з них на підприємстві дбають як про рідну дитину. Адже це наші годувальниці. Саме з їх молока живе та процвітає наше племінне господарство. Лише за минулий рік за здану продукцію ми заробили на надсучасні молочні лінії, що коштують 300 тисяч гривень, новесенький трактор та новий водогін. Технологію утримання худоби перейняли у французів. Тож, насамперед, створюємо в хліві необхідний мікроклімат. Температура повітря



тут від 7 до 8 градусів тепла. Вологість підбирає лікар-ветеринар — вона повинна бути невисокою, щоб корівки, бува, не захворіли.

Працівниці ферми усі тримають удома худобу, тому добре знають, як про неї дбати. Перед робочим днем вони одягають чистий одяг, що проходить дезинфекцію у спеціальній шафі прожарювання. Там висока температура вбиває всі бактерії, які можуть зашкодити тваринам. Близько дев'ятої години в корівок сніданок. До хліва заїжджають на невеличкому возі двоє людей — це так звана обслуга. Вони й подають їжу ласуням. Перед кожною з них уже стоїть добра копичка із сіном. Туди ще досипають корму.

Зараз додаємо трохи силосу і жом. А сіно вони мають завжди. Пити ж корівки можуть стільки, скільки заманеться. Поруч із ними стоїть і чистенька водичка. На обід тварин годують концентрованими кормами, дають також ячмінь, пшеницю, горох, макуху, солому й сіно. А на вечерю знову привозять силос та сіно. Оскільки корів не випасають, тому добре годування для них особливо важливе.

Після сніданку корів виводять на прогулянку. Для цього на підприємстві облаштували велике приміщення, схоже на альтанку. Така «сієста» триває кілька годин. А далі — обіднє доїння.

-Тепер збір молока — це таке задоволення, — каже доярка, котра саме порається біля корови. — Не треба носити бідонів, та й руками ми майже не працюємо. Лише обробляємо вим'я і приєднуємо доїльний апарат. А далі — справа техніки. З обіднім доїнням усіх ста корів можна впоратись за 2 години.

Холодильник, що стоїть у сусідній кімнаті, — величезний бідон, до якого приєднана спец-труба. Нею і тече «біле золото». — Загалом кожна корова впродовж року дає від 5,5 до 6 тисяч кілограмів молока. Продаємо його по 3,5 гривні за літр. Самі ж порахуйте, які це прибутки!

Ось і французи, дізнавшись про молочні якості українських корів, вирішили виробляти сир у нас.

Телиць і телят на фермі тримають окремо. Це приміщення теж дуже велике. Біля кожної тварини

— чимала копичка сіна та соломи.

Вимоги до молодняку високі. У господарстві залишають лише найкращих за молочними характеристиками. Якщо корова «депресує» і молока давати не хоче, то здаємо на м'ясокомбінат. Жорстоко, певна річ, але що поробиш? Природний відбір.

І це спрацьовує. Ще три роки тому кожна корова господарства давала до 2 тисяч кілограмів молока на рік. Зараз же завдяки вдосконаленню штучного запліднення та хорошому раціону ця цифра зросла більше як удвічі. А жирність молока становить від 3,7 до 3,8 відсотка. Такі перспективи дають підстави сподіватися у майбутньому ще на кращі результати — до 10 тисяч кілограмів молока від кожної корови за рік. У європейських молоковиробників саме така цифра є нормою.

Надвечір до господарства підїжджає машина з сиркомбінату: все молоко ферма здає підприємству, яке вже вісім років - з 2002 р. - має нового власника — французьку компанію.

«Сирне королівство», де народжується продукт європейської якості — потужний сиркомбінат із безліччю цехів та залів. Тут переробляють тонни молока на смачний сир, що, завдяки високій якості молокосировини від українських корів вже відомий в усьому світі. Продукція здобула популярність чи не в кожній державі Європи.

У просторому цеху, де виготовляють твердий сир, з десятків величезних «танків» закритого типу, в які заливають зібране молоко, яке переробляється на сирнезерно. Потім воно потрапляє до формувальної машини, де й стає сиром, а далі — на прес. Після цього сир засолюють у спеціальних ваннах із розсолем.

Процес приготування твердого сиру тривалий і складний, — триває 20—30 днів.

Значно скоріше готують плавлений сир. Спочатку його плавлять у спеціальній установці, — а потім подають до фасувальної машини. Тут з нього роблять або крем-пасту, або ж сирні брикети. Уже за годину плавлений сирок готовий. Смак - неперевершений.

Французькі власники роботою українських сироробів цілком задоволені.

Французькі власники роботою українських сироробів цілком задоволені.

Юлія КУРІЙ («Експрес»)



Оцінка м'яса яловичини, збагаченої дефіцитними мікроелементами

М. ПАСКА, канд. вет. наук

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького

Анотація. В роботі розглянуто харчову цінність, функціонально-технологічні властивості яловичини збагаченої дефіцитними мікроелементами.

Ключові слова: м'ясо, харчова цінність, хімічний склад, мікроелементи.

Abstract. We consider nutritional value, functional and technological properties of beef enriched with microelements scarce.

Key words: meat, nutritive value, chemical composition, trace elements.

М'ясо, як джерело повноцінних білків, один з основних продуктів, необхідних для харчування людини. Специфічні його особливості – полікомпонентний склад, неадекватність функціонально-технологічних властивостей, неоднорідність морфологічної будови, легка зміна складу і структури під дією зовнішніх факторів.

Найважливішою складовою частиною м'яса є білки. Основна частка їх представлена повноцінними, легкозасвоюваними протеїнами, які використовує організм людини для побудови своїх тканин. Білки м'яса забезпечують нормальний розвиток і обмін речовин в організмі людини, служать матеріалом для побудови клітин, тканин і органів, утворення ферментів та гормонів. Недостатне

білкове харчування зумовлює порушення розвитку мозку, центральної нервової системи, органів внутрішньої секреції, системи кровообігу.

Харчова цінність м'яса визначається його хімічним складом, енергетичною цінністю, смаковими властивостями і рівнем засвоюваності. Тваринні білки краще збалансовані за амінокислотним складом, більше відповідають організму людини у незамінних амінокислотах. Засвоюваність тваринних білків сягає 70-90%, тоді як рослинних – 64-75%. Найсприятливішим для організму людини вважається м'ясо, яке складається з 85% м'язових волокон та 15% білка сполучної тканини, оскільки більша її частка погіршує якість м'яса, бо зовсім не містить триптофану – важливого поживного компо-

Схема досліду

Групи тварин, n = 10	М'ясо, збагачене біологічно-активними речовинами
Контрольна	ОР (основний раціон)
Дослідні:	
I	ОР + цистеїн
II	ОР + FeSO ₄ (0,05 мг/кг ж. м.), CuSO ₄ (0,05 мг/кг ж. м.)
III	ОР + FeSO ₄ (0,05 мг/кг ж. м.), CuSO ₄ (0,05 мг/кг ж. м.), цистеїн (0,02 г/кг ж. м)
IV	ОР + цистеїнат Fe (0,02 мг/кг ж. м.), цистеїнат Cu (0,02 мг/кг ж. м.)

нента. Але сполучна тканини включає амінокислоту оксипролін, якої немає в інших білках.

Одним із коригуючих факторів якості м'яса є мікроелементна зміна раціону тварин. Багато мікроелементів забезпечують біохімічні функції гормонів, вітамінів, ферментів, активаторів ферментів. Роль мікроелементів в організмі тварин різна. Вони проявляють значний вплив на перебіг та спрямованість процесів обміну речовин, зокрема, у м'язовій тканині, вступають у взаємодію з білками й утворюють металоорганічні комплекси. Інколи металоорганічні комплекси стають такими специфічними, що без мікроелементного компонента сполука втрачає свою активність. Як відомо, велике значення має не лише абсолютний вміст мікроелементів, а й їх засвоюваність. Оскільки усім процесам обміну речовин властиві ферментативні реакції, до складу більшості з яких входять мікроелементи, то їх зв'язок з такими реакціями – найважливіша їхня функція.

Якщо вміст мікроелементів у раціонах тварин можна регулювати за рахунок додаткового внесення одного або їх суміші, то підвищити біологічну доступність цих речовин для організму можна шляхом ефективного включення до них хелатних металоорганічних сполук біогенних металів.

Оптимальна концентрація мікроелементів (МЕ) у тканинах організму залежить від вмісту їх в раціоні та біологічної доступності кожного з них. МЕ як каталізатори і кофактори численних процесів обміну речовин в організмі тварин сприяють зниженню витрат основних поживних речовин корму, пов'язаних з процесом конверсії їх у речовини тіла і продукцію.

Біологічна активність металів та широка участь у всіх найважливіших метаболічних процесах, у клітинному хімізмі залежить від хелатизуючої здатності. Функціональна активність МЕ здійснюється при включенні їх до складу металоорганічних сполук відповідної форми та структури.

Використання хелатних сполук МЕ усуває конкурентні (антагоністичні) взаємовідношення між окремими МЕ, оскільки хелатні комплекси транспортуються до місця абсорбції, не дисоціюючи, і в такому стані можуть депонуватися в органах і

тканинах, перетворюючись у метаболічно активну форму. Враховуючи вищесказане, ми вивчили вплив мікроелементних добавок на харчову цінність яловичини.

Ми дослідили м'ясо 4 груп тварин, які отримували біологічно активні речовини згідно зі схемою, та однієї контрольної (табл. 1). У м'ясі визначали вміст триптофану, оксипроліну та білковий якісний показник, хімічний склад найдовшого м'яза спини та калорійність.

Важливим показником харчової цінності м'яса є рівень збалансованості за вмістом незамінних факторів харчування в оптимальних співвідношеннях – незамінних амінокислот у білках, зокрема, триптофану та оксипроліну.

Відмічено, що вміст триптофану у м'ясі, одержаному від тварин контрольної групи, становив $1,39 \pm 0,01\%$. Величина показника була найбільшою при додаванні до раціону бугаїв металоорганічного преміксу у IV дослідній групі. Вміст амінокислоти у яловичині цієї групи вірогідно ($p < 0,01$) зростав порівняно до контролю на $0,09\%$.

Вміст оксипроліну був найвищим у м'ясі тварин контрольної групи $0,269 \pm 0,01$. Показник знижувався найбільше у IV дослідній групі. Так, у м'ясі тварин був нижчим, ніж у контролі на $0,014\%$.

Якість м'яса оцінюється і за його здатністю перетравлюватись ферментами шлунково-кишкового тракту. Чим вище відношення триптофану/оксипролін, тим більше повноцінних білків і вища біологічна цінність м'яса. Пепсин краще перетравлює м'язову тканину, ніж сполучну. Тому з метою вивчення біологічної цінності м'яса визначали білковий якісний показник – відношення триптофану до оксипроліну.

Ми встановили, що при застосуванні біологічно активних речовин величина показника вірогідно зростала відносно контролю у II, III та IV дослідних групах. У тварин II дослідної групи встановлено значення – $5,66 \pm 0,11$; III – $5,73 \pm 0,14$ та IV групи – $5,84 \pm 0,18$. Приріст порівняно з контролем відповідно становив $12,9$ ($p < 0,05$); $14,3$ ($p < 0,01$) та $16,5\%$ ($p < 0,01$).

Таблиця 2.

Хімічний склад найдовшого м'яза спини бугаїв, $M \pm m$, $n=5$

Показники	Групи тварин				
	Контроль	I	II	III	IV
Суша речовина	23,53±0,18	23,93±0,20	24,30±0,15**	24,75±0,17***	24,98±0,26***
Протеїн	21,31±0,13	21,47±0,15	21,59±0,20	21,84±0,17*	22,04±0,19**
Жир	2,32±0,17	2,55±0,24	2,81±0,18	3,00±0,14*	3,03±0,13**
Зола	0,96±0,03	0,94±0,04	0,96±0,01	1,00±0,03	1,04±0,02

*- $p < 0,05$; **- $p < 0,01$; ***- $p < 0,001$.

При вивченні м'ясної продуктивності тварин і якості м'яса аналіз хімічного складу окремих м'язів дає підстави для висновків про енергетичну та біологічну цінність м'яса, особливості конверсії поживних речовин кормів у ті чи інші компоненти м'яса. З цією метою відібрано тканину найдовшого м'яза спини.

У м'язовій тканині контрольної групи вміст сухої речовини становив $23,53 \pm 0,18\%$, при додаванні цистеїну значення показника вище, ніж у контролі на $0,40\%$ ($p > 0,5$), при підгодівлі неорганічними солями дефіцитних мікроелементів – на $0,78\%$ ($p < 0,01$) (табл. 2.). У III та IV дослідних групах показник збільшувався відповідно на $1,23$ та $1,46\%$ ($p < 0,001$).

Вміст жиру у контролі становив $2,32 \pm 0,17\%$, у дослідних групах I, II, III та IV встановлено приріст величини показника, відносно контролю, на $0,24$; $0,50$; $0,69$ ($p < 0,05$) та $0,72\%$, відповідно.

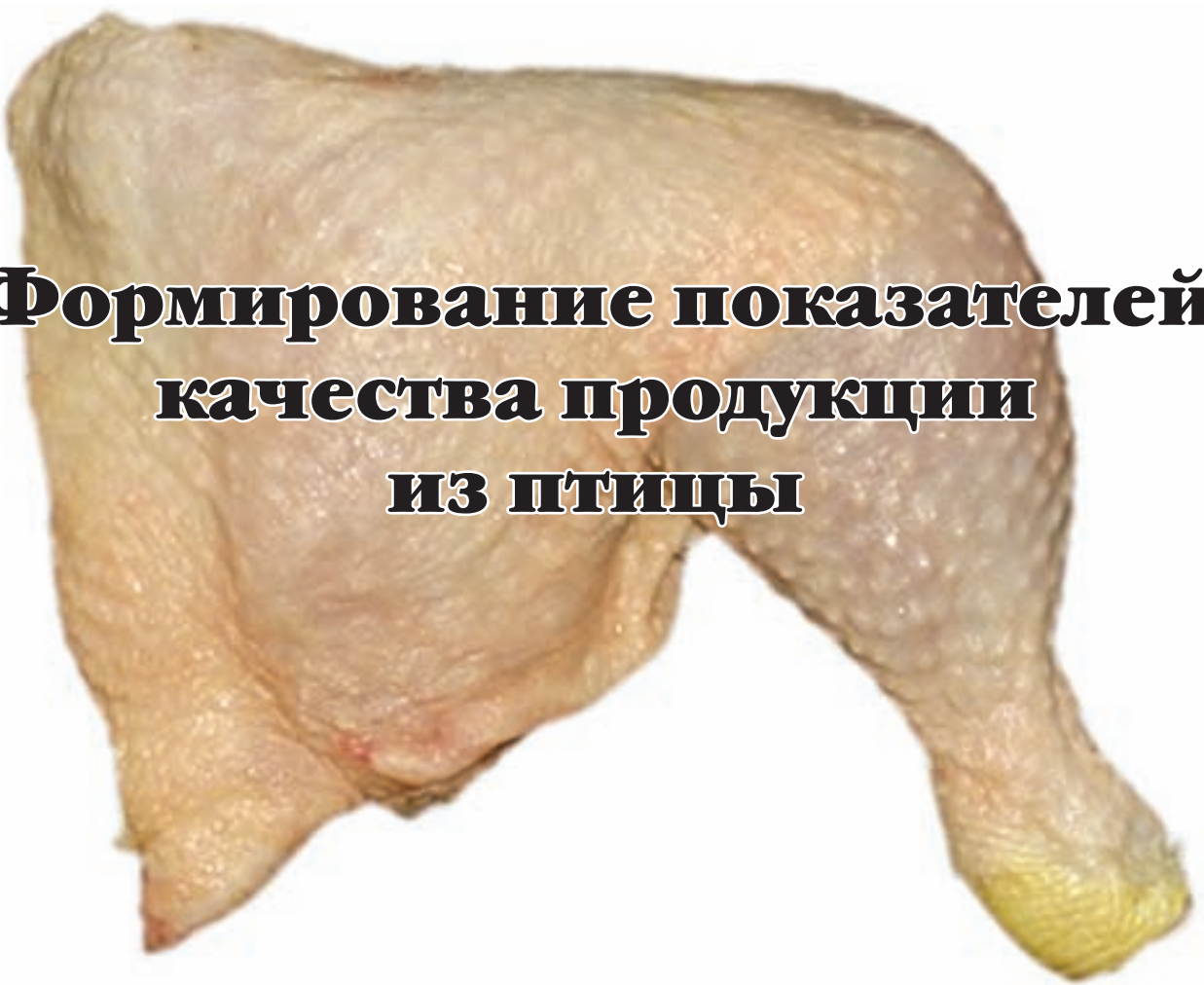
Вміст золи у найдовшому м'язі спини бугаїв контрольної групи в середньому $0,96\%$. У III та IV дослідних групах вміст золи у м'язовій тканині, порівняно з контролем був більшим

відповідно на 2 та 6% .

Калорійність м'яса у дослідних групах зростала порівняно з контролем. Так, калорійність м'яса у I групі була вищою на $2,9\%$; II – на $5,7\%$ ($p < 0,05$); III – на $9,0\%$ та у IV – на $10,2\%$ ($p < 0,01$). (рис. 4)

М'ясо, збагачене дефіцитними мікроелементами, відзначалося високим вмістом триптофану, низьким оксипроліну та високим відношенням триптофану до оксипроліну, що характеризує високу харчову цінність м'яса. Встановлено збільшення калорійності яловичини та покращення хімічного складу, зокрема, підвищення вмісту сухої речовини, жиру та золи. Найоптимальніші показники відмічено в яловичині, одержаній від тварин, що отримували цистеїнати мікроелементів (IV група). Отже, м'ясо збагачене дефіцитними мікроелементами, які є у доступній біологічно активній формі, характеризувалося найвищою харчовою цінністю та покращеними функціонально-технологічними властивостями, що дасть змогу ефективно використовувати м'ясну сировину та отримувати м'ясопродукти функціонального призначення.





Формирование показателей качества продукции из птицы

А. ВАСЮКОВА, докт. техн. наук
М. ЕГИАЗАРОВ, аспирант
Российский университет кооперации
А. ЯРОШЕВА, докт. физ.-мат. наук
И. ФЕДОРКИНА, соискатель
ДонНУЭТ им. М.И. Туган-Барановского

Анотація. В роботі представлено аналіз асортименту та оцінку якості курячих полуфабрикатів, готових изделий, жарених на грилі, реалізуємих в найбільш крупних і посещаемых магазинах і фаст-фудах.

Ключові слова: гриль, полуфабрикаты, температура, микрофлора.

Abstract. In this paper, the analysis range and quality assessment of chicken semi, finished products, grilled implemented in most large and visited shops and fast foods.

Key words: grilled, prepared food, temperature, microflora.

Проблема рационального питания населения возведена в разряд государственных приоритетов. Значительное увеличение потребления мясных кулинарных изделий позволяет считать их одними из основных продуктов питания. Мясные кулинарные изделия являются в основном источником белков, жиров, витаминов и минеральных веществ, а содержание таких важных нутриентов, как углеводов и пищевых волокон в них незначительно. На долю изделий из мяса приходится 25% от общего объема выпуска кулинарной продукции.

С конца 90-х годов началось интенсивное раз-

витие сети частных предприятий мелкорозничной торговли и общественного питания, открылось множество несанкционированных торговых точек, которые реализуют различные пищевые продукты и блюда собственного приготовления. В частности, появилось очень популярное кулинарное блюдо «**Шаурма**», содержащее жареное на гриле куриное мясо. Однако в доступной литературе нам не удалось найти работ, в которых бы оценивалась эпидемиологическая опасность этого кулинарного изделия как фактора передачи сальмонелл [1-3]. Поскольку для его приготовления использо-

вался только один гриль-аппарат, работающий на сжиженном газе, полученные данные не позволяют всесторонне изучить влияние различных температур, создаваемых гриль-аппаратами других конструкций: вертикальных, шампурного, планетарного и карусельного типа; грили-саламандер (бесконтактные, инфракрасного обогрева и др.).

В ассортименте мясопродуктов особую роль играют полуфабрикаты из сельскохозяйственной птицы – изделия, максимально подготовленные для кулинарной обработки. Стремление потребителей предельно сократить время на приготовление пищи и при этом питаться качественными и разнообразными продуктами привело к значительному увеличению спроса на натуральные куриные полуфабрикаты, быстрозамороженные и охлажденные, а также готовые куриные жареные изделия, доступные по цене, обладающие повышенной пищевой ценностью.

Проведенный анализ ассортимента и оценка качества куриных полуфабрикатов, готовых изделий, жареных на гриле, реализуемых в наиболее крупных и посещаемых магазинах и фаст-фудах показали, что **существует необходимость в разработке способов улучшения качества полуфабрикатов для гриль-обработки**. Требуется оптимизация ингредиентного состава с целью повышения пищевой ценности, а также сохранности готовой продукции. Особое значение имеет технологический процесс жарки, обеспечивающий прожаренность продукта, его безвредность.

В настоящее время существует ряд рецептов приготовления шаурмы из курицы или индейки: с морковью; морковью и картофелем фри; морковью и пекинской капустой; морковью и пекинской капустой и картофелем фри; со сладким перцем и картофелем фри; с баклажанами и морковью; с баклажанами, морковью и картофелем фри; с грибами и морковью; с грибами, морковью и картофелем фри; с луком маринованным и морковью;

с луком маринованным, морковью и картофелем фри [4].

Изделия предназначены для непосредственного употребления в пищу в качестве второго блюда на предприятиях общественного питания или в домашних условиях. Продукция в виде сформованного изделия из лаваша, в который завернут гарнир из мяса (птицы), овощного салата, картофеля жареного. В ТУ 9214-119-79036538-2005 указано, что сроки годности готовой шаурмы: в замороженном виде – 1–3 месяца, в охлажденном виде – 24 часа, в горячем виде – 3 часа [4].

На основе имеющейся рецептуры шаурмы (ТУ 9214-119-79036538-2005) нами была разработана рецептура полуфабриката и готового блюда «Шаурма славянская». По проведенным ранее исследованиям было выявлено, что мясо птицы обладает достаточно высокими потребительскими и функционально-технологическими свойствами.

С целью выявления доброкачественности технологического процесса приготовления блюда «Шаурма» были изучены санитарно-гигиенические условия его приготовления в ряде предприятий общественного питания г. Белгорода: ресторан грузинской кухни «Геноцвали», придорожный комплекс таверна «Стрелец», клуб-ресторан «Форум», которые имеют официальное разрешение органов Роспотребнадзора на производство и реализацию продукта. Результаты проведенных наблюдений показали, что процесс изготовления «Шаурмы» включает 4 основных этапа, имеющих эпидемиологическое значение: подготовка мяса кур (размораживание, мойка, разделка, маринование), обжаривание мяса, срезание готового мяса, измельчение мяса.

В кулинарной практике для размягчения мяса используются различные посолочные смеси, маринады, кислотосодержащие продукты, приправы и пряности. К ним можно отнести пиво, красное вино, лимонный сок, маринад (лавровый лист, соль,

Варианты многофункциональных маринадных и посолочных смесей

Маринад острый	Маринад пряно-ароматный	Посолочная смесь №1	Посолочная смесь №2
Перец красный молотый	Хмели-сунели (сушеная зелень)	Хмели-сунели (сушеная зелень)	Кориандр (семена)
Перец черный горошек	Перец черный горошек	Перец черный молотый	Уксусная эссенция 80%-ная
Эстрагон	Перец болгарский	Лимонный сок	Гранат (зерна)
Репчатый лук	Помидоры	Кориандр (семена)	Корица
Лавровый лист	Репчатый лук	Перец чили	Гвоздика
Соль	Лавровый лист	Лавровый лист	Лавровый лист
Сельдерей	Соль	Соль	Соль
Майонез	Кефир	Горчица сухая	



перец черный горошком, репчатый лук, лимонный сок или уксус). Помимо размягчения маринад придает мясу аромат и может устранить или ослабить нежелательный запах, что достигается добавлением различных специй и приправ.

В этой связи нами проведены исследования по разработке многофункциональных маринадных и посолочных смесей для размягчения соединительной ткани птицы. Рецептуры этих смесей включают перец болгарский, помидоры, репчатый лук, кефир, майонез, сельдерей, эстрагон, гранат, хмели-сунели, кориандр, перец красный молотый (табл.).

Мясо птицы перед маринованием нарезают поперек волокон на порционные куски размерами 10 x 150 x 200 мм. Все продукты, входящие в маринад, измельчали в блендере до однородной консистенции и полученную смесь наносили на поверхность мышечной ткани птицы. Затем полуфабрикаты подвергали охлаждению и шоковой заморозке. В одном случае подготовленное куриное филе ставили в холодильник на 4-6 ч, а во втором –

охлаждали 2 ч, надевали на шпажку, а затем замораживали в камере шоковой заморозки в течение 1 ч. Охлажденное маринованное филе птицы (образец №1) надевали на шпажку и жарили на гриле. Замороженное маринованное филе (образец №2) размораживали до температуры – 1°C в толще и тоже жарили на гриле (вертикальном, шампурном, планетарном, карусельном, саламандер).

В результате исследований установлено, что к более жирному куриному филе рекомендуются острые маринад и посолочная смесь №1, а к менее жирному - маринад пряно-ароматный и посолочная смесь №2.

Проведенные другими авторами [1-3] исследования приготовления «Шаурмы» на газовых грилях показывают, что наиболее существенные санитарно-гигиенические дефекты производства блюда были обнаружены на этапах обжаривания и срезания мяса. Так, для обжаривания мяса используют газовый гриль, снабженный четырьмя газовыми горелками. Конструктивные особенно-

сти аппарата позволяют регулировать количество нанизываемого мяса на вертел от 10 до 60 кг (в среднем 30 кг). Диаметр куска нанизанного мяса составляет 30-40 см. Мясо считают готовым, если через 1,5 часа обжарки на срезе до 2 см оно имеет белый цвет и из него выделяется прозрачный сок. В этом случае мясо нарезают стружками, толщина которых не должна превышать 2 см. Однако, во-первых, нередко глубина среза мяса достигает 5-8 см. Во-вторых, не ясно, обеспечивает ли обжаривание мяса полную гарантию его микробиологической безопасности даже на глубине до 2 см. Кроме того, во время обжаривания мяса его периодически поливают жиром и соком, которые скапливаются на поддоне внизу гриля. Между тем жир и сок вытекают не только с поверхности куска мяса, но и из глубинных слоев, которые не подвергаются достаточной тепловой обработке и могут содержать сальмонеллы.

Следует отметить, что несмотря на наличие потенциальных факторов риска инфицирования «Шаурмы» сальмонеллами, результаты проведенных нами бактериологических исследований проб сырого и готового куриного мяса, а также смывов с оборудования предприятия, оказались отрицательными. Мы предположили, что отрицательные результаты лабораторного контроля процесса изготовления «Шаурмы» могли быть связаны с тем, что используемые куриные окорочка производства США, по сравнению с окорочками отечественного производства, гораздо реже оказываются инфицированными сальмонеллами. Для проверки этой гипотезы мы по первичным учетным данным бактериологических исследований ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» за 2006-2008 гг. провели сравнительный анализ результатов исследований куриного мяса разных производителей. **При этом впервые было установлено, что действительно инфицированность сальмонеллами куриных окорочков производства США ($9 \pm 5,2$ на 1000 анализов) в 4 раза ниже, чем инфицированность мяса кур производства Пермских птицефабрик ($36,3 \pm 6$), и в 20 раз ниже, чем инфицированность куриного мяса производства птицефабрик других территорий РФ ($184,6 \pm 22,5$). [1].**

С целью изучения вопроса, гарантирует ли используемый в процессе производства блюда «Шаурма славянская» режим обжаривания куриного филе на гриле полное уничтожение сальмонелл в мясе, нами была проведена экспериментальная оценка выживаемости *S. enteritidis* в курином мясе в процессе его термической обработки. Было приготовлено куриное филе весом 18 кг. Затем в пластиковой емкости оно было залито маринадом. Через 2 часа экспозиции маринования в условиях холодильника в емкость с куриным филе было внесено 180 мл одномиллиардной взвеси *S. enteritidis*.

Инфицированное мясо нанизывали на вертел гриля куском, максимальный диаметр которого составил 30 см, а высота 90 см. Через 1,5 часа термической обработки при появлении белого цвета мяса и прозрачного сока были взяты 3 пробы по 1 г на глубине среза 0,5 см. Далее срезали мясо и брали по 3 пробы филе на глубине 2 см, 5 см, 8 см и 10 см. Для каждого среза мяса использовали отдельные стерильные ножи. Каждую пробу помещали в отдельную стерильную лабораторную посуду. Помимо бактериологических исследований в процессе обжарки мяса измеряли температуру филе на разной глубине куска с помощью технического ртутного термометра марки «мини Замер» с диапазоном действия от -40 до +200 °С. Измерение температуры мяса проводили через 30 мин., 1 и 1,5 часа от момента начала термической обработки. Точки контроля были определены на глубине 0,5 см, 2, 5, 8 и 10 см на разных участках куска мяса. Всего было проведено 45 замеров температуры, при обобщении результатов измерения были рассчитаны ее средние значения.

Результаты измерения температуры показали, что через 30 минут от начала жарки мяса значения температуры на разной глубине куска мяса практически не отличались и колебались от 10 до 15,7 °С. Через 1,5 часа обжаривания температура существенно повысилась лишь на глубине куска 0,5 и 2 см и составила 85 и 82,7 °С соответственно, тогда как в толще мяса на глубине 10 см существенно не изменилась и оказалась равной лишь 12,7 °С.

Результаты бактериологических исследований проб мяса на срезе 0,5 и 2 см, где температура, как уже отмечено, была 85 и 82,7 °С, оказались отрицательными. В то же время в пробах мяса на глубине 5, 8, 10 см на фоне недостаточной температуры были обнаружены сальмонеллы, а их количество возрастало пропорционально толщине мясного куска. Во всех 4-х пробах мясного сока, взятых с поддона гриля в процессе термической обработки мяса кур, также были обнаружены сальмонеллы. Таким образом, **термическая обработка куриного филе на гриле в процессе приготовления блюда «Шаурма славянская» обеспечивает гарантированное освобождение мяса от сальмонелл только в толще куска до 2 см.** Очевидно, что применение в ходе приготовления «Шаурмы» куриного сока в качестве подлива к мясу, а также поддона для последующего измельчения обжаренного мяса может приводить к контаминации сальмонеллами готового продукта.

На основании проведенных исследований нами были разработаны технические условия производства блюда «Шаурма славянская», предусматривающие нейтрализацию эпидемиологически опасных факторов его приготовления, суть которых изложена в разделе «Практические рекомендации».

Разработанная нами «Шаурма славянская» имеет высокие органолептические показатели качества. Патогенной и условно патогенной микрофлоры ни в одном из разработанных образцов обнаружено не было.

Таким образом, исходя из сказанного, мы полагаем, что в маринованных изделиях из мяса птицы происходят аналогичные изменения. При этом установлено, что потери сухих веществ, жира и белка в результате тепловой обработки в полуфабрикатах маринованных и в последствии замороженных несколько ниже, чем приготовленных

по традиционной рецептуре. Это явление можно объяснить обогащением изделий белками растительного и животного происхождения (острая и пряная маринадная смесь), жирами (маринад с майонезом); меньшее выделение влаги из них при термической обработке, что обуславливает также уменьшение потерь питательных веществ.

Поэтому одной из важных проблем при приготовлении мясных маринованных изделий является получение продукта с высокими органолептическими показателями: сочного, ароматного, пористого.

Выводы

1. Обнаружено, что обработка куриного филе на гриле в процессе приготовления блюда «Шаурма славянская» обеспечивает гарантированное освобождение мяса от сальмонелл только в толще куска до 2 см. Более глубокие слои мяса, а также мясной сок, который скапливается на поддоне гриля, на всем протяжении термической обработки могут оставаться контаминированными сальмонеллами.

2. В эксперименте установлено, что в майонезе при температуре холодильника (4-6 °С) *S. enteritidis* не размножаются, но сохраняют жизнеспособность в течение 13 дней. В яичном порошке при температуре помещения (18-20 °С) отмечено плавное отмирание *S. enteritidis*, срок жизнеспособности микроорганизмов составил 5 месяцев. Добавление к яичному порошку 10%-ной уксусной кислоты в соотношении 1 : 2 обеспечивает гибель *S. enteritidis* в течение минуты.

3. Разработаны предложения по изменению технологии изготовления кулинарного блюда «Шаурма славянская» с целью снижения риска их инфицирования сальмонеллами в процессе производства.

Практические рекомендации

Для обеспечения эпидемиологической безопасности блюда «Шаурма славянская» в процессе производства рекомендуется по мере готовности куриного филе, т. е. при появлении белого цвета и прозрачного сока, осуществлять каждый раз срез мяса толщиной не более 2 см. Одновременно следует исключить использование куриного сока в качестве подлива к обрабатываемому мясу, а сбор и измельчение готового мяса осуществлять не на поддоне, а в отдельной емкости.

Специалистам, осуществляющим визуальный и лабораторный контроль предприятий по изготовлению «Шаурмы славянской», рекомендуется учитывать установленные в настоящей работе критические точки производства указанных продуктов.

Литература

1. **Смирнова Л.С., Сергевнин В.И.** Критические точки приготовления блюда «Шаурма» как потенциального фактора передачи сальмонелл // Матер. науч.-практ. конгрессов IV Всерос. форума «Здоровье нации – основа процветания России». – М., 2008. – С. 230–231.

2. **Сергевнин В.И., Удавихина Л.С., Горохова С.В. и др.** Экспериментальная оценка выживаемости *Salmonella enteritidis* в мясе кур в процессе приготовления блюда «Шаурма» на гриле // Здоровье населения и среда обитания. – 2009. – № 3. – С. 34–37.

3. **Сергевнин В.И., Удавихина Л.С., Горохова С.В. и др.** Выживаемость *Salmonella enteritidis* в мясе кур в процессе приготовления блюда «Шаурма» // Проблемы современной эпидемиологии. Перспективные средства и методы лабораторной диагностики и профилактики актуальных инфекций. Сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. – СПб., 2009. – С. 238–240.

4. «Шаурма». Технические условия. ТУ 9214-119-79036538-2005.

5. Физико-химические и биохимические основы технологии мясопродуктов /Под ред. **Соколова А.А.** – М.: Пищевая промышленность, 1998. – 480с.

6. **Ратушный А.С.** Развитие научных основ технологии централизованного производства продуктов общественного питания из мясопродуктов. Автореф. дисс... д.т.н. – М., 1989. – 44с.

7. **Винникова Л.Г.** Физико-химические аспекты взаимодействия белков с нерастворимыми полисахаридами // Хранение и переработка сельхозсырья. – 1997. – № 12. – С. 13–17.

8. *Functional foods* by Goldberg Chapman & Hall. – 1994. – № 4. – 582p.

9. **Flak E.** *Modern food production* // *Food Sci. and Tech. Today.* – 1987. – № 4. – P. 240–243.

Українські молочні терміни уточнюються

В Україні затверджені зміни вимог до якості та безпеки молока і молочних продуктів. Уточнюються також терміни «молочна сировина», молочні продукти» тощо.

Відповідно до змін передбачено, що молочні продукти - це вироби з молока чи молочної сировини, які можуть містити харчові добавки за умови, що вони не заміняють складових молока.

У виробництві традиційних молочних продуктів заборонено використовувати жири й білки немолочного походження, а також будь-які стабілізатори та консерванти. Віднині визначено виплату дотацій виробникам молока сорту «екстра» в розмірі 25%, а вищого - 20% від закупівельної ціни. Дотації на виробництво молока першого сорту не передбачені.

Згідно із нововведенням, виробництво молока та молочних продуктів повинно здійснюватися винятково за наявності експлуатаційного дозволу на виробничі потужності. Виробники цієї продукції підлягають обов'язковій атестації.

Законом конкретизовано певні поняття, які обмежують «маніпулювання» переробників щодо складових компонентів харчових, зокрема молочних виробів, та неповного інформування споживачів.

Так, якщо раніше молочними називалися продукти з вмістом не менше як 50% молочної сировини, то зараз вміст немолочних жирів, тобто його замінників — молочного білка і лактози, - взагалі необхідно жорстко контролювати, і при їх наявності відповідно регулювати ціну, звісно, у бік зниження.

Раніше в законі було прописано, що таке національні продукти. Але, оскільки, скажімо, кефір, сироватка та інші продукти з цього переліку виробляють також в інших країнах, цю групу продуктів назвали традиційними. Йдеться про масло, сири, ряжанку, кисляк, ацидофілін, сметану, сир кисло-молочний, кефір, що виготовляють з молочної сировини за усталеними технологіями із застосуванням заквасок молочнокислих бактерій, кефір — на кефірних грибах.

Незважаючи на заборону про заміну натуральних складових штучними, нерідко такі випадки продовжують виявляти. Досі стабілізатори і консерванти доволі часто були у йогуртах та інших кисломолочних продуктах, у котрі вносять фруктові добавки, відповідність яких визначеним нормам доволі важко простежити.

Водночас, це не означає, що така продукція зникне надалі з полиць магазинів. Адже продукт на 100% з натуральної сировини і коштуватиме значно дорожче.

Отже, якщо виробникам буде економічно невигідно адаптуватися до певних норм закону, можуть просто з'явитися нові вироби з іншими показниками якості. Так, зокрема, було з вершковим маслом і спредами. Тобто, якщо в продукті будуть незаборонені добавки, які не шкодять здоров'ю, то



це не суперечить закону, але потрібно подбати про обізнаність споживача і вказати реальний склад товару, який він купує.

Наприклад, вміст лише тваринного жиру означає, що продукт буде на порядок дорожчий, адже ціни на високоякісну молочну сировину зростають.

Але якщо ми купуємо рослинний продукт, то він повинен коштувати дешевше.

Прес-служба редакції

*Начало, далее читайте в следующих номерах

Рыба и морепродукты в питании ребенка*

Летом, отправляясь с малышом на морские курорты, рестораны и кафе которых изобилуют различными блюдами из рыбы и морепродуктов, многие мамы задаются вопросом: «А можно ли малышу предлагать подобную пищу?» С какого возраста и в каком количестве можно начинать это делать?

РЫБА – ОЧЕНЬ ВАЖНЫЙ БЕЛКОВЫЙ ПРОДУКТ

Содержание полноценного белка (в его состав входят незаменимые аминокислоты) колеблется в разных сортах рыбы от 10 до 23%. Количество жира в рыбе варьирует от 0,6 до 18,5 % (это средняя величина жирности рыбы в межнерестовый период, а самая жирная рыба содержит до 33% жира) и зависит от вида рыбы, места ее обитания, пола и возраста особи. Сезон улова тоже играет роль. В зависимости от способности накапливать жир (больше всего его накапливают глубоководные морские или океанические породы рыб), их и делят на тощих, умеренно-жирных и жирных.

К тощим рыбам (содержание жира до 4%) относятся: пикша, хек серебристый, сайда, минтай, навага, окунь речной, судак. Умеренно-жирные рыбы (от 4 до 8% жира) – это салака, морской окунь, зубатка, лещ, сом, карп. Жирными рыбами (свыше 8% жира) считаются: горбуша, кета, севрюга, осетр, сайра, палтус, сельдь жирная, скумбрия. В рыбьем жире содержатся жирные кислоты, например, омега-3, которые активно участвуют в регуляции обмена веществ. Но, несмотря на это, в детском питании не рекомендуются жирные сорта рыб, предпочтение должно отдаваться в большей степени тощей, в меньшей степени умеренно-жирной рыбе. Морские сорта рыбы имеют особые преимущества перед всеми другими продуктами как источники йода, фтора и брома – содержание этих элементов в 10 раз выше,



чем в мясе. Немало в рыбе также фосфора, калия, кальция, натрия. Но, по сравнению с мясом, рыба бедна железом.

Издавна высоко ценится пресноводная рыба – представители карповых, к которым относятся сазан, лещ, линь, вобла, карась, карп, жерех, язь и толстолобик, – как источник полноценного белка и витаминов. В мясе морских и океанических пород рыб, в группе тресковых, содержится значительно больше минеральных веществ, чем в мясе пресноводных рыб. К семейству тресковых относятся треска, сайда, путасу, навага, налим, минтай, серебристый хек. Белое плотное мясо трески содержит 18–19% белка; в нем очень мало жира (0,3–0,4%), практически отсутствует холестерин, содержатся фосфолипиды. Поэтому треска считается диетическим продуктом. Мясо сайды и путасу по питательной ценности и вкусовым качествам близко к мясу трески. Навага имеет менее вкусное и более грубое мясо, содержит до 1,4% жира. Минтай по вкусу несколько нежнее трески, а по питательной ценности практически ей ни в чем не уступает. Мясо камбаловых рыб довольно вкусное, белое, без мелких костей, средней жирности, содержит 14–18% белка. К камбалам относится и палтус. Его мясо белое, содержит 15–20% белка, а жира от 5 до 22%. Как правило, его мясо используется для приготовления балычных и малосоленых изделий. Другие виды рыб – тунцо-

используются свежемороженые продукты. Процессы быстрой заморозки позволяют максимально сохранить все качества и достоинства свежей рыбы. Лучше всего оттаивать рыбу при комнатной температуре, во избежание максимальных потерь витаминов и минеральных веществ. Но некоторые хозяйки предпочитают оттаивание рыбы в холодной воде. В этом случае в воду рекомендуется добавлять поваренную соль из расчета 7–10 г соли



на 1 литр воды, что уменьшит потери минеральных веществ (в этом случае досаливание рыбы в процессе термической обработки не требуется, но можно досолить уже готовое блюдо по вкусу).

Из рыбы готовят рыбные супы, отварные, жареные, тушеные, запеченные блюда, котлеты, изделия из теста с рыбной начинкой и пр.

Для варки порционными кусками рыбу укладывают в один слой кожей вверх, заливают горячей водой так, чтобы уровень воды был на 1–2 см выше уровня рыбы. Затем добавляют специи (перец горошком, лавровый лист, соль и пр.), доводят до кипения, сливают первый концентрированный бульон

вые, корюшковые, ставридовые содержат немного меньше белка – до 16%, но и жира в них значительно меньше – до 4,2%.

Помимо свежей рыбы в питании детей широко



(в нем содержится большое количество экстрактивных веществ, которые могут негативно сказаться на здоровье ребенка). Далее рекомендуется готовить блюдо на втором или даже третьем бульоне, на тихом огне, почти без кипения, чтобы движение воды было едва заметно в течение 15–20 минут. Не забывайте, что специи относятся к веществам, стимулирующим процессы пищеварения, поэтому их можно использовать в рационе питания детей старше одного года и в ограниченном количестве – 1 лавровый лист, 2–3 горошка перца на 1–1,5 литра воды или 1–1,5 кг продукта. Количество соли для детей раннего возраста (до 3 лет) не должно превышать 3–4 г/сутки.

При варке рыбы в целом виде подготовленный продукт заливают холодной водой, чтобы в процессе варки рыба равномерно прогревалась и ее наружные и внутренние мышечные слои одновременно дошли до готовности. Время варки мелкой рыбы в целом виде – 30 минут, крупной – от 1 до 1,5 часов. Готовность рыбы можно проверить путем прокалывания тушки поварской иглой (пластиковая или деревянная палочка с заостренным концом) или ножом или вилкой. Если в месте прокола появится прозрачный сок – рыба готова, если сок с розовым оттенком, варку необходимо продолжить.

Способом припускания (приготовление пищи в небольшом количестве жидкости, на слабом огне) готовят рыбу с нежной кожей и мясом – судака, морского окуня, камбалу, палтуса, треску, чтобы лучше сохранить в рыбе ценные питательные ве-

щества и форму. Для этого рыбу заливают на 1/3–1/2 высоты водой, порционные куски – горячей, целую – холодной, добавляют специи, доводят до кипения, накрывают крышкой и припускают на слабом огне (время приготовления на 10–15 минут дольше, чем при варке).

По сравнению с варкой и припусканием, при жарке в рыбе сохраняется больше полезных веществ, но в процессе жарения рыба поглощает жир, что повышает ее калорийность, и образуется корочка, которая раздражает слизистую оболочку пищеварительного тракта ребенка, поэтому такой способ приготовления для детского питания не используется.

Для приготовления рыбных котлет, мякоть рыбы пропускают через мясорубку, добавляют размоченный в молоке белый хлеб без корки, соль, еще раз пропускают через мясорубку и формируют котлеты, биточки, тефтели. Приготовленные полуфабрикаты слегка обжаривают в масле, затем тушат или запекают в духовке в течение 10–15 минут.

Первые блюда из рыбы – солянки, супы-пюре, уха готовятся на рыбном бульоне, в котором содержатся различные вещества, в том числе и вредные для детского организма, поэтому использование рыбных бульонов в рационе питания малышей первых трех лет жизни не рекомендуется.

Лариса Титова, педиатр-диетолог
Российская медицинская академия
последипломного образования



Современные технологии производства термофильных дрожжей выгодны хлебной промышленности,

однако могут спровоцировать развитие раковых опухолей

Любителей хлеба собственной, домашней выпечки, притом не на дрожжах, а на крестьянских заквасках, становится все больше и больше. Однако это еще не массовое явление. Надо ведь немало повозиться, осваивая это производство в домашних условиях.

Но сегодня, считают сторонники домашнего хлеба, альтернативы нет. Особенно после того, как французский ученый Этьен Вольф провел эксперименты и доказал, что в экстракте дрожжей содержится вещество, стимулирующее рост раковых опухолей. Короче говоря, термофильные дрожжи (при температуре свыше 40 градусов не только не погибают, но даже работают всё активнее), хотя и выгодны для массового производства хлебобулочных изделий, очень опасны для здоровья. Потому что объективная информация о них хлебопромышленникам невыгодна.

Кроме всего прочего, термофильные дрожжи отличаются тем, что они очень реактивные и живучие, и при 3-4-кратном использовании их активность только возрастает. При выпечке хлеба эти дрожжи не уничтожаются, а сохраняются в капсулах из клейковины. Попадая в организм, они начинают свою разрушительную деятельность.

Изучая историю этих дрожжей специалисты на-

толкнулись на источники из гитлеровской Германии. Если им верить, то первые опытные термофильные дрожжи выращивались на человеческих костях.

КАК СЕГОДНЯ ПРОИЗВОДЯТ ПЕКАРСКИЕ ДРОЖЖИ?

Производство основано на размножении в жидких питательных средах. Мало кто из нас знает, что мелассу, разбавив водой, обрабатывают ничем иным, как хлорной известью, а потом подкисляют серной кислотой. И это процесс приготовления пищевого продукта!

Наши предки подобной химией не занимались, они брали природные естественные дрожжи - хмелевые. Знаменитые крестьянские закваски для выпечки хлеба готовили также из ржаной муки, соломы, овса, ячменя, пшеницы. Именно эти закваски всегда обогащали организм человека органическими кислотами, витаминами, минеральными веществами, ферментами, клетчаткой, пектиновыми веществами, биостимуляторами. До сих пор сохранились рецепты приготовления хлеба без нынешних дрожжей, чреватых неутешительными последствиями.

По материалам зарубежных СМИ

ВРЕМЯ ПОЛУЧАТЬ КАЧЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

СТАНЬ СТУДЕНТОМ МИЧУРИНСКОГО ФИЛИАЛА РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА КООПЕРАЦИИ

Обучение по программам высшего профессионального образования

- ❖ Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий;
- ❖ Технология продуктов общественного питания;
- ❖ Сервис;
- ❖ Экономика и управление на предприятии (торговля и общественное питание)

Возможность обучения по сокращённым программам

Обучение специалистов по программам среднего профессионального образования
(очной и заочной форм обучения) на базе 9 и 11 классов

- «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»;
 - «Технология мяса и мясных продуктов»;
 - «Технология консервов и пищевых концентратов»;
- «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования»;
 - «Экономика и бухгалтерский учет»

ТРУДОУСТРОЙСТВО ВЫПУСКНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МОСКВЫ, ЛИПЕЦКА, ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Обучение платное, но доступное!

Учебная неделя – 5 дней. Имеется благоустроенное общежитие.

ПО ОКОНЧАНИИ ОБУЧЕНИЯ

ВЫДАЕТСЯ ДИПЛОМ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗЦА

(г. Москва). Обращаться: 393760, Тамбовская обл.,

г. Мичуринск, ул. Революционная, д. 94-а,

тел./факс 8 (47545) 5-32-08 – директор, 5-34-12 – приемная комиссия

Внимание! Срок обучения на заочном отделении сокращен!



АНОНС

Конференция: Мясное животноводство Украины -2010

Ассоциация «Украинский клуб аграрного бизнеса» (УКАБ) и агентство «AgriEvent» 27 мая 2010 года на базе Украинской лаборатории качества и безопасности продукции АПК (Киево-Святошинский р-н, п.г.т.Чабаны, ул.Машиностроителей,7) проведет конференцию «**Мясное животноводство Украины - 2010**».

Оценить текущую ситуацию в украинском животноводстве, перспективы инвестирования в наиболее привлекательные направления животноводства, конкурентную среду и перспектив развития рынка мяса вы сможете посетив конференцию «**Мясное животноводство Украины-2010**».

Среди тем, которые будут освещаться на конференции, такие как: современные технологии содержания и кормления животных, преимущества использования в животноводстве современного генетического материала, финансирование животноводческих проектов, конъюнктура рынка мяса и мясопродуктов и многое другое (детальная программа конференции на сайте www.agrievent.com.ua).

Мы предлагаем Вам обсудить текущие проблемы и возможные варианты их решения в широком кругу практиков, экспертов и чиновников в рамках ежегодной международной конференции по вопросам мясного бизнеса – «**Мясное животноводство Украины - 2010**».

Среди докладчиков: **Сергей Мельничук**, Директор Украинской лаборатории качества и безопасности продукции АПК; **Виталий Башинский**, Заместитель председателя Государственного комитета ветеринарной медицины Украины; **Анатолий Розгон**, директор департамента развития аграрных рынков Министерства аграрной политики Украины, **Тарас Качка**, заместитель директора Министерства юстиции Украины, а так же ряд зарубежных экспертов.

Участие в конференции подтвердили такие компании как: ООО «Рамбург», ПАО «Козятинский мясокомбинат», ООО «Бурат-Агро», Черниговская ИМК, ООО «Тутьчинмясо» и многие другие.

Всего ожидается участие более 100 представителей предприятий, специализирующихся на производстве мяса в живом и убойном весе, около 20 представителей прессы, 30 представителей профильных государственных структур, образовательных и научных учреждений.

Генеральный спонсор: ТМ «Инделика»

Спонсоры: Biomin Украина, Британская ассоциация свиноводов, компания «MPS», ООО «Тутьчинмясо».

Генеральный информационный спонсор: «Аграрний тиждень.Україна», Генеральный телевизионный партнер: «UBR» (Украинский бизнес ресурс), Официальный информационный партнер: «Пропозиція», Специальный информационный партнер: «Тваринництво сьогодні».

Информационные спонсоры: ИА «Украинские новости», «Агроэксперт», «ЗЕРНО», «Мясное дело», «Мясной бизнес», «Мясной сервис», «Тваринництво України», «Продовольча індустрія АПК», «Агробизнес Курьер», «Аграрник», «Агробизнес Украина», «Агропартнер», «Реклама на село», «World Meat Technologies».

Организаторы: Ассоциация «Украинский клуб аграрного бизнеса» (УКАБ), Агентство «AgriEvent», Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украинская лаборатория качества и безопасности продукции АПК.

Поддержка: Министерство аграрной политики Украины

Время проведения: 27 мая 2010 года

Место: Украинская лаборатория качества и безопасности продукции АПК Киево-Святошинский р-н, п.г.т. Чабаны, ул. Машиностроителей, 7

Рабочие языки: Английский/Украинский-Русский (синхронный перевод)

В случае заинтересованности в сотрудничестве либо участии в конференции, обращайтесь, пожалуйста, к руководителю проекта «AgriEvent» УКАБ Анатолию Циркуну по телефонам: **+380 44 236-62-56**, **+380 44 238-05-40**, **+380 67 656-83-32** или электронной почтой info@agrievent.com.ua

Более детальная информация о конференции – www.agrievent.com.ua

*Шановні читачі !
Привас передплата журналу на 2010 рік.*

Передплатний індекс 37875

Власникам індивідуальної передплати – позачергова публікація авторських матеріалів, пільгове розміщення рекламних повідомлень, ювілейних привітань, оголошень.

*Контактні телефони: (044) 443-60-06
(066) 863-26-44*



www.prodindustri.at.ua