

на состояние мякиша выпеченных образцов. Хлебобулочные изделия, полученные при замене до 5 % муки на СПК, характеризуются мелкой и равномерной пористостью (у контрольного образца пористость средняя и недостаточно равномерная). Это объясняется тем, что средняя по силе клейковина контрольного образца при внесении СПК становится сильной, что подтверждается данными ранее проведенных исследований влияния СПК на распыляемость клейковины в процессе отлежки.

Исследование растяжимости сырой клейковины пшеничной муки показало, что при увеличении дозировки СПК свыше 3 % она начинает сильно тянуться (до 20 см). В результате в образцах хлебобулочных изделий, содержащих от 3 до 5 % СПК, наблюдалось появление в мякише единичных пор диаметром до 3–4 мм.

Повышение растяжимости клейковины приводит к увеличению объема выпекаемых изделий с 791 см³ у контрольного образца до 902 см³ (на 14 %) при замене 5 % муки на СПК.

Увеличение объема выпеченного хлеба с использованием СПК приводит к увеличению упека с 10,34 % до 11,13–11,32 % у контрольного образца вследствие более интенсивного влагообмена в пекарной камере. Увеличение упека в процессе выпечки компенсируется снижением усушки готовых изделий на 0,14–0,18 % (при внесении 2, 3 и 5 % СПК) и на 0,43 % при добавлении 4 % СПК от массы пшеничной муки. Снижение усушки готовых хлебобулочных изделий через 24 ч после выпечки можно объяснить свойствами СПК, обладающей повышенными адсорбционными способностями. Как следствие влага, удерживаемая белками СПК, лучше удерживается в продукте, что оказывает положительное влияние на сроки сохранения свежести готовых изделий.

Таким образом доказана эффективность применения СПК в рецептурах хлебобулочных изделий из дрожжевого теста. Целесообразна замена 3 % муки на данную пищевую добавку. Использование 3 % СПК приводит к улучшению органолептических (улучшается состояние мякиша — пористость становится мелкой и равномерной) и физико-химических (пористость увеличивается на 2,77 % с 73,83 до 76,6 %, объем готового хлеба возрастает на 12,5 %, а усушка снижается с 2,53 до 2,35 %) свойств хлебобулочных изделий.

*С.А. Ламоткин, канд. хим. наук, доцент
А.В. Саморядов, аспирант
БГЭУ (Минск)*

АСПЕКТЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ г. МИНСКА

Важными проблемами развития потребительского рынка в наши дни являются контроль качества и борьба с фальсификацией реализуемой

продукции. Одним из фальсифицируемых товаров являются эфирные масла. По оценкам экспертов, на каждый килограмм натурального эфирного масла имеется от 5 до 100 кг синтетического аналога, часто выдаваемого за натуральный. Предпосылками к фальсификации эфирных масел являются их высокая стоимость, ограниченность сырья, трудоемкость производства наряду со сложностью контрольных процедур.

Осложняется проблема и тем, что в наши дни эфирные масла все чаще применяются населением (не имеющим возможности оценить их подлинность) в качестве готового продукта для ароматизации жилья и в терапевтических целях. Поскольку большинство эфирных масел — это сложные многокомпонентные смеси, скопировать их состав практически невозможно, а применение таких фальсификатов не только не дает ожидаемого потребителем эффекта, но и может иметь негативные последствия для здоровья человека.

Целью работы является установление подлинности эфирных масел, находящихся в свободной продаже в розничной сети Минска, на основе изучения их качественного и количественного состава.

В качестве объекта для анализа были отобраны широко распространенные в розничной и аптечной сети Минска виды эфирных масел лаванды, лимона, апельсина, пихты и шалфея.

Анализ состава масел осуществляли методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ) на хроматографе Кристалл 5000.1 с использованием кварцевой капиллярной колонки длиной 60 м с нанесенной фазой — 100 % -м диметилсилоксаном. Идентификацию отдельных компонентов проводили с использованием эталонных соединений, а также на основании известных литературных данных по индексам удерживания.

Наряду с хроматографическим методом использовали метод спектроскопии ^1H и ^{13}C ЯМР. Запись спектров ЯМР проводилась на спектрометрах BS-587 А, BS-567 А (Чехия) и AVANCE-500 (Германия) с рабочими частотами для ядер ^1H — 80, 100 и 500 МГц соответственно, и для ядер ^{13}C — 20, 25 и 125 МГц соответственно.

На основании проведенного анализа в составе эфирных масел идентифицировано и количественно измерено содержание свыше 40 компонентов. В отдельных образцах масла лаванды обнаружено повышенное содержание 1,8-цинеола и камфоры (причем у «Лаванда № партии 06 03.10-03.11» наблюдается превышение рекомендуемых значений по камфоре более чем в 3 раза). В натуральном масле эти вещества обычно находятся на уровне до 1 %. Больше их количество можно объяснить попаданием в сырье лавандина или фальсификацией лавандового масла добавкой эфирного масла лавандина, что фактически лишает лавандовое масло коммерческой ценности. Во всех образцах эфирных масел лимона и апельсина отмечается высокое содержание лимонена, а также практически полное отсутствие сесквитерпеновых углеводородов, что может указывать на фальсификацию масел. В эфирном масле пихты отмечено повышенное содержание α -пинена, что несколько снижает его качественные характеристики.

Таким образом, изучив состав полученных из разных источников эфирных масел, нами установлены расхождения в химическом составе одноименных масел и указаны признаки, свидетельствующие о вероятной фальсификации этих эфирных масел путем добавления в состав более дешевых масел и создания синтетических аналогов натуральных эфирных масел, результатом которой стало несоответствие массовых долей составных элементов исследованных образцов натуральным эфирным маслам.

*С.А. Сергейчик, д-р биол. наук, профессор
БГЭУ (Минск)*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Продовольственная стратегия Республики Беларусь направлена на достижение продовольственной безопасности как важнейшего условия сохранения суверенитета и независимости, экономической стабильности и социальной устойчивости государства.

Для Беларуси продовольственная безопасность является не только условием сохранения суверенитета и независимости, но и фактором поддержания конъюнктуры национального и региональных продуктовых рынков, обеспечивающих достаточный уровень сбалансированного питания и эффективного развития внешнеторговых и сырьевых связей, усиление экспортной ориентации агропромышленного комплекса; улучшения качества жизни и здоровья населения.

В Республике Беларусь осуществляется государственное обеспечение безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов на трех уровнях: 1) законодательные акты (законы); 2) нормативные акты; 3) технические нормативные правовые акты (технические регламенты, технические кодексы установившейся практики, стандарты, технические условия.

В Республике Беларусь качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов обеспечивается путем осуществления государственного регулирования в области обеспечения качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, материалов и изделий и принятия необходимых мер: технического нормирования и стандартизации качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов и их оборота; государственной технической регламентации и регистрации качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов; лицензирования отдельных видов деятельности по производству продовольственного сырья и пищевых продуктов; сертификации продовольственного сырья и пищевых продуктов, материалов и изделий, систем качества; государственного контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов.