

Соотношение белковых фракций, в % от общего белка, колбасных чипсов из колбасок «Охотничьих» в зависимости от способа сушки: а) до обработки; б) СВЧ-сушка; в) тепловая; г) холодная.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЫРЬЕВЫХ КОМПОНЕНТОВ В ГОТОВЫХ ПРОДУКТАХ

М.С. Юдин, К.Ю. Зубарева

Изобретение полимеразной цепной реакции (ПЦР) К.Муллисом (K.Mullis) и его сотрудниками в 1985 году революционизировало молекулярную биологию и молекулярную медицину (Saiki et al., 1985). Полимеразная цепная реакция – это метод *in vitro*, используемый для того, чтобы ферментативно амплифицировать (умножить) специфический участок ДНК, расположенный между двумя участками ДНК с известной последовательностью. В то время, как

прежде можно было получить только минимальные количества специфического гена, теперь с использованием ПЦР даже единичная копия может быть амплифицирована до миллиона копий за несколько часов. Методика ПЦР стала необходимой для многих обычных процедур, таких как клонирование специфических фрагментов ДНК, выявление и идентификация генов в диагностике и в судебной медицине, а также в процессе изучения характера экспрессии генов. В последнее время метод ПЦР позволил проводить исследования в новых областях, таких как контроль аутентичности пищевых продуктов, анализ наличия генетически модифицированной ДНК или микробиологического заражения. Для понимания принципов метода ПЦР и его применения, прежде всего,

необходимо рассмотреть природу молекулы ДНК, поэтому в следующем разделе будет описана структура и репликация ДНК.

Целью настоящей работы является выявление наличия\отсутствия в исследуемых образцах мясопродуктов не заявленных на упаковке при маркировке рецептурных компонентов.

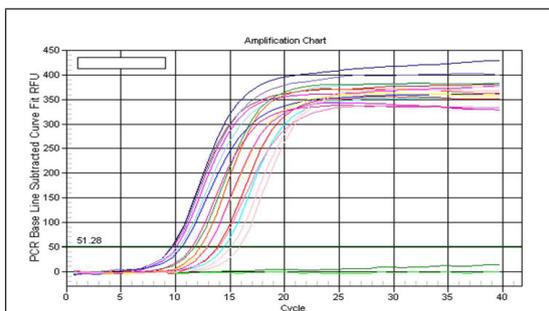
В задачу данных исследований входило как качественное, так и количественное определение искомым видоспецифичных генов различными методами ПЦР-анализа (электрофорезом в агарозном геле и PCR-Real Time).

Скрининг мясной продукции в виде вареных и полукопченых колбас высших сортов, реализуемой в торговых точках г. Орла для определения сырьевых компонентов показал: Фальсификацию рецептурных компонентов исследуемых образцов, что не от-

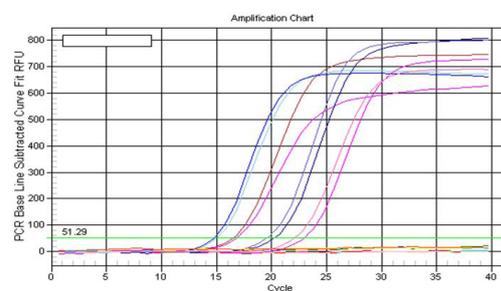
ражено на упаковке продукта; Отсутствие информации о наличии ГМО растительного происхождения в исследуемых образцах; Содержание ГМО в количествах, значительно превышающих величину, допустимую согласно Постановлению Главного Государственного санитарного врача РФ № 42 от 25.06.2007 г.

Несмотря на достаточную дороговизну подобных исследований несомненным является социальный эффект от данного мероприятия, поскольку речь идет о здоровье нации.

Таким образом, исследованиями установлены факты фальсификации, когда на мясные продукты, содержащие растительные ингредиенты, представляются документы, в которых декларируется их отсутствие. Это в равной мере касается как отечественной, так и импортной продукции и требует уси-



Флуоресцентная детекция при проведении ПЦР в режиме реального времени (HEX-флуорофор)



Флуоресцентная детекция при проведении ПЦР в режиме реального времени (FAM-флуорофор)



Электрофореграмма фрагментов видоспецифичной ДНК: 1 - исследуемая вареная колбаса высшего сорта № 1; 2 - исследуемая вареная колбаса высшего сорта № 2; 3 - ДНК свиньи (398 н.п.); 4 - ДНК кур (431 н.п.); 5 - ДНК крупного рогатого скота (274 н.п.); 6 - ДНК мелкого рогатого скота

ления госсанэпиднадзора за продукцией, в том числе, содержащей ГМО, и ее этикетированием.

Следовательно, ПЦР-анализ представляет значительный интерес для специалистов пищевой промышленности. Для внедрения этих высокоэффективных методов в практику на текущем этапе необходимо решение ряда научных и организационных проблем: во-первых, определение нуклеотидной по-

следовательности для синтеза видоспецифичных праймеров для всего спектра видов животных и растений, используемых в качестве сырья в пищевой отрасли; во-вторых, организация производства праймеров на отечественной базе; в-третьих, необходима соответствующая формализация методик и введение их в государственную нормативную базу.

Педагогические науки

**ЗАДАЧИ С ИСТОРИЧЕСКИМ
СОДЕРЖАНИЕМ КАК СРЕДСТВО
РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО
ИНТЕРЕСА ШКОЛЬНИКОВ К
МАТЕМАТИКЕ**

Е.В. Дюрягина, О.И. Чикунова

*ГОУ ВПО «Шадринский
государственный педагогический
институт»
г. Шадринск, Россия*

В многочисленных научно-педагогических исследованиях Л.И. Божович, В.С. Ильина, Г.И. Щукиной, А.С.Белкина, Х.Ж. Ганеева, В.А.Крутецкого, Л.М.Фридмана и других раскрыта природа познавательного интереса учащихся, его сущность, психолого-педагогические основы, стимулы его развития и некоторые средства его формирования.

Познавательный интерес — это глубинный внутренний мотив, основанный на свойственной человеку врожденной познавательной потребности. Наличие познавательного интереса у школьников — одно из основных условий эффективности учебного процесса.

Важным стимулом развития познавательного интереса, связанным с содержанием

обучения, является исторический аспект школьных знаний. История позволяет учащимся наблюдать взаимосвязь научного познания и практической деятельности человека.

Одним из средств зарождения, пробуждения и развития познавательного интереса к математике у школьников мы считаем задачи с историческим содержанием.

Говоря о математической задаче с историческим содержанием, мы имеем в виду ситуацию, позволяющую решающему узнать или уточнить некоторые сведения о фактах, событиях, объектах прошлого с помощью математического аппарата, непосредственно овладеть некоторым процессом, способом выполнения каких-либо практических действий.

Проведенный анализ действующих школьных учебников математики для 5–6 классов семи авторских коллективов показал, что ни в одном из них не содержится исторических задач, связанных с геометрическим материалом.

Цель проводимого нами исследования состоит в разработке методических вопросов применения задач с историческим со-