



Рис. 2. Кривые, отражающие динамику написания подписи на рис 1.

У представленной технологии идентификации пользователей по динамике написания слов есть ограничение по количеству зарегистрированных пользователей (т.е. эталонов рукописных слов или подписей). Она обеспечивает уровни ошибок первого и второго рода примерно 1-2% (как и у систем верификации данного класса) при условии, что число пользователей не превышает 30. Если же данный порог превышает, предусматривается регистрация второго рукописного слова, таким образом, пользователям необходимо будет последовательно вводить два слова.

Преимущество данной технологии над системами верификации подписи в том, что она позволяет осуществлять скрытую идентификацию пользователей. Здесь имеется в виду, что пользователи просто могут не знать, как их идентифицируют. Это возможно, например, если пользовательский интерфейс соответствующего программного обеспечения поддерживает ввод рукописных команд (слов) или в электронном документе имеется возможность ставить подпись с графического планшета. При вводе рукописного слова или попытке подделки подписи посторонним (незарегистрированным) пользователем, предусмотрен алгоритм, который позволяет его идентифицировать как «чужого» с вероятностью 0,98.

В первую очередь, данная технология рассчитана на использование в компьютерных системах по ограничению несанкционированного доступа лиц к конфиденциальной информации.

#### Литература

1. BioAPI Specification Version 1.1 March 16th, 2001 developed by The BioAPI Consortium, <http://www.bioapi.com/BIOAPI1.1.pdf>.
2. Евангели А. Технологии биоидентификации и биометрический рынок. // PC WEEK/RE №7 2003, -с. 24.

#### Разработка хлебобулочных изделий профилактического назначения

Пащенко Л.П., Булгакова Н.Н.

*Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж*

Улучшение структуры питания может быть обеспечено за счет создания продуктов массового потребления с высокой пищевой и биологической ценностью, в том числе 20-30 %, обогащенных белком, витаминами и минеральными веществами.

Проблема повышения биологической эффективности растительных белков путем обогащения их аминокислотами все еще не решена, поэтому вопросу улучшения состава аминокислот их белков уделяется большое внимание. К наиболее дефицитным аминокислотам белков хлебных злаков относятся лизин.

Лизин ( $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ ) – диаминокапроновая кислота, участвует в регуляции синтеза белка, входит в состав определенных участков, так называемых активных центров молекул ферментов, широко распространен в соединительнотканых белках. Известно, что для высших организмов обыч-

но физиологически действенны лишь L-формы аминокислот.

Лизин является важнейшей незаменимой аминокислотой, потери которой в процессе метаболизма не восполняются. Суточная потребность в лизине для взрослого человека составляет 3 - 5 г.

Активное действие лизина подавляет вирусы, вызывающие герпес, острые респираторные инфекции, уничтожает стрептококки, замедляет повреждения хрусталика глаза, противодействует ферментным нарушениям, слабости, плохому аппетиту. Лизин нормализует обмен веществ, способствует лучшему усвоению углеводов, восполняет недостаток незаменимых аминокислот при низкобелковых диетах, несбалансированном питании и вегетарианстве, позволяет снизить отрицательные воздействия окружающей среды.

Добавлением лизина к белку пшеницы можно в значительной степени приблизить соотношение аминокислот в хлебобулочных изделиях к их идеальному соотношению.

К пищевым добавкам способствующим усвоению вносимого лизина, обеспечивающего продукт важными компонентами относится пюре из тыквы.

Мякоть тыквы необычайно полезна. В ней содержатся соли фосфорной кислоты, калия, кальция, а по количеству железа тыква – чемпион среди овощей. Богата она и витаминами. Энергетическая ценность 100 г тыквы составляет 17 – 31,6 ккал.

Изделия с тыквенным пюре содержат в 1,5 раза больше пищевых волокон, в 1,6 – 2,3 раза калия, магния, кальция и в 1,2 – 1,6 раза каротиноидов, витаминов В<sub>1</sub> и РР, чем хлеб из пшеничной муки без добавки. Это означает, что хлебобулочные изделия с тыквенным пюре могут использоваться в профилактике заболеваний желудочно-кишечного тракта, сахарного диабета, атеросклероза. Обогащение изделий пищевыми волокнами тыквы способствует лучшему выводу из организма солей тяжелых металлов, радионуклеидов, что особенно важно для регионов с экологически неблагоприятной обстановкой.

Учитывая вышеизложенное, нами созданы хлебобулочные изделия, на основе лизина и тыквенного пюре.

В результате проведенных исследований определена рациональная дозировка пюре из тыквы – 15 % и препарата лизин гидрохлорид – 0,28 % к массе муки.

По органолептическим показателям изделие, приготовленное с добавлением препарата лизин гидрохлорид и тыквенного пюре, отличается более яркой окраской корки, выраженным вкусом и ароматом. Внесение композиции из тыквенного пюре и лизина способствует увеличению пористости мякиша на 4,3 % и удельного объема на 8 % по сравнению с контролем.

Улучшение аромата хлеба подтверждено объективными исследованиями, выполненными с применением нового сенсорметрического метода, предусматривающего тестирование аромата сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с помощью пьезокварцевого микровзвешивания. Данный метод

разработан сотрудниками кафедры аналитической химии ВГТА, адаптирован совместно с нами к пищевым объектам – хлебобулочным и мучным кондитерским изделиям из пшеничной муки и прошел проверку в производственных условиях.

Установлено, что интенсивность аромата свежее испеченного изделия с добавками, согласно сенсорметрической оценке, в 7 раз больше, чем в контрольной пробе.

В готовых изделиях определяли содержание витаминов. Рекомендуемая норма потребления витамина А, соответствующая физиологической потребности взрослого человека, составляет 1 мг в сутки. Для образования таких количеств ретинола из β-каротина, поступление должно составлять 6 мг. При потреблении 200 г изделия, содержащего используемую композицию, суточная потребность организма в ретиноле будет удовлетворяться на 25 %.

Изделия с указанными дозировками тыквенного пюре и препарата лизин гидрохлорид имеют лучшие показатели качества и в силу своей повышенной пищевой и биологической ценности могут быть рекомендованы в качестве нового сорта изделий массового потребления полифункциональной направленности.

#### **Применение противоанемических препаратов в приготовлении хлеба**

Пашенко Л.П., Кобцева Я.Ю.

*Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж*

За последние 10 лет вдвое возросла заболеваемость населения России анемией. Медики связывают это с недостатком железа в питании. Ситуация развивается катастрофически быстро. Для ее предотвращения в настоящих условиях является обогащение продуктов недостающими в питании биологически активными добавками. В этом отношении наиболее удобным объектом для обогащения – является хлеб, так как он доступен широкому кругу потребителей. Для этой цели часто используют химические соли железа. Неорганическое железо, встречающееся во многих витаминных комплексах и минеральных добавках, может разрушить витамин Е. Потребление избыточного количества неорганического железа может привести к нарушению функции организма. Хорошо известен и тот факт, что железо легче усваивается из продуктов животного происхождения в связи с тем, что находится в них в составе миоглобина мышц и гемоглобина крови в виде «полуфабриката» -гема.

Наиболее перспективной натуральной биологически активной пищевой добавкой для уменьшения дефицита железа является «Гемобин». Эта добавка разработана учеными НПО Молекулярной биологии «Росбиотех-Моби» г.Боровск Калужской области (ТУ 9358-001-10837785-96), содержащая натуральное гемовое железо. Созданная природой натуральная гемовая форма железа (Fe<sup>2+</sup>) и имеющиеся в организме человека физиолого-биохимические меха-