

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 В₁ 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 свежеспеченного 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 (Fe²⁺) и имеющиеся в организме человека физиолого-биохимические меха-

низмы усвоения экзогенного и реутилизации эндогенного железа определяют высокую биологическую доступность железа «Гемобина» (более 80 %). Быстрый и выраженный противоанемический эффект при приеме этой добавки, исключает её передозировку. Кроме того, добавка «Гемобин» имеет и другие достоинства: во-первых, гемоглобин, входящий в состав «Гемобина», содержит значительное количество (8 %) гистидина – аминокислоты, способствующей усвоению железа из пищи; во-вторых, использование добавки «Гемобин» позволяет восстановить естественные механизмы всасывания и усвоения железа; в-третьих, в ходе клинических испытаний не выявлено никаких побочных эффектов, даже у трехмесячных младенцев.

Разработан способ приготовления хлеба в рецептуру которого вводили добавку «Гемобин» и CO_2 –экстракт кориандра. Экстракт кориандра –это концентрат собственных веществ, принадлежащих растению, без растворителя. CO_2 –экстракт позволяет нивелировать несвойственный хлебу запах, приобретаемый им при введении гемобина. Кроме того, он обладает бактерицидными и антиоксидантными свойствами, обеспечивает микробиологическую чистоту при длительном хранении изделия, улучшает аромат, вкус готового хлеба, его товарный вид. Выбраны основные технологические параметры и режимы приготовления хлеба. По органолептическим показателям хлеб, приготовленный с использованием добавки «Гемобин» и CO_2 –экстракта кориандра отличался более ярко выраженными коричневой окраской, ароматом и вкусом.

Новая эффективная технология производства хлеба с противоанемической добавкой «Гемобин» и CO_2 –экстракта кориандра предусматривает обеспечение его микробиологической безопасности, высоких гигиенических показателей, потребительских свойств.

На основании вышеизложенного следует, что применение «Гемобина» позволяет расширить ассортимент изделий, обладающих противоанемическими свойствами, а CO_2 –экстракта кориандра за счет бактерицидных и антиоксидантных свойств, обеспечить микробиологическую чистоту при хранении изделия, улучшить аромат, вкус готового хлеба, его товарный вид.

По результатам работы подана заявка на патент РФ, №2003113008 с приоритетом от 07.05.2003 г.

Логика сохранения и преобразования биосистем на планете земля

Перебора А.В.

*Кубанский государственный университет,
Краснодар*

В представленной работе проблема эволюции из плоскости изменчивость - отбор, возвращается в плоскость наследственность - преобразование. Существование всего живого на нашей Планете стало возможным только потому, что вращение Земли вокруг Солнца и своей оси вызывало и постоянно поддерживало периодическое появление повторяющихся явлений, без которых, по мнению академика П.К.Анохина, жизнь на Земле никогда не смогла бы ни возникнуть, ни существовать, ни преобразовываться. Наличие одновременно сосуществующих циклического и усложняющегося процессов явилось одним из главных условий дальнейшего развития, совершенствования (усложнения) и преобразования жизни на Земле. Циклическим, постоянно действующим началом является смена дня и ночи, а усложняющимся – постепенно, медленно увеличивающаяся нарастающим итогом - длительность суток, которая возрастает за счет сил приливного торможения и векового замедления вращение Земли. Значение этого эволюционного (временного) фактора в реализации эволюционных преобразований практически не изучалось в связи с общеизвестными причинами методологического характера. А между тем, в результате замедления вращения Земли произошло более чем двухкратное увеличение длительности суток. Необходимость обеспечения жизненных функций в течении всего постоянно увеличивающегося периода периодически приводила биосистемы к неизбежности компенсации, пришедших в несоответствие функций. Такое описание эволюционного процесса, без привлечения всяких прочих сил хорошо согласуются со всеми происходящими на Земле событиями, при условии, что эволюция (включая и естественный отбор) является следствием, а не причиной планетарных законов более высокого ранга, и вынуждена периодически (причем, неизбежно) включать один из доступных ей способов реализации единого, описанного нами, механизма эволюционного процесса, компенсируя (возмещая) на определенный период времени утраченную биосистемой функцию и адаптируя качественно новые организмы к тем изменяющимся условиям среды, в которых уже не смогли существовать и выжить их предки, и в которых они существуют в качестве отдельных биосистем на планете Земля под контролем обновленного генома и «неусыпных» диспетчеров – Луны и Солнца, постоянно отслеживающих (и через реализацию единого механизма эволюционного процесса разными способами) и приводящих их физиологические параметры в соответствие с новыми условиями среды.