

гарантия безвредности и безопасности рационов; 5) использование исключительно натурального сырья, предпочтительно традиционного для данной местности; 6) неповторность рационов по крайней мере в течение школьной недели. При составлении рационов следует также учитывать рекомендуемый набор ингредиентов для детей (преимущественно молочные продукты, крупы, овощи, фрукты, мясо, рыба, птица, яйца, отсутствие пряностей, острых блюд и т.д.), а также рекомендации по тепловой обработке.

Исследования, проведенные в ХГУПТ, позволяют сделать вывод о том, что эффективным инструментом в регулировании пищевой ценности рационов могут выступать мучные изделия, специально спроектированные для рационов питания. На сегодняшний день нами разработан ряд проектов рецептур на мучные изделия, обогащённых дефицитными нутриентами. Следует отметить, что все изделия проектировались без использования химических препаратов, только на основе традиционного сырья и удовлетворяют от 20 до 100% суточной потребности в соответствующих дефицитных нутриентах при употреблении 100 г продукта. Такие изделия легко могут быть адаптированы к школьным рационам и входить как в состав комплексных обедов, так и полдников или вторых завтраков. Целесообразность ориентации создаваемых мучных изделий именно на школьников объясняется тем, что именно в этом возрасте наблюдаются повышенные потребности растущего организма в углеводах в связи со значительными энергетическими затратами и особенностями обмена веществ. Изделия, проектируемые с использованием математического инструментария, позволяют не только обеспечить высокое содержание дефицитных нутриентов в них, но и внести существенный вклад в обеспечение сбалансированности нутриентов в рационах питания различных категорий потребителей.

Т.Є. Лебеденко, канд. техн. наук, доц. (*ОНАХТ, Одеса*)

В.О. Кожевникова, асп. (*ОНАХТ, Одеса*)

ЛІКАРСЬКА ПЛОДОВА СИРОВИНА ЯК РЕЦЕПТУРНИЙ КОМПОНЕНТ ХЛІБА З ПІДВИЩЕНИМИ ФІЗІОЛОГІЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Експертами Всесвітньої організації охорони здоров'я доведено, що приблизно на 50% здоров'я людини визначає спосіб життя, який характеризується якістю харчування, інтенсивністю фізичної активності, місцем та природно-кліматичними умовами проживання, звичками, умовами побуту та праці.

До основних порушень харчового статусу різних груп населення України можна віднести дефіцит повноцінних білків, поліненасичених жирних кислот, харчових волокон, надмірне споживання простих швидко засвоюваних цукрів, низький вміст в раціонах вітамінів, мікро- і макроелементів. Тому актуальним напрямком наукових досліджень є розробка продуктів, які, насамперед, компенсують дефіцит біологічно активних компонентів в організмі, а також підтримують нормальну функціональну активність органів і систем, знижують ризик різноманітних захворювань і можуть споживатися регулярно у складі нормального раціону харчування.

Одним із інгредієнтів, перспективних при виробництві функціональних продуктів є лікарська та пряно-ароматична сировина, яка характеризується не тільки високим вмістом вітамінів, мікро- і макроелементів, пектинів, харчових волокон, а й наявністю парафармацевтиків (органічних кислот, фенольних сполук тощо) – біологічно активних речовин, які впливають на фізіологічний стан організму.

Серед різноманіття рослинної сировини, яка зростає на Україні, були обрані глід, чорна горобина та шипшина, які характеризуються радіопротекторними, антиоксидантними, загальнозміцнювальними властивостями. Плоди шипшини мають надзвичайно високий вміст вітаміну С (до 900 мг/100г), чорна горобина відрізняється високим вмістом фенольних сполук, а до складу глуду входять до 24-х різних мікро- і макроелементів.

Обрані добавки вносили у хлібобулочні вироби у вигляді водних екстрактів, оскільки використання їх у вигляді порошку призводило до зниження органолептичних показників готової продукції.

Екстрагування проводили при температурі 90°C та гідромодулі 1:10 на протязі 30 хв. Готові екстракти охолоджували, фільтрували та вносили при замішуванні тіста, замінюючи воду. Показники якості екстрактів такі: вміст сухих речовин в екстракті шипшини становив 3,6; глуду – 2,2; горобини – 2,2%; активна кислотність – 4,5; 5,5 і 4,4 відповідно.

Оскільки рослинні екстракти мають темний колір та специфічний смак і аромат, необхідно встановити їх раціональне дозування, яке дозволить забезпечити позитивний фізіологічний вплив на організм людини при збереженні звичних споживачу органолептичних показників готової продукції. Тому провели пробне випікання з заміною 25, 50, 75 і 100% води екстрактами шипшини, глуду та горобини.

Встановлено, що пшеничний хліб з 100% заміною води екстрактом глуду мав більший питомий об'єм на 3,8% та пористість на 2,5% у порівнянні з контрольним зразком. При цьому органолептичні

показники виробу не змінювалися. При використанні екстракту шипшини в кількості 25% заміни води смак та аромат хліба з пшеничного борошна не відрізнявся від контролю, питомий об'єм зріс на 4,1%, пористість відповідно на 2,6%. Однак м'якушка зразків з більшим вмістом екстракту шипшини набула сіруватого відтінку. Екстракт горобини надав виробам приємного ягідного смаку та аромату при підвищенні питомого об'єму на 7,2% та пористості на 4,6% у порівнянні з контролем. Встановлені зміни органолептичних показників пшеничного хліба при внесенні горобини свідчать про актуальність її використання у виробництві здобних та булочних виробів.

Результати проведених досліджень також показали, що додавання в рецептуру дослідних екстрактів лікарської сировини запобігає розвитку картопляної хвороби хліба й уповільнює його пліснявіння. Так, в контрольному зразку, отриманому за методикою пробного випікання, ознаки картопляної хвороби при зберіганні в провокуючих умовах (температура 37°C, вологість навколишнього середовища 80%) з'явилися через 48 год, пліснявіння – через 96 год. В зразках хліба з 25% заміною води екстрактом шипшини ознак мікробіологічного псування не було виявлено, при використанні екстракту горобини розвиток *Bacillus mesentericus*, *B. subtilis* не встановлено, а ознаки пліснявіння з'явилися через 120 год зберігання. Використання екстракту глоду при умові повної заміни води дозволило запобігти розвитку картопляної хвороби пшеничного хліба, але ознаки пліснявіння були виявлені одночасно з контрольними зразками.

Таким чином, використання даної сировини не викликає зниження споживчих властивостей пшеничного хліба при можливості підвищення його мікробіологічної стабільності при зберіганні та формуванні заданих фізіологічних властивостей – антиоксидантних, радіопротекторних, загальнозміцнювальних тощо.