

малопомітні порівняно з початковим показником і явні стосовно шостого місяця.

Більший вміст білка спостерігали при зберіганні зерна жита за нерегульованого температурного режиму. Дещо вищий відсоток білка за вологості 15,0–17,5 % порівняно з сухим станом 13,0–13,5 %, зумовлений більшою втратою вуглеводів при диханні зерна.

За дослідженнями щодо зміни технологічних показників якості в процесі зберігання зерна озимого жита сортів Сіверське, Синтетик 38 та Хлібне, було встановлено ряд закономірностей:

- втрати в масі зерна озимого жита зростають із збільшення терміну зберігання та відсотка вологості зерна. За вологості 17–17,5 % суттєві втрати маси 1000 зерен спостерігалися протягом всього періоду зберігання, особливо за нерегульованого температурного режиму. За вологості 13,0–15,5 % вагоме зменшення маси зерна простежувалося після дванадцяти місяців зберігання. Найменші втрати маси 1000 зерен жита спостерігали за умов його зберігання в охолодженому стані та вологості зерна 13,0–15,5 %;

- вологий стан за вологістю зерна жита 17,0–17,5 % сприяють відносному зростанню вмісту білка;

- за даними ряду показників найкращим режимом зберігання є охолоджений стан, особливо в процесі тривалого зберігання зерна озимого жита. Істотна доцільність використання цього режиму спостерігається за вологості зерна 15,0–15,5 %.

ВИКОРИСТАННЯ КАПУСТИ БРОКОЛІ В ТЕХНОЛОГІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

І. В. ДІТРИХ, кандидат хімічних наук

Н. В. ІЛЬЧУК, магістрантка

П. Є. ЄФИМОВИЧ, магістрантка

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Чисельними науковими дослідженнями багатьох вчених доведено, що більшість неінфекційних хвороб («хвороб цивілізації») викликані незбалансованим і неправильним харчуванням. До організму людини з їжею повинні надходити макро-, мікронутрієнти і вітаміни в необхідній кількості для підтримки здоров'я. В світі найбільша нестача в харчуванні людини характерна для заліза, цинку, селену та вітаміну С.

Стрижнем державної політики в галузі здорового харчування є підвищення життєвого рівня населення країни, запобігання розвитку хронічних і неспецифічних захворювань, розробка технологій нових високоякісних харчових продуктів зі зміною хімічного складу для попередження різних захворювань і зміцнення захисних функцій організму.

Метою роботи є розробка технології нового виду рибних напівфабрикатів функціонального призначення з поліпшеними органолептичними властивостями та підвищеною біологічною цінністю завдяки використанню капусти броколі.

Об'єкт дослідження - рибні напівфабрикати з філе судака. Хімічний склад таких продуктів регулюють шляхом введення наповнювачів рослинного походження.

До складу м'яса судака, входять наступні нутрієнти (на 100 г продукту): вода – 79,2 г, білки – 18,4 г, жири – 1,1г, зола – 1,3г, калій – 280мг, кальцій – 35мг, магній – 25мг, натрій – 35мг, фосфор – 230мг, залізо – 500 мкг, йод – 5 мкг, кобальт – 20 мкг, марганець – 50 мкг, мідь – 110мкг, фтор – 30мкг, цинк – 700мкг, вітамін А– 0,01 мг, вітамін Е– 1,8 мг, вітамін С– 3мг, вітамін В₁ – 0,08мг, вітамін В₂ (рибофлавін) – 0,11мг, вітамін В₉ – 19мкг, вітамін РР – 1мг, калорійність – 84 ккал. Судак у своєму складі містить незначну кількість жирів, що дозволяє віднести його до продуктів дієтичного харчування. Проаналізувавши хімічний склад філе судака, визначено, що білок цієї риби містить всі незамінні амінокислоти.

Як відомо, риба набагато корисніша за м'ясо сільськогосподарських тварин. Вона перетравлюється організмом людини набагато швидше і краще: м'ясо зберігається в шлунку 3-4 год, в той час як риба – лише 2-3. Включення цього продукту в раціон дозволяє запобігти появі тромбів, закупорку судин і підтримувати серцево-судинну систему в цілому, так як він знижує кількість настільки шкідливого для людини холестерину. Завдяки наявності в складі калію, рекомендовано вживання судака людям з активною інтелектуальною діяльністю, фізичним навантаженням, так як він підвищує витривалість організму.

Хімічний склад капусти броколі багатоманітний (на 100 г): вода – 89,3г, жири – 0,37г, білки – 2,82г, вуглеводи/харчові волокна – 6,64/2,6г; мікроелементи (мг): К-3,16, Са-47, Mg-21, Na-33, Р-66; мікроелементи (мг): Fe-0,74, Mn- 0,22, Cu- 50, Zn- 0,42, Se- 2,4; вітаміни(мг): Е- 0,8, С- 89,3, В₁- 0,07, В₂-0,12, В₅-0,56, В₆- 0,18, В₉- 0, 064, К- 0,1, РР- 1,2; β-каротин – 0,39.

Капуста броколі містить значну кількість харчових волокон, дефіцит яких спостерігається в населення в останні роки. 100 г капусти забезпечує 13% добової потреби у харчових волокнах та добову потребу людини у вітамінах С і К (добова потреба у вітаміні С – 80 мг, у вітаміні К – 0,07 мг). Отже, капусту броколі можна використовувати у якості сировини в функціональному харчуванні як джерело вітаміну С, К та клітковини.

До складу броколі входить сульфорафан – речовина, яка проявляє виражену протиракову активність. Результати експериментів з використанням капусти броколі були узагальнені фахівцями Всесвітнього фонду дослідження раку. Виявилось, що броколі є високоефективним засобом у боротьбі з багатьма типами ракових пухлин. Капуста броколі, окрім сульфорафану, містить і такі протиракові речовини, як індол-3-карбін і сінергін. Наявність у складі броколі сильних антиканцерогенів й інших поживних речовин дозволяє ефективно використовувати її як для лікування, так і для профілактики цих захворювань.

Розроблено технологію приготування рибних напівфабрикатів з використанням капусти броколі – шляхом заміни частини фаршу із судака на подрібнену капусту броколі. Новий продукт має оригінальні органолептичні властивості, підвищену біологічну цінність за рахунок збагачення мікроелементами та вітамінами.

Таким чином, завдяки додаванню капусти броколі до традиційної рецептури рибних напівфабрикатів їх збагачено мінеральними речовинами, вітамінами С і К, харчовими волокнами, що призвело до підвищення біологічної цінності нового продукту. Продукт може бути рекомендований в функціональному харчуванні для профілактики онкологічних захворювань, оскільки містить речовини, які мають протираковий ефект.