

Після 10 міс. зберігання різниця у величині кислотного числа контрольного зразка за порівняльних умов зберігання досягала 1,38 раза. У жирі паличок “Ніжні” величина цього показника досягала 1,62 раза, “Апетитні” – 1,5 раза і “Загадка” – 1,35 раза. На кінець зберігання (12 міс.) кількість вільних жирних кислот жиру паличок за температури (2±2) °С була нижчою, ніж у кімнатних умовах (18±2) °С у контрольному зразку в 1,45 раза, “Ніжні – 1,44 %, “Апетитні” – 1,5 раза і “Загадка” – 1,45 раза. Кількість вільних жирних кислот у жирі контрольного зразка перевищувала аналогічний показник паличок “Ніжні” (з мінімальною кількістю цих сполук) на 18 %, а з максимальною – в паличках “Апетитні” на 12 %. Отже, холодильне зберігання помітно гальмувало накопичення вільних жирних кислот у дослідних зразках круп’яних паличок, що можна використати для стабілізації якості виробів протягом тривалого періоду.

Висновки. Розроблені нові вироби характеризуються підвищеною стійкістю до окислювальних перетворень, що підтверджено умовами зберігання з температурою (18±2) °С і (2±2) °С. Холодильне зберігання дозволяє подовжити в 1,5-2 рази встановлені терміни, що особливо важливо для високоякісної продукції дитячого та дієтичного харчування.

Внесені добавки виявили невисокі стабілізаційні властивості щодо гідролітичних процесів, хоча за весь період зберігання кількість вільних жирних кислот збільшилось приблизно в 3 рази.

Порівняльна оцінка контрольного зразка і виробів поліпшеного рецептурного складу за величинами перекисного і кислотного чисел під час зберігання характеризується тісною кореляційною залежністю з результатами дегустаційної оцінки. Різниця в кількості продуктів окислення і гідролізу жиру дослідних зразків дозволяє стверджувати, що термін зберігання нових зразків виробів може бути збільшений в 1,5-2,0 раза.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Жиры: химический состав и экспертиза качества / [Рудков О. Б., Пономарев А. Н., Полянский К. К. Любарь А. В.] – М. : Де Ли принт, 2005. – С. 80-81.
2. Тютюнников Б. Н. Химия жиров / Б. Н. Тютюнников. – М. : Пищевая промышленность, 1974. – С.19.

УДК 664.695

Бодак М. П.

ДОСЛІДЖЕННЯ АМІНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ПРЯНИКІВ З НАЧИНКОЮ

Розглянуто вплив молочних продуктів на поліпшення амінокислотного складу пряників. За величиною вмісту незамінних амінокислот у розроблених пряниках “Йодинка молочні” показано ефективність внесення у рецептуру сухої підсирної сироватки, молока згущеного карамелізованого з цукром та нетрадиційної сировини.

Ключові слова: пряники, білки, амінокислотний склад, суха сироватка, згущене молоко.

Bodak M. P.

RESEARCH OF AMINO ACID COMPOSITION OF SPICE-CAKES WITH FILLING

Influencing is considered of milk products on the improvement of amino acid composition of spice-cakes. After the size of maintenance of irreplaceable amino acid in the developed spice-cakes

“Yodinca milk” efficiency is shown of bringing in compounding of dry subcheese whey, milk of rolling up with sugar and traditional raw material.

Key words: spice-cakes, squirrel, amino acid composition, dry whey, milk rolling up.

Вступ. Основною сировиною для виробництва пряникових виробів, яка містить білки, є борошно. Вміст білків у борошні з основних зернових культур є недостатнім, а склад важливих для організму амінокислот – не збалансованим. Це не дозволяє визначати борошно як основну сировину для виробництва повноцінних харчових продуктів і вимагає введення інших складників, здатних підвищити вміст білка і поліпшити амінокислотний склад нових виробів.

З природних джерел виділено понад 200 амінокислот. В організмі людини міститься близько 60 амінокислот, 20 з яких постійно входять до складу білків, 10 – зустрічаються рідко, решта перебуває у вільному стані або входить до складу пептидів та інших біологічно активних сполук [1]. Біологічна цінність білків характеризує їх здатність забезпечити пластичні процеси та синтез метаболічно активних субстанцій [2].

Основним джерелом збагачення борошняних кондитерських виробів білками тваринного походження є молочні продукти. Завдяки їм збільшується не тільки кількість замінних і незамінних амінокислот, але й досягається їх оптимальний склад, зростає амінокислотний скор.

Іонообмінна хроматографія на колонках використовується в численних дослідженнях для одержання основної біохімічної інформації і як допоміжний метод у медицині під час діагностики і лікування деяких захворювань.

У випадку колонкової іонообмінної хроматографії для поділу амінокислот використовуються дрібнозернисті катіонообмінники (смоли), які є співполімером стиролу і дивінілбензолу сферичної форми з функціональною групою – SO_3 . Для скорочення тривалості аналізу необхідні смоли з малим розміром зерен.

Загальноприйнятим методом поділу амінокислот на іонообмінних колонках є метод із використанням натрій-цитратних буферів як елюентів (розчинник, який витісняє амінокислоти з хроматографічної колонки). Однак при натрій-цитратних буферах аміди (глутамін і аспарагін) і амінокислоти небілкового походження (орнітин, цитрулін, бета-аланін і багато інших, що знаходяться у біологічних рідинах) не розділяються. Тому останнім часом почали успішно застосовувати літій-цитратні буфери як елюенти. Вважають, що розбіжності в розподілі амінокислот в разі використання літій- або натрій-цитратних буферних розчинів обумовлені гідратацією. Найменш міцно зв'язуються найбільш гідратовані іони. Використовуючи літій-цитратні буферні системи на іонообмінних колонках, можна розділити до 60 нінгідрин – позитивних сполук [3; 4].

Постановка завдання. Мета роботи полягає у дослідженні амінокислотного складу розроблених нами пряників з начинкою “Йодинка молочні”.

Результати досліджень. Вміст білків у контрольному зразку пряників формується за рахунок використання борошна пшеничного (рис. 1).

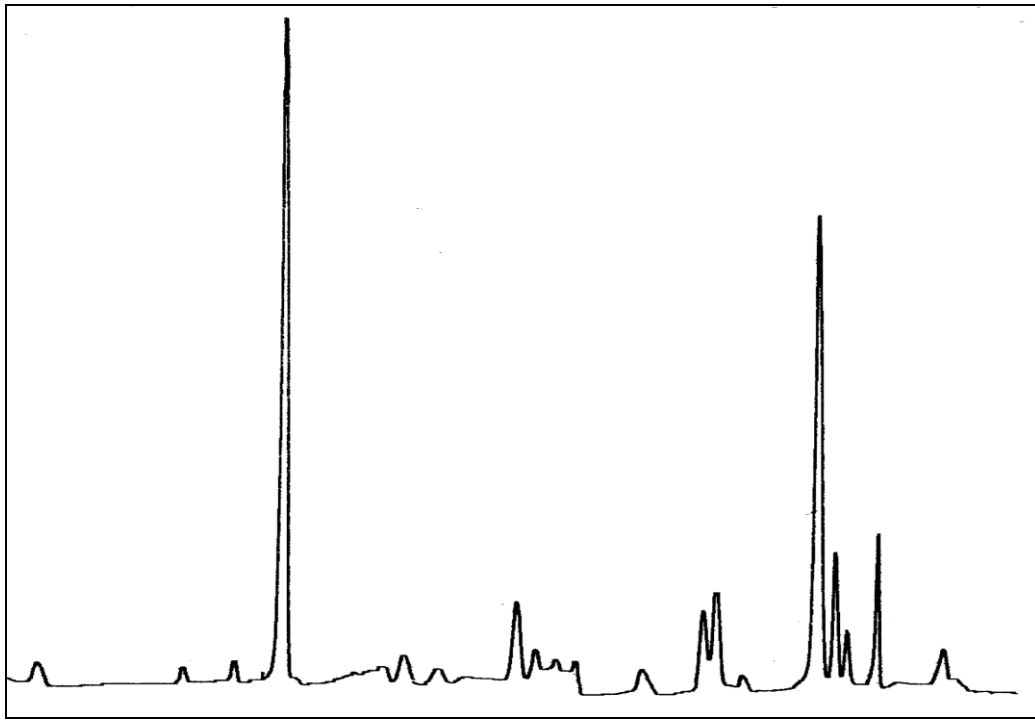


Рис. 1. Амінограма контрольного зразка

Лімітованими амінокислотами у пшеничному борошні є лізин (амінокислотний скор – 45) і треонін (скор – 75). Так, у контрольному зразку пряників амінокислотний скор за лізином становив 21%, треоніном – 52%, циститом – 58%, а лейцином – 87%.

Суша підсирна сироватка містить 12,0 г/100г білків, а також вітаміни групи В, макро- та мікроелементи: Fe – 1,5 мг; К – 1400,0 мг; Са – 420,0 мг; Mg – 150,0 мг; Na – 1100,0 мг та Zn – 400,0 мкг. Молоко згущене з цукром також містить багато білків – 7,2 % і збалансоване за амінокислотним складом. Результати дослідження амінокислотного складу пряників з начинкою “Йодинка молочні” наведено на рис. 2.

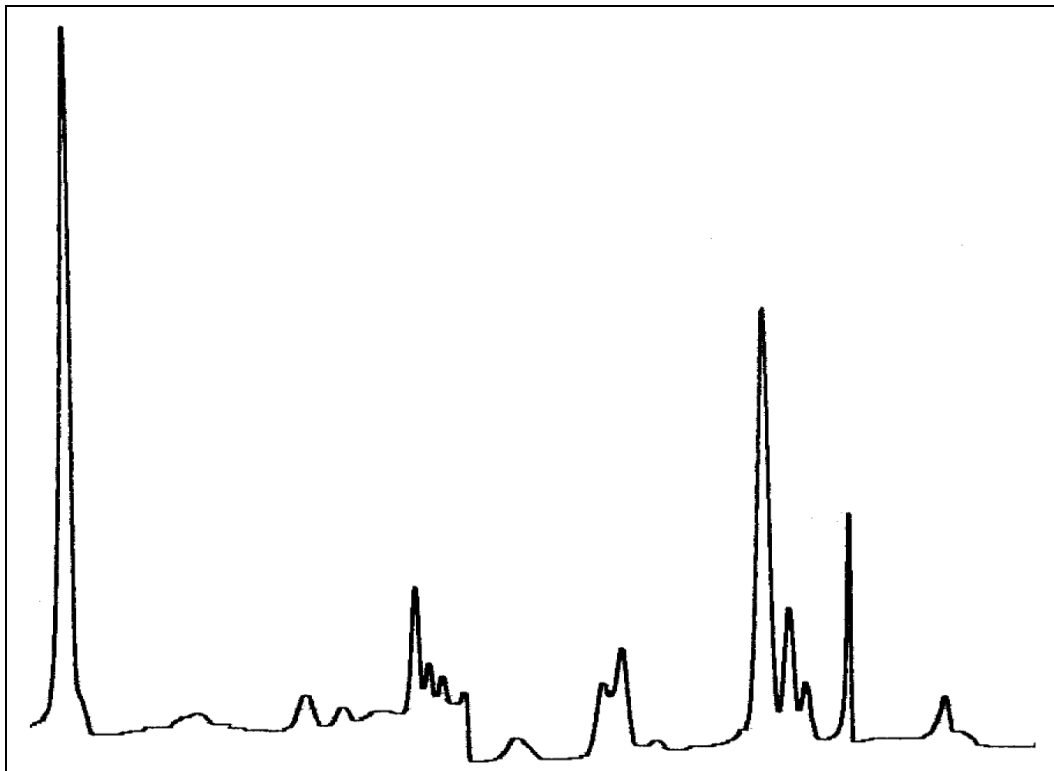


Рис. 2. Амінограма пряників “Йодинка молочні”

Внесення сухої підсирної сироватки, молока згущеного карамелізованого та інших добавок (солоду житнього ферментованого, порошку суцвіть чорнобривців та сланів морської капусти) позитивно впливає на оптимізацію амінокислотного складу пряників. Порівняно із контрольним зразком вміст лімітованої амінокислоти лізину зріс майже в 2 рази – з 39 до 84 мг, а амінокислотний скор до 42%. На 36,6% зріс вміст треоніну, цистину – на 48,4%, валіну – 17,6%, а лейцину – 35,1% і становить 97 мг, 46 мг, 100 мг та 281 мг відповідно. Збільшення вмісту незамінних кислот сприяло підвищенню амінокислотного скору. Так, за треоніном він зріс на 28,8%, цистином – 12,1%, валіном – 12,2%, лейцином – 27,6%, а за тирозином – 6,3% порівняно з контрольним зразком.

Висновки. Отже, використання сухої підсирної сироватки, молока згущеного карамелізованого та інших добавок (солоду житнього ферментованого, порошку суцвіть чорнобривців та сланів морської капусти) позитивно впливає на оптимізацію амінокислотного складу підвищення амінокислотного скору пряників з начинкою “Йодинка молочні”. Отримані результати є перспективними у подальших наукових розробках і будуть враховані під час дослідження споживних властивостей пряників з начинками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сирохман І. В. Якість та безпечність зерноборошняних товарів: навч. посіб. / І. В. Сирохман, Т. М. Лозова. – К.: ЦНЛ, 2006. – 384 с.
2. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни харчування / Н. М. Зубар. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 341 с.
3. Овчинникова Ю. А. Новые методы анализа аминокислот, пептидов и белков / Ю. А. Овчинникова. – М.: Мир, 1974. – 387 с.
4. Козаренко Т. Д. Ионообменная хроматография аминокислот / Т. Д. Козаренко. – Новосибирск: Наука, 1975. – 295 с.

УДК: 665.1.031.2

Палько Н. С.

ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИОКСИДАНТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗІРОЧНИКА

Розглянуто вплив нетрадиційної рослинної сировини на тривалість зберігання жирів. Запропоновано використання порошку зірочника середнього у рецептурах тістечок з метою подовження терміну зберігання.

Ключові слова: антиоксиданти, маргарин, окислення.

Palko N. S.

RESEARCH OF ANTIOKSIDANTNIKH OF PROPERTIES OF PINTEED

Influence of untraditional digister is considered on shelf-life fats. The use of powder of pinteed middle is offered in compounding of pastries with the purpose of lengthening of shelf-life.

Key words: antioxidants, margarine, oxidization.

Вступ. Жири як основні компоненти кондитерських виробів піддаються окислювальному псуванню, що призводить до погіршення органолептичних властивостей продукції, сприяє руйнуванню фізіологічно важливих компонентів та утворенню шкідливих продуктів