

випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів" № 1103 від 31.05.2007 р.

6. Олійник Д. До питання використання генетично модифікованих організмів в Україні / Д. Олійник // Економіка України. - 2006. - № 6. - С. 85–92.
7. Дымань Т. Н. Питание человека в XX веке / Т. Н. Дымань, С. И. Шевченко - К. Либра, 2008. - 112 с.

Summary

THE CONTROL OF PLANT MATERIAL AND ANIMALS FEED FOR GMO CONTENT / Kotsyumbas I., Kushnir G., Levitsky T., Nazar B., Nedilka G.

The results of researches on identification of genetically modified organisms in plant material and animal feed by polymerase chain reaction detection in real time (PCR-RT) over the 2011 are presented. Total of 464 samples were studied, of which 34,9 % proved positive. From the investigated samples the largest number of positive samples was found in feed for productive animals.

Key words: genetically modified organisms, polymerase chain reaction, plant materials, feed for productive animals.

УДК 637.3

Наговська В.О., Гачак Ю.Р., Козак М.В., Бондаренко Т.І.
Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнологій імені С.З.Гжицького

ЗМІНА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК М'ЯКОГО СИРУ, ЗАЛЕЖНО ВІД ВМІСТУ В НЬОМУ ЖИТНІХ ВИСІВОК

Зернові висівки позитивно впливають на процеси накопичення розчинних азотистих сполук, ферментів і створюють більш сприятливі умови для коагуляції білків молока і зневоднення сирного згустку. М'який сир «Фета» з додаванням житніх висівок буде новим продуктом лікувально-профілактичного напрямку, який розширить асортимент продукції і підвищить їх біологічну та харчову цінність.

На даний час одним із пріоритетних напрямків державної політики України повинен бути стан харчування населення. Відомо, що останніми роками значно погіршилися показники здоров'я наших співвітчизників і Україна посідає одне із останніх місць за тривалістю життя серед цивілізованих країн. Провідне місце у переліку причин смертності займають серцево-судинні і онкологічні захворювання, виникнення яких безпосередньо залежить від якості спожитої харчової продукції. Тому безпека харчування повинна бути пов'язана як і з фізіологічними нормами споживання продуктів, так і з їх збалансованою структурою, що забезпечить умови підвищення резистентності організму до шкідливих і несприятливих умов. Саме тому необхідно здійснити корекції структури харчування у сегмент збалансованості за основними

речовинами, наприклад, білком.

Відомо, що в цивілізованих країнах питання повноцінного харчування розглядається з точки погляду не зростання енергетичної цінності, а за збільшенням в ньому білкових компонентів. Оскільки добова потреба білків і дорослої людини становить 80-100 г, а тільки 50 г з них є білками тваринного походження, то решта кількості білку повинна компенсуватися за рахунок рослинної їжі. Найбільш популярним в світі джерелом рослинного білку є соєвий шрот [1, 2]. Найпотужнішим його виробником є США, але постійне імпортування рослинної сировини є досить дорого вартісним і приводить країну до економічної залежності. Тому виходом із цієї ситуації може бути отримання білків із вітчизняної рослинної сировини.

Разом з тим раціон харчування сучасної людини характеризується не тільки дефіцитом білку, але й дефіцитом харчових волокон, які є потужним сорбентом і сприяють моториці кишківника та усунення з організму людини шкідливих речовин.

Харчові волокна – це комплекс біополімерів, який формує стінки рослинних клітин, а саме: клітковина, рослинні, баластні речовини. До харчових волокон відносяться речовини різної хімічної природи, в тому числі і білкові речовини [3]. Однією із важливих властивостей харчових волокон є те, що вони впливають на адсорбцію ліпідів, вуглеводів, білків та амінокислот, при цьому самі волокна не розщеплюються і не засвоюються. Особливо сприятливий вплив на обмін речовин і на функціональний стан органів травлення мають волокна зернового походження, зокрема пшеничні і житні висівки. Вони впливають на активність іммобілізованих протеаз і карбогідраз [4]. Саме тому дієтологи рекомендують застосовувати в раціоні харчування не менше 25-30 г харчових волокон на добу. Оскільки, одним із джерел постачання харчових волокон є висівки злакових культур, то їх можна розглядати як цінну харчову добавку при виробництві різних продуктів харчування, зокрема молочних. При цьому появляється можливість згладити сезонність надходження молока і зменшити витрати молока на одиницю продукції.

Тому метою нашої роботи було вивчення можливості виробництва м'яких сичужних сирів із житніми висівками.

Сичужні сири відомі людству вже дуже давно. Вони є продуктами високої біологічної та енергетичної цінності і містять незамінні і більш прості сполуки білкового і небілкового азоту, які засвоюються швидше і краще, ніж білки молока. крім того, сири містять і комплекс жиру, масова частка якого коливається в межах 30-60% в сухій речовині і водорозчинні вітаміни та мікроелементи [5].

Особливу категорію сирів серед всього різноманіття становлять м'які сичужні сири. Сири цієї групи характеризуються ніжною консистенцією і підвищеним вмістом вологи. Також, виготовлення м'яких сирів має низку переваг, головними серед яких є раціональне використання всіх частин молока, підвищений вихід продукції із одиниці сировини та відсутність довготривалого дозрівання.

Таким чином, виробництво м'яких сирів із житніми висівками дозволить розширити асортимент молочної продукції і надати їм лікувально-профілактичних властивостей.

Для досліджень за основу ми взяли м'який сир «Фета», який виготовляється на Самбірському сироробному заводі. Для реалізації нашої мети в цій серії експерименту ми досліджували:

- методи обробки нативних житніх висівок перед виготовленням сиру;
- стадії внесення висівок в ході технологічного процесу;

- органолептичні показники виготовленого сиру.

Згідно літературних даних житні висівки є багатим джерелом харчових волокон, які представляють собою комплекс геміцелюлози, целюлози і лігніна. Їх вміст становить 46,7-46,9%. Житні висівки також є джерелом білку, крохмалю і цукру, значення яких відповідно рівні: 11,48; 21,58 і 25,5%.

Таблиця 1. Вітамінний склад нативних житніх висівок

Вітаміни, мг/100 г					
Е	В ₁	В ₂	В ₃	В ₅	В ₆
1,198	0,75	0,36	1,63	24,5	0,653

Таблиця 2. Мінеральний склад житніх висівок

Мікроелементи, мг/100 г					
Калій	Магній	Фосфор	Кальцій	Натрій	Залізо
1531	651	1139	335	267	1,3

Як видно із наведених вище таблиць, житні висівки є продуктом, який багатий харчовими волокнами, білком, крохмалем, джерелом вітамінів і мікроелементів та володіють високою біологічною цінністю.

З метою зниження загального бактеріального осіменіння нативні житні висівки піддавали термічній обробці. Вибрано було такий спосіб: прожарювання їх при температурі 200-210°C до світло-коричневого кольору. Охолоджені висівки перемелювались на колоїдному млині.

Оскільки встановлено, що добова потреба організму людини в харчових волокнах становить 20-30 г і враховуючи зменшення витрат молока при виробництві м'яких сирів, необхідно, щоб вміст харчових волокон становив в 100 г готового від 10% до 30%. Тому об'єктом досліджень були зразки з такою масовою часткою висівок: 1%, 2%, 4%, 6% від маси нормалізованої суміші. Це відповідало такому вмісту харчових волокон в готовому продукті: 3,5%, 8,5%, 14% і 19,6%.

Пастеризацію суміші здійснювали при температурі 72±2°C. В підготовлені зразки вносили: бактеріальну закваску, хлорид кальцію у вигляді водного розчину, оброблені житні висівки і молокозгортаючий фермент фромазу. Тривалість утворення сирного згустку була 30-40 хв. Потім розрізали згусток і усували 30% сироватки. В отриманому сирному зерні вивчали вплив частки житніх висівок на органолептичні показники сирних згустків і активну кислотність.

Таблиця 3. Залежність активної кислотності сирних згустків від частки житніх висівок

Частка житніх висівок, %	Температура пастеризації, °C	Активна кислотність одиниці рН
-	72±2	5,63±0,05
1,0	72±2	5,62±0,05
2,0	72±2	5,61±0,05
4,0	72±2	5,52±0,05
6,0	72±2	5,20±0,05

Як видно із наведених вище даних, зміни частки внесених житніх висівків впливають на активну кислотність сирних згустків. Оскільки висівки володіють високою волого утримуючою здатністю, то збільшення їх кількості приводить до підвищення активної кислотності. Це можна пояснити тим, що висівки зв'язують вільну вологу в сирній масі.

Таблиця 1. Органолептичні показники сирних згустків

Показники	Частка висівків, %				
	-	1,0	2,0	4,0	6,0
Смак і запах	Виражений кисломолочний	Виражений кисломолочний з присмаком висівків	Виражений кисломолочний з присмаком висівків	Виражений кисломолочний з присмаком висівків	Виражений кисломолочний з різко вираженим смаком висівків
Консистенція	Добра	Добра	Добра	Задовільна	Мажуча
Колір	Білий	Кремовий з частинками висівків	Кремовий з вкрапленнями висівків	Інтенсивно коричневий	Інтенсивно коричневий

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновок, що зразки сирних згустків з мч житніх висівків 1% і 2% за органолептичними показниками найбільш наближені до сирних згустків без житніх висівків.

Сирні згустки із умістом 1% і 2% висівків характеризувалися вираженим кисломолочним сирним смаком з присмаком житніх висівків, мали хорошу консистенцію, кремовий колір з окремими вкрапленнями житніх висівків. Підвищення частки до 4% привело до вираженого смаку висівків і появи коричневого кольору. При збільшенні частки до 6% сирний згусток набув різко вираженого смаку висівків і мажучої консистенції.

Отже, на основі проведених досліджень можна зробити висновок, що зразки сиру із часткою житніх висівків 2% найбільше відповідають показникам традиційного м'якого сиру. Саме тому для збагачення сиру харчовими волокнами ми пропонуємо частку житніх висівків кількістю 2% від маси нормалізованої суміші.

Зернові висівки, наявні в сирі, збагачують його харчовими волокнами, що сприяє усуненню з організму людини важких металів, радіонуклідів та інших шкідливих речовин, що є важливим в умовах забруднення навколишнього середовища. Крім цього, зернові висівки позитивно впливають на процеси накопичення розчинних азотистих сполук, ферментів і створюють більш сприятливі умови для коагуляції білків молока і зневоднення сирного згустку [7].

М'який сир «Фета» з додаванням житніх висівків буде новим продуктом лікувально-профілактичного напрямку, який розширить асортимент продукції і підвищить їх біологічну та харчову цінність.

Література

1. Nutritional Evolution of Protein Foods/Ed. P.L., Pellet, V.R.Young //Food and Nutr.Bulletin. – UNU. – 1980. – S.N4. – P.1-27.
 2. Комбіновані харчові продукти / Міцик В.Ю., Притульська Н.В., Самойленко А.А., Дяченко О.В. /Конспект лекцій. – К.:КДТЕУ, 1995. – 45 с.
 3. Сирохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення. Навчальний посібник. – Київ, 2009. – 543 с.
 4. Пересічний М.І., Кравченко М.Ф., Карпенко П.О. Технологія продукції громадського харчування з використанням біологічно активних добавок. – Київ, 2003. – 319 с.
 5. Козак М.В., Гачак М.В., Наговська В.О. Особливості виробництва сичужних і плавлених сирів та їх санітарна оцінка. – Львів, 2010. – 288 с.
 6. Душкин М.С.Определение содержания пищевых волокон и их компонентов в пшеничных и ржаных отрубях. Вопросы питания, 1988. - №1. – С.37.
 7. Оноприйко А.В., Оноприйко В.А. Растительные компоненты: способы внесения в сыр. – Сыроделие, 1999. - №2. – С.21-22.
-
-

УДК 637.12: 339.166.2 (477.44)

Новаленко Н.О., старший викладач

Коханська О., студентка

Продан В., студентка

Вінницький національний аграрний університет

Деревенько І.В., аспірантка

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААНУ

ОСОБЛИВОСТІ СИРОВИННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Зроблений аналіз якості молока, що надходить на переробку. Встановлено, що молоко з господарств населення має низькі показники якості. З сільськогосподарських підприємств в основному надходить молоко вищого та першого ґатунків.

Стандарти ЄС вимагають чіткого дотримання вимог безпеки та якості харчової продукції. Країні, яка не може забезпечити відстеження всіх етапів виробництва продукції, на європейський ринок дорогу закрито. Отже, питання безпеки сировини - це і гарантування безпеки готової продукції на внутрішньому ринку, і її конкурентоспроможності на зовнішніх ринках.

Якість молока означає високі його санітарно-гігієнічні показники, вміст певної кількості білка, жиру, вітамінів, ферментів, гормонів, мінеральних солей та інших речовин. Воно не повинно містити нейтралізуючих речовин (антибіотиків, соди, перекису водню). Вміст важких металів, залишкових кількостей пестицидів не повинен