

УДК 637.522

**ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
М'ЯСНИХ СІЧЕНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ**

Т.В. ПЛОХЕНКО, І.О.РЯПОЛОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Концепція оздоровчого харчування є одним з досягнень у системі охорони здоров'я людини і харчовій галузі. Відомо, що раціон людини має включати продукти з різним нутрієнтним складом, які забезпечують організм не тільки енергетичним і пластичним матеріалом, але і регулюють фізіологічні функції, біохімічні реакції і психосоціальну поведінку людини [1].

Методологія та технологія яка використовуються при створенні і виробництві продуктів оздоровчого призначення у сучасних умовах базується на комплексному дослідженні і розробці процесів при отриманні основної та додаткової сировини, при моделюванні рецептурного складу і технологічних процесів виробництва, а також розв'язання питання збереження основних властивостей продуктів до часу їх споживання [2].

В даний час все більша увага приділяється збагаченням харчовим продуктам. До них відносяться функціональні харчові продукти, які одержують додаванням одного або декількох функціональних харчових інгредієнтів до традиційних харчових продуктів. У світі велике увага приділяється харчовим добавкам, отриманим з горіхів, фруктів, овочів, трав і спецій. Їх використовують з метою збагачення продуктів харчовими волокнами, мікро і макроелементами, для збільшення терміну зберігання, поліпшення смакових характеристик і розширення асортименту продуктів на м'ясній, рослинній, м'ясорослинній основі, в тому числі різних видів охолоджених і заморожених напівфабрикатів.

Оздоровчі продукти з м'ясної сировини мають фізіологічне значення для людей які страждають від ожиріння, серцево-судинних захворювань, їм необхідно збільшити частку тваринного білка до 70%, тоді як для здорової людини рекомендовано до 50% від загальної кількості. Біологічно активні речовини (мінеральні – цинк, залізо, селен, вітаміни, жирні кислоти, харчові волокна), які містяться у м'ясі та мають широкий спектр фізіологічної дії, визначають його функціональні властивості. Вони стимулюють активність ферментної системи, виконують антиоксидантну дію і детоксикацію, підвищують резистентність та імунний потенціал [3, 4].

Мета досліджень – розробка рецептури і виготовлення м'ясних січених виробів оздоровчого призначення з використанням дієтичного м'яса (у порівнянні м'ясо курки і м'ясо індика) і рослинних компонентів для ресторанної подачі.

В якості допоміжної рослинної сировини, яка на наш погляд добре поєднується з дієтичним м'ясом, ми обрали шпинат свіжий або заморожений та ядра гарбузового насіння.

Шпинат має цілий ряд корисних властивостей: в ньому присутні вітаміни А, С, D, Е, К, Р, РР вітаміни групи В які володіють антиоксидантною здатністю, мінеральні солі (кальцію, калію, заліза, йоду), фолієва кислота; за кількістю білків поступається тільки бобовим культурам (білок у шпинату за своїми властивостями подібний з білком коров'ячого молока); він корисний для шкіри, слизових оболонок, кісток; зміцнює імунну систему; здатен впливати на утворення колагену, еритроцитів; виступає як протианемічний засіб. Шпинат зберігає свої властивості при термічній обробці.

Гарбузове насіння через свій унікальний склад є найбільш популярним насінням в світі. Особливо цінним воно є як джерело білка для людей які не переносять тваринні білки і вегетаріанців. Насіння гарбуза містить кислоти олеїнову, лінолеву, стеаринову, пальмітинову і аскорбінову; насичені і ненасичені жири; вітаміни групи В (В₁-В₃, В₅, В₆ і В₉); вуглеводи і білки; вітамін А, Е, С і D; мінерали: цинк, кальцій, магній, натрій, залізо, марганець.

Враховуючи корисні властивості обраної рослинної сировини (шпинату і гарбузового насіння) під час створення м'ясної кулінарної продукції дієтичного призначення ми зробили модельні зразки м'ясного хліба для банкетної подачі у чотирьох варіантах: по два з м'яса курки з різним процентом вмісту шпинату (10 і 15 %) і по два з індичого м'яса з таким же вмістом шпинату. Новий вид продукції дієтичного призначення було названо **poultry bread** (м'ясний хліб із м'яса птиці), в якому основною сировиною може бути куряче філе (**chicken bread**), або індиче філе (**turkey bread**).

Сумарна бальна оцінка органолептичних показників за п'яти бальною системою становила 4,7 для м'ясного хліба з курячого філе і 4,8 з індичого філе для зразків II варіанту (15 % шпинату і 2 % гарбузового насіння), дані підтверджує профільна оцінка виробів (рис. 1, 2).

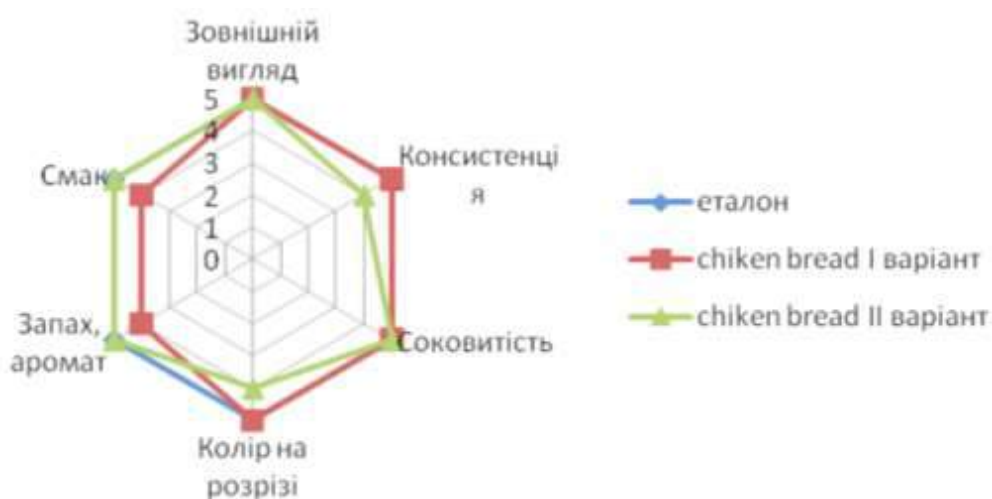


Рис.1. Профільна оцінка м'ясного хліба з курячого філе

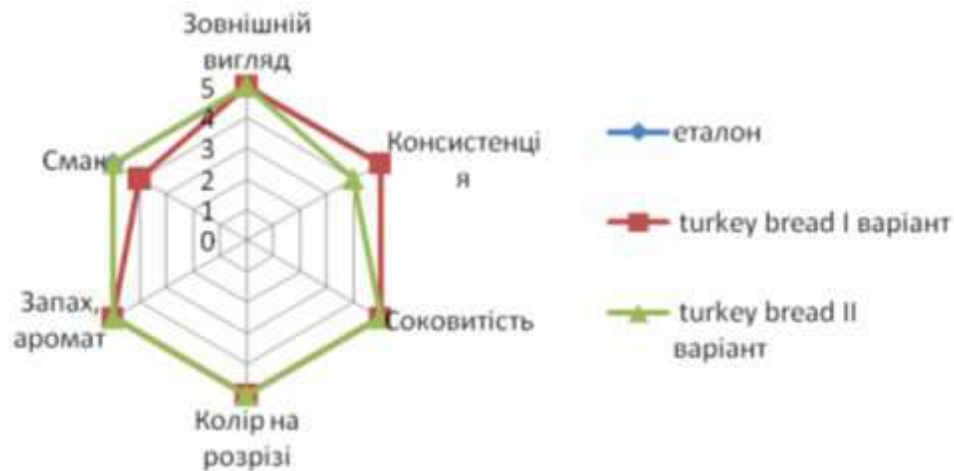


Рис. 2. Профільна оцінка м'ясного хліба з індичого філе

Функціонально-технологічні показники відображають якість м'ясної сировини, визначають його поведінку при переробці та зберіганні, забезпечуючи технологічні і споживчі властивості готових продуктів. Дослідження показали, що модельні зразки фаршу з м'яса курки мають нижчі показники вологозв'язуючої здатності. Більш високі показники масової долі зв'язаної вологи мали зразки з вищим вмістом шпинату. Для м'ясного хліба з курячого філе різниця складала 5,5 %, з філе індика – 3,2 %. Введення рослинної сировини у кількості 15 % від загальної маси позитивно впливає на ВЗЗ, що в свою чергу позначається на пластичності фаршу.

Проведені дослідження зразків готової продукції щодо органолептичних, функціонально-технологічних показників дають можливість стверджувати, що оптимальною кількістю рослинної сировини є 15 %. Це дозволяє припустити, що м'ясні січені вироби з більшим вмістом зелені шпинату будуть мати більш низькі втрати при термообробці, в меншій мірі піддаватися мікробіологічному псуванню при зберіганні і мати більшу соковитість.

Література

1. Амброзевич Е.Г. Особенности европейского и азиатского подходов к ингредиентам для продуктов здорового питания. Пищевая промышленность. 2015. № 4. С. 12-13.
2. Кисилев В.М., Астарков С.Н. Методология формирования функциональных продуктов питания. Хранение и переработка сельхозсырья. 2015. №2. С. 32–36.
3. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія. Частина 1 / За ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного – 4-те вид., переробл. та допов. Х.: Харківський. держ. унів. харчув. і торгівлі, 2017. 940 с.
4. Пересічний М., Федорова Д., Кандалей О. Функціональне харчування: теорія та практика. Вісник КНТЕУ. 2015. №2. С. 96-104.

UDC 631.356.4.02

**JUSTIFICATION OF THE TECHNOLOGICAL SCHEME OF THE
POTATO LOADER KP-2**

N.S. SALOKHIDDINOV, R. M. RUSTAMOV
Namangan Institute of Engineering and Construction

Harvesting of potatoes is currently being carried out in Uzbekistan using potato diggers. The main labor costs during harvesting by potato diggers go to the selection of tubers from the field after their melting and loading the potatoes into vehicles for removal from the field [1-2].

At present, it is obviously advisable to adopt the KKV-2A "Druzhba" combine and the KST-1.4 potato digger as a basis for further improvement of potato harvesters adapted for this work in Uzbekistan, as well as their technological schemes and main working bodies.

We, together with the Ryazan Agricultural Academy, carried out a number of studies, the purpose of which was to identify possible ways to create on the basis of the KST-1.4 potato digger, the KKS-1.4 potato digger-separator to work in the difficult soil and climatic conditions of Uzbekistan.

As a result of searches and analyzes and in the joint work of the Namangan production base for the production of seeds of potatoes and vegetables and melons in NITI, a potato digger-separator KKS-1,4- "Uzbekistan" was developed.

The principle of operation of this machine does not differ from that of the company "Grimml", but in terms of design it differs significantly.

In this elevator with centrifugal separation, the direction of the flow of the separated mass changes to a counter-current one. In such an elevator, the wrap angle is much larger, and amounts to 130 ... 150.

Elastic pressure drums were used as pressure elements installed above the working branch of the elevator.

The pressure of the tubers by the elastic drum is insignificant and does not cause damage.

The separator works as follows: the seam, cut and partially destroyed by the plowshares, enters the elevator, where the soil is separated. The undisturbed lumps go to the loosening drum, which, while rotating, strikes the lumps and drags them along the surface of the elevator, thereby breaking up the lumps and improving the separation efficiency.

An attempt to modernize a serial harvester in the direction of increasing its productivity by increasing the separation surface and some changes in speed modes and designs of working bodies without fundamentally changing the technological scheme of the harvester did not give positive results. Therefore, taking into account the shortcomings of existing combines, solving the issue of creating a machine for harvesting potatoes in the conditions of Uzbekistan, we tried to create machines on the basis of existing machines, introducing appropriate new working bodies into it, made it workable in the conditions of Uzbekistan. When creating the harvester, it was found that the ball-clod suppressor can, by centrifugal separation, ensure the rise of tubers upward.