

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ХАРЧОВОГО ВИРОБНИЦТВА**



**Матеріали II Всеукраїнської
науково-технічної конференції
здобувачів вищої освіти і молодих учених
«Молодь - науці і виробництву:
Актуальні питання харчової промисловості»**



**10 травня 2023 року
м. Херсон**

*II Всеукраїнська науково-технічна конференція
здобувачів вищої освіти і молодих учених*

**МОЛОДЬ - НАУЦІ І ВИРОБНИЦТВУ:
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХАРЧОВОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ**

Тези доповідей

10 травня 2023 р.

Електронне видання

Херсон
2023

Голова організаційного комітету:

Вікторія ГРАНОВСЬКА – д. е. н., проф., перший проректор, проректор з науково-педагогічної роботи ХДАЕУ

Заступниця голови:

Наталя НОВІКОВА – к.с.-г.н., доц., в.о. зав.кафедри інженерії харчового виробництва (ІХВ) ХДАЕУ.

Члени оргкомітету:

Ірина БАЛАБАНОВА – к.с.-г.н., доц., декан біолого-технологічного факультету ХДАЕУ;

Ольга ГОРАЧ – д.т.н., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

Оксана ДЗЮНДЗЯ – к.т.н., доц., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

Дмитро КРАМАРЕНКО - к.т.н., доц., доцент кафедри ІХВ ХДАЕУ;

Ірина РЯПОЛОВА – к.с.-г.н., доц., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

Ніна РЕЗВИХ – к.т.н., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

Ольга СУМСЬКА – к.т.н., доц., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

Юлія ФЕЩУК – лаборантка кафедри ІХВ ХДАЕУ.

Адреса редколегії: м. Кропивницький, проспект Університетський 5/2
Херсонський державний аграрно-економічний університет Біолого-технологічний факультет

«Молодь - науці і виробництву: Актуальні питання харчової промисловості»:

II Всеукраїнська науково-технічна конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених: тези доповідей, Херсон, 10 травня 2023р. [Електронне видання] – Херсон: ХДАЕУ, 2023. - 132 с.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1

Актуальні питання харчових технологій та харчування населення України

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF FLOUR DISHES IN RESTAURANTS Artem ANTONENKO, Natalia STUKALSKA <i>Kyiv National University of Culture and Arts, National University of Food Technologies</i>	12
INNOVATIVE BEVERAGE TECHNOLOGIES IN RESTAURANTS Artem ANTONENKO, Tetiana BROVENKO <i>Kyiv National University of Culture and Arts</i>	14
ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ШРОТІВ ВОЛОСЬКОГО ГОРІХА І КУНЖУТА У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПІСОЧНОГО ПЕЧИВА Анна АНГЕЛУША, Наталя НОВІКОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	16
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗБАГАЧЕННЯ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ Діана АНТОНОВА, Наталя НОВІКОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	18
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОНЯШНИКОВОЇ ТА ОЛИВКОВОЇ ОЛІЙ Вікторія ВЕЛНЕЧУК, Оксана ДЗЮНДЗЯ <i>Херсонський державний аграрно – економічний університет</i>	20
ДОСЛІДЖЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХАЛВИ В УКРАЇНІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО РОЗВИТКУ Олександра ВЕЛНЕЧУК, Оксана ДЗЮНДЗЯ <i>Херсонський державний аграрно – економічний університет</i>	22
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБА ПШЕНИЧНОГО З ДОДАВАННЯМ НАСІННЯ ГАРБУЗА Юрія ВЛАСОВ, Катерина СІЛЬЧЕНКО <i>Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля</i>	24
МОЛОЧНІ АЛЬТЕРНАТИВНІ ПРОДУКТИ Єлизавета ІВАНОВА, Світлана УШАКОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	25
БОРОШНО ГРЕЧАНЕ У ХЛІБОПЕЧЕННІ Андрій КИСІЛЬ <i>Уманський національний університет садівництва</i>	27
ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ Катерина КОСТЕЦЬКА, Богдан ПЕТРИК <i>Уманський національний університет садівництва</i>	28

<p>ЯКІСТЬ М'ЯСА БРОЙЛЕРІВ Анастасія КРИВОЛАП, Володимир БЕЗУГЛИЙ, Світлана УШАКОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i></p>	30
<p>ЗАСТОСУВАННЯ СИРОВИНИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СИРКОВОЇ ПАСТИ Аліна КУРИШКО, Ніна РЕЗВИХ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i></p>	31
<p>СПОЖИВЧІ ВЛАСТИВОСТІ ПРЕСЕРВІВ ТА ВИМОГИ ДО ЇХ ЯКОСТІ Ольга ЛЕЩИК, Наталя НОВІКОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i></p>	33
<p>ВИКОРИСТАННЯ М'ЯСНИХ ЕМУЛЬСІЙ У ТЕХНОЛОГІЇ СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Наталя М'ЯСНИКЕВИЧ, Світлана УШАКОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i></p>	35
<p>НЕОБХІДНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА БЕЗГЛЮТЕНОВИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ Світлана ОЛЕЙНИКОВА, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i></p>	37
<p>РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ МЕДОВИХ ЗБИТНІВ З ПРЯНО-АРОМАТИЧНИМИ ФІТОКОМПОЗИЦІЯМИ Микола ПАВЛЮК, Ірина ТАРАЙМОВИЧ <i>Луцький національний технічний університет</i></p>	38
<p>УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КИСЛОМОЛОЧНИХ ДЕСЕРТІВ З ПРОРОЩЕНИМ НАСІННЯМ СОЧЕВИЦІ Артем ПАСЕКА, Ірина ТАРАЙМОВИЧ <i>Луцький національний технічний університет</i></p>	40
<p>ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БІСКВІТНОГО ТІСТА Павло ПАСЛАВСЬКИЙ, Наталія ПАЛЬКО <i>Львівський торговельно-економічний університет</i></p>	42
<p>ГАРБУЗ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ІНГРЕДІЄНТ ДЛЯ СТРАВ ВИСОКОЇ КУХНІ Олена ПОГРІБНЯК, Оксана ДЗЮНДЗЯ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i></p>	44
<p>ВАДИ М'ЯСА ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА Дар'я ПРИСЯЖНА, Владислав КУШНЕРЕНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i></p>	46
<p>ОСОБЛИВОСТІ ОДЕРЖАННЯ ФРАНЦУЗЬКОГО ДЕЛІКАТЕСУ «ФУА-ГРА» Дар'я ПРИХОДЬКО, Людмила ПЕШУК <i>Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара</i></p>	48

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ЗБАГАЧЕНИХ ХАРЧОВИМИ ВОЛОКНАМИ Вікторія СЕРБІНА, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	50
СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ Артем СИТНИК, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	51
ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ КРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ Лілія СТЕЛЬМАХ <i>Кропивницький фаховий коледж харчування та торгівлі</i>	53
ОЦІНКА ЯКОСТІ КЕФІРУ ЖИРНІСТЮ 1% Єлизавета СТОВБОВЕНКО, Марія РАЦУК <i>Херсонський національний технічний університет</i>	54
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ПЛАВЛЕНИХ СИРІВ Дар'я ТАРАДІЙ, Ірина РЯПОЛОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	55
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ БЕЗГЛЮТЕНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ Світлана ТРУШ, Оксана ДЗЮНДЗЯ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	57
ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ХАРЧОВИХ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ПОЛПШЕННЯ СУБПРОДУКТОВОГО ПАШТЕТУ Катерина ШУМІЛОВА, Наталя НОВІКОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	59
СЕКЦІЯ 2 <i>Новітні технології переробки сільськогосподарської продукції</i>	
НОРМАТИВНІСТЬ КЛАСИФІКАЦІЇ ТУШ СВИНЕЙ Любов БУХТЄЄВА, Наталія ПЕЛИХ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	62
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБОЮ СВИНЕЙ ІЗ ЗНЯТТЯМ ШКУР Аліна ГОРЮШКІНА, Крістіна ОВДІЄНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	64
ВИКОРИСТАННЯ ЧАШОЛИСТОК ПОЛУНИЦІ У ЯКОСТІ НАТУРАЛЬНОГО БАРВНИКА Юлія ЄРШОВА, Максим ЛЯШОК, Ірина ЛЯШОК, Олена ІЩЕНКО <i>Київський національний університет технологій та дизайну</i>	66

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ Анжела ЄФІМОВА <i>Кропивницький фаховий коледж харчовання та торгівлі</i>	67
ЄВРОПЕЙСЬКІ ВИМОГИ ДО ОБЛАДНАННЯ БОЙНИ Софія ЖОВТОБРЮХ, Крістіна ОВДІЄНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	69
АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИХ КОВБАС Дарія ЗАДОРОЖНЯ, Наталія ПЕЛИХ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	71
«РОЗУМНА ФЕРМА» ДЛЯ УТРИМАННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ Андрій ЗАЄЦЬ, Світлана УШАКОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	73
ОЦІНКА ПЛЕМІННИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ Любов ЗІНЗЮК <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	74
АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНОЇ КОВБАСИ «ДИТЯЧА» Ганна КАЧУР, Крістіна ОВДІЄНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	76
КОНЦЕПЦІЯ «NO HUSKS» (БЕЗ ЛУШПИННЯ) ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВПРОВАДЖЕННЯ У ШЕРЕТУВАЛЬНО ВІЯЛЬНИХ ВІДДІЛЕННЯХ ОЛІЙНО ЕКСТРАКЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ Ігор КУДРЯВЦЕВ, Олександр БАРДАДИМ, Станіслав МЕЛЬНИК <i>Дніпровський державний аграрно-економічний університет</i>	78
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПЕЛЬМЕНІВ Максим ЛЕВЧЕНКО <i>Херсонський державний аграрно – економічний університет</i>	80
ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ТУШОК КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ Олег МИСАН, Олена ВЕДМЕДЕНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	82
АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА КОПЧЕНІ КОВБАСИ Анатолій НІКІТОВИЧ, Наталія ПЕЛИХ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	85
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВАРЕНИХ КОВБАС Крістіна ОВДІЄНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	87
ВИСОКОПРОДУКТИВНИЙ 3D ДРУК Сергій ОСАУЛЕНКО, Тарас СТЕФАНІВ, Надія СОВА <i>Київський національний університет технологій та дизайну</i>	89

ПРОЦЕС НАЛАГОДЖЕННЯ ЛОГІСТИКИ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ОБ'ЄМІВ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ Олександр ШЕВЧЕНКО, Геннадій КАРАЩУК <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	90
ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ Ангеліна ЮРЧЕНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	92
СЕКЦІЯ 4 Інноваційний розвиток готельно-ресторанного господарства та харчових виробництв	
ВИКОРИСТАННЯ ОРГАНІЧНИХ ФРУКТІВ У ДЕСЕРТІ З МОРОЗИВА В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА Анастасія ГОНЧАРОВА, Валентина МОГУТОВА <i>Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля</i>	95
ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ. Владислав ГРИЗОГЛАЗОВ, Олена СВДЕРСЬКА <i>Кропивницький коледж харчування та торгівлі</i>	96
ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ АРТ-КАФЕ З УКРАЇНСЬКОЮ КУХНЕЮ Олександра ГРИЦЕНКО <i>Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна</i>	98
СМАКОВІ КОМПОЗИЦІЇ СПЕЦІЙ ДЛЯ М'ЯСНИХ СНЕКІВ Юлія КОРОТКА, Василь ПАСІЧНИЙ <i>Національний університет харчових технологій</i>	99
ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ІЗ ЗАДАНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ Мар'яна ЛІЗАНЕЦЬ, Ганна САБАДОШ <i>Ужгородський торговельно-економічний інститут</i>	100
ДЕЯКІ ОСНОВНІ НАПРЯМКИ В КОНЦЕПТУАЛЬНОМУ РОЗВИТКУ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ Вікторія ПЛИС <i>Кропивницький фаховий коледж харчування та торгівлі</i>	102
ВИКОРИСТАННЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ ТРАВ'ЯНОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІББУЛОЧНИХ ВИРОБІВ Руслан ПОЛОДЮК, Дмитро КРАМАРЕНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	104

<p>ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ Ірина ТІШКІНА <i>Кропивницький фаховий коледж харчування та торгівлі</i></p>	106
<p>ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗАМОРОЖЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОТЕЇНУ ТА БОРОШНА З НАСІННЯ КОНОПЕЛЬ Свгенія ШУБІНА, Василь ПАСІЧНИЙ <i>Національний університет харчових технологій</i></p>	108
<p>МЕХАНІЗМ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ У ВИРОБНИЧИЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДУ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА Христина ЩОБАК, Ганна САБАДОШ <i>Ужгородський торговельно-економічний інститут КНТЕУ</i></p>	110
<p>СЕКЦІЯ 5 Інноваційні методи оцінки якості та безпеки харчових продуктів</p>	
<p>БАРАНИНА – СКЛАД, ВИД ТА ВЛАСТИВОСТІ Максим БОЖКЕВИЧ, Наталія КОРБИЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i></p>	113
<p>ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ КОНЬЯКІВ РІЗНИХ ВИДІВ Олександра ВЕЛНЕЧУК, Наталія НОВІКОВА <i>Херсонський державний аграрно – економічний університет</i></p>	115
<p>СЕНСОРНА ОЦІНКА ЯКОСТІ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З НЕТРАДИЦІЙНОЮ СИРОВИНОЮ Сергій ЕПАНОВ, Оксана ДЗЮНДЗЯ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i></p>	118
<p>ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ. Анжела ЄФІМОВА <i>Кропивницький фаховий коледж харчування та торгівлі</i></p>	120
<p>ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОКАЗНИКА ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ МЕТОДОМ ІЄРАРХІЙ Оксана ЖУЛІНСЬКА <i>ВСП «Житлово-комунальний фаховий коледж Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова»</i></p>	122
<p>ВИРОБНИЦТВО ТА КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТОМАТНОЇ ПАСТИ Каріна МАЛЬЧЕВСЬКА, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i></p>	123

ПРОСТЕЖУВАНІСТЬ ЯК ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ Анатолій НАЗАРЕНКО, Ірина РЯПОЛОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	125
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РЕЧОВИН, ЩО ЗАПОБІГАЮТЬ МІКРОБНОМУ ПСУВАННЮ, НА ЯКІСТЬ МОЛОКА Дар'я СТЕПАНСЬКА, Ольга СУМСЬКА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	127
ОЦІНКА МІКРОБІОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ Ярослав ТЕЛЕНИК, Ірина РЯПОЛОВА <i>Херсонський державний аграрно – економічний університет</i>	128
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ХАРЧОВИХ КИСЛОТ НА ТЕРМІН ЗБЕРІГАННЯ СОКУ Дарія ЯРОШ, Ольга СУМСЬКА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	131

СЕКЦІЯ 1

*Актуальні питання харчових технологій
та харчування населення України*

УДК 637.15.14

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF FLOUR DISHES IN RESTAURANTS

Artem ANTONENKO, Natalia STUKALSKA

Kyiv National University of Culture and Arts,
National University of Food Technologies

Experts of the World Health Organization have proven that approximately 50% of a person's health is determined by the way of life, which is characterized by the quality of nutrition, intensity of physical activity, place and natural climatic conditions of residence, habits, living and working conditions. The main violations of the nutritional status of various groups of the population of Ukraine include a deficiency of complete proteins, polyunsaturated fatty acids, dietary fibers, excessive consumption of simple, quickly digestible sugars, and a low content of vitamins, macro- and microelements in the diet. Today, the development of special food products is a promising direction in the field of creating new types of products due to the regulation of their content of essential substances. Products with a functional purpose should enrich the diet of the population with physiologically active ingredients, because the biological value of food is determined by the content of proteins, fats, carbohydrates, vitamins, minerals, organic acids, fiber, availability and digestibility of components.

Sauces occupy a secure position among modern food products. Sauces are used as a seasoning to improve the taste and digestibility of products, as well as as an additional recipe component in the manufacture of food products, but sauces have a low nutritional value to ensure full human nutrition, so in order to solve this problem, the studied sauces will be used avocado oil. Therefore, the aim of the work is the scientific justification and development of the technology of Polish sauce using avocado oil and the study of its quality.

The object of research is the technology of sauce with avocado fruit oil.

The subject of the study is Polish sauce, avocado oil (TU U 24.6-33398305-001:2007 "Avocado oil").

Research methods – organoleptic, physicochemical, mathematical processing of experimental data based on computer technologies. As early as 12,000 years ago, nutritious and healthy avocados were actively consumed by ancient Colombian and Mexican tribes. But since the time of Columbus, the oil obtained by squeezing ripe avocados has been considered a particularly valuable and delicate product. Today, oil from avocado fruits grown in many countries of the world (USA, South America, South Africa, Kenya, Spain, Cuba, Australia, Israel, New Zealand) is widely used in cosmetology and cooking. Avocado oil, which has high nutritional value and excellent taste, contains a large amount of easily digestible fats, essential vitamins, macro- and microelements and other biologically active substances. In terms of calories, avocado oil is not inferior to meat and chicken eggs, and also exceeds most edible vegetable oils (this is confirmed by the fact that in 1998, avocado was listed in the Guinness Book of Records as the most high-calorie fruit in the world). In terms of protein content, the avocado fruit is 2-3 times higher than grapes, apples, pears, bananas, and citrus fruits, and in terms of fat content, it is the leader among known fruits, second only to coconut. It is worth noting that 30% of the fats contained in avocado oil are unsaturated fatty acids easily absorbed by the human body. Avocado oil also contains vitamins A, E, C, B1, B2, B3, B9, D, lecithin, saturated fatty acids, phytosteroids, essential oils, chlorophyll, squalene, amino acid histidine, and many useful macro- and microelements. (potassium, magnesium, phosphorus, iron, calcium, sodium, manganese, zinc, iodine, cobalt, copper, etc.) The antioxidant vitamin E, which has powerful immunoprotective, wound-healing and rejuvenating properties, is 5 times more abundant in avocado oil than in olive oil. Avocado oil contains a large amount of antibacterial substance - chlorophyll. Chlorophyll has a beneficial effect on the respiratory, cardiovascular, endocrine, and digestive systems, relieves irritation of the mucous membrane, prevents the formation of stones in the kidneys and bladder, and promotes effective cleansing of the human body from impurities and toxins. Avocado oil differs from other vegetable oils due to its high lecithin

content. Lecithin plays a key role in the coordinated work of the cardiovascular, central and peripheral nervous systems, participates in the synthesis of hormones necessary for the proper functioning of the liver, pancreas and reproductive system, significantly improves the absorption of vitamins A and E by the body.

"Polish" sauce belongs to egg-butter mixtures, which are prepared from butter, raw egg yolks with the addition of lemon juice or citric acid and salt. In egg-butter sauces, the emulsion from butter and yolks may break down (degreasing), as a result of which the taste and appearance of the sauce deteriorate, the sauce becomes unsuitable for serving it to culinary products. To prevent the yolks from setting, which leads to defatting of the sauce, cold water should be added to the mixture before it is boiled according to the recipe. The temperature of cooking the sauce should not exceed 70°C. Boil it in a water bath, and the temperature of the water should be within 85-90°C. As can be seen from the above ingredients, emulsion sauces have insufficient nutritional value, which requires a lot of development, namely in improving the recipes of egg-butter sauces and increasing their nutritional value. "Polish" sauce according to the traditional cooking technology was chosen as the control. "Polish" sauce is a spicy dressing for fish and seafood dishes. You can serve the sauce both warm and cold, such a sauce is tasty, aromatic, with a piquant sourness and a taste of freshness. During the experimental tests, part of the butter was replaced with avocado oil. During the organoleptic evaluation of the developed "Novitny" sauce, five important interrelated indicators were studied: appearance, color, consistency, smell and taste. For their research, a five-point system was used, taking into account the weighting factor, which was determined for each indicator.

The test samples (2 g and 3 g of dietary supplement, respectively) are at the level of the control in terms of quality characteristics, and the next three differ in the deterioration of all organoleptic indicators. According to the organoleptic evaluation, the rational content of avocado oil is 3%, because this amount of additive does not impair the organoleptic indicators of the developed "Novitny" sauce. After developing the "Novitny" sauce and establishing the rational content of the dietary supplement, it is necessary to determine its nutritional value. Based on the data analysis, it can be concluded that compared to the control, the experimental sauce contains a greater amount of dietary fiber - 42%, unsaturated fatty acids - 6.3%, vitamin A - 26%, vitamin B1 - by 6%, B6 - by 12.5%, B9 – by 45%, vitamin C – by 7.69%. In addition, the content of minerals increased: K - by 17.8%, Ca - by 1%, Mg - by 18%. Thus, the use of avocado oil significantly improves not only the organoleptic parameters, but also the chemical composition of the developed sauce. A comprehensive quality indicator was calculated and a quality model of "Novitny" sauce with the addition of avocado oil was built. According to the calculations, it was determined that the comprehensive indicator of the quality of the test sample is 3.85, and the test sample is 14.33, which is almost two times higher than the control. As a result of the conducted research, it was found that the addition of avocado oil to the composition of Polish sauce does not have a negative effect on the technological process of production and the quality of the finished sauce. Thus, the use of avocado oil in the Polish sauce technology is appropriate and allows to compensate for the lack of necessary vitamins, minerals and dietary fibers. The developed sauce is recommended for use in restaurants.

REFERENCES

1. Mazaraki A.A. (2012). Tekhnologiya harchovih produktiv funkcional'nogo priznachennya. Kiiv: KNTEU. 1116 s.
2. L'vovich I.YA. (2016) Perspektivnye trendy razvitiya nauki: tekhnika i tekhnologii. Odesa: KUPRIENKO SV. 197 s.
3. Antiushko, D., Bozhko, T., Shapovalova, Nutritional value of a dry soluble gerodietetic product for enteral nutrition. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2021. № 5. C. 35–42.
4. Cherevko O.I. (2017). Innovacijni tekhnologii harchovoї produkciї funkcional'nogo priznachennya. Harkiv: HDUHT. 591 s.
5. Yatsenko V.M. (2017). Financial-economic and innovative support of entrepreneurship development in the spheres of economy, tourism and hotel-restaurant business. Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom. 619 s.

УДК 637.31.34

INNOVATIVE BEVERAGE TECHNOLOGIES IN RESTAURANTS

Artem ANTONENKO, Tetiana BROVENKO

Kyiv National University of Culture and Arts,

The health of a modern person is largely determined by the nature, level and structure of nutrition. There is a shortage of vitamins, minerals, dietary fiber and other nutrients in the daily diet of the population, which leads to a decrease in the body's efficiency and resistance to diseases and adverse environmental factors. In addition, in Ukraine today there is a widespread tendency to excessive consumption of sugar, which is one of the factors of the spread of various types of diseases among the population. In this regard, ensuring the needs of the population in health food products, including those with a reduced content of saturated fats and sugar, is an urgent and timely problem. Along with the issue of obtaining sugary substances from various sources of raw materials, special attention is paid to the search for new sugar substitutes. The relevance of this issue is determined, on the one hand, by the need to meet the needs of the population, on the other hand, by the need to solve the issue of rational nutrition for people with certain types of diseases. Thus, since 1989, in Japan, and then throughout the world, the direction of functional nutrition began to be developed. Drinks should contain about 6% carbohydrates, thanks to which they are more easily digested in the human digestive tract, and have an optimal ratio of sodium, potassium, magnesium and phosphorus.

Microelements contribute to the normalization of mineral metabolism disorders, which cause such diseases as osteochondrosis, polyarthritis, gout, kidney stone disease. The presence of vitamins fills the deficiency and prevents the development of hypo- and vitamin deficiency. The presence of carotenoids ensures its effectiveness in low vision and eye diseases, as well as in the treatment of vitamin deficiency. The introduction of citric, malic, aspartic and ascorbic acids is also recommended. It has become relevant to include such biologically active additives as antioxidants and adaptogens in the formulation of drinks: plant products with a high content of α -tocopherol. The growth dynamics of this segment will correspond to 20-25% per year during the next 3-5 years. Based on the analysis of the market that supplies the population with drinks, it was determined that the bulk of these drinks are of poor quality and not useful for the human body. Thus, the development of functional drinks becomes relevant, the action of which will be aimed at eliminating amino acid, vitamin and mineral deficiencies, as well as at supporting the body's resources during increased physical and mental stress.

The purpose of the work is scientific substantiation and improvement of the technology of drinks with fruit additives.

The subject of the study is a dietary supplement with an increased content of minerals and dried fruits, drinks.

Drinks should contain about 6% carbohydrates, thanks to which they are more easily digested in the human digestive tract, and have an optimal ratio of sodium, potassium, magnesium and phosphorus. Based on the analysis of the market that supplies the population with drinks, it was determined that the bulk of these drinks are of poor quality and not useful for the human body. Thus, the development of functional drinks becomes relevant, the action of which will be aimed at eliminating amino acid, vitamin and mineral deficiencies, as well as at supporting the body's resources during increased physical and mental stress. The introduction of citric, malic, aspartic and ascorbic acids is also recommended. The inclusion of fruit additives, such as antioxidants and adaptogens, in the formulation of drinks has become relevant. We use a fruit supplement: a mixture of orange powder (2g), citrus (1g), raspberries (2g) and bananas (2g) per 100 grams of drink. A mixture of additives from plant raw materials increases the content of protein, vitamins, pectin, dietary fibers, and minerals in exotic drinks.

During the performance of the work, organoleptic, analytical methods of determining properties and analytical methods of chemical composition research were used. In the organoleptic

analysis of the cocktail, conducted by the tasting committee, there was no deterioration in the taste qualities of the cocktail, on the contrary, the taste was more pronounced compared to the control.

An important indicator of the quality of any dish is its organoleptic evaluation, this indicator becomes especially important when developing new dishes for special purposes. Thus, when developing a new dish for a special purpose, only a slight decrease in the organoleptic evaluation of new dishes is allowed. The overall organoleptic evaluation was determined using weighting factors: for taste - 0.3, for color and smell - 0.1, for consistency, color and appearance - 0.2. The quality and safety of drinks were determined. After analyzing the chemical composition of the cocktails compared to the control, conclusions were made regarding the content of the main nutrients, vitamins, and minerals. Most chilled cocktails require food ice in the form of cubes or balls weighing 6-8 g, crushed or shaved. An accelerated method was used to determine the proportion of dry substances. The principle of the method is that the weight of the product is dried at a temperature of 130 °C for 40 minutes and its mass fraction is determined by the difference between the initial mass and the mass of the dry residue. In the tested sample, we added 2 g of the additive from the total weight of the cocktail.

Drinks will make our food moderately caloric. These drinks will strengthen our immunity and increase resistance to environmental disturbances. They will bind and remove harmful substances that can accumulate in the gastrointestinal tract. After analyzing the chemical composition of the cocktail when compared with the control, we see how the indicators have changed significantly, thus the use of the dietary supplement led to an increase in the total content of vitamin A by 41.94%, vitamin B1 - by 240.63%; B2 - by 58.33% of minerals: potassium by 41.88%, calcium by 58.41%, magnesium by 94.19%, sodium by 38.98%, zinc by 25.00%, iron by 9.09% %. Having analyzed the chemical composition of the milk and fruit dietary supplement cocktail when compared with the control, we see how the indicators have changed significantly, thus the use of the dietary supplement led to an increase in the total content of vitamin A by 69.23%, vitamin B1 - by 133.33%; B2 - by 25.93%, minerals: potassium by 41.36%, calcium - by 24.94%, magnesium - by 86.46%, sodium by 35.57%; zinc by 18.18%, iron by 21.05%, cobalt by 40.00%. Output of the finished drink - 100 gr.

So, after conducting experiments and conducting a comparative characterization of the chemical composition of the control and experimental cocktail "Exotic" and "Peach", we can say that they will fill the lack of very important substances for the work of our body: sugars, vitamins and vitamin-like substances, macro and microelements, food fibers, essential substances. Drinks will make our food moderately caloric. These drinks will strengthen our immunity and increase resistance in the face of many troubles from infections to environmental disorders. They will restore the vital tone of the body and contribute to its rejuvenation. The natural components contained in fruit drinks have a preventive effect, maintain tone and have a tonic and relaxing effect. Drinking beverages is a convenient, natural form of introducing and enriching the human body with micronutrients: vitamins, minerals, trace elements.

REFERENCES

1. Mazaraki A.A. (2012). *Tekhnologiya harchovih produktiv funkcional'nogo priznachennya*. Kiïv: KNTEU. 1116 s.
2. L'vovich I.YA. (2016) *Perspektivnye trendy razvitiya nauki: tekhnika i tekhnologii*. Odesa: KUPRIENKO SV. 197 s.
3. Antiushko, D., Bozhko, T., Shapovalova, Nutritional value of a dry soluble gerodietetic product for enteral nutrition. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. № 5. С. 35–42.
4. Cherevko O.I. (2017). *Innovacijni tekhnologii harchovoï produkciï funkcional'nogo priznachennya*. Harkiv: HDUHT. 591 s.
5. Yatsenko V.M. (2017). *Financial-economic and innovative support of entrepreneurship development in the spheres of economy, tourism and hotel-restaurant business*. Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom. 619 s.

УДК 664.6/.7:37.091.212

ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ШРОТИВ ВОЛОСЬКОГО ГОРІХА І КУНЖУТА У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПІСОЧНОГО ПЕЧИВА

Анна АНГЕЛУША, Наталя НОВІКОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Важливим аспектом поліпшення споживних властивостей пісочного печива є покращення його білкового складу. Білки відіграють дуже важливу роль у харчуванні людини, оскільки вони є головним складником всіх клітин організму. На відміну від жирів і вуглеводів, білки не накопичуються в організмі та не синтезуються з інших харчових речовин, тому їх вважають незамінним складовим харчування. Потреба в білках залежить від віку, статі, фізіологічного стану організму, характеру трудової діяльності і коливається від 80 до 120 г на добу. За рахунок них може покриватися 11...13 % енергетичної потреби організму [1].

Джерелом білків серед запропонованої нами сировини є композиція шроту кунжуту та плодів волоського горіха [2]. Рослинні білки широко використовуються у виробництві продуктів профілактичного та дієтичного призначення завдяки їх високій біологічній цінності, легкому засвоєнню, відповідним функціонально-технологічним властивостям.

Шрот – побічний продукт переробки кунжуту та ядер волоського горіха після одержання з них олій. Він має порошкоподібну структуру та підвищений вміст клітковини, білка, вітамінів групи В, мінеральних речовин.

Шрот волоського горіха – найцінніша дієтична добавка, що отримується шляхом холодного віджимання масла волоського горіха. Такий продукт є справжнім джерелом необхідних вітамінів та інших корисних компонентів. У ньому містяться: вітаміни групи В, вітаміни А, С, Е, ліноленова кислота, дубильні речовини, фосфор, цинк, залізо і кальцій. Шрот волоського горіха – це дієтичний харчовий продукт, цінність якого визначається одночасним присутністю поживних речовин, оскільки містить у своєму складі великий вміст білка і так званих баластних речовин з клітковини. Наявність клітковини – рослинних волокон в кишковому тракті забезпечує умови для розвитку корисної мікрофлори [3].

Шрот кунжуту підвищує імунітет, володіє заспокійливою дією, застосовується при запальних процесах шлунково-кишкового тракту, атеросклерозі, сприяє зниженню рівня холестерину в крові, захищає шлунок від шлаків, токсинів, солей важких металів [4]. Він містить у своєму складі мінеральні речовини – Магній, Калій, клітковину, вітаміни А, В, Е, амінокислоти та незамінні жирні кислоти ω -3 і ω -6. Шроти володіють також функціонально-технологічними властивостями, а саме – вираженими сорбційними, антиоксидантними, детоксичними, комплексоутворюючими (Табл.1)

Таблиця 1.

Хімічний склад шротів кунжуту та волоського горіха

Найменування шроту	Вміст у шроті, %			Вміст незамінних амінокислот, мг%
	Сирий жир	Сирий протеїн	Сира клітковина	
Шрот кунжуту	2,07±0,35	32,17±3,48	13,31±0,48	14,14
Шрот ядер волоського горіха	2,22±0,24	44,60±3,24	5,36±0,57	19,12

З даних, наведених у таблиці 1., видно, що у шротах кунжуту та ядер волоського горіха міститься 32 та 44 % відповідно білку та значна кількість незамінних амінокислот. Крім того, встановлено, що шроти є цінним джерелом таких біогенних мікроелементів, як кальцій, магній, калій, натрій (Табл.2.).

Таблиця 3.4.

Вміст макроелементів у шроті

Найменування шроту	Вміст у шроті, %				
	Ca	P	Mg	K	Na
Шрот кунжуту	0,445±0,038	0,755±0,063	0,485±0,042	1,320±0,10	0,091±0,005
Шрот ядер волоського горіха	0,363±0,03	0,983±0,071	0,270±0,021	1,051±0,11	0,207±0,002

У кунжутному шроті є значна кількість органічних солей калію, кобальту, заліза, міді, цинку, фосфору, сірки, тобто мікроелементів, які є необхідними для нормального кровотворення і нормалізації ліпідного обміну речовин; присутні білки зі збалансованим амінокислотним складом, водорозчинні вітаміни і клітковина. Він містить також лігнін, пектини, протопектини, фітостерини, фосфоліпіди, флавоноїди, вітаміни.

У шроті волоського горіха присутня значна кількість поліненасичених жирних кислот, вітамінів та мінеральних речовин. Крім того, до його складу входить аскорбінова кислота, каротин, фітостерини. 70 % шроту волоського горіха складає лецитин – одна з найцінніших для організму речовин, що необхідна для оновлення пошкоджених клітин. Завдяки вмісту у своєму складі такої кількості поживних речовин шроти даних культур є перспективним джерелом цінних нутрієнтів і використовуються як функціональні збагачувачі продуктів харчування, так і для створення нової нетрадиційної харчової продукції.

Зокрема, доведено, що за вмістом незамінних амінокислот, біологічною цінністю та функціонально-технологічними властивостями білки харчового шроту переважають білки яєчного порошку, і харчовий шрот може повністю замінити яєчний порошок у рецептурі майонезу.

Актуальним на сьогоднішні є виробництво кондитерських виробів з використанням харчових добавок з рослинної сировини, які підвищують вміст есенціальних нутрієнтів у харчових продуктах [5]. Використання шроту при виробництві кондитерських виробів надає можливість значно зменшити кількість цукру у виробках, підвищити їх харчову цінність та збагатити поживними речовинами.

Список використаних джерел:

1. Бачинська Я. О., Непочатих Т. А., Бородай Д. В. Шляхи підвищення біологічної цінності кондитерських виробів та вдосконалення технології виробництва печива з використанням шротів. *Зернові продукти і комбікорми*. 2013. № 3. С. 27—30.
2. Давидович О. Я., Лозова Т. М. Нетрадиційні види борошна у кондитерському виробництві. *Товарознавство та інновації*. 2011. № 3. С. 229-234.
3. Дорохович, В. В. Інноваційні технології борошняних кондитерських виробів зі зниженою калорійністю. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*, 2017. №4. С. 86-94.
4. Дробот, В. І. Поговоримо ще раз про харчові добавки та їх функціональну роль в технологічному процесі. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*, 2018 №3. С 62-80.
5. Кравченко М., Поп Т. Хімічний і фракційний склад порошку з листя волоського горіха. *Товари і ринки*. 2014. № 2. С. 124—131.

УДК 543:668

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗБАГАЧЕННЯ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ

Діана АНТОНОВА, Наталя НОВІКОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

В наш час проблеми харчування відносяться до найважливіших глобальних проблем, які висунуті ООН перед людством поряд з такими проблемами, як охорона навколишнього середовища, забезпечення енергоносіями. Швидке зростання чисельності населення потребує виробництва додаткових харчових ресурсів. За даними ВООЗ, здоров'я людини на 50–55 % визначається умовами і способом життя, зокрема харчуванням, на 25 % – екологічними умовами, на 15–20 % – генетичними факторами і лише на 10–15 % – діяльністю системи охорони здоров'я [1].

Правильне харчування забезпечує нормальний зріст і розвиток, сприяє профілактиці захворювань, подовженню життя людей, підвищенню працездатності і створює умови для адаптації їх до навколишнього середовища. Вчені багатьох країн приділяють велику увагу створенню продуктів харчування, направлених на вирішення конкретно поставлених завдань. Людина, як і будь-який інший живий організм, являє собою відкриту термодинамічну систему, яка може зберігати свою цілісність та здатність до самовідтворення завдяки постійному обміну речовин із зовнішнім середовищем.

З їжею в організм надходить більше ніж 600 різних речовин органічної і неорганічної природи, які сприяють виконанню їжею різноманітних функцій у процесі життєдіяльності організму та забезпечують сталість внутрішнього середовища та здоров'я людини. Однак, виконання всіх функцій їжі в організмі залежить від правильності організації харчування.

Функціональне харчування, побудоване з урахуванням сучасних вимог нутріціології, забезпечує нормальний перебіг процесів росту і розвитку організму, збереження здоров'я і працездатності людини. Провідна роль у задоволенні потреби населення країни в харчуванні належить закладам ресторанного господарства. Впровадження науково обґрунтованих збалансованих харчових раціонів і окремих страв за значно менших витрат на виробництво кулінарної продукції, порівняно з домашнім приготуванням, сприяє дотриманню принципів раціонального харчування [2].

Сучасна нутріціологія розглядає харчову продукцію не лише як джерело енергії і пластичних матеріалів, а як складний натуральний фармакологічний комплекс, здатний регулювати, визначати та впливати на стан здоров'я людини. Нутрієнтний склад раціону відіграє основну роль в регуляції процесу всмоктування, виведення, характері розподілу та накопичення поживних речовин. Тому інгредієнтний склад має надзвичайно велике значення в збереженні здоров'я та попередженні захворюваності населення.

Встановлено, що параметри національного здоров'я потребують системно-комплексного програмного підходу до вирішення проблеми харчування населення. Харчові раціони повинні забезпечувати потреби різних верств населення в раціональному харчуванні, адекватному національним традиціям, віку, професії, стану здоров'я, економічному становищу та економічній ситуації, відповідно до вимог сучасної медичної науки [3].

В глобальній стратегії ВООЗ в області харчового раціону і фізичної активності, затвердженій Всесвітньою асамблеєю охорони здоров'я (резолуція 57.17 від 22 травня 2004 р.), окреслено головні довгострокові орієнтири у цій сфері, що мають бути реалізовані на національному рівні, на системних міжвідомчих засадах з урахуванням міжнародного досвіду. Найпріоритетнішими напрямками сьомої рамкової програми Європейського Союзу з науково-технологічного розвитку в Європі визначено здоров'я і харчові продукти.

В Індії наслідками недостатнього харчування стали зниження працездатності, нездужання і висока смертність населення. За статистичними даними, економічні втрати, що

спричинені даною проблемою, становлять від 3 до 9 % внутрішнього валового продукту. У США річні збитки від оплати лікарняних листів, страхування, лікування ожиріння становлять 12,7 млрд доларів. У країнах ПівденноСхідної Азії з дефіцитом йоду в харчуванні пов'язані значні збитки, що сягають 5 млрд доларів. Експерти Всесвітньої організації охорони здоров'я довели, що щорічно 2 млн людей помирає від хвороб, пов'язаних з малорухливим 24 способом життя. Найбільш поширені з них – ішемічна хвороба серця, цукровий діабет, гіпертонія [4].

Профілактика захворюваності серед населення шляхом оптимізації харчування в останнє десятиріччя спостерігається в ряді економічно розвинених країн Європи, США та Канаді. Актуальність цього питання підкреслюється прийняттям урядами ряду країн (Нідерланди, Норвегія, Данія, Іспанія, Фінляндія, Мальта, Японія) політики харчування. Досвід багатьох країн світу переконливо свідчить, що послідовна комплексна державна політика в галузі харчування, спрямована на забезпечення всіх груп населення повноцінним, раціональним харчуванням, дає позитивні результати в зниженні рівня захворюваності і поліпшення показників здоров'я населення [5].

Список використаних джерел:

1. Концепція загальнодержавної програми «Здоров'я 2020: український вимір» на 2012–2020 рр: проєкт. від 1.07.2011 р. М-во. охорони здоров'я. України, 2011.
2. Гулий І.С., Сімахіна Г.О., Українець А.І. Основи валеології. Валеологічні аспекти харчування: Підручник. К.: НУХТ, 2003. 336 с.
3. Капельянец харчових продуктів: підручник. К.: НУХТ, 2015.-402 с. Л.В., Юргачова К.Г. Функціональні продукти. Одеса: Друк, 2003. 312 с.
4. Рудавська Г.Б., Тищенко Е.В., Притульська Н.В. Наукові підходи та практичні аспекти оптимізації асортименту продуктів спеціального призначення: Монографія. К.: КНТЕУ, 2002. 371с.
5. Середня тривалість життя в Україні та закордоном [Електронний ресурс] – УНІАН. Здоров'я. – Режим доступу: <http://health.unian.net/ukr/detail/239711>.

УДК 543.42:664.7

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОНЯШНИКОВОЇ ТА ОЛИВКОВОЇ ОЛІЙ

Вікторія ВЕЛНЕЧУК, Оксана ДЗЮНДЗЯ

Херсонський державний аграрно – економічний університет

Рослинні олії є звичайними продуктами, які часто використовуються для приготування їжі, наприклад, під час обсмажування овочів, приготування соусів, піци і пасти. Оливкова і соняшникова олії — одні з найпопулярніших рослинних олій, що використовуються у всьому світі, кожна з яких має унікальні характеристики.[1]

Соняшникова олія — одна з найважливіших олій, що має велике господарське значення. У кулінарії застосовується для смаження і для додавання до салатів. З неї виробляють маргарин і кулінарні жири (шляхом гідрування), застосовується для виготовлення консервів, а також у миловарінні та лакофарбовій промисловості, входить до складу різних мазей.[2]

Оливкова олія має широке застосування в кулінарії, косметології, фармакології, виготовленні мила. Оливкова олія - цінний дієтичний продукт, завдяки високому вмісту мононенасичених жирних кислот і поліфенолів. Широко використовується, зокрема, у середземноморській кухні, особливо в італійській.[3]

Залежно від способу очищення, розрізняють такі **види соняшникової олії**:

- Нерафінована.
- Рафінована.
- Гідратована.
- Виморожена.
- Вибілена.
- Дезодорована.[4]

Види оливкової олії

- оливкова олія Extra Virgin – натуральна олія найвищої якості.
- оливкова олія Virgin Olive Oil – середнього класу.
- оливкова олія Refined Olive Oil. Олія першого віджиму, яка після пресування піддається процесу рафінації (очищенню).
- оливкова олія Olive Pomace Oil. Олія виготовлена з макухи оливкових кісточок.
- olio Vergine lampante та Olio di Oliva Raffinato не використовують у їжу, тільки для промислового використання.

Найкращою вважається оливкова олія екстра-класу (італ. Olio d'oliva l'extravergine або англ. Extra virgin olive oil). Кислотність цієї олії зазвичай не перевищує 0,8-1 %. Чим нижча кислотність олії, тим вища її якість.[5]

Таблиця 1

Склад і користь соняшникової та оливкової олії

Вміст вітамінів на 100 г олії	Соняшникова олія	Оливкова олія
<i>Вітамін А</i>	0,5	0,03
<i>Вітамін В</i>	0,5	0,01
<i>Вітамін Е</i>	75	5
<i>Вітамін D</i>	2	0,9
Жирні кислоти, %		
<i>Лінолева</i>	66	85
<i>Олейнова</i>	21,3	73
<i>Пальмітинова</i>	6,4	4,2
<i>Арахідинова</i>	4,0	1,5

Користь соняшникової олії для організму людини виражається в наступному:

- поліпшення роботи серцево-судинної системи (зниження рівня холестерину, зміцнення судинних стінок, захист від атеросклерозу, важких патологій судин і серця);
- сприятливий вплив на роботу головного мозку (поліпшення когнітивних функцій);
- нормалізація роботи шлунково-кишкового тракту;
- позитивний вплив на ендокринну і сечостатеву системи;
- запобігання передчасному старінню (завдяки високому вмісту токоферолу, який в три рази вище, ніж у оливковій олії).[4]

Користь оливкової олії для організму людини:

- відмінна профілактика серцево-судинних захворювань: вона зміцнює судини і робить їх більш еластичними.
- корисна тим людям, які перенесли складну операцію або важку хворобу. Вона допомагає організму швидше відновитися і прийти в форму.
- оливкова олія виводить з організму токсини, солі важких металів і радіонукліди.
- при курінні або вживанні спиртних напоїв олія допомагає звільнити дихальні шляхи, а також знижує шкідливий вплив нікотину на внутрішні органи.
- запобігає таким хворобам, як рак, серцево-судинні захворювання, хвороба Альцгеймера, артрит, інсульт і ожиріння
- діє на центральну нервову систему, стимулює вироблення нервових клітин. [5]

Висновок. Оливкова олія, особливо першого холодного віджиму, належить до найменш оброблених кулінарних олій на полицях магазинів. Це означає, що вона зберігає більшість антиоксидантів, вітамінів і мінералів. Наприклад, антиоксиданти і поліфенольні сполуки у оливковій олії були ретельно досліджені на предмет їх користі для здоров'я серця.

З іншого боку, соняшникова олія піддається більшій обробці, щоб нейтралізувати її смак і змішати кілька видів рослинних олій. Це означає, що вона містить мінімум корисних поживних речовин, а калорії залишаються порожніми.

Та все ж з усього вищесказаного можна зробити простий висновок – ні соняшникова ні оливкова олія не є унікальними і чудово доповняють один одного, якщо їх правильно чергувати.

Список використаних джерел:

1. Яка олія приносить більше користі організму: соняшникова чи оливкова
URL: <https://ukr.media/medicine/>
2. Соняшникова олія URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Соняшникова_олія
3. Оливкова олія URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Оливкова_олія
4. Соняшникова олія. Вид, користь, застосування і протипоказання
URL: <https://agrozerholding.com/ua/podsolnechnoe-maslo-vidi-primenenie/>
5. Оливкова олія: як обрати, користь і шкода
URL: https://smachnonews.24tv.ua/olivkova-oliya-korist-shkoda-kaloriynist-yak-obirati_n1564713

УДК 620

ДОСЛІДЖЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХАЛВИ В УКРАЇНІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО РОЗВИТКУ

Олександра ВЕЛНЕЧУК, Оксана ДЗЮНДЗЯ

Херсонський державний аграрно – економічний університет

Халва - один з найпопулярніших кондитерських виробів як серед дорослих так і серед малечі. Цей десерт має шарово-волокнисту структуру, що складається із тонких волокон, збитої з піноутворювачами карамельної маси та розтертих смажених олійних ядер. Залежно від виду насіння розрізняють халву: арахісову, горіхову, соняшникову, тахінну (з насіння кунжуту, інакше сезам), комбіновану (з різних видів насіння).[1]

Халва, в залежності від виду сировини, це джерело : вуглеводів (40-50%), білків (12-20%), жирів (25-35%), мінеральних речовин та вітамінів. Дані солодоці мають гарні смакові властивості та поживність, калорійність становить 500-560 ккал.

Метою роботи є визначення існуючого асортименту та напрямів розширення з урахуванням сучасних тенденцій. [2]

Спершу було визначено основні фактори, які впливають на ринок східних солодоців, в тому числі і халви:

1. Вирощування соняшнику, що є найбільш культивована культурою в Україні та є сировиною для виробництва халви.
2. Підвищення цін на основні види сировини для борошняних кондитерських виробів, наприклад, пшеничного борошна, цукру.
3. Дотримання виробниками більш високих вимог до виробництва продукції.
4. Впровадження принципів НАССР на виробництво.
5. Розвиток виробництва перспективних напрямків (наприклад, органічного шоколаду, діабетичної продукції і т.д.).
6. Зростання експортної орієнтованості галузі.
7. Вихід на європейський ринок великих виробників (Roshen, Lukas, тощо). [3]



Рис.1 Динаміка вирощування соняшнику в Україні 2019-2021 рр, в натуральному вираженні

Встановлено, що асортимент ринку східних солодошів в Україні складається з близько 200 найменувань продукції. Халва займає близько 74% його обсягу, а решта східних солодошів поділяються за такими видами:

- борошняні вироби - пахлава, шакер-чурек, кураб'є;
- м'які цукерки - рахат-лукум, щербет, нуга;
- карамелізовані солодоші - різні види козинаків.[3]



Рис.2 Структура ринку халви та східних солодошів в Україні за видами, в натуральному вираженні, %

Отже, враховуючи значний попит на халву, виникає потреба в розширенні асортименту цих солодошів з урахуванням сучасних вимог нутриціології, а саме, виробництво продукції:

- зниженої енергетичної цінності;
- підвищеної харчової цінності;
- подовженого терміну зберігання.

Досягти цього можна за рахунок використання нетрадиційних добавок рослинного походження, які багаті на біологічно активні речовини, цукрозаміники, тощо. Саме це і визначає перспективний напрямок подальших досліджень зі створення халви спеціального призначення.[4]

На сьогоднішній день ринок халви в Україні збільшується так само як і попит на дану продукцію, але не кожен здатний її придбати, враховуючи тенденцію на здорове харчування. Отже для розширення асортименту халви необхідно врахувати виробництво зі знежиреною енергетичною цінністю та на продукцію зі спеціального призначення.

Список використаних джерел:

1. Товарознавча характеристика халви. Реферат 2016: URL: <https://ukrbukva.net/114160-Tovarovedcheskaya-harakteristika-halvy.html>
2. Що потрібно знати про халву. Стаття 2018: URL: <https://harchi.info/blogs/san-ayt-j/shcho-potribno-znaty-pro-halvu>.
3. Аналіз ринку халви та східних солодошів України 2020 рік. Стаття 2021: URL: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka-halvy-i-vostochnyh-sladostej-ukrainy-2020-god>
4. Державна служба статистики України. Стаття 2022: URL: <https://ukrstat.gov.ua/>.

УДК 664:6

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБА ПШЕНИЧНОГО З ДОДАВАННЯМ НАСІННЯ ГАРБУЗА

Юрія ВЛАСОВ, Катерина СІЛЬЧЕНКО

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Хлібні вироби є одним з основних продуктів харчування людини. Хліб з пшеничного борошна користується великою популярністю у населення. Білий хліб став основним продуктом в харчуванні людини, завдяки вмісту в ньому таких мінеральних елементів як магній, кальцій, фосфор, калій і багатьох інших. Окрім мінеральних елементів, пшеничний хліб містить вітаміни групи В, РР, Е і задовольняє більше половини потреби організму людини у вітамінах цієї групи [1].

Традиційна технологія виробництва пшеничних сортів хліба заснована на приготуванні опари. Ця технологія тривала і значно важка. У багатьох країнах у тому числі і в Україні знайшло широке застосування додавання в хліб різного насіння, злакових культур, фруктів і овочів. Необхідність використання прискорених і спрощених способів приготування тіста привело до розробки рецептур безопарного приготування хліба. Нині прискорені і спрощені способи приготування тіста застосовуються в основному на підприємствах малої потужності або міні-пекарнях.

Для приготування тіста з пшеничного борошна застосовуються різні технології і різноманітні рецептури: із застосуванням густої і рідкої опари, великої густої опари, застосування інтенсивної (холодною) технології з використанням збільшеної кількості дріжджів, а також з використанням біологічно активних сумішей [1].

Хліб буває не лише традиційний з житнього або пшеничного борошна, але також і з додаванням олійного насіння (соношнику, гарбуза), злакових культур (висівок, вівсяні пластівці) і з додаванням овочів і фруктів (сушених і у вигляді пюре або суміші). Хліб приготований з додаванням насіння гарбуза дуже смачний і корисний, оскільки в гарбузі міститься велика кількість вітамінів і мінеральних речовин [1].

Нині, проблемою сучасності є отримання продукції профілактичних і оздоровчих властивостей. Тому в плані вирішення цієї проблеми, особливий інтерес представляє саме насіння гарбуза. Хліб з додаванням насіння гарбуза по поживній цінності перевершує будь-який хліб приготований з додаванням іншого олійного насіння і добавок.

Ми пропонуємо три рецептури хліба пшеничного з додаванням насіння гарбуза:

1. Спосіб приготування хліба з пшеничного борошна включає, отримання густої опари з частини борошна, води і дріжджової суспензії, її бродіння, заміс тіста шляхом змішування усієї опари з водою, сольовим розчином і борошном, що залишилося, а також внесення в тісто насіння гарбуза у кількості 2%, його подальше бродіння, оброблення, округлення і обсипання тістових заготівок насінням гарбуза, розстоювання і випікання.

2. Спосіб, відрізняється тим що готується густа опара, в тісто вноситься насіння гарбуза у кількості 3,0% до маси борошна.

3. Спосіб відрізняється тим, що тісто готується на рідкій опарі в тісто вноситься насіння гарбуза у кількості 1,5% до маси борошна, обсипання тістових заготівок робиться насінням гарбуза у кількості 0,5% до маси борошна.

Ці способи приготування дозволяють отримати хліб з високими показниками якості підвищеним вмістом вітамінів і мінералів. Хліб приготований за такими способом, має більше виражений смак і аромат. Крім того використання насіння гарбуза дозволяє отримати хліб з підвищеною харчовою цінністю і має профілактичні і оздоровчі властивості.

Список використаних джерел:

1. Пересічний М.І. Технологія продуктів харчування оздоровчого призначення / М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко, Д.В. Федотова, О.В. Кандалей – К.: КНТЕУ, 2008. – 718 с.

УДК 677.11.021

МОЛОЧНІ АЛЬТЕРНАТИВНІ ПРОДУКТИ

Єлизавета ІВАНОВА, Світлана УШАКОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Світ змінюється, як змінюються смакові вподобання людства. Сьогоднішній основний тренд у світі – здорове харчування.

Продукти на рослинній основі – це глобальний тренд. Такі продукти створені на основі різноманітних рослин, зерен та горіхів, рослинних олій. Рослинні продукти та дієти на рослинній основі стають все більш популярними. За останні 20 років йде значне зростання цієї категорії продуктів. Кожного року кількість альтернативних продуктів на глобальному ринку зростає на 15%.

Рослинне молоко. У 2019 році ринок рослинного молока коштував понад 12 мільярдів доларів, і, згідно з дослідженням Global Market Insights, у період з 2020 по 2026 рік його зростання складе 11%.

Картопляне молоко готують його з очищеної картоплі, яку нарізають, варять і змішують з іншими інгредієнтами, такими як вода, рапсова олія. DUG— шведський бренд належить компанії Veg of Lund, є виробником картопляного молока. Поживна цінність: енергетична цінність: 163 кДж/39 ккал, жири 1,5 г, вуглеводи 4,4 г, білки 1,3 г, кальцій 120 мг, вітамін D: 0,75 мкг, рибофлавін: 0,21 мг, вітамін B12: 0,38 мкг, фолієва кислота: 30 мкг. Картопляне молоко густе і вершкове, на смак трохи солодкувате. Гарно піниться для кавових напоїв. Більш того, картопляне молоко є екологічним вибором, оскільки воно використовує менше води, ніж горіхове молоко, і потребує менше природних ресурсів, ніж вівсяне молоко.

Вівсяне молоко ідеально підходить для людей з алергією на молочні продукти чи горіхи, або для людей, які потребують безлактозного харчування. Oatly Group AB — шведська харчова компанія, яка виробляє альтернативи молочним продуктам з вівса. Овес природним чином забезпечує такі поживні речовини, калій, який допомагає підтримувати здоровий рівень артеріального тиску, і залізо, яке є важливим для запобігання анемії. Молоко Oatly, є збагаченим і є чудовим джерелом кальцію, вітаміну А, B12 і вітаміну D. Oatly має широкий асортимент продуктів, включаючи: вівсяне молоко, морозиво, холодну каву, замітники йогурту, кулінарні вершки, спред, заварний крем і майонез. Усі продукти сертифіковані як кошерні та веганські, а також перевірені проектом без ГМО. Усі продукти US Oatly сертифіковані як безглютеніві.

Конопляне молоко виготовляють з насіння коноплі. За поживністю одна склянка конопляного молока містить 140 калорій, від 3 до 4 г білка та до 2 г клітковини. Також це відмінне джерело магнію, заліза та вітаміну D, калію та кальцію. Містить амінокислоту аргінін — це може допомогти розслабити кровоносні судини та знизити артеріальний тиск. Білок насіння конопель ідентичний тому, який міститься в людській крові, що робить його максимально засвоюваним і нешкідливим для здоров'я. Конопляне молоко допомагає позбавити від великої кількості проблем і хвороб:

- знижує апетит, добре підходить під час дієт і переході на правильне харчування;
- заспокійливий та протизапальний засіб;
- сечогінних цілях і усунення каменів в нирках.

Кунжутне молоко може стати чудовим вибором для людей з алергією на горіхи. Калорійність 114,6 ккал на 100 г, білки 3,5 м, жири 9,9 м, вуглеводи 4,7 м, харчові волокна 2 г. У складі є амінокислоти, ізофлавоїди, невелику кількість незамінних і замічних жирних кислот. Найбільше в кунжутній молоці кальцію — в 6 разів вище, ніж у коров'ячому. Ця речовина зміцнює кісткову структуру, підтримує рівень статевих гормонів в організмі,

знижує прояви ПМС, зменшує кількість і вираженість припливів під час менопаузи, допомагає схуднути. Попереджає серцево-судинні захворювання — атеросклероз та ішемічну хворобу. Підвищує імунний статус, в сезон епідемій знижує кількість інфікованих, а у того, хто вже захворів, зменшує прояв неприємних симптомів.

Фісташкове молоко є хорошим вибором для людей з діабетом, які уникають молочного молока або дотримуються кето дієти. Компанія TÁCHE створює альтернативу молоку з 2020 року. Згідно з дослідженнями ЮНЕСКО, для вирощування однієї унції мигдалю потрібно приблизно 97 галонів води, більшість з яких вирощують у постраждалій від посухи Каліфорнії. Фісташки вимагаючи приблизно на 75% менше води для виробництва. Термін зберігання 12 місяців і упаковка підлягає переробці, компанія являється екологічно чистою і безпечною для довкілля. Калорійність становить 556 ккал на 100 грам, білки 21 г, жири 45 г, вуглеводи 18 г, клітковина 10 г. Серед амінокислот у напій входять наступні: лейцин, ізолейцин, лізин, гістидин, треонін. Користь фісташкового молока проявляється наступним чином: поліпшення зору, ранозагоювальний властивість, нормалізація діяльності центральної і вегетативної нервової системи, антиоксидантна дія, позитивний вплив на роботу печінки і нирок, стабілізація діяльності серцево-судинної системи.

Лляне молоко незважаючи на те, що молоко не містить горіхів, воно має горіховий смак. Лляне насіння – один з найбагатших джерел лігнанов, які володіють антиканцерогенною, антиалергенним, а також потужним антиоксидантним дією. Насіння льону багате мінеральними речовинами, особливо багаті калієм, якого в них міститься приблизно в 7 разів більше, ніж в бананах. Насіння льону – є найсильніший протипаразитарний продукт. Популярний сорт лляного молока, Good Karma, містить 8 г білка і не містить клітковини, тоді як версія Manitoba Flax містить майже 4 г білка і 3 г клітковини. Стимулює роботу шлунково-кишкового тракту, стабілізує нервову систему і оздоровлює серце.

Список використаних джерел:

1. 9 Healthy Plant-Based Milks That Are Making a Splash. *Everyday Health*. URL: <https://www.everydayhealth.com/diet-nutrition/diet/plant-based-milks-expected-make-splash/> (дата звернення: 08.03.2023).
2. Why Oats. *Oatly Who?* URL: <https://www.oatly.com/en-us/en-us/oatly-who#what-is-oatly> (дата звернення: 08.03.2023).
3. Як готувати конопляне молоко і все про його користь. *GrowPro*. URL: <https://growpro.ua/ua/articles/detail/yak-gotuvati-konoplyane-moloko-i-vse-pro-yogo-korist/> (дата звернення: 09.03.2023).
4. Кунжутне молоко: користь і шкода, як приготувати, які рецепти. *Cook*. URL: <https://cook.net.ua/kunzhutne-moloko-korist-i-shkoda-yak-prigotuvati-yaki-recepti/> (дата звернення: 09.03.2023).
5. Tache is for a new kind of alt-milk drinker. the one who makes taste the center of attention and nutrition its best friend. sharp tongues with soft taste buds. we think of tache as a step ahead but always within reach, aiming to take center stage in your fridge. *Tache*. URL: <https://pistachiomilk.com/pages/our-story> (дата звернення: 10.03.2023).
6. Фісташкове молоко: користь і шкода, як приготувати, які рецепти. *Cook*. URL: <https://cook.net.ua/fistashkove-moloko-korist-i-shkoda-yak-prigotuvati-yaki-recepti/> (дата звернення: 10.03.2023).
7. Домашнє молоко з насіння золотистого льону (веганське). *Gastronium*. URL: <https://uk.gastronium.com/homemade-golden-flax-seed-milk> (дата звернення: 10.03.2023).
8. 10 рецептів веганського молока. *Vegan Tehnika*. URL: <https://vegan-tehnika.com.ua/ua/a249068-retseptov-veganskogo-moloka.html> (дата звернення: 10.03.2023).

УДК 664.664

БОРОШНО ГРЕЧАНЕ У ХЛІБОПЕЧЕННІ

Андрій КИСІЛЬ

Уманський національний університет садівництва

Гречка – одна з найпопулярніших серед споживачів круп'яна культура в Україні. Останнім часом, переробні підприємства виготовляють і борошно з зерна даної культури. Так, борошно гречане, порівняно з пшеничним, має більш високу засвоюваність і поживність, у ньому міститься більше білку, жиру і мінеральних речовин, таких як калій, марганець, мідь, цинк і фосфор, воно багате на всі необхідні амінокислоти і вітаміни групи В. Проте, борошно гречане отримують з крупи, що виробляється за схемою, що складається з довгого ланцюжка технологічних операцій. Через наявність розгалужених потоків, технологія дуже енергоємна, як наслідок – досить висока вартість і обмежене вживання населенням борошна гречаного. Головною метою здійснення технології виготовлення борошна гречаного – це скорочення витрат на її виробництво.

Дані, опубліковані в науково-технічній літературі, а так само досвід роботи підприємств ряду зарубіжних країн [1–6], свідчать про те, що гречане борошно, може з успіхом використовуватися під час виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів. Метою роботи було вдосконалення системи оцінювання технологічних переваг і органолептичних характеристик борошна гречаного і, з врахуванням таких переваг, цілеспрямоване розширення асортименту хліба.

Для створення нового хлібного виробу оздоровчого призначення з додаванням борошна гречаного було вирішено розробити рецептуру хліба натурального. Для обґрунтування рецептурного складу хліба гречаного проводили пробні лабораторні випічки. Використовуючи традиційну технологію, яка включає такі операції: підготовка рецептурних компонентів, замішування тіста, вистоювання, розподіл тіста на шматки, формування тістових заготовок та їхнє вистоювання, випікання виробів, охолодження, а також зберігання хліба.

Використання борошна з зерна гречки у технології хліба та хлібобулочних виробів не лише розширить їхній асортимент, а і дозволить збагатити готові продукти білками, харчовими волокнами, вітамінами та мінеральними речовинами. Не популярність серед аграріїв та досить висока собівартість перероблення зерна гречки на крупи та борошно залишаються перепонами для більш широкого використання зерна даної культури в хлібопеченні.

Список використаних джерел:

1. J. Agric. Degradation of Rutin and Polyphenols during the Preparation of Tartary Buckwheat Bread. *Food Chem.* 2010, 58, 8. Pp. 4883–4887.
2. Ciccolini V. et. el. Biofortification with Iron and Zinc Improves Nutritional and Nutraceutical Properties of Common Wheat Flour and Bread. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2017, 65 (27), 5443–5452. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.7b01176>
3. Verardo V. et. el. Determination of Free and Bound Phenolic Compounds in Buckwheat Spaghetti by RP-HPLC-ESI-TOF-MS: Effect of Thermal Processing from Farm to Fork. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2011, 59 (14), 7700–7707. <https://doi.org/10.1021/jf201069k>
4. Weizhou Li et. el. Improving antioxidant activity and modifying Tartary buckwheat bran by steam explosion treatment. *LWT*. 2022, 170. 114106. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.114106>
5. Amela Džafić, Sanja Oručević Žuljević. The Importance of Buckwheat as a Pseudocereal: Content and Stability of Its Main Bioactive Components. 2022 <https://doi.org/10.5772/intechopen.102570>
6. Thanushree M.P. et. el. Enhancing the nutritional and quality profiles of buckwheat noodles: Studies on the effects of methods of milling and improvers. *LWT*. 2022, 160, 113286.

УДК 664.72

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Катерина КОСТЕЦЬКА, Богдан ПЕТРИК
Уманський національний університет садівництва

Технологічне оцінювання зерна сортів пшениці озимої в Україні є важливим етапом вирощування та переробки зерна. Цей процес включає в себе оцінку якісних та кількісних характеристик зерна, таких як вміст білка, вологи, глибокий колір зерна та інші [1–4]. Технологічне оцінювання зерна сортів пшениці озимої дозволяє визначити його придатність для виробництва хліба та інших харчових продуктів, а також впливає на його ціну на ринку [5–7].

Сорт пшениці Дарунок Поділля (*Україна*) відноситься до високоякісних сортів. Зерно має велику масу 1000 зерен та підвищену енергетичну цінність. Крім того, сорт має високу врожайність та стійкий до небажаних факторів середовища, що дозволяє його успішно вирощувати в різних кліматичних умовах. Зерно сорту Дарунок Поділля має високий вміст білка, що робить його цінним для виробництва хліба та інших харчових продуктів. Крім того, зерно має високий вміст клейковини, що забезпечує йому високу хлібопекарну цінність.

Зерно пшениці сорту української селекції Аліот має круглу форму та середній розмір, що дозволяє йому добре пройти через обладнання при обробці. Зерно білого кольору, що свідчить про високу якість та чистоту. Зерно сорту Аліот містить високий вміст білка, що гарантує якість борошна та дозволяє отримувати високоякісні хлібобулочні вироби. Зерно з низькою гігроскопічністю, що забезпечує його довготривале зберігання.

Зерно пшениці французького сорту Авеню (*Avenue*) має продовгасту форму з довгим і тонким зерном, світло-жовтого забарвлення з домішками зеленуватого відтінку, має добрі смакові властивості, забезпечуючи високу якість борошна та хлібобулочних виробів. Зерно сорту Авеню містить помірний вміст білка, високий вміст клейковини, помірну гігроскопічність, що забезпечує його довготривале зберігання.

В цілому, зерно пшениці сорту Нордіка (*Nordika*, виробник *Limagrain, Чехія*) має багато переваг для виробництва хлібобулочних виробів. Високий вміст білка та клейковини дозволяють отримувати високоякісне борошно з гарною розтяжністю. Крім того, зерно має добру гігроскопічність, що дозволяє зберігати його протягом тривалого часу без втрати якості. Зерно пшениці сорту Нордіка має округлу форму з великим зерном світло-жовтого кольору з домішками світло-зеленого відтінку.

Сорт пшениці Скаген (*Skagen*) – це сорт, що розроблений в *Данії*. Зерно пшениці цього сорту має багато переваг для виробництва хлібобулочних виробів. Визначено великі зерна округлої форми з більшим діаметром, ніж у більшості інших сортів пшениці, з високим вмістом білка та клейковини.

Вивчення сортових особливостей зерна пшениці, його технологічних особливостей і оцінювання продовольчих властивостей зерна дає змогу обґрунтовано встановлювати оптимальні способи використання. [6–8].

Визначено найбільші розміри зерна сорту Нордіка і Дарунок Поділля. У зерні пшениці сорту Скаген визначено найбільшу кількість білку і сирої клейковини порівняно з іншими зразками, відповідно 15 і 32 %. Дещо поступався сорт Аліот зі вмістом даних

показників хімічного складу – 13,4 і 29 %. У зерні інших сортах, що вивчали визначено 12,1–12,8 % білка та 24,9–28,0 % сирої клейковини.

На зростання частки продовольчої пшениці в Україні беззаперечно вплинуло вдосконалення технології її вирощування, а саме: більш ретельний підбір сортів озимої пшениці з ширшим використанням насіння сортів із здатністю до накопичення білків та клейковини. При виборі сорту пшениці необхідно врахувати багато факторів, починаючи з кліматичних умов регіону і закінчуючи особливостями конкретного поля [9–12].

Суттєво впливають на визначення якості зерна і такі важливі показники як його вологість та наявність сміттєвих домішок. Чим нижчим буде вміст сміттєвих домішок у партії, тим простіше її буде сушити і зберігати та в кінцевому рахунку реалізувати. Що стосується вологості – цей показник залежить від низки факторів: погодних умов при збиранні, якісного проведення попереднього очищення і сушіння у зерносушарках, дотримання вимог належного зберігання врожаю у зерносховищах.

Список використаних джерел:

1. Ярчук І. І. та ін. Технологічна оцінка якості зерна сортів пшениці озимої, пошкодженої клопом шкідливою черепашкою (*eurygaster integriceps put.*), в умовах Північного Степу України. *Таврійський науковий вісник*, 2020. № 120. С. 253–260.
2. Білоусова З. В., Кліпакова Ю. О. Технологічні властивості зерна інтенсивних сортів пшениці озимої. *Праці ТДАТУ*. 2019. Випуск 19. Т.1. С. 262–269.
3. Сухомуд О. Г., Любич В. В. Урожай і якість зерна пшениці ярої за різних умов мінерального живлення. *Вісник Уманського нац. унів. садівництва*. 2013 № 2. С. 51–55.
4. Семина С. А., Мачнева В. В. Урожай и качество зерна яровой мягкой пшеницы в зависимости от сорта. *Зерновое хозяйство*. 2005. №3. С. 23–24.
5. Уваров Г. И. та ін. Роль сорта и предшественника в повышении урожая и качества зерна озимой пшеницы. *Зерновое хозяйство*. 2006. №6. С. 15–17.
6. Глупак З. І., Радченко В. М. Аналіз якості пшениці м'якої озимої в умовах ННБК Сумського НАУ. *Вісник Сумського НАУ*. 2014. № 2. С. 28–33.
7. Порівняння показників якості пшениці України, США та ЄС. *Пропозиція*. 2008. URL: <http://propozitsiya.com/ua/porivnyannya-pokaznikiv-yakosti-pshenici-ukrayini-ssha-ta-ies> (дата звернення: 28.03.2023).
8. Кононюк Л. М., Корсун С. Г., Давидюк Г. В. Врожайність та якість зерна пшениці озимої залежно від технології вирощування в Правобережному Лісостепу. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2014. №4. С. 46–54.
9. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Технологічна оцінка зерна сортів ячменю, пшениці та тритикале для круп'яного виробництва. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2016. № 88. С. 111–125.
10. Kostetska K. V., Yevchuk Y. V. Physical and mechanical properties and quality indicator of wheat. *Carpathian journal of food science and technology*. 2016. № 8 (2). P. 187–192.
11. Герасимчук О. П., Костецька К. В., Чернега А. О. Сортова продуктивність і якість зерна пшениці м'якої ярої в умовах Правобережного Лісостепу України. *Вісник Уманського НУС*. 2022. № 1. С. 58–63. DOI: <http://10.31395/2310-0478-2022-1-58-63>
12. Герасимчук О. П., Костецька К. В. Формування технологічних властивостей зерна пшениці озимої за внесення різних доз та термінів елементів азотного живлення. *Вісник Уманського НУС*. 2022. № 1. С. 64–68. DOI: <http://10.31395/2310-0478-2022-1-64-69>

УДК: 636.5.087

ЯКІСТЬ М'ЯСА БРОЙЛЕРІВ

Анастасія КРИВОЛАП, Володимир БЕЗУГЛИЙ, Світлана УШАКОВА
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Птахівництво задовольняє значну частку потреб сучасного споживача у м'ясі, за рахунок швидкого росту та масштабності виробництва. Цікавість споживачів до органічної та натуральної продукції птахівництва постійно зростає. Такі продукти з м'яса птиці вже давно популярні в Європі. Одна з найуспішніших програм в Європі це французька Label Rouge, де використовують повільно зростаючу м'ясну птицю, кроси якої були виведені для альтернативних виробничих систем і фірмового або гурманського ринку

У дослідженнях м'яса птиці, що швидко і повільно росте, багатьма європейськими та американськими вченими встановлено дуже багато відмінностей, що залежать від кросу та віку бройлерів. Деякі вчені вказують, що селекція на швидкий ріст і високу продуктивність ймовірно впливає на сенсорні та функціональні якості м'яса тому між швидко- та повільно зростаючими бройлерами може бути відмінність за якістю м'яса. На спеціалізованих ринках зростає попит на органічне вирощування та вирощування птиці на вільному виході. Тому дослідження придатності швидко- та повільно зростаючих кросів для природних і органічних систем виробництва є актуальними.

Існує значна кількість аспектів, що впливає на якість м'яса бройлерів. Вологоутримуюча здатність та колір є важливими характеристиками якості м'яса, які не лише формують якість продукції, а й впливають на вподобання споживачів. У цьому дослідженні оцінювали вплив кросу та доступу до відкритого повітря на якість м'яса. Повільно- та швидкозростаюча птиця досягали еквівалентної живої ваги на 83 та 58 дні, відповідно. Вага туші коливалася від 1,63 до 1,81 кг. Швидкозростаючі кури мали вищу вагу грудей, а повільнозростаючі - нижчу. Відповідно, філе повільнозростаючої птиці важило менше на ніж філе птахів, що швидко ростуть. Колір м'яса є однією з перших ознак, на яку звертає увагу споживач, особливо в безкісткових продуктах. Вплив виробничої системи мав значний вплив на колір, а генотип впливав у меншій мірі. Так, повільно зростаючі бройлери мали більш червоне м'ясо через вищий вміст міоглобіну. У птиці, що мала доступ до відкритого повітря м'ясо було більш жовтуватим, ніж у вирощених у приміщенні, що може бути пов'язано із збільшенням споживання рослинних кормів.

Важливою характеристикою є водоутримуюча здатність м'яса. Якщо вона низька, м'ясо та продукти подальшої обробки не будуть соковиті. Швидкозростаюча птиця, яка вирощувалася на відкритому повітрі, мала вищі втрати води при термічній обробці, ніж вирощена на відкритому повітрі.

Отже, повільнозростаюча птиця характеризувалась гіршою вологоутримуючою здатністю, ніж швидкозростаюча. М'ясо птиці при вирощуванні на відкритому повітрі та швидкозростаючої птиці було більш ніжним, ніж повільнозростаючої птиці, вирощеної на відкритому повітрі.

Список використаних джерел:

1. Fanatico, A. C., et al. Evaluation of slower-growing broiler genotypes grown with and without outdoor access: meat quality. *Poultry science* 84.11 (2005): 1785-1790.
2. Trishyna, V., and V. Gulyaev. "Критичні фактори впливу на загальний виробничий процес бройлерного виробництва." *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування* 5 (2020): 186-191.
3. Захарчук, О. В. Досвід розвитку сільського господарства Польщі. *Економіка АПК*, 2015, 10: 59-65.

УДК 633.522: 631.53.01

ЗАСТОСУВАННЯ СИРОВИНИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СИРКОВОЇ ПАСТИ

Аліна КУРИШКО, Ніна РЕЗВИХ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

На сьогоднішній день, в Україні і в світі все більше зустрічається людей зі зниженим імунітетом і з низькою захворюваністю. Причиною цього є несприятлива екологічна обстановка, неякісне харчування, нестача вітамінів, макро- і мікроелементів в їжі, зниження фізичної активності, шкідливі звички. Тому одним із шляхів поліпшення імунітету людей можливо за рахунок збалансованого харчування, а також використання у щоденного раціону функціональних харчових продуктів [1-3].

Харчування є основною умовою життя людей, оскільки саме з їжею людина отримує усі необхідні для організму харчові речовини. Харчування повинно бути якісним і повноцінним. Для підтримання життя, росту і розвитку, здоров'я та високої працездатності людині важливо дотримуватись 3-х основних принципів харчування, а саме:

1. балансу енергії – передбачає відповідність енергії, яка надходить в організм з їжею, енергії, яка витрачається в процесах життєдіяльності;
2. забезпечення потреби організму в оптимальній кількості та співвідношенні поживних речовин;
3. режиму харчування – дотримання визначеного часу споживання їжі, а також раціонального розподілу їжі при кожному її споживанні.

Сьогодні, велику популярність здобувають функціональні продукти, тобто продукти лікувально-профілактичного направлення.

Встановлено, що важливу роль у формуванні здорового організму, підтриманні міцного здоров'я відіграє щоденне вживання овочів, фруктів, ягід, а також продукції, виготовленої на основі рослинної сировини. Так, вживання і раціони харчування селери, в свою чергу, має також велике харчове значення, оскільки вона багата на вуглеводи, азотисті речовини, ефірні олії, мінеральних речовин, такі як: калій, цинк, кальцій, залізо, фосфор, магній, вітамін С, вітаміни групи В, РР, Е і провітамін А. Її використовують у сирому вигляді (додавають до салатів і гарнірів), та сушеному вигляді (використовують як приправу до різноманітних страв). Відоме застосування її для виготовлення різних консервів. Селеру відварюють, запікають або обсмажують, додають у перші і другі страви.

В раціонах профілактичного-харчування широко використовують молоко і кисломолочні продукти. Ці продукти підвищують опірність організму до шкідливих фізичних, хімічних і біологічних виробничих факторів. Ці продукти покращують загальні функціональні можливості організму, пом'якшують дію радіоактивних і токсичних речовин на печінку, нормалізують білковий і мінеральний обмін [4-6].

В свою чергу, завдяки збалансованому співвідношенню основних харчових компонентів: білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин, вітамінів, молочної кислоти та антибіотичних речовин кисломолочні продукти володіють дієтичними властивостями. Оскільки крім кисломолочних продуктів, цей важливо застосовувати в раціоні овочі. Оскільки овочі, також відіграють важливу роль у харчуванні людини. Тому цікавим є поєднання кисломолочної і рослинної сировини в єдиний продукт і дослідження такої продукції є досить важливим і актуальним завданням сьогодення.

Сьогодні велика увага дослідників і науковців спрямована на дослідження і створення продуктів харчування, що мають особливі властивості: оптимізують незбалансований раціон, поліпшують якість життя людей, знижують шкідливий вплив чинників навколишнього середовища, зберігають і зміцнюють здоров'я населення, забезпечують збалансоване, повноцінне харчування.

Розробка нових видів функціональних продуктів харчування – актуальний напрямок розвитку харчової галузі на теперішній час. Такі продукти складають важливу частину щоденного раціону харчування сучасної людини, про що свідчить неухильне зростання їх споживання у світі.

В Україні нова концепція індустрії корисних продуктів розпочала розвиватись порівняно недавно. Комплексний підхід до розробки і створення функціонального продукту полягає в наступному: вибір і обґрунтування направленості функціональних продуктів; вивчення медико-біологічних вимог до даного виду функціональних продуктів; підбір основи для функціональних продуктів (м'ясної, рослинної та ін.); підбір і обґрунтування застосованих добавок; вивчення прямого і побічного, шкідливого впливу та алергічної дії добавок; підбір і обґрунтування дози добавки або групи застосованих добавок; моделювання рецептури продукту, що розробляється; моделювання технології продукту з відпрацюванням технологічних параметрів; розробка технології функціональних продуктів; дослідження якісних і кількісних показників продукту; розробка нормативної документації на продукт; розробка документацій відносно застосування функціональних продуктів; проведення клінічних досліджень продуктів (у випадку необхідності); виготовлення дослідної партії виробів; сертифікація продукту.

Оскільки кисломолочні продукти, як правило, мають функціональне призначення, а овочі містять цілу низку поживних і корисних речовин, то цікавим є поєднання таких продуктів. А отже, великий інтерес викликає дослідження технологій виробництва функціональних продуктів на основі рослинно-молочної сировини [7, 8].

Одним із перспективних напрямків в області харчової технології є розробка нових видів комбінованих молочних продуктів. Отримані продукти з використанням овочів у різному вигляді володіють гарними смаковими якостями, гарною консистенцією і лікувально-профілактичними властивостями. Традиційними комбінованими молочними продуктами є плавлені сири. Вони порівняно недорогі, хоча і мають високу харчову і біологічну цінність. Але у сучасних умовах дуже важливим є створення нових високоякісних сиркових паст. У зв'язку з цим перспективним напрямком є використання компонентів рослинної сировини. Їх використання дозволяє вдосконалювати асортимент, покращити якість продукції і використовувати її у лікувально-профілактичних цілях.

Список використаних джерел:

1. Грек О.В., Скорченко Т.А. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів. - К.: НУХТ, 2009 — 235 с.
2. Г. Є. Поліщук, О. В. Грек, Т. А. Скорченко та ін. Технологія молочних продуктів: підруч. — К. : НУХТ, 2013. — 502 с.
3. Молочна карта України. АВМ. Асоціація виробників молока. [Електронний ресурс]: <http://avm-ua.org/uk/post/avm-stvorila-molocnu-kartu-ukraini> (дата звернення: 02.02.2020).
4. ТОП-10 найбільших виробників молочної продукції в Україні [Електронний ресурс]: <https://agravery.com/uk/posts/show/top-10-najbilsih-virobnikiv-molocnoi-produkcii-v-ukraini>
5. Власенко В.В., Машкін М.І., Бігун П.П. “Технологія виробництва і переробки молока та молочних продуктів». - Вінниця; ГІПАНІС С.200-306.
6. Патратый А.П., Аристова В.П. „Справочник для работников лабораторий и предприятий молочной промышленности”- М. Пищевая промышленность. 1980 г. 431с.
7. Машкін М.І., Париш Н.М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів. Навчальне видання. – К.: Вища освіта, 2006. – 351 с.
8. Сир кисломолочний. Загальні технічні умови : ДСТУ 4554:2006 . – [Чинний від 01.10.2006] – К. :Держспоживстандарт України, 2006. – 18 с. – (Національні стандарти України).

УДК 568.42

СПОЖИВЧІ ВЛАСТИВОСТІ ПРЕСЕРВІВ ТА ВИМОГИ ДО ЇХ ЯКОСТІ

Ольга ЛЕЩИК, Наталя НОВІКОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Пресерви виготовляють з жирних соледозріваючих риб: оселедців, анчоусових, макрелешукових, скумбрієвих, лососєвих та інших. За своїми споживними властивостями пресерви дуже близькі до бочкових солених, прямих і маринованих риб. Гастрономічні властивості рибних пресервів порівняно з соленою рибою вищі, що пояснюється ширшим рецептурним складом прянощів і меншими втратами тузлука. Культура торгівлі рибними пресервами також вища. Полегшується облік продукції. Однак рибні пресерви мають свої вади. Бензойноокислий натрій та оцтова кислота, які широко використовуються для виготовлення пресервів, певною мірою шкідливі для організму людини, особливо дітей. Тому нормативно-технічна документація нормує вміст цих речовин у пресервах [1].

На формування споживних властивостей пресервів впливають вид і якість риби, рецептура засольної суміші, технологія виготовлення. Високі споживні властивості мають пресерви, виготовлені з якісних жирних соледозріваючих риб (оселедець атлантичний, оселедець тихоокеанський, сардинопс, анчоус та ін.).

Асортимент рибних пресервів налічує більш як 100 назв. На формування асортименту пресервів впливають такі чинники: вид риби, вид розбирання, рецептура суміші для засолювання, вид заливки, жирність, розмір. Залежно від цього рибні пресерви поділяють на такі різновиди: від виду риби - з сайри, кільки, хамси, оселедця атлантичного, скумбрії та ін.; від виду розбирання риби - з нерозбіраної (цілої) риби і розбіраної риби (обезголовленої, тушок, філе-шматків, філе-скибочок, рулетів); від рецептури суміші для засолювання - простого, спеціального, пряного і маринованого засолу; від виду заливки - у томатному соусі, гірчичному, кроповому, майонезному, яблучному та ін.; в оцтово-сольовій, фруктовоягідній, червоно- і чорносмородиновій, гострій, пряній, пивній, майонезній, олійній, маринадній заливці; від масової частки жиру (для оселедців) - атлантичний і атлантичний жирний; тихоокеанський і тихоокеанський жирний; дунайський і дунайський жирний; від розміру риб - з дрібною і середньою (для азово-чорноморських оселедців) [3].

Пресерви спеціального засолу – виготовляють переважно з жирного оселедця, сайри, мойви, скумбрії та ін. Засолювання риби здійснюють безпосередньо у банках великої місткості. До рецептури засольної суміші входять сіль, цукор і бензойноокислий натрій.

Для виготовлення пресервів пряного засолу – використовують здебільшого дрібні соледозріваючі риби (кілька, тюлька, салака, хамса та ін.). Продукт фасують у тару невеликої місткості (до 1000 см³). Крім солі і цукру, до рецептурної суміші входить широкий набір прянощів: лавровий лист, імбир, перець чорний і духмяний, гвоздика, кориця, коріандр, кардамон, екстрагон, аніс. Готовий продукт має приємний смак і аромат. До засольної суміші маринованих пресервів входить сіль, цукор, прянощі й оцтова кислота. Продукт характеризується приємним ароматом і кислуватим присмаком. Високі споживні властивості мають пресерви з оселедцевих, анчоусових, скумбрієвих і ставридових риб. Для пресервів прямих і маринованих з розбіраних риб використовують різні приправи, соуси, овочеві і плодоовочеві гарніри.

Рибні пресерви повинні бути прийняті товаротримувачем за кількістю впродовж 24 год, а за якістю - впродовж 48 год з часу їх надходження. Якість пресервів визначають за відібраним середнім зразком від однорідної партії. Однорідною партією є пресерви з одного виду риб, одного виду розбирання, однієї засольної суміші, однієї упаковки, одного виготовлювача, однієї дати і зміни виготовлення [4].

Застосовують різні способи укладання риби або її частин у тару. Рибу або тушки розміщують у банках похило щільними рядами або рядами, які взаємно перехрещуються. У

ряду кожену рибу щодо сусідньої укладають головною частиною до хвостової. Шматки риби кладуть поперечним зрізом до дна і кришки банки або плазом в один або два ряди. Філе розміщують рядами, які взаємно перехрещуються. Дрібну рибу (салаку, кільку, тюльку, хамсу та ін.) дозволяється класти у банки місткістю понад 400 см³ насипом з розрівнюванням.

Харчова цінність м'яса риби залежить в першу чергу від виходу їстівних частин і вмісту білків і жирів [6]. Хімічний склад м'яса риби, що визначає її харчову цінність і смакові властивості, характеризується перш за все вмістом води, жиру, азотистих і мінеральних речовин, вуглеводів і вітамінів.

Хімічний склад риби «не є постійним». Він істотно залежить не тільки від виду і фізіологічного стану риби, але і від її віку, статі, місця проживання, часу лову і умов навколишнього середовища.

Хімічний склад риби залежить від віку, пори року, вмісту кормів в водоймах і т. д. Кількість білка і жиру збільшується в нагульний період. Відзначено відмінності в хімічному складі в залежності від місця існування.

З віком кількість білка в тілі риби незначно зростає, а вологі - знижується.

Внесення в воду ставків азоту і фосфору до оптимальних норм сприяє нормалізації білкового обміну в організмі риби. Жирність її збільшується з віком. Незалежно від віку запаси жиру зростають до осені. Співвідношення вологості і жирності при цьому обернено пропорційно: з підвищенням жирності кількість води в м'ясі риби знижується. Наявність жиру в тілі риби залежить також і від кліматичних умов: при утриманні риби в холодних водоймах його накопичення починається значно раніше, ніж в теплих водоймах.

У рибних пресервах залежно від виду риби, з якої вони виготовлені, та виду заливки міститься від 12,4 до 22,5% білків і від 0,7 до 25,1% жирів. Білки риб належать до повноцінних. До складу жирів входять поліненасичені жирні кислоти, які мають велике біологічне значення. Рибні консерви у томатному соусі крім білків і жирів мають у своєму складі від 2,6 до 4,3% вуглеводів (цукрів) і приблизно 0,5% органічних кислот. Загальна зольність пресервів - від 2,4 до 3,2%, а зольність завдяки хлористому натрію - від 1,1 до 2,3%. Рибні консерви з океанічних і морських видів риб є важливим постачальником йоду для організму людини. Енергетична цінність рибних пресервів коливається від 96 до 289 ккал/100 г. Більш високою енергетичною цінністю характеризуються рибні пресерви з жирних риб. Енергетичну цінність пресервів підвищують олія, та інші види сировини, які використовуються для їх виготовлення [5].

Список використаних джерел:

1. Вдовенко Н. М. Тенденції розвитку ринку продукції аквакультури в Україні. Наук. вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. 2012. № 169. С. 47—53.
2. Кернасюк Ю. Рибництво: потенціал є! *Агробізнес сьогодні*. 2019. № 11 (282). С. 14—18.
3. Самофатова В. А. Аналіз перспектив розвитку рибопереробної галузі України. *Економіка харчової промисловості*. 2014. № 3. С. 50—52.
4. Смирнюк Н. І. Аналіз виробництва риби та рибної продукції в Україні на сучасному етапі становлення ринкових відносин. *Рибогосподарська наука України*. 2021. № 3. С. 79—88.
5. Стасишен М. С. Економічні проблеми відродження рибного господарства України. *Рибне господарство України*. 2021. № 4 (81). С. 42—47.
6. Шкарупа О. В. Рыбная отрасль Украины. Проблемы и перспективы. *Рибне господарство України*. 2012. № 5 (82). С. 3—8.

УДК: 637.521.42:664

ВИКОРИСТАННЯ М'ЯСНИХ ЕМУЛЬСІЙ У ТЕХНОЛОГІЇ СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Наталя М'ЯСНИКЕВИЧ, Світлана УШАКОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Попит на напівфабрикати з м'яса, які готові до споживання поступово зростає через їх зручність у приготуванні. Котлети - простий та економічно вигідний спосіб перетворення м'ясної сировини на готові продукти з доданою вартістю. М'ясо гомогенат або дрібно нарізане м'ясо готують шляхом змішування з сіллю-фосфатом. Така сировина містить високий рівень екстрагованих міофібрилярних білків, як будуть діяти як ефективний зв'язувач для води та жиру, частинок м'яса у готових м'ясних продуктах. Величина подрібнення м'яса значно впливає на якісні характеристики котлет, збільшує консистенцію, соковитість, водозв'язуючу здатність. М'ясна емульсія утворюється в результаті інтенсивного подрібнення (кутерування) м'язових тканин. Вода, додана при кутеруванні, сполучається з білками та утворює суміш, в якій утримуються частинки дисперсної фази. Тому питання розробки котлет з використанням м'ясної емульсії та подрібненого м'яса яловичини є актуальним.

Рецептура котлет складалася з 70 % емульсії м'яса яловичини / рубленого м'яса, 2,0 % солі, 1,5 % суміші спецій, 3,0 % рафінованої рослинної олії, 3,5% борошна пшеничного, 10 % суміші цибулі, часнику, 10 % вареної подрібненої картоплі та 5,0% пластивців льоду. Серед інших інгредієнтів: яйце для покриття, панірувальні сухарі та рослинна олія для смаження.

Визначали рН потенціометричним методом. Був розрахований відсоток поглинання панірування формулою:

Поглинання панірування

$$= \frac{\text{Маса котлет після панірування} - \text{Маса котлет до панірування}}{\text{Маса котлет до панірування}} \times 100\%$$

Вихід продукту виражали у відсотках після зважування сирого та готового виробу. Волога визначалась методом висушування

Середнє значення рН котлет із м'ясної емульсії було на 0,20 вище в порівнянні з котлетами з рубленого м'яса. Відсоток поглинання панірування був значно вищим для котлет з м'ясною емульсією яловичини в порівнянні із рубленими котлетами на 2,02 %. Величина панірування в значній мірі залежить від в'язкості тіста, а в'язкість є ключовим чинником для отримання бажаного рівня прилипання панірувальної суміші. В'язка емульсія сприяє прилипанню, зберігаючи форму виробу. Вихід готового продукту котлет з м'ясною емульсією та подрібненого м'яса значно відрізнявся. Встановлено, що вихід котлет з подрібненої сировини був значно меншим і становив 87,75 %. Низький вихід продукту може бути пов'язаний з більшим розміром часток м'язової тканини та низьким рівнем екстракції білка. Вищий вихід продукту котлет з м'ясною емульсією 91,11 % може бути пов'язаний з ефектом емульгування. Показники вологоутримуючої здатності були вищими на 7,23 % для котлет із додавання м'ясної емульсії.

Отже, значне подрібнення м'ясної сировини у технології січених напівфабрикатів збільшує здатність зв'язувати воду, що підвищує вихід продукту. Підвищена екстрактивність білка, а, відповідно, більша стабілізація м'язових білків також впливає на збільшення виходу продукту.

Список використаних джерел:

1. Гринченко О.О. та ін. Технологічні аспекти виробництва напівфабрикатів м'ясних посічених заморожених із використанням емульсійних систем. 2015. 178 с.
2. Пасічний В. М. та ін. Розробка технологій білково-жирових емульсій для кулінарних напівфабрикатів. Науковий вісник ПУЕТ: Technical Sciences, 2019, 1 (85).
3. Singh T, et al. Quality characteristics of spent hen meat cutlets incorporated with meat emulsion as binder. Indian Journal of Poultry Science. 2015.50: 175- 179.

УДК 664.661.2:005.591.6

НЕОБХІДНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА БЕЗГЛЮТЕНОВИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Світлана ОЛЕЙНИКОВА, Ольга ГОРАЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Глютен – це білок, який міститься в деяких злаках і є сумішшю рослинних сполук. Він безбарвний, немає смаку і при контакті з водою має консистенцію, схожу на клейстер. Це речовина, яка перетворює муку на еластичне тісто. Без цього компонента більшість хлібобулочних виробів неможливо було б приготувати, а решта не була б такими пухнастими та красивими. Однак через розвиток селекції у всьому світі, вміст глютену в продуктах харчування призводить до появи проблем зі здоров'ям. Тому, світовий ринок безглютенових продуктів стрімко зростає, пропонуючи широкий асортимент безглютенових продуктів. З 2014 р. по 2016 р. асортимент безглютенових продуктів у Європі подвоївся з 6000 до 12000 найменувань. Це пов'язано з національними алергічними захворюваннями, збільшенням медичних показань, інформуванням споживачів та загальною тенденцією до здорового харчування. Всесвітньою організацією охорони здоров'я встановлено, що здоров'я людини значною мірою залежить від способу життя, в тому числі і від харчування. За останнє десятиліття безглютенова дієта набула величезної популярності і зараз є найбільш трендовою дієтичною звичкою в США та інших країнах. Згідно з нещодавнім дослідженням, приблизно 100 мільйонів американців споживають безглютенові продукти протягом року.

Щороку все більше пацієнтів зі всього світу звертаються зі схожими симптомами розладів травлення та алергічних реакцій. Після довгих досліджень причину було знайдено це непереносимість глютену. Вченими встановлено, що ця непереносимість виявляється різними способами. В табл. 1 представлено різні типи реакції людей на глютен.

Таблиця 1

Реакції людей на непереносимість глютену

Типи реакції на глютен	Суть захворювання	Симптоми	% хворих від загальної популяції
Целиакія (повна непереносимість)	автоімунна патологія, що передається у спадок або набута в результаті мутації генів	хронічна диспепсія чи запор, блювання, зниження маси тіла, дерматити, анемія, затримка розвитку, м'язова слабкість, патологія кісткової системи	1%
Часткова нестерпність	порушення ферментативних процесів	здуття живота, нудота, відрижка, відчуття тяжкості, розлад стільця (пронос, запор)	7–16%
Атопічна алергія на глютен	локальне прояв непереносимості	алергічні дерматити, напади бронхіальної астми, анафілактичні реакції	2–9%

Аналізуючи дані наведені в табл. 1 можна зробити висновок, що найбільший відсоток людей, які мають непереносимість глютену, мають часткову непереносимість і становлять 7-16 %. Атопічна алергія на глютен становить від 2% до 9%. Отже, можна зробити висновок, що при целиакії продукти, що містять глютен, повинні бути повністю виключені з раціону. При частковій

непереносимості або алергії достатньо обмежити в щоденному меню споживання глютеністких каш та страв з борошна.

На сьогоднішній день, існують лабораторні дослідження, які дозволяють визначити причину тих чи інших розладів пов'язаних з непереносимістю глютену. В домашніх умовах для визначення цих причин достатньо виключити з раціону хлібобулочні вироби та крупи на 14 днів і повернутися до звичайного харчування. Якщо з'являються характерні симптоми, це свідчить про непереносимість глютену [1].

Відомо, що сучасні технології безглютенового виробництва передбачають заміну традиційних хлібобулочних виробів з пшеничного або житнього борошна на безглютенове борошно, таке як кукурудзяне, гречане, рисове, амарантове тощо [2]. Харчові продукти призначені для дієтичного харчування людей, є харчовими продуктами, які через свій особливий склад або особливий процес виготовлення значно відрізняються від харчових продуктів для звичайного споживання, які відповідають поставленій меті забезпечення дієтичного харчування і реалізуються так, щоб було ясно, що вони відповідають цій меті. Дієтичне харчування повинне відповідати спеціальним вимогам, що пред'являються до харчування деяких категорій споживачів з порушеним процесом засвоєння глютену в організмі. Основну частку безглютенової продукції в Україні становить продукція закордонного виробництва, тому питання використання альтернативних видів рослинної сировини для заміни традиційного борошна, що містить глютен, набуває неабиякого значення та потребує глибоких теоретичних та експериментальних досліджень.

Одним із шляхів реалізації державної політики у сфері здорового харчування громадян України є розробка інноваційних технологій для створення продуктів харчування нового покоління, збагачених усіма незамінними мікронутрієнтами, необхідними для нормального функціонування людського організму [3]. Виробництво такої продукції розширить асортимент хлібобулочних виробів вітчизняного виробництва та дозволить замінити дорогі імпортні безглютенові вироби вітчизняними на основі використання власної, щорічно відновлюваної рослинної сировини.

Список використаних джерел:

1. Gluten-free diet. Healthline: web site. URL: <https://greenheal.com.ua/ru/article/bezglyutenovaya-dieta-polza-ili-fejk>
2. Slashcheva A., Fedorova D., Lanska V. Проблеми та перспективи виробництва безглютенових хлібобулочних виробів в Україні. SWorldJournal, 2022. №15-01. С. 8-13.
3. Горач О.О., Кіпіоро І.М., Гусар А.О. Використання альтернативних видів сировини з метою розробки нових безглютенових рецептур / Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, 2022. № 5. С. 38-44.

УДК 641.88

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ МЕДОВИХ ЗБИТНІВ З ПРЯНО-АРОМАТИЧНИМИ ФІТОКОМПОЗИЦІЯМИ

Микола ПАВЛЮК, Ірина ТАРАЙМОВИЧ
Луцький національний технічний університет

Останнім часом дедалі більше уваги приділяється виробництву напоїв, які містять біологічно активні речовини.

При розробці збагачених продуктів, призначених для покращення здоров'я населення, важливу роль відіграє підбір сировини з високими показниками якості та корисними властивостями [1, 2].

Асортимент таких напоїв можна розширити як з допомогою розробки нових технологій, і з допомогою старовинних російських рецептів. Медові напої бродіння, що мають високу харчову та біологічну цінність, завдяки наявності в їх складі вітамінів, макро- та мікроелементів, біологічно активних речовин, є традиційним продуктом слов'янської кухні. Прянощі та трави, що входять до складу медових напоїв, не тільки покращують сенсорний профіль, а й збільшують їх термін придатності. Як домішки в медових напоях використовують різні види пряно-ароматичних рослин.

Збитень – це напій, з низьким вмістом спирту, приготований з додаванням настоїв, екстрактів рослинної сировини, вітамінів. Збитні та медові напої бродіння відносяться до групи слабоалкогольних.

Різні рослини, що використовуються як сировина для напоїв, містять біологічно активні фітомікронутрієнти: органічні кислоти, флавоноїди, фітонциди, фенольні сполуки, вітаміни, ефірні олії, мікроелементи. У виробництві напоїв використовують різні частини рослини: трави, пагони, листя, коріння та кореневища, квіти, деревну кору, сухі та соковиті плоди [3].

Вживаючи напої на основі меду та з додаванням екстрактів пряно-ароматичної сировини та різних лікувальних трав, можна заповнити дефіцит вітамінів та надати лікувальні властивості напою. Прянощі та трави, що входять до складу медових напоїв, не тільки покращують їх сенсорний вигляд, а й сприяють збільшенню термінів їхньої придатності. Крім того, прянощі та трави мають позитивний вплив на фізіологічний та психологічний настрій організму, обмінні та імунні функції в організмі, а також підвищують антиоксидантні властивості продукту [4].

Збір рослин чи його частин здійснюються у терміни, коли в них міститься найбільше діючих речовин. Термін заготівлі залежить від географічної зони та кліматичних умов. Існує величезна кількість рецептур медових напоїв з добавками різних трав, які розробляються з метою одержання певних біологічно активних речовин напою.

Внаслідок несприятливої екологічної обстановки у мегаполісі доцільна розробка лінійки напоїв бродіння, збагачених фітомікронутрієнтами для підвищення імунітету населення [5].

Існує безліч пряно-ароматичних рослин, які можна використовувати для приготування медових напоїв бродіння. На даний момент актуальне розроблення фітокомпозицій, тобто поєднання двох або більше видів рослин для покращення органолептичних, фізико-хімічних та харчових властивостей напоїв. Важливо правильно підібрати поєднання пряно-ароматичних рослин, щоб уникнути стороннього запаху, лікарського присмаку та утворення шкідливих чи отруйних для людини речовин.

Сфери застосування фітокомпозицій у харчовій промисловості різні. Це кондитерські, хлібобулочні вироби та здоби, цільномолочні продукти, м'ясна індустрія, виробництво напоїв [4, 6].

Споживач сьогодні хоче купувати харчові продукти високої органолептичної якості з покращеними функціональними властивостями та харчовою цінністю у поєднанні з традиційним зовнішнім виглядом та гарантованою безпекою для здоров'я.

Напої з використанням пряно-ароматичних фітокомпозицій виготовляються з концентрованих основ або концентратів, отриманих з використанням пряно-ароматичної рослинної сировини.

Для отримання різних видів фітохімічних препаратів застосовують переважно висушений рослинний матеріал. Свіжі рослини використовують у невеликій кількості (в основному для отримання фітонцидних препаратів та соків) через складність їх зберігання та транспортування, а також через швидке розкладання в них лікарських речовин.

Рослинний матеріал, що піддається сушінню, зазнає значних змін: з клітинного соку отримують сухий залишок, внутрішня частина клітини заповнена повітрям, клітинна стінка й мембрани органодів клітини після сушіння набувають властивостей пористих перегородок.

При оброблянні подрібненого рослинного матеріалу екстрагент за рахунок змочування та капілярних сил проникає через пори всередину клітини, витісняючи повітря. Велике значення в процесі екстрагування мають поверхневий натяг та в'язкість розчинника. Вбираючись, рідина повинна розтікатися по поверхні клітини, що призводить до значного збільшення поверхні зіткнення й прискорює процес розчинення речовин, що екстрагуються. Чим більший поверхневий натяг екстрагента, тим складніше просочується рідиною рослинний матеріал.

З зовнішніх зруйнованих рослинних клітин екстрагент вимиває розчинні та нерозчинні речовини (крохмаль, слиз, білки, пектинові речовини тощо). Через макропори клітин протікає процес дифузії, а через мікропори оболонки клітин – процеси осмосу та діалізу.

На процес екстрагування рослинного матеріалу впливає ряд факторів, які необхідно враховувати при виборі умов екстрагування, – анатомічна будова, ступінь і характер подрібнення рослинного матеріалу, різниця концентрацій, температурний режим і тривалість екстракції, природа та в'язкість екстрагента, ПАР та гідродинаміка шару рослинного матеріалу.

Список використаних джерел

1. Дібровська Н. В. Технологія холодних напоїв із дикорослою сировиною оздоровчого призначення / Н. В. Дібровська // Вісник 11 Національного університету ХП. Серія: Нові рішення у сучасних технологіях. – 2012. – №26. – С. 164–168.
2. Вітряк О. П. Технологічні аспекти використання пряно-ароматичної сировини у технології напоїв / О. П. Вітряк. // Проблеми екологічної біотехнології. – 2014. – № 2. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/peb_2014_2_4.
3. Вітряк О. Технологія ферментованих напоїв на основі *Medusomyces gisevii* V з пряно-ароматичною сировиною / О. Вітряк, Л. Ткаченко, В. Прибильський // Товари і ринки. – 2018. – № 3. – С. 90–99. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/tovary_2018_3_11.
4. Осипова Л. А. Удосконалення переробки пряно-ароматичної рослинної сировини в технології напоїв та вин із функціональними властивостями. Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. 2013. Вип. 2(18). С. 237-245.
5. Технологія безалкогольних напоїв: Підруч. / В.Л. Прибильський, З.М.Романова, В.М. Сидор та ін. / За ред. докт. техн. наук, проф. В.Л. Прибильського. – К.: НУХТ, 2014. – 310 с.
6. Бомба, М. Я., Федина, Л. О., Маслійчук, О. Б., & Майкова, С. В. (2023). Нетрадиційна рослинна сировина карпат у технології приготування напоїв оздоровчої дії. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, (6), 42-51. <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2022.6.6>

УДК 637.146

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КИСЛОМОЛОЧНИХ ДЕСЕРТІВ З ПРОРОЩЕНИМ НАСІННЯМ СОЧЕВИЦІ

Артем ПАСЕКА, Ірина ТАРАЙМОВИЧ
Луцький національний технічний університет

Сучасний ринок функціональних продуктів харчування на 65% складається із молочних продуктів. Актуальним та перспективним є створення кисломолочних десертів, збагачених біологічно активними речовинами функціональних інгредієнтів на основі сировини рослинного та тваринного походження [1]. У цій статті як функціональні харчові інгредієнти запропоновано використання концентратів сироваткових білків та подрібненого пророщеного насіння сочевиці.

Сироваткові білки є препаратами тваринного походження та перевершують всі інші білки як тваринного, так і рослинного походження за вмістом незамінних амінокислот (лізину, триптофану, метіоніну, треоніну), а також амінокислот з розгалуженим ланцюгом (валіну, лейцину та ізолейцину).

Певну увагу привертає сировина природного походження, що містить біологічно активні речовини і має функціональні властивості. Доцільно використовувати пророщене насіння злакових та бобових культур для отримання продуктів із функціональними властивостями. Під час пророщування відбувається синтез та активізація ферментів, під впливом яких при пророщуванні більшість складних речовин (крохмалю, білка) перетворюється на мальтозу, глюкозу, декстрини, пептони, пептиди, амінокислоти та інші речовини. Відбувається перехід біологічно активних речовин у легкозасвоювану форму [2].

Нині вітчизняні молочні підприємства дедалі частіше стали застосовувати сироватку молочну як додаткове джерело компонентів молока у зв'язку з дефіцитом молока, що заготовляється. При правильному використанні молочної сироватки, неутілізовані ресурси якої становлять близько 1,5 мільйонів тонн на рік, можна вирішити такі завдання:

- отримання прибутку підприємством без збільшення обсягу молока, що заготовляється за рахунок використання додаткової продукції;
- підвищення екологічної безпеки виробництва та зниження витрат на очищення стічних вод підприємств за рахунок зниження показника біологічної потреби у кисні.

Введення сухих речовин сироватки до складу традиційних молочних продуктів або кондитерських виробів замість знежиреного молока не є негативним – навпаки, тим самим підвищується біологічна цінність цих продуктів. Однак через високу зольність сухих речовин сироватки частка концентратів, що вводяться в харчові продукти, не повинна перевищувати 10 % за сухими речовинами, інакше органолептичні показники цих продуктів будуть нижчими порівняно з аналогами [3].

Функціональні напої з включенням або на основі сироваткових білків – чудовий вибір для всіх груп населення, які прагнуть зберегти та зміцнити своє здоров'я. Напої, збагачені сироватковим білком, сприяють підвищенню вмісту в тканинах організму людини глутатіону – найважливішого природного антиокислювача, стимулюючи імунну активність організму. Вони багаті двома іншими найбільш дефіцитними амінокислотами – лізином та триптофаном, а також сірковмісними амінокислотами, насамперед цистином.

Таким чином, введення сироваткових білків молока в продукти, особливо рослинного походження, сприяє підвищенню їх біологічної цінності шляхом збалансування амінокислотного складу [4, 5].

Також у вирішенні проблеми білкового дефіциту важливу роль відіграють такі високобілкові культури, як бобові, до яких відносяться сочевиця, горох, квасоля та ін. За харчовою цінністю та хімічним складом білки цих культур найбільш наближені до джерел тваринного білка – м'яса, риби, молока.

Відомо, що білки бобових культур містять багатий набір амінокислот, у тому числі і незамінних.

Сочевиця за вмістом білка посідає друге місце після сої серед бобових культур і може використовуватися як сировина при виробництві харчових продуктів. У сочевиці вміст білка становить 26,9-32,2%, що трохи більше, ніж у інших бобових культурах, крім сої.

Біологічну цінність рослинного білка визначають за вмістом ньому незамінних амінокислот. Сочевиця містить велику кількість вільних амінокислот, в ній присутні глютамінова та аспарагінова кислоти, значні кількості тирозину (18,40-28,30 мг%), треоніну (16,90–20,50 мг%), метіоніну (15,40-26,90 мг%).

Таким чином, за наведеними вище даними, доцільно використовувати насіння сочевиці як перспективного джерела під час виробництва різних продуктів харчування, оскільки її амінокислотний склад збалансований, сочевиця містить велику кількість загального азоту, в ній низький вміст жиру, а також вона багата на біологічно активні речовини. Крім того у сочевиці є значна перевага – вона містить малу кількість інгібіторів травних ферментів та антипоживних речовин на відміну з інших бобових культур, зокрема сої. Крім того сочевиця, за рахунок її функціонально-технологічних властивостей, є перспективною культурою в створення харчових систем.

Специфічний хімічний склад сочевиці передбачає можливість випуску ринку харчових продуктів з легкозасвоюваною формою білка, що вирішить проблему дефіциту білків у раціонах населення.

Для збагачення раціонів харчування біологічно активними речовинами останнім часом актуально використовувати пророщене насіння бобових культур. Пророщування здійснюють для синтезування та активізації ферментів. Саме за допомогою ферментів більшість складних компонентів при пророщуванні (крохмалю, білка) перетворюються на прості, відбувається перехід макро- та мікроелементів у легкозасвоювану форму.

Додавання пророщеного насіння до раціону стимулює метаболізм та кровотворення, компенсує вітамінну та мінеральну недостатність, зміцнює імунітет, приводить до норми кислотно-лужний баланс, сприяє виведенню з організму шлаків, загальмовує процес старіння, підвищує потенцію.

Пророщування насіння сочевиці можна використовувати як попереднє оброблення сировини для розширення застосування та підвищення біологічної цінності різноманітних продуктів харчування, особливо з лікувально-профілактичним ефектом та спеціальними властивостями.

Список літературних джерел

1. Solomon A., Bondar M., Dyakonova A. Substantiation of technology of fermented sour-milk desserts with bifidogenic properties. Східно –Європейський журнал передових технологій. 2019. 1/11 (97). С.6–16.
2. Власенко В.В., Бондар М.М., Семко Т.В., Соломон А.М. Функціональні харчові продукти з наповнювачами. Всеукраїнський науково-технічний журнал «Техніка енергетика транспорт АПК». Вінниця, 2016. №3(95).С.106–109.
3. Соловйова А.В., Калюжная О.С., Стрілець О.П., Стрельников Л.С. Вивчення показників ефективності деяких функціональних напоїв. Сучасні досягнення фармацевтичної технології і біотехнології : збірник наукових праць, випуск 2. – Х.: Вид-во НФаУ, 2017. – С. 175 –179.
4. Некрасов П.О. Інноваційна технологія біфідовмісних комбінованих кисломолочних напоїв функціонального призначення. Харчова наука і технологія. – № 2. – 2014. – С. 49 – 56.
5. Ткаченко Н.А., Некрасов П.О., Вікуль С.І. Оптимізація рецептурного складу напою оздоровчого призначення на основі сироватки. Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2016. – № 1(10). – С. 49 – 57.

УДК 664.68

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БІСКВІТНОГО ТІСТА

Павло ПАСЛАВСЬКИЙ, Наталія ПАЛЬКО
Львівський торговельно-економічний університет

На сьогодні важливою проблемою є поліпшення структури харчування з метою посилення його оздоровчих властивостей, підвищення харчової та біологічної цінності традиційних продуктів.

Збільшення обсягу виробництва та споживання борошняних кондитерських виробів за останні роки свідчать про те, що ця група виробів займає важливе місце в структурі харчування України. Однак, несприятливе навколишнє екологічне та економічне середовище, стресовий рівень життя призвели до посилення і збільшення різної кількості захворювань населення, і, насамперед, ожиріння. Саме тому продукція харчування, зокрема борошняні кондитерські вироби, призначені не тільки задовольняти фізіологічні потреби організму людини в харчових речовинах: вітамінах, мінеральних елементах, харчових волокнах та інших, але й користуються значним попитом серед різних категорій населення.

Рецептурний склад борошняних виробів піддається моделюванню, що дозволяє на їх основі створювати продукти харчування, які відповідають традиційним вимогам до споживних властивостей і сучасним вимогам науки про харчування.

Під час створення борошняних кондитерських виробів оздоровчого призначення основна увага приділяється збільшенню вмісту в них функціонально необхідних компонентів, а також корегуванню їх енергетичної цінності.

Серед борошняних кондитерських виробів вагоме місце посідають вироби із бісквітного тіста, привабливі споживні властивості яких зумовлюють постійний попит на них населення. Підвищення рівня конкурентоспроможності цієї продукції можливо за рахунок створення вискоєфективних технологій, які б поліпшували не тільки смакові властивості продукції, а й збагачували вироби макро- і мікроелементами, вітамінами, харчовими волокнами, сприяли підвищенню захисної функції організму людини. При цьому забезпечували високу якість виробів без підвищення їх собівартості.

Основними технологічними чинниками, які ускладнюють формування належної структури бісквітного напівфабрикату, є специфічні властивості основної сировини, тривалість та умови процесу збивання та їх вплив на формування структури тіста і якість готових виробів з нього.

Одним із цікавих напрямів у технологіях бісквітних виробів є розроблення і впровадження нового покоління продукції із бісквітного тіста із використанням різних нетрадиційних продуктів з місцевої рослинної сировини, а саме: пюре із листяних овочів – селери, різних видів салату, поряд із використанням пюре із яблук, гарбуза, моркви, буряка та інших овочів і фруктів.

Варто відмітити, що технологія бісквітного тіста базується на перетворенні в'язкої емульсійної системи шляхом механічного перемішування у піноподібну, в якій невеликі пухирці газу займають більшу частину об'єму. Структура тіста практично являє собою систему, яка складається із пористої повітряної та суцільної напіврідкої фаз, що підтримує піноподібну структуру продукту. Консистенція та формостійкість структури бісквітного напівфабрикату і виробів із нього залежить від однорідності розмірів, форми пухирців та товщини їх стінок. Механічну міцність піноподібної структури в бісквіті за традиційною рецептурою, в певній мірі, підтримує утворення білково-вуглеводного комплексу, який володіє поверхнево-активними властивостями. Однак, створення такої системи в бісквіті значною мірою залежить від якості сировини, що використовується. Тому для посилення механічної міцності стінок піноподібної структури бісквіту та значного зниження його енергетичної цінності Кочергою В. І. запропоновано використання у якості піноутворювача та стабілізатора прості ефіри целюлози, а саме метилцелюлозу марки МЦ-100. На основі

проведених досліджень встановлено, що раціональним дозуванням метилцелюлози марки МЦ-100, за якого спостерігається збільшення піноутворювальної здатності яєчно-цукрової суміші й досягнення максимального значення її піностійкості, а також скорочення тривалості збивання цієї маси практично в 2 рази, є 1,0-2,0 % до маси яєць. У цьому діапазоні концентрацій підвищується в'язкість яєчно-цукрової маси для тіста в 2,5-3,0 рази, що сприяє збільшенню міцності пінних стінок і отриманню більш стійкої піни під час збивання.

Н. Денисова стверджує, що при додаванні 5 та 10 % вівсяного борошна й 10 % яблучного пюре в рецептуру бісквітного напівфабрикату сприяє поліпшенню споживних властивостей готового виробу, підвищується харчова цінність продукту та змінюються органолептичні показники [1].

При використанні 50 % екструдованого кукурудзяного борошна, стабілізується в'язкість бісквітного тіста при збільшенні швидкості зсуву в межах 12,0-25,0 с⁻¹ зазначають науковці Т. Лісовська, Н. Чорна та О. Дьяков [2].

Науково доведено, що замінивши пшеничне борошно борошном із насіння льону, можна отримати бісквітне тісто більш в'язке та знизити пластичну деформацію готового продукту. Позитивний ефект від додавання в бісквітне тісто 2 гатунків борошна твердих сортів пшениці, з якого видалена зародкова частина, помічено за рахунок збільшення в'язкості, що дозволяє нормалізувати структуру тіста, як результат, отримуємо більш питому пористість та об'єм.

З метою збільшення білкового компоненту в бісквітному напівфабрикаті вчені запропонували замінити пшеничне борошно борошном кіноа (в кількості 20 % до маси пшеничного борошна), оскільки борошно кіноа містить 37,8 % білків, на 22,9 % менше вуглеводів, у 4 рази більше калію, в 2,6 більше кальцію та в 3 рази більше заліза.

Науковцями також розроблено спосіб виробництва борошна із цільного зерна пшениці, пророщеного в розчині морської харчової солі. Ця технологія дає змогу використовувати усі складові зерна, в тому числі зовнішню оболонку, яка містить майже всі вітаміни, мінеральні речовини й харчові волокна зерна. Отримане борошно назвали "Здоров'я". Воно може використовуватися як харчова та дієтична добавка у виробництві бісквітних напівфабрикатів.

Борошно "Здоров'я" містить (г/100 г): білка – 12,3, жирів – 1,9 (на 16 і 46 % відповідно вище, ніж у борошні пшеничному вищого гатунку, вуглеводів – 70,3, що на 11 % менше й пояснюється низьким вмістом крохмалю. Таке борошно містить майже всі вітаміни групи В та мінеральні елементи К, Са, Mg, Fe, Zn, Cu.

За результатами проведених експериментальних досліджень доведено, що максимальний вміст борошна "Здоров'я" у борошняних сумішах з борошном пшеничним вищого гатунку має становити 30 %, що уможливило прийняті характеристики клейковини для використання в технології бісквітного тіста.

Таким чином, проаналізувавши публікації вчених, які мали на меті підвищення біологічної цінності бісквітних виробів, встановлено, що вдосконалення наявної технології виготовлення напівфабрикатів бісквіта полягає в основному у використанні різноманітної нетрадиційної сировини для коригування харчової цінності та підвищення стійкості бісквітного тіста при виробництві та випіканні.

Список використаних джерел:

1. Денисова Н. Дослідження впливу добавок вівсяного борошна та яблучного пюре на технологію виробництва бісквітів / Н. Денисова, Н. Буяльська, О. Моторко // Технічні науки та технології. – 2021. – № 3 (25). – С. 229-236.
2. Лісовська Т. О. Дослідження реологічних властивостей бісквітного тіста з використанням екструдованого кукурудзяного борошна / Т. О. Лісовська, Н. В. Чорна, О. Г. Дьяков // Східний Європейський журнал передових технологій. – 2016. – № 2 (11). – С. 19-23.
3. Романовська О. Л. Моделювання рецептурного складу бісквітів з борошном "Здоров'я" / О. Л. Романовська // Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки. – 2022. – № 29. – С. 66-69.

УДК 664

ГАРБУЗ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ІНГРЕДІЄНТ ДЛЯ СТРАВ ВИСОКОЇ КУХНІ

Олена ПОГРІБНЯК, Оксана ДЗЮНДЗЯ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Покращення якості харчування людей завжди є пріоритетним при розробці нових сучасних страв в меню закладів ресторанного господарства. Особливо гостро торкнулось це питання використання у стравах з гарбуза, як сировини, багатой на вітаміни і мікроелементи, та такої, що володіє високими смаковими якостями [1, 2, 3].

Сучасний споживач ресторанної галузі потребує урізноманітнення позицій страв, вимагає підвищення їх поживності та смакових якостей. Тому постає необхідність у забезпеченні споживачів широким асортиментом страв із збалансованим хімічним складом, наприклад, з додаванням гарбуза [4].

Вивчаючи хімічний склад гарбуза, та вплив його на організм людини, доведено, що вживання позитивно впливає на обмінні процеси в організмі, покращує систему травлення, кровотворну та нервову системи, тощо. Доведено, що харчова цінність овоча зберігається навіть при впливі на нього високих температур, і у вареному або печеному вигляді швидко засвоюється організмом [5, 6].

Плоди гарбуза – цінний харчовий і дієтичний продукт харчування, джерело біологічно активних речовин. Вони містять корисні для людського організму білки, які досить добре засвоюються, пектин, вуглеводи, крохмаль, органічні кислоти, жири, вітаміни, мінеральні солі та інші речовини. Є окрема група столових сортів, у м'якуші яких кількість сухої речовини складає до 20%, цукрів – понад 15%, каротину – понад 20–25 мг %. Хімічний склад плодів гарбуза значною мірою залежить від різних технологічних прийомів вирощування, виду і сорту, ґрунтово кліматичних умов та інших факторів. У харчовій промисловості гарбуз знайшов своє використання при приготуванні перших, других страв, різних напоїв, солодких страв та десертів [7, 8].

Однак, використання такого цінного овоча в приготуванні салатів зафіксовано не було.

Враховуючи популярність салатів у закладах ресторанного господарства було досліджено можливість використання гарбуза як інгредієнта для страв високої кухні. Для створення нової рецептури, ми обрали «Теплий салат з гарбузом, бринзою та грейпфрутом». З огляду на те, що м'якоть гарбуза добре витримує вплив високих температур, ми обрали спосіб термічної обробки нарізаного кубиками гарбуза - припускання, з подальшою карамелізацією [9]. Саме така кулінарна обробка дозволить зберегти нутрієнтний склад, форму нарізання та надасть страві вишуканого смаку [10, 11].

Було проведено ряд досліджень з різним співвідношенням рецептурних компонентів. У дослідному зразку № 1 - 45% бринзи і 45% грейпфруту замінено на гарбуз, додавши можливий максимум досліджуваного продукту. В дослідному зразку № 2 - 15% бринзи і 15% грейпфруту замінено на гарбуз, додавши можливий мінімум досліджуваного продукту. В дослідному зразку № 3 - 15% бринзи і 15% грейпфруту замінено на гарбуз, використавши однакову кількість основних компонентів.

В результаті кулінарних проробок та дегустації дослідних зразків встановлено, що найсмачнішим і збалансованим за смаком був дослідний зразок № 3.

У підсумку, зменшивши лише вагу основних компонентів: грейпфруту та бринзи, додаючи гарбуз такої ж ваги, ми зберегли цілісність смаку.

Отже, шляхом експериментальних кулінарних проробок та дегустації зразків досліджено і створено рецептуру з високими смаковими показниками - «Теплий салат з гарбузом, бринзою та грейпфрутом». Доведено, що введення досліджуваного інгредієнта до

страви надасть високих смакових якостей салату та забезпечить організм людини необхідним об'ємом життєво важливих, корисних для здоров'я нутрієнтами.

Тому пропонуємо включати страву з назвою «Теплий салат з гарбузом, бринзою та грейпфрутом» в основне меню, і впевнені, що дана страва зможе стати візитною карткою будь-якого закладу харчування.

Перспективами подальших досліджень є вивчення хімічного складу нового салату та робота над пошуком продуктів, які позитивно впливатимуть на підвищення імунітету людини.

Список використаних джерел:

1. Антонюк І.Ю. Технологія булочок для бургерів покращеної харчової цінності. Матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, «Інноваційний розвиток готельно-ресторанного господарства та харчових виробництв». 2021.

2. İzli, G., Yildiz, G., Berk, S. E. Quality retention in pumpkin powder dried by combined microwave-convective drying. *Journal of Food Science and Technology*, 2022, Vol. 59(4), p.1558-1569. <https://doi.org/10.1007/s13197-021-05167-5>.

3. Ji, X., Peng, B., Ding, H., Cui, B., Nie, H., Yan, Y. Purification, structure and biological activity of pumpkin polysaccharides: a review. *Food Reviews International*, 2021, Vol.1(13), p. 307-319. <https://doi.org/10.1080/87559129.2021.1904973>.

4. Інноваційні технології овочевих страв в закладах ресторанного господарства. URL: http://tourlib.net/statti_ukr/petryshyn2.htm (дата звернення: 23.03.2019).

5. Jere, A. D., Mwangwela, A. M., Mlotha, V., Phan, U. T. X., Adhikari, K.. Acceptability of traditional cooked pumpkin leaves seasoned with peanut flour processed from blanched, deskinced and raw peanuts of different varieties. *Scientific African*, 2020, Vol.10, e00598. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2020.e00598>

6. Іваніщева О. А. Дослідження шляхів оптимізації нутрієнтного складу страв з гарбуза, Молодий вчений. 2019. Вип.4 (2). с.192-195.

7. Kaur, S., Panghal, A., Garg, M.K., Mann, S., Khatkar, S.K., Sharma, P., Chhikara, N. "Functional and nutraceutical properties of pumpkin – a review", *Nutrition & Food Science*, 2020, Vol. 50 (2), pp. 384-401. <https://doi.org/10.1108/NFS-05-2019-0143>.

8. Притульська Н. В., Антюшко Д. П., Мотузка Ю. М., Органічні харчові продукти: реалії та перспективи виробництва і споживання, *Товарознавчий вісник*, 2022. Вип. 15. с.129-137.

9. Dotto, Joachim M.; Chacha, James S. The potential of pumpkin seeds as a functional food ingredient: A review. *Scientific African*, 2020, Vol.10: e00575. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2020.e00575>.

10. Ghosh, P., Rana, S. S. Physicochemical, nutritional, bioactive compounds and fatty acid profiling of Pumpkin flower (*Cucurbita maxima*), as a potential functional food. *SN Applied Sciences*, 2021, Vol.3, pp.1-14.

11. Kothari, U., Sharma, A. Effect of processing on nutritional composition of pumpkin and development of a value added product, *International Journal of Home Science* 2020, Vol. 6(2), pp.448-451

УДК: 636.4.083

ВАДИ М'ЯСА ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА

Дар'я ПРИСЯЖНА, Владислав КУШНЕРЕНКО
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Прибутковість у будь-якому підприємстві моделює м'ясу промисловість, спрямовану на виробництво тварин, які є ефективними переробниками корму, швидко ростуть і мають високий вміст нежирного м'яса з мінімальними витратами на виробництво.

Цього було досягнуто шляхом маніпулювання генетичним складом тварин і ретельного відбору порід. Це також призвело до виробництва тварин, які набагато більш сприйнятливі до стресу, і, як наслідок, розвитку дефектів якості м'яса, таких як блідо-м'яке ексудативне (PSE) і темне тверде сухе (DFD) м'ясо.

Були виявлені інші дефекти якості, такі як синяки, плями на шкірі, синюшність птиці, двоколірність, псування м'яса, зламані кістки та смерть (Calkins et al., 1980; Forrest, 2010) [1].

Раніше PSE асоціювався зі свинями та DFD у всіх видів. Проте нещодавно було зареєстровано м'ясо, характерне для PSE, у індички (Owens та ін., 2000) [2], курей (Swatland, 2008) [3], страусів (Van Schalkwyk та ін., 2000) [4] та великої рогатої худоби (Aalhus та ін., 1998) [5]. Це пояснює ступінь розвитку PSE та DFD у м'ясі.

Кількість і якість визначають ціну, яку споживачі готові заплатити за м'ясо та м'ясні продукти. Як жива тварина перетворюється на м'ясо, і м'ясо рухається вздовж лінії розподілу (від забою, переробників, роздрібних торговців і, нарешті, до споживача), якість стає все більш важливою, а характеристики якості змінюються. М'ясо PSE та DFD виглядає непривабливо та дискримінується споживачами. Порівняно зі звичайним м'ясом вони мають погані характеристики обробки, знижують вихід м'яса і високий потенціал псування.

Також може виникнути небезпека, що споживачі почнуть пов'язувати неякісне м'ясо з проблемами харчової безпеки.

Що таке м'ясо PSE і DFD? Умови м'яса PSE та DFD описані у зв'язку з характеристиками нормального м'яса. Сьогодні можна припустити, що обидві умови зустрічаються у всіх видів залежно від того, як поводитися з тваринами перед забоєм.

Подібним чином, кінцеве значення рН 6,2 може бути дозволено для м'яса DFD залежно від виду. У наведених вище визначеннях також не враховуються відмінності в різних м'язах туші, тому при оцінці м'яса як PSE або DFD необхідно враховувати незначні міркування.

Уоррісс (2000) зазначив, що для більш червоних м'язів, особливо тих, що розташовані навколо шиї та плечей, набагато вище значення рН < 6,3 можна вважати нормальним [7]. Червоні, окислювальні м'язові волокна мають відносно низьку концентрацію глікогену, який легко може бути виснажений посмертно. Це робить їх схильними до DFD. Прикладом є м'язи в області окороку. І навпаки, білі м'язові волокна мають відносно високий рівень глікогену і схильні до PSE. Прикладом є м'язи поперекової області. Визначення PSE, нормального або DFD також досягається суб'єктивно чи об'єктивно шляхом вимірювання кольору м'яса, рН та втрати вологи.

Найпоширенішим фактором, що призводить як до PSE, так і до DFD у м'ясі, є передсмертний стрес. Піддавання тварин гострому стресу безпосередньо перед забоєм призводить до PSE. Гострий або короткочасний стрес, який може призвести до PSE, включає використання електричних стрижнів, бійки між тваринами безпосередньо перед завантаженням, побиття тварин перед забоєм і перенаселеність у приміщенні.

Відбувається закислення в м'язах після смерті внаслідок розпаду глікогену до молочної кислоти. У м'ясі PSE швидкість підкислення після забою стимулюється швидше, ніж зазвичай, і нижчі значення рН досягаються в м'язах, коли температура туші все ще висока. Поєднання низького рН і високої температури в м'ясі PSE спричиняє денатурацію деяких м'язових білків, що призводить до зниження їх здатності утримувати воду. Це відбувається тому, що міофібрилярні компоненти (решітка міофіламентів) викидають отриману рідину в позаклітинний простір, який збільшується в об'ємі. При розрізанні такого м'яса виділяється рідина, що призводить до ексудату. Велика кількість ексудату вказує на погану водо утримуючу здатність, як у м'ясі PSE. Warriss (2000) [7] пояснив, що розсіювання світла від поверхні м'яса, ймовірно, пов'язане з відмінностями в показниках заломлення саркоплазми та міофібрил. Чим більша різниця, тим вищий розсіювання і тим блідішим виглядає м'ясо. Звуження решітки міофіламентів збільшує кількість світла, відбитого від м'яса. При високому розсіюванні кількість поглиненого світла низька, і пігменти гемі вибірково поглинають зелене світло, таким чином зменшуючи нормальний червоний колір. Це робить м'ясо PSE менш червоним і більш жовтим. Низький рН у PSE також сприяє окисленню пігментів гемі з фіолетового або червоного міоглобіну (Mb) і оксиміоглобіну (MbO₂) до коричневого мет міоглобіну (met Mb). Коли тварини піддаються хронічному або тривалому стресу перед забоєм, може виникнути м'ясо DFD.

Прикладами хронічного стресу є транспортування тварин на великі відстані, тривале позбавлення їжі та перенаселеність тварин у житлі протягом тривалого періоду часу. Хронічний стрес перед забоєм призводить до виснаження запасів глікогену, тому після смерті стає менше глікогену, що впливає на нормальний процес підкислення та залишає рН м'яса високим.

Стан, який називають DFD. У DFD Warriss (2000) [7] пояснив, що високий рН призводить до відносно невеликої денатурації білків, вода щільно зв'язана і не утворюється ексудат або не утворюється взагалі. Це пояснюється тим, що стиснення решітки міофіламенту незначне або зовсім не відбувається, а відмінності в показниках заломлення міофібрил і саркоплазми зменшуються.

Список використаної літератури

1. Calkins, G. R., Davis, G. W., Cole, A. і Hutshell, D. A. 1980. Захворюваність забризканих кров'ю окістів від свиней, підданих певним методам передзабійної обробки. *Journal of Animal Science* 50: S15.
2. Оуенс, К. М., Гіршлер, Е. М., Маккі, С. Р., Мартінес-Доусон, Р. і Sams, A. R. 2000. Характеристика та частота блідого, м'якого, ексудативного м'яса індички на комерційному підприємстві. *Птахівництво* 79:553-558.
3. Swatland, H. J. 2008. Як рН викликає блідість або темряву в м'ясо курячої грудки. *Наука про м'ясо* 80: 396-400.
4. Ван Шалквік, С. Дж., Клот, С. В. П., Хоффман, Л. К., Бренд, З., Пфістер, А. П. і Пунт, К. 2000. Ефект передзабійного стресу в результаті відмови від корму на показники якості м'яса страусів. *Південь Африканський журнал тваринництва* 30: 147-148.
5. Aalhus, J.L., Best, D.R., Murray, A.C. and Jones, S.D.M. 1998. Порівняння якісних характеристик блідої, м'якої та ексудативної яловичини та свинини. *Journal of Muscle Foods* 9: 267-280.
6. Форрест, Дж. 2010. Проблеми якості м'яса. Завантажити з http://ag.ansc.purdue.edu/meat_quality/meat_quality_problems.html 11/06/2010.
7. Warriss, P. D. 2000. Наука про м'ясо: Вступний текст. СВА-International: Wallingford. Уоррісс, П. Д. і Браун, С. Н. 1993. Відносини між суб'єктивними оцінками якості свинини і об'єктивні вимірювання кольору.

УДК 636.5.033.085

ОСОБЛИВОСТІ ОДЕРЖАННЯ ФРАНЦУЗЬКОГО ДЕЛІКАТЕСУ «ФУА-ГРА»

Дар'я ПРИХОДЬКО, Людмила ПЕШУК

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Фуа-гра (фр. foie gras) – французький делікатес, відомий по всьому світу, що являє собою жирну гусячу або качину печінку. Характерними властивостями фуа-гра є оксамитово-гладка консистенція та насичений маслянистий смак, що робить її неповторним коштовним продуктом. Для її виробництва фермери застосовують примусову відгодівлю птиці «гаваж» на жирну печінку, яка проводиться вигодовуванням спеціальною сумішшю меленої кукурудзи, олії, води і солі, чотири рази на добу в клітках з обмеженим переміщенням. Такий раціон допомагає збільшити печінку водоплавної птиці до 10 разів [1]. Франція є провідним виробником фуа-гра у світі, яка експортує фуа-гру на суму понад 100 мільйонів євро щороку до Іспанії, Бельгії, Японії та Швейцарії. Починаючи з 2006 року, після прийняття закону про належність фуа-гри до культурної та гастрономічної спадщини Франції, фуа-гра вважається національною гордістю країни [2].

Практика примусової годівлі птиці вперше була використана ще в Стародавньому Єгипті, тоді в такий спосіб виготовували лише гусаків. На сьогодні гуси складають близько 8 % від світових обсягів виробництва фуа-гра. Мускусні качки, яких довгий час відгодовували для отримання фуа-гри, були надто чутливими до захворювань і мали меншу за розміром печінку, органолептично іншої якості. На сьогодні найбільш успішним для примусової відгодівлі є качки Мулард – гібрид, отриманий від схрещування мускусного самця і самки пекінської породи. Печінка є одним із найбільших органів і найголовнішою залозою що накопичує ліпіди. Стеатоз печінки, що виникає в наслідок перегодовування та малорухливості птиці, призводить до накопичення ліпідів у клітинах органу, серед яких переважають тригліцериди (95 %). Процес примусової відгодівлі викликає значні зміни в хімічному складі органу, збільшуючи відсоток вмісту жиру, проте зменшуючи вміст білка та води. Як і всі продукти тваринного походження, фуа-гра містить високу частку насичених жирів (близько 40 %) і близько 56 % мононенасичених жирних кислот. Крім того, фуа-гра багата вітамінами А, В₂, В₅, В₁₂, а також мікроелементами (мідь, залізо) [2].

Фуа-гра з печінки водоплавної птиці різних видів – гусей і качок, характерно відрізняються за кольором, консистенцією і смаком. За часткою жиру переважає качина печінка – 51,3 %, в той час як гусяча – 48,5 %, проте за білковим вмістом фуа-гра з гусей становить близько 7 %, а качина близько 5 %. Фуа-гра з печінки гусей має досить симетричну форму і в середньому важить від 600 до 800 грамів (максимально до 1200 г) [1]. Качина фуа-гра є меншою і важить в середньому від 350 до 600 грамів. Фуа-гра буває різних видів, проте найбільше цінуються цілісні шматки печінки. З печінки готують медальйони, паштети, муси, галантини, які є справжньою насолодою для гастрономічних поціновувачів французької кулінарії [2].

Список використаних джерел:

1. Пешук Л. В. Основи тваринництва і ветеринарно-санітарна експертиза м'яса та м'ясних продуктів. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 400 с.
2. Heath, D., Meneley, A. (2010). The Naturecultures of Foie Gras. Food Culture and Society An International Journal of Multidisciplinary, 13(3), 422-452. doi:10.2752/175174410X12699432701024

УДК 664.661.2:005.591.6

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ЗБАГАЧЕНИХ ХАРЧОВИМИ ВОЛОКНАМИ

Вікторія СЕРБІНА, Ольга ГОРАЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Стратегія розвитку харчової та переробної промисловості України на період до 2020 р. передбачає збільшення випуску спеціалізованих хлібобулочних виробів, у тому числі для діабетичного харчування.

Створенню спеціалізованих хлібобулочних виробів, зокрема й у діабетичного харчування, присвячені роботи багатьох вітчизняних учених: Л. І. Пучкової, Р.Д. Поландової, Т.Б. Циганової, І.В. Матвєєвої, В. Я. Чорних, Л.П. Пащенко, О.Є. Тюріної, Л. Н. Шатнюк та ін.

Разом з тим, досліджень з розробки спеціалізованих хлібобулочних виробів для діабетичного профілактичного харчування на основі природних джерел біологічно активних речовин проводилося недостатньо, і крім того, створений асортимент продукції обмежувався здебільшого хлібом.

Харчові волокна – компоненти їжі, які наш організм не може повністю переварити, внаслідок чого цей вид вуглеводів – глюкози та інших простих цукрів – не використовується організмом людини для енергетичних цілей.

Харчові волокна є великою групою сполук, які не відносять до харчових речовин, але, як встановили вчені, вони повинні бути невід’ємною частиною повсякденного харчування людини.

Необхідність харчових волокон обумовлена тим, що вони наповнюють шлунок і таким чином сприяють виникненню відчуття ситості, виділенню травних соків та підвищенню засвоєння їжі. Харчові волокна також необхідні для нормального функціонування печінки, жовчного міхура, підшлункової залози, кишківника, для запобігання запорів, беруть участь у видаленні з організму багатьох продуктів обміну речовин, наприклад холестерину, а також потрапляють в організм з їжею та водою різних отрут – ртуті, свинцю та і т.д. Крім того, відомо, що харчові волокна є необхідними для корисних мікроорганізмів кишківника, оскільки підтримують необхідний склад мікрофлори, без якої організм людини не може нормально існувати. Недостатній вміст харчових волокон у раціоні супроводжується функціональними порушеннями шлунково-кишкового тракту, дисбактеріозами, зниженням функції імунної системи, підвищенням ризику розвитку серцево-судинних захворювань, ожиріння, цукрового діабету другого типу, жовчнокам’яної хвороби, деяких онкологічних захворювань та ін.

Харчові волокна можна класифікувати за такими ознаками:

1). За сировинними джерелами:

- традиційні: харчові волокна злакових, бобових рослин, овочів, коренеплодів, фруктів, ягід, цитрусових, горіхів, грибів, водоростей

- нетрадиційних: харчові волокна листяної і хвойної деревини, стебел злаків, очерету, трав

2). Здатність розчинятися у воді:

- водорозчинні: пектин, камедь, слиз,

- водо нерозчинні: целюлоза, лігнін

3) За мірою мікробної ферментації в товстій кишці:

- що майже (чи) повністю ферментуються: пектин, камедь, слиз, геміцелюлози

- що частково ферментуються: целюлоза, геміцелюлоза

- неферментовані: лігнін.

4) За характером біополімерів :

- гомогенні (однорідні), сформовані з подібних високомолекулярних речовин: целюлоза, пектин, арабінами, лігнін;

- гетерогенні (неоднорідні), які включають біополімери кількох видів: геміцелюлози, геміцелюлозо-целюлозо-лігніни;

5) За концентрацією у виділених препаратах:

- вихідна сировина, що містить до 30 % ХВ: побічні продукти переробки зерна, фруктові вичавки, лушпиння;

- концентрати ХВ що включають 60...90 % цих компонентів: концентрати ХВ томатних вичавок, пшеничних висівок;

- напівконцентрати ХВ, що включають 30...60 % власне волокон: висівки зерна;

- Ізоляти ХВ, в яких понад 90 % власне ХВ: лігнін, целюлоза;

6) За водоутримувальною здатністю:

- сильноводозв'язувальні, що зв'язують більше ніж 8 г води/ г ХВ: ХВ бурякового жому, виноградної лози,

- середньоводозв'язувальні, що зв'язують від 2 до 8 г води/ г ХВ: ХВ пшеничних висівок, виноградних вичавок;

- слабководозв'язувальні, що зв'язують до 2 г води/ г ХВ: ХВ і целюлоза макухи виноградного насіння.

7) За сорбційною здатністю.

За результатами останніх досліджень, споживання 14 г харчових волокон на кожні 1000 ккал раціону харчування забезпечує зниження ризику розвитку серцево-судинних захворювань. У той же час з лікувальною метою їх кількість може підвищуватися в дієті до 40 г, але не повинна перевищувати 60 г на день. У осіб із надмірною масою тіла та ожирінням, що обмежують у харчуванні зернові продукти та крупи, дефіцит харчових волокон повинен поповнюватися за рахунок достатнього споживання овочів та фруктів. За рекомендаціями Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щоденне споживання овочів та фруктів має становити що найменше 400 г.

З метою поповнення дефіциту споживання харчових волокон ними збагачують харчові продукти. Нерозчинні харчові волокна додають у зернові продукти – хліб із висівками, хліб, виготовлений із цільного зерна. Розчинними харчовими волокнами, наприклад, інуліном, що стимулює ріст корисних мікроорганізмів кишківника, збагачують молочні продукти, наприклад йогурти.

Таким чином, на основі вищезазначеного актуальним питанням сьогодення є розробка сучасних технологій виробництва кондитерських виробів, збагачених харчовими волокнами. На нашу думку, найбільш актуальним є використання харчових волокон рослинного походження. Проведений аналіз літературних джерел свідчить, що рослинна сировина має високий вміст харчових волокон. Але впровадження у виробництво сучасних технологій на основі використання харчових волокон рослинного походження потребує проведення глибоких літературних та експериментальних досліджень, які б враховували як абсолютний вміст харчових волокон в 100 грамах продукту, так і енергетичну цінність цього продукту.

Список використаних джерел:

1. Молоцький М. Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція та насінництво сільськогосподарських рослин / Підручник. Київ, Вища школа, 2009. С. 463.

2. Насінництво й насіннезнавство польових культур / За ред. М.М. Гаврилюка, Київ, Аграрна наука, 2012. С. 216. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=802722>

УДК 664.661.2:005.591.6

СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ

Артем СИТНИК, Ольга ГОРАЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Україна є невід’ємною частиною міжнародного співтовариства та прагне приєднатися до Європейського Союзу та стати активним учасником світового економічного процесу. Вплив макроекономічних факторів на розвиток ринку України, в тому числі розвиток ринку дитячого харчування можна вважати одним із визначальних для її розвитку. Ринок дитячого харчування – одна з актуальних тем для українських виробників і споживачів, у нашому суспільстві більше соціальних, ніж комерційних напрямів розвитку. Аналіз сучасної ситуації українського та світового ринку дитячих товарів дозволяє спрогнозувати напрями його розвитку та прогнозувати перспективи розвитку продуктів дитячого харчування, які будуть конкурентоспроможними як на ринку України, так і на ринку США та ринку ЄС [1].

На сьогодні існуючі вітчизняні розробки не отримали широкого впровадження через слабку матеріально-технологічну та фінансову базу галузі. Відсутність спеціалізованого дитячого харчування пов’язана також з невідповідністю його стандартам і нормам, а також відсутністю вичерпних положень у законодавчій та нормативній базі окремих товарних груп. Негативну роль у цьому відіграла й певна недосконалість системи контролю за якістю та безпекою дитячого харчування. Але слід зазначити, що деякі вітчизняні продукти за якістю не поступаються зарубіжним, а багато продуктів, наприклад, заміники грудного молока, навіть кращі. Якість імпортової продукції не завжди відповідає існуючим вимогам до дитячого харчування, а її постачання в Україну не вирішує існуючих проблем у довгостроковій перспективі. Тільки шляхом впровадження технологічних інновацій та інновацій обладнання можна збільшити виробництво дитячого харчування та підвищити його якість. Кінцевою метою проведення заходів у зазначеному напрямку є створення в нашій державі ефективної галузі з виробництва здорового харчування для дітей усіх вікових груп та стану здоров’я [1].

На даний час в Україні промислове виробництво дитячого харчування, особливо рідких і пастоподібних виробів, перебуває в критичному стані, і ні обсяги виробництва, ні асортимент не можуть задовольнити потреби споживачів і не витримують конкуренції.

Дитяче харчування - продукти харчування дітей перших трьох років життя, дітей дошкільного та шкільного віку, а також спеціалізовані продукти для лікувального харчування хворих дітей раннього віку. Дитяче харчування призначене для задоволення харчових потреб дитячого організму на різних етапах розвитку.

На рис. 1 представлена класифікація продуктів дитячого харчування.



Рис.1 Класифікація продуктів дитячого харчування

Зернові продукти в основному представлені кашами, які вводяться в раціон дітей 1 року з 6 місяців.

Дитяче харчування на основі фруктів і овочів представлено консервами зі свіжих фруктів і овочів високої якості. Готовий продукт характеризується відмінним смаком,

оптимальним співвідношенням білків, жирів і вуглеводів (1:1:2 до 4), високим вмістом вітамінів, заліза, фосфору та інших мінеральних речовин. Фруктово-овочева консервація являє собою однорідну пюреподібну речовину.

Основне призначення дитячого харчування – якомога повніше задовольнити потреби організму дитини в засвоєнні корисних і збалансованих речовин і енергії [2].

Раціональне харчування дітей, особливо в ранньому віці, є однією з головних умов їх нормального росту і розвитку, фізичного і нервово-психічного розвитку, високої стійкості до різних шкідливих факторів зовнішнього середовища.

Ринок дитячого харчування можна умовно розділити на дві категорії: основне харчування (сухе молоко, вівсянка) і так званій прикорм (овочі, фрукти, консерви, соки тощо). Найпопулярнішими серед споживачів є фруктові пюре (54,6 %). Виготовляється зі свіжих фруктів і овочів високої якості.

Фруктові пюре містять багато цукру, органічних кислот і білків, амінокислот, пектину, поліфенолів і вітамінів, особливо аскорбінової кислоти. До фруктової сировини для виробництва цукатів відносять яблука, банани, персики, абрикоси, тропічні фрукти та ін. [3].

Організація і якість дитячого харчування є основною причиною проблем з дитячим здоров'ям. Раціональне харчування відіграє важливу роль в забезпеченні гармонійного зростання та розвитку дитини, формуванні стійкості до дії інфекцій, несприятливих екологічних умов, а також інших несприятливих впливів. Повноцінне харчування дитини не тільки є обов'язковим елементом освітнього процесу, але й основою здоров'я підростаючого покоління. Забезпечення дітей якісними продуктами харчування, є невід'ємною частиною пріоритетного розвитку харчової галузі.

Дитяче харчування завжди було під ретельним контролем різних організацій з перевірки якості, адже від його якостей залежить здоров'я дітей. Фахівці галузі свідчать про те, що хімічний склад дитячого харчування на полицях торгових мереж не завжди підходить для харчування дітей. Крім того, існують визначені проблеми пов'язані з маркуванням на упаковках пов'язані з тим, що інформація важлива для споживачів зазначається не повністю або взагалі відсутня. Щорічно проводяться дослідження якості дитячих сумішей і, на жаль, все частіше знаходять невідповідність вимог нормативно-технічної документації. З кожним роком споживачі висувають все більше вимог до продуктів дитячого харчування, що пов'язано з бажанням придбавати високоякісний, різноманітний, зручний та безпечний товар. Все це створює ряд цілей та завдань, які необхідно вирішувати. Основні критерії вимог до якості дитячого харчування це склад продуктів харчування, насиченість вітамінами, мінеральними речовинами та нітриєнтами.

На основі вищевикладеного, можна зробити висновок, що основне призначення продуктів дитячого харчування це максимально повне задоволення організму дитини корисними та збалансованими речовинами. Повноцінне харчування дітей, особливо раннього віку, є одним з основних умов для їх нормального росту, фізичного і нервово-психічного розвитку. Тому сучасні вимоги до якості продуктів дитячого харчування пов'язані перш за все з використанням органічної сировини для їх виробництва, а також насиченістю вітамінами, мінеральними речовинами та всіма необхідними нітриєнтами для нормального функціонування та розвитку організму.

Список використаних джерел

1. Сучасний стан ринку продуктів дитячого харчування в Україні. URL: <http://www.babyexpo.ua/upload/medialibrary/f98/f987c59529388c952cbbc0b3956b7044.doc>.
2. Закон України «Про дитяче харчування» [№ 1822-IX від 21.10.2021](#) // Відомості Верховної Ради України. 2022, № 1, с. 2.
3. Oh, baby! Trends in the global baby food and diaper markets [Електронний ресурс]. Електрон. дан. Global baby care report. 2015. 47 р. Режим доступу: <http://www.nielsen.com/content/dam/niensenglobal/de/docs/Nielsen%20Global%20Baby%20Care%20Report%20-%20August%202015.pdf>

УДК 677.11.021

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ КРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Лілія СТЕЛЬМАХ

Кропивницький фаховий коледж харчування та торгівлі

В умовах ринкової економіки господарський механізм харчової та переробної промисловості має бути спрямований на посилення системи економії сировини та енергоресурсів, оптимізацію технологічних процесів і споживання всіх видів ресурсів, впровадження у виробництво нетрадиційних видів сировини, пошук нових технічних і технологічних рішень та виробництво конкурентоспроможних продуктів харчування і напоїв профілактичного призначення. Це те, що необхідно зробити. Це призведе до зміни напрямів діяльності підприємств харчової промисловості та швидкого впровадження науково-дослідних і дослідно-конструкторських проектів, спрямованих на покращення якісних показників та зниження витрат.

Стратегічною метою харчової та переробної промисловості є досягнення стабільного сектору шляхом забезпечення стабільного потоку продукції для задоволення виробничих потужностей сектору, потужностей заводів, освоєння нових ринків збуту та подолання наслідків глобального економічного спаду, який зростає з кожним роком. Для того, щоб відповісти на ці виклики треба: забезпечити довготривале зберігання продукції без погіршення показників якості. Це означає постійну підтримку відповідних дисциплін технічної гігієни, розробку та застосування екологічно безпечних стабілізаторів та консервантів, а також оптимальну термічну обробку продукції для збереження показників якості; забезпечити відповідність смакових показників якості продукції чинним нормативним документам та споживчому попиту, розробляти нові види високоякісної продукції; створити резервний фонд для фінансових заощаджень. Важливим є забезпечення правового захисту рослин; вирощувати продовольчу сировину, яка відповідає всім екологічним та економічним вимогам.

Наразі значна частина ринку харчових продуктів формується монополіями та тіншовими ринками. Аналіз сучасного стану харчової промисловості в Україні свідчить про необхідність посилення регуляторної політики за такими напрямками: підвищення платоспроможного попиту населення; регулювання продовольчого ринку на загальнодержавному рівні; запровадження сучасних механізмів моніторингу та прогнозування в харчовій промисловості; моніторинг продовольчого ринку, прогнозування основних тенденцій розвитку, моніторинг цін; оптимізація ефективної регіональної спеціалізації виробництва продовольства, пріоритетний розвиток; підтвердження статусу України як зернової держави.

Тому основними актуальними темами для розвитку харчової промисловості є передбачення максимального використання та переробки зернових. І це має бути однією з найважливіших стратегічних завдань державної політики.

З результатами певних досліджень в Україні значна частка населення (приблизно 9,3-9,5%) немає достатнього харчування. Ця частка населення зростає з кожним роком і дає підстави для висновку, що високі доходи є однією з передумов більш якісного, раціонального, «здорового» харчування.

Список використаних джерел:

1. Шушпанов Д. Г. Соціально-економічні особливості споживання продуктів харчування та їх вплив на стан здоров'я населення України. Д. Г. Шушпанов. Актуальні проблеми економіки. 2016. № 7. 344-356 с.
2. Рингач Н.О. Громадське здоров'я як чинник національної безпеки. Монографія. Київ. НАДУ. 2009. 296 с.

УДК 637.146.21

ОЦІНКА ЯКОСТІ КЕФІРУ ЖИРНІСТЮ 1%

Єлизавета СТОВБОВЕНКО, Марія РАЦУК
Херсонський національний технічний університет

Корисні властивості кефіру відомі з давніх часів. Без нього не можна уявити собі дієтичне і дитяче харчування. Його п'ють на ніч, при розладах травлення і на шкідливих виробництвах, з ним влаштовують розвантажувальні дні і роблять маски для волосся. Сучасні медики рекомендують пити кефір при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, печінки, підшлункової, при ожирінні.

За даними дослідження, опублікованого в Journal of Medicinal Foods, пробіотики, що містяться в кефірі, перешкоджають росту клітин, які викликають рак молочних залоз. Кефір – сильний пробіотик, в ньому багато корисних бактерій. Деякі з них допомагають захистити організм від інфекцій, викликаних шкідливими мікроорганізмами. Наприклад, клас корисних бактерій *Lactobacillus kefir* стримує ріст кишкової палички, бактерій і сальмонели [1].

На жаль, останнім часом на ринку з'являється багато неякісної та фальсифікованої кисломолочної продукції, при вживанні якої може бути нанесена значна шкода здоров'ю людини. Також стає все більш актуальною проблема неповної інформації на маркуванні харчових продуктів. Неправильні і необґрунтовані заяви виробників при етикетуванні продукції можуть стосуватися істотних якісних характеристик, харчової цінності або економічних показників продуктів, тобто безпосередньо зачіпати сферу безпеки і законних прав споживачів [2]. Тож дослідження якості кисломолочних продуктів є актуальним завданням.

В роботі проведено перевірку маркування та органолептичних властивостей кефіру жирністю 1% торгових марок «Простоквашино», «Галичина» та «Ферма».

Результати проведеного дослідження маркування кефіру жирністю 1% говорять про те, що обрані зразки містять всю необхідну інформацію згідно з вимогами ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови» [3]. Треба зазначити, що тільки кефір торгової марки «Ферма» зроблено згідно з ДСТУ 4417:2005, інші досліджувані зразки зроблені згідно з технічними умовами. На всіх упакованнях наведено однаковий вміст життєздатних молочнокислих бактерій (не менше 10^7 КУО в см^3) та дріжджів (не менше 10^3 КУО в см^3). Тільки кефір торгової марки «Простоквашино» містить позначку «Без ГМО».

В роботі досліджено органолептичні характеристики кефіру жирністю 1% торгових марок «Простоквашино», «Галичина» та «Ферма». Одержані показники порівнювали з вимогами ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови». Результати проведених досліджень говорять про те, що всі зразки кефіру жирністю 1%, взяті для дослідження, в цілому відповідають вимогам ДСТУ 4417:2005. Слід зазначити, що найбільш рідку консистенцію має кефір ТМ «Ферма», найбільш густим є кефір ТМ «Галичина». Також кефір ТМ «Ферма» відрізняється найбільш кислим смаком серед досліджених, і саме цей кефір має неоднорідну консистенцію.

Отже, за повнотою маркування та за органолептичними характеристиками досліджені кефіри відповідають вимогам нормативної документації.

Список використаних джерел:

1. Кефір та його унікальна користь для здоров'я [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://milkalliance.com.ua/blog/ua/stattya/kefir-ta-iyoho-unikalna-koryst-dlia-zdorovia>
2. Гавриляк М.Я. Способи фальсифікації та ідентифікації кисломолочних продуктів [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://konfemc.ukraine7.com/t101-topic>
3. ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови». [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://ksv.do.am/GOST/DSTY_ALL/DSTY2/dsty_4417-2005.pdf

УДК 664

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ПЛАВЛЕНИХ СИРІВ

Дар'я ТАРАДІЙ, Ірина РЯПОЛОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Виробництво сиру - довготривалий процес, який напряму залежить не тільки від виробничих можливостей, а й від економічного стану країни і ситуації на ринку.

Ринок сиру України - один з найдинамічніших сегментів зі стійким приростом обсягів виробництва, споживання та охоплення міжнародних ринків. Останні роки були досить складними для молочної промисловості України. Військові дії, важка економічна ситуація, девальвація гривні, відсутність обігових коштів у підприємств - все це призвело до того, що виробники не встигали реагувати на потреби ринку. Проте, значну увагу молокопереробні підприємства приділяли розвитку виробництва кисломолочної продукції, яка була найприбутковішою.

Плавлений сир у наш час користується значним попитом у споживачів і здатний задовольнити їх найвишуканіший смак. Плавлені сири – своєрідний концентрат білку молока. Їх висока біологічна цінність пов'язана із вмістом збалансованого білку та жиру, при цьому вони не містять шкідливих пуринових утворень. Засвоюваність білка в плавленому сирі наближається до 100 % [1].

За вмістом білків і жиру плавлений сир перевершує жирну яловичину і м'ясу свинину. Сири плавлені – прекрасне джерело гарно засвоюваних жирів. Жир в плавлених сирах знаходиться у вигляді мілких каплеподібних шариків в діаметрі в декілька разів менше жирових фракцій твердих сичужних сирів. Саме це і підвищує їх засвоюваність. На відміну від твердих, плавлені сири не містять холестерину [2].

Згідно ДСТУ 2212-2003, плавлений сир – молочний продукт або продукт з молочною складовою, вироблений з сиру і (або) кисломолочного сиру з використанням молочних продуктів та (або) побічних продуктів переробки молока, емульгуючих солей або структуроутворювачів шляхом подрібнення, перемішування, плавлення і емульгування суміші з додаванням в цілях заміни складових частин молока немолочних компонентів або без їх додавання. Складання суміші для плавлення багато в чому визначає якість плавлених сирів. Суміш складають за типовими рецептурами, або виходячи з наявної сировини. Методика розрахунку – за рецептурою.

Плавлений сир – незамінне джерело кальцію, недостатність вживання якого спостерігається у значній частини населення. Важливо, що кальцій у сирі знаходиться в оптимальному співвідношенні з фосфором та магнієм, що підвищує його засвоюваність. Гарна складова плавлених сирів – солі-плавителі, за рахунок яких і отримують відомий продукт. Солі-плавителі впливають на перехід білка в розчинену форму і створенню трьохвимірної структури, яка зв'язує вологу. Вони також допомагають отримати консистенцію, характерну для плавлених сирів, і стабілізувати жир [3].

Плавлений сир – джерело вітамінів А і групи В. Плавлення при порівняно не високій температурі не викликає руйнування вітамінів сировини. Крім того, в сирну масу можна вводити додаткову кількість вітамінів, а також збагачувати його іншими речовинами, що підвищують дієтичні властивості і поживність продукт. При виробництві плавленого сиру і плавленого сирного продукту все ширше використовується сировина немолочного походження (зернові продукти, рослинна сировина, морепродукти та ін.). Це дозволяє економити молочну сировину і покращити функціональні властивості продукту. Для заміни молочного жиру в плавлених сирних продуктах слід використовувати замітники молочного

жиру, які являють собою жирові композиції із модифікованих рослинних жирів. Заміна молочного жиру може складати не більше ніж 50 % від жирової фази [4, 5, 6].

При розробленні технологій більшості молочних продуктів приділяється увага їх органолептичним показникам і властивості зберігати якісні критерії тривалий час. Як показує досвід останніх років, цьому сприяє використання при виробництві ряду продуктів спеціальних харчових добавок, які виконують роль структуроутворювачів. Їх використання призводить до зв'язування вологи, покращенню консистенції, знижує усушку, збільшує тривалість його зберігання. Вибір молочних продуктів, а саме плавленого сиру, як об'єкта збагачення вітамінами і мінеральними речовинами, обумовлений його широким попитом у харчуванні населення, а також високою харчовою і біологічною цінністю. Однак вміст і кількісне співвідношення вітамінів у плавленому сирі не завжди відповідає споживчим нормам. Тому ідея створення комбінованих молочних продуктів із різними рослинними добавками з високим вмістом речовин для імунопрофілактики населення і зміцнення здоров'я є актуальною проблемою.

Дослідниками встановлено ефективність впливу на якість високожирних плавлених сирів добавок природного походження з антиокислювальною дією. Введення добавок в рецептури скибкових і пастоподібних сирів в кількості від 6 до 23 % дозволяє повністю замінити дефіцитні і дорогі сири з високою температурою другого нагрівання [6].

Термін зберігання плавлених сирів коливаються у широкому діапазоні в залежності від складу немолочних смакових інгредієнтів, способу упаковки. Кожен із плавлених сирних продуктів може випускатися в різноманітному асортименті з різною масовою долею жиру в сухій речовині, з використанням натуральних смакових сумішей. Властивості готового продукту визначаються не тільки технологічними параметрами виробництва, а й характеристиками солей-плавителів ефективністю кремоутворенню, іонного обміну і зрушенням рН. У «дорогих» і «економних» варіантах плавлених сирів використовуються одні й ті ж солі-плавники. Їх відмінності полягають лише у фірмі-виробнику, ціні і ступеню очищення інгредієнта.

Кулінарні уподобання населення в останні роки дуже змінилися. Споживачам потрібні високоякісні плавлені сири для того, щоб відновити довіру до плавленого сиру, як до якісного, елітного продукту, а не продукту, зробленому з вторинної сировини. Тож, удосконалення рецептури за рахунок використання високоякісної сировини та додаткових функціональних інгредієнтів дозволить задовольнити потреби вибагливих споживачів.

Список використаних джерел:

1. Парій Л.В. Формування попиту на сир на внутрішньому ринку України. Облік і фінанси. 2015. № 4 (70). С. 138–145.
2. Гошкодер С.А. Науково-практичні основи технології переробки молока і молочних продуктів. Конспект лекцій. СНАУ, 2012. с. 36-
3. Поліщук Г. Є., Грек О. В., Скорченко Т. А. та ін. Технологія молочних продуктів: підруч. К. : НУХТ, 2013. 502 с
4. Молокопереробка. Промисловий інжиніринг : підручник / С. В. Іванов, О. В. Грек, Т. Г. Осьмак ; Київ : НУХТ, 2017. 275 с.
5. Савченко О.А., Грек О.В., Красуля О.О. Актуальні питання технології молочно-білкових концентратів: теорія і практика: монографія К., 2015. 292 с.
6. Лісніченко О.О., Соколова Є.Б., Карпенко З.П. Розробка рецептури плавлених сирів із підвищеною біологічною цінністю за рахунок введення концентрату сироваткового білка *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки.* Том 30 (69) № 4 Частина 2. 2019. С.98-104
7. Поліщук Г.Є., Грек О.В., Скорченко Т.А. та ін. Технологічні розрахунки у молочній промисловості: навч. посіб. К.: НУХТ, 2013. 394 с.

УДК 664.661

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ БЕЗГЛЮТЕНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Світлана ТРУШ, Оксана ДЗЮНДЗЯ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Актуальним питанням харчування хворих на целиакію є забезпечення щоденного раціону продуктами, що не містять «прихованого» глютену. Дослідження ринку вказують на недостатню кількість українських виробників аглютененої сировини та продукції. Тому впровадженні стандартів АОЕCS є актуальним.

Дослідження науковців вказують не лише на вагоме значення аглютененої дієти для хворих на целиакію, а виявлено, що дані раціони є досить популярними серед осіб, що дотримуються здорового харчування. Відповідно дотримання безглютененого раціону рекомендують при більшості захворювань які не пов'язанні з кишково-шлунковим трактом такими як аутизм, депресія, ожиріння тощо. Однак для споживача важливим є доступність сировини та продуктів, що не містять глютену. Тому для харчової промисловості та закладів ресторанного господарства важливо забезпечити потреби в аглютенівій продукції з урахуванням можливих загроз, таких як «прихований» глютен. Зважаючи на це необхідно вивчити потенційних постачальників сировини, з метою виробництва безпечної та якісної продукції. Відповідно до стандарту АОЕCS продукція яка містить до 20 ppm глютену може містити маркування ТМ «Перекреслений колосок», який підтверджує безпечність та якість. Проаналізувавши виробників, виявлено, що серед українських лише ТМ Ms.Tally дотримується цього стандарту, інші ж виробники ще не отримали відповідного маркування, тому споживання таких продуктів несе ризик для споживачів.

Мета нашого дослідження була спрямована на аналіз асортименту аглютененої сировини та перспективних напрямів його розширення.

Провівши дослідження встановлено, що більшість виробників виготовляють однотипну продукцію з використанням переважно однакових інгредієнтів (рисове, кукурудзяне борошно) (рис.1.).

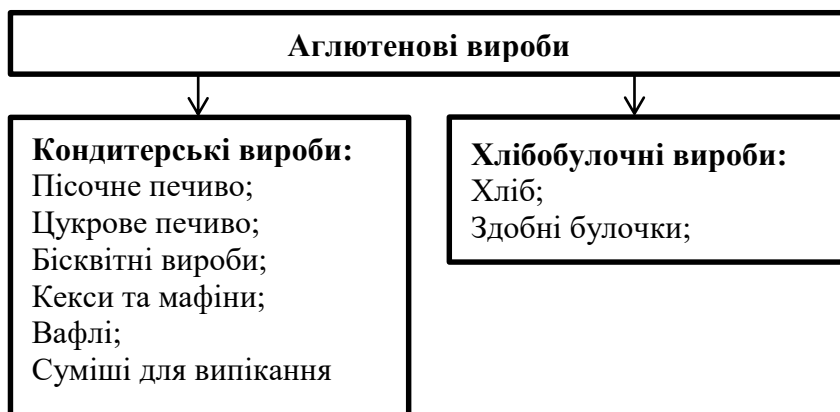


Рис. 1. Найбільш поширена аглютенена продукція

Незважаючи на широкий асортимент борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів не вирішеним залишається питання безпечності та наявності прихованого глютену в даній продукції.

Зважаючи на наявність стандарту АОЕCS важливим завданням сучасних виробників є дотримання його вимог при виробництві аглютененої продукції. Виявлено, що при

неправильному технологічному процесі, навіть при використанні якісної сировини, можуть бути ризики забруднення продукту глютенем. Отже, виробникам необхідно відповідально підходити до вибору постачальників безглютенової сировини, ведення технологічних операцій, використовувати окремі технологічні лінії (ділянки) для отримання якісної та безпечної продукції. Важливо відзначити, що виробники харчових продуктів зобов'язані перевіряти супровідні документи на отриману сировину та регулярно проводити лабораторні дослідження в незалежних акредитованих лабораторіях для кількісного визначення глютену. Також ретельно здійснювати санітарну обробку технологічного обладнання та інвентаря та проводити перевірки ефективності процедури очищення виробничого обладнання з використанням методу тест-смужок (lateral flow test).

Отже, дотримання простих правил контролю дозволить забезпечити якісною продукцією споживачів та бути конкурентоспроможними з закордонними виробниками аналогічної продукції.

Список використаних джерел:

1. Demirkesen, I., Ozkaya, B. Recent strategies for tackling the problems in gluten-free diet and products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2022, 62(3), 571-597.
2. Melini, V., Melini, F. Gluten-free diet: Gaps and needs for a healthier diet. *Nutrients*, 2019. 11(1), 170.
3. Diez-Sampedro, A., Olenick, M., Maltseva, T., Flowers, M. A gluten-free diet, not an appropriate choice without a medical diagnosis. *Journal of nutrition and metabolism*, 2019. p.2019.
4. B. Niland and B. D. Cash. Health benefits and adverse effects of a gluten-free diet in non-celiac disease patients, *Gastroenterology & Hepatology*, 2018, .vol. 14, no. 2, pp. 82–91.
5. Aljada, B., Zohni, A., El-Matary, W. The gluten-free diet for celiac disease and beyond. *Nutrients*, 2021, 13(11), 3993.
6. Xu, J., Zhang, Y., Wang, W., Li, Y. Advanced properties of gluten-free cookies, cakes, and crackers: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 2020. 103, 200-213.
7. Haidei, O., Shuliak, S., Mezhenkyi, A., Kyivska, G., Krushelnytska, O. Monitoring of gluten in meat and fish products. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, 2021. 23(95), 46-50.
8. Горач, О. О., Михалик, К. В., Гусар, А. О. (2022). Аналіз виробництва безглютенової продукції функціонального призначення на основі використання вітчизняної сировини. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*, (6), 94-99.

УДК 543.42:664.8

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ХАРЧОВИХ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ СУБПРОДУКТОВОГО ПАШТЕТУ

Катерина ШУМІЛОВА, Наталя НОВІКОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Параметри національного здоров'я вимагають системно-комплексного програмного підходу до вирішення проблеми харчування населення. Пошук альтернативних шляхів розв'язання цього надзвичайно важливого завдання привів учених і практиків до ідеї про необхідність розроблення та реалізації нових технологій харчових продуктів, адекватних за компонентним складом потребам сучасної людини [1].

М'ясо та м'ясні продукти є однією з найскладніших основ для створення функціональних харчових продуктів, хоча з точки зору здорового харчування м'ясо відноситься до найважливіших харчових продуктів. В організм людини з м'ясом надходять необхідні для життя нутрієнти, незамінні амінокислоти, залізо, вітаміни групи В. Тому доцільно створювати продукти функціонального призначення на основі м'яса та м'ясних продуктів, зокрема нові види печінкового паштету [2].

Печінка використовується в лікувальному харчуванні, оскільки містить білки, вітаміни А, групи В, значну кількість заліза, міді, ліпотропних речовин (метіонін, холін, лецитин). Такий склад дозволяє рекомендувати страви з печінки особам, що мають захворювання шкірних покривів, хворим на 34 анемію. Проте в печінці багато пуринів, сечової кислоти і холестерину. Крім того, внаслідок присутності в печінці великої кількості кислих радикалів при її споживанні кислотно-лужна рівновага в організмі зсувається в кислоту сторону. Це провокує порушення обміну речовин, сприяє більш ранньому старінню організму [3]. Тому при споживанні печінку необхідно поєднувати з овочами, які не тільки нормалізують кислотність, але й покращують перетравлюваність печінки в шлунково-кишковому тракті.

При розробленні паштету оздоровчого призначення ми пропонуємо вносити до його рецептури овочевий наповнювач – порошок топінамбуру. Він виступає джерелами харчових волокон та пребіотику інуліну, користь яких добре відома. Порошок топінамбуру застосовують для поліпшення обміну речовин при захворюваннях цукровим діабетом, атеросклерозом, ожирінням. Рекомендується при підвищеному фізичному та психоемоційному навантаженні, а також при зниженні працездатності і швидкій втомлюваності.

Порошок топінамбуру отримували висушуванням бульб при температурі 60°C протягом 6 годин. Він являє собою розсипчастий порошок кремового кольору. При намоканні темніє до темно-коричневого кольору і стає м'яким (не хрумтить). Має характерний для топінамбуру запах, що віддалено нагадує рослинну олію. Порошок солодкуватий на смак, у воді не розчиняється, але має здатність набухати у співвідношенні з водою 1:3. 35 Величина вологоутримуючої здатності порошку склала 173 %, його вологість - 8,6 %. Вміст харчових волокон в порошку склав 57,3 % [4,5].

Цей коренеплід має цілу список корисних властивостей: робить позитивний вплив на травлення; відновлює і покращує роботу залоз внутрішньої секреції; сприяє корекції ваги при проблемах ожиріння і неконтрольованому наборі маси тіла; підвищує опірність імунної системи; стабілізує систему кровотворення, налагоджує кровообіг; покращує стан тканин, зміцнює стінки судин; зміцнює суглоби.

У коренеплоді містяться такі вітаміни і кислоти: РР – 1,3 мг; Бета-каротин – 0,012 мг; Фолієва кислота – до 18,8 мг; Е – 0,15 мг; Тіамін (вітамін В1) – 0,07 мг; Піридоксин (вітамін В6) – 0,23мг; Вітамін А – 2мкг; Вітамін С – 6 мкг (Табл 1).

Таблиця 1

Вітамінний склад топінамбура

Вітаміни	Кількість, у мг.
Вітамін РР	1,3
Бета-каротин	0,012
Фолієва кислота	18,8
Тіамін (вітамін В1)	0,07
Піридоксин (вітамін В6)	0,23

Харчова цінність топінамбура виражається в наступних показниках на 100 грам продукту: Калорійність – 62 Ккал; Білки – 2,2 г; Жири – 0,05 г; Вуглеводи – 13 г; Зміст харчових волокон в земляний груші – 3,8 г. Води в одному їстівний бульбі – до 82%, крохмалю – 9,7%, органічні кислоти складають в масі до 0,1%, моно-і дисахариди – 3,3 грама (Табл.2).

Таблиця 2

Харчова цінність топінамбура

Поживні речовини	Вміст, г/ 100г
Білки	2,2
Жири	0,05
Вуглеводи	13
Харчові волокна	3,8

Доданий до рецептури субпродуктового паштету – меланж, містить концентрат біологічно активних сполук, які містяться в свіжих яйцях. Цей порошок багатий на вітаміни групи А, В, Е. Крім того, в ньому містяться калій, натрій, магній, фосфор, кальцій, молібден. Продукт термічно обробляється при високій температурі, тому сухий меланж склад має без мікроорганізмів і з'єднань, шкідливих для організму. Харчова цінність рідкого меланжу має набір тих же біологічно активних речовин і вітамінно-мінеральних комплексів.

У продукті меланж яйце є основним компонентом. Користь меланжу обумовлена, в першу чергу, тим, що він зберігає корисні властивості сирого яйця. Наприклад, холін, що міститься в жовтку, стимулює білковий і жировий обмін речовин, а також позитивно впливає на діяльність нервової системи [6]. Мелатонін в жовтку сприяє омолодженню, а також бере участь в процесі побудови нових клітин. Крім цього, доведена користь жовтка для серцево-судинної системи як постачальника кислот омега-6 і омега-3.

Список використаних джерел:

1. Андреевков, В.А., Альохіна Л.В., Мітасева Л.Ф., Пилкова Л.А. Нова документація на м'ясні та м'ясовмісні рубані напівфабрикати і начинки *М'ясна індустрія* 2014. № 11. С. 31 - 33.
2. Богуш, В.І. Розробка технології виробництва м'ясних рубаних напівфабрикатів із застосуванням сонохімічних впливів для системи загальноного харчування: автореферат дис. канд. тех. наук. К., 2011. 21 с.
3. Болишакова, Л.С. Меркулова Л.С. М'ясні рубані напівфабрикати, збагачені йодованими харчовими волокнами. *М'ясні технології*. 2016. №1. С. 46 - 48.
4. Віннікова, Л.Г. Технологія м'яса і м'ясних продуктів: підручник. Київ: Видавництво «ІНКОС», 2006. 600 с.
5. Возіанов О.Ф. Харчування та здоров'я населення України. *Журнал Академії медичних наук України*. 2002. №4. С.645-657.
6. Гаврилова, Е.В., Рязанова К.С. Порівняння вимог нормативної та технічної документації до напівфабрикатів м'ясних рубаним. *Магнітогорський державний технічний університет імені Г.І. Носова*. 2014. С. 225 - 227.

СЕКЦІЯ 2

Новітні технології переробки сільськогосподарської продукції

УДК: 636.4

НОРМАТИВНІСТЬ КЛАСИФІКАЦІЇ ТУШ СВИНЕЙ

Любов БУХТЄЄВА, Наталія ПЕЛИХ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

У сучасних умовах виробництва свинини дедалі більшого значення набуває контроль за якістю отримання продукції. Починається він з інформації про якість і безпечність сировини – м'яса. В країнах ЄС це питання вже давно вирішили – є директиви, які адміністративно підтримують норми класифікації каркасів свиней. Вони визначають чітку градацію цін на м'ясо і м'ясопродукти, і у такий спосіб сприяють зацікавленості виробника та ефективності виробництва цієї продукції. Наша країна має все, щоб стати одним зі світових лідерів у виробництві свинини. Однак у міжнародній торгівлі м'ясом та м'ясопродуктами вирішальне значення має нормативність класифікації туш, чим Україна похвалитися не може. Такі розбіжності з міжнародними вимогами заважають об'єктивному визначенню якості продукції, її оцінці та правильному маркуванню.

Зарубіжні селекціонери будують свої програми вдосконалення м'ясності свиней переважно в умовах ринку відрубів, в Україні, згідно з вимогами діючої «Інструкції з бонітування свиней» (2003 р.), м'ясні якості туші визначаються лише за двома показниками: довжиною напівтуші та товщиною шпику над 6...7 грудними хребцями. Ця зона відображає тільки рівень осалювання, а не м'ясність каркасу. А глибину шпику та площу «м'язового вічка» необхідно вимірювати між 10 та 11 ребрами. Тільки так в усьому світі отримують точні дані щодо якості туші [1]. Зарубіжні генотипи мають високі м'ясні якості, а до вітчизняних більше приділяють уваги покращенню виробничих показників, зокрема конверсії корму. Причиною цього є те, що з нашими свинарями розраховуються за 1 кг живої ваги, без диференціації цін залежно від потенційної якості туші.

Останнім часом споживачі свинини підвищили вимоги до безпеки м'яса. У зв'язку з цим зріс попит на інформацію про м'ясо, яке купують, особливо для експорту. Всі дані вказують у маркуванні, якщо дотримано дві основні вимоги: діє ідентифікація тварин та продукт відстежують на всьому харчовому ланцюгу. В Україні відстеження каркасів не практикують, оскільки відсутня законодавча база для цього підходу. У країнах ЄС система відстеження складається з 4 етапів: ідентифікація свиней – їх реєстрація – оцінка туш – маркування [1]. Її використання забезпечує високий рівень довіри у споживачів та гарантію якості. Крім того, ідентифікація і відстеження свиней дозволяють повернути неякісний продукт, не вилучаючи при цьому цілу партію, та ефективно контролювати захворювання. Ще одна перевага цієї системи – захист експортного ринку.

Таким чином, саме маркування говорить про якість товару, але його здійснюють тільки після проведення класифікації туш. Як в Україні, так і за кордоном загальноприйнятою є класифікація за двома основними показниками: безпечність для здоров'я споживачів і товарознавча оцінка. Так, у країнах ЄС діють дві системи класифікації каркасів: обов'язкова, що контролюється державними органами влади, і добровільна, яка зазвичай встановлюється між торговими партнерами. Щоб забезпечити безпеку споживачів, обов'язкова система класифікації туш свиней визначає такі параметри: походження тварини; її ідентифікація; забезпечення принципу відстеження (життя тварини від народження до забою); діагностика захворювань; встановлення псування та фальсифікації; виявлення технологічних вад – свинина PSE (бліда, м'яка, ексудативна) чи DFD (темна, тверда/жорстка, суха); визначення товщини шпику та відсотку міжм'язового жиру.

Товарознавчу оцінку встановлюють залежно від віку та живої маси тварини, її статі, ступеня вираження статевих ознак (кастрований чи некастрований кнур) тощо. Добровільна система класифікації туш є додатковою до обов'язкової і стосується таких товарних оцінок каркасів, як географічне походження, спосіб виробництва (інтенсивний, екстенсивний, екологічний), спосіб забою, охолодження, пакування і таке інше [1].

В Україні відсутні чітко встановлені норми класифікації туш свиней. На відміну від країн ЄС, у нас:

- не використовують прикладних методів, зокрема УЗД-технологій, для встановлення вгодованості туші, не визначають рівень Ph свинини;
- каркаси не тестують на технологічні вади – PSE, DFD;
- не запроваджено експрес-тести для визначення мікробної контамінації туш;
- не застосовують методи, встановлені HACCP – Системою аналізу ризиків і контролю критичних точок;
- у країнах ЄС існують стандарти підготовки туш до зважування, де чітко вказується у якому місці і які з частин туші потрібно видалити перед зважуванням. Такого нормативного документа в Україні немає.

У нашій країні законодавчо визначено, що класифікація каркасів здійснюється державною службою ветеринарної медицини і полягає у визначенні двох основних параметрів: перевірка туш на захворювання (притаманні суто свиням чи спільні для тварин і людей); встановлення товарної оцінки: вікові характеристики, показники вгодованості, статеві ознаки.

На основі цих параметрів здійснюють клеймування м'яса. Проводити його мають право тільки ветлікарі, які пройшли відповідне навчання і отримали на це дозвіл від державної установи ветеринарної медицини. Для маркування використовують клейма різних форм: круглої для свинини I категорії (беконної), квадратної – для II категорії (м'ясної), овальної – для III категорії (жирної), трикутної – для IV категорії (промислова переробка) та круглої з буквою «М» усередині – для V категорії (м'ясо поросят). Незважаючи на таке різноманіття геометричних форм, українському маркуванню бракує найголовнішого – воно неінформативне. Якщо за кордоном за допомогою маркування споживачі відслідковують увесь шлях виробництва продуктів зі свинини, починаючи від ферми, то у нас клеймо визначає тільки категорію м'яса. Все інше – лише здогадки покупця.

Отже, візуальний метод суб'єктивний і важко піддається стандартизації і автоматизації. Тому останніми роками в багатьох країнах світу продовжують вдосконалювати нові методики оцінки туш. Зокрема, із застосуванням спеціального обладнання, за допомогою якого можна визначити найбільш суттєву характеристику туші – вміст пісного м'яса. У кожній країні, де практикують новітні методики і використовують прилади для оцінки якості туш, розроблено свої формули обрахунку виходу пісного м'яса (враховують товщину шпиків і найдовшого м'яза спини, а також коефіцієнт регресії) [2].

Особливостями системи класифікації туш свиней та її імплементацією в Україні займаються вітчизняні і зарубіжні фахівці. Одне із їх завдань передбачає подальший перехід всієї галузі на взаєморозрахунки між господарствами та переробними підприємствами за якістю отриманих туш, а не за живою масою тварин. Наразі прилад СGM для сканування туш почали випробовувати в Україні. Згідно отриманих результатів побачили, що якість туш дуже різниться не тільки в різних господарствах, а навіть в межах одного. Мінімальний вихід м'яса з туші, який зафіксували – 46%, а максимальний – 64% [2]. Якщо виробник дбає про якість свого поголів'я й інвестує в це гроші, він отримуватиме справедливу винагороду за свої зусилля у вигляді бонусів. Крім того, оскільки на кожну тушу видається повна інформація, включаючи ветеринарну, виробник завжди триматиме руку на пульсі. М'ясопереробне підприємство також оптимізує свої витрати. Таким чином, Україні потрібні нові нормативні документи, які б забезпечили товарну класифікацію туш та їх маркування відповідно до міжнародних стандартів.

Список використаних джерел:

1. Юрченко О. Товарна класифікація туш в Україні – пальцем у небо? *Прибуткове свинарство*. 2012. №4. С.33-36.
2. Кравченко О. Класифікація туш свиней: французький досвід. *Прибуткове свинарство*. 2014. №1. С.18-20

УДК: 636.4.033

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБОЮ СВИНЕЙ ІЗ ЗНЯТТЯМ ШКУР

Аліна ГОРЮШКІНА, Крістіна ОВДІЄНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Для отримання напівсальних туш свиней здають на переробні підприємства живою масою 175 кг. Нами проведено аналіз технології забою свиней із зняттям шкур. Після оглушення тварин електрощипцями за нормованих параметрів, здійснюють знекровлення за класичною технологією. Після цієї операції проводять ветсанекспертизу підщелепних лімфатичних вузлів [1].

Знімання шкур з туш свиней менш трудомістка і складна операція, ніж знімання шкур з інших видів тварин. З туш свиней шкуру знімають повністю або частково (крупонування), чи обробляють туші у шкурі. У разі повного знімання шкури виконують забілування (так само, як у великої рогатої худоби, за винятком голови і кінцівок). Площа забілування для м'ясних свинячих туш становить 25...30%, для жирних – до 50%. У туш оголюють ахілові сухожилля задніх кінцівок і за допомогою роликів чіпляють її на підвісний шлях. Потім тушу закріплюють нерухомо за нижню щелепу педальним натягувальним пристроєм. Шкура захоплюється за допомогою петлі з ланцюжка, кінець якого чіпляють за гак лебідки, і шкура відривається від туші в напрямку від голови до задньої частини.

Висока якість свинячої туші характеризується щодо гладкої її поверхні, без вихватів жиру, що утворюються при зніманні шкури. Вихвати, що погіршують якість і товарний вид туш, утворюються в більшості випадків на корейці і пахвині, рідше – в області попереку й окосту. Площа вихватів регламентується стандартом, і перевищення її більш ніж на 15% від поверхні півтуші робить останню нестандартною. Для знімання шкур з туш свиней піддування проводять під тиском 0,4...0,6 МПа у черевну порожнину тривалістю 5...7 с в область пахвини. При цьому туша набуває округлої форми, шкура натягується і складки розгладжуються. Згідно діючих норм наведених в таблиця 1. одержали туші та інші продукти забою [2].

1. Норми та розрахунок виходу сировини

Продукція	Вихід,		Спрямування продукції
	% до живої маси	кг	
М'ясна туша	69,0	120,75	Холодильник
Голова	4,01	7,02	Цех субпродуктів
Вуха	0,36	0,63	
Язик із калтиком	0,42	0,74	
Ноги з копитами	1,49	2,61	
Лівер	2,54	4,45	
Нирки	0,25	0,44	
М'ясні обрізки, діафрагма	0,83	1,45	
М'ясо-кістковий хвіст	0,9	1,58	
М'ясо стравоходу (із пікалом)	0,1	0,18	
Шлунок (без вмісту)	0,56	0,98	
Комплект кишок	6,12	10,71	
Сечовий міхур	0,22	0,39	
Сальник	0,42	0,74	Жировий цех
Нирковий жир	2,28	3,99	

Цілісність внутрішніх органів при цьому не порушується. Після знімання шкури повітря випускають, для цього ножом роблять прокол в області пахвини. У м'ясопереробній промисловості важливо використовувати м'якоті субпродукти. Згідно норм одержали всього

харчових субпродуктів першої категорії - 2,82% від живої маси, які направляють на первинну обробку на даному підприємстві. Відповідно до правил ветеринарно-санітарної експертизи обробка субпродуктів, за винятком слизових, повинна бути завершена не пізніше ніж через 7 годин, а слизових - через 3 години після забою, оскільки якість їх з часом різко знижується: печінка і нирки темніють, набувають неприємного запаху; подальша обробка їх значно ускладнюється (важче видалити волосся, щетину, слизову оболонку); вони втрачають товарний вигляд.

Субпродукти, призначені для харчових цілей, повинні бути одержані від здорових тварин. Після відділення від туші і ветеринарної експертизи їх негайно обробляють. Субпродукти обробляють в основному на потоково-механізованих лініях, що дозволяють значно збільшити продуктивність праці, підвищити якість обробки продуктів, полегшити працю робітників і поліпшити санітарний стан цеху.

У цехах з обробки кишок м'ясопереробних підприємств обробляють комплекти кишок свиней – тонкі, товсті кишки й сечовий міхур. Кишкова сировина – продукт, що псується, тому його необхідно швидко переробляти в кишковий фабрикат у відповідних санітарних умовах. Сукупність кишок, одержаних від тварин одного виду, називають комплектом. Кишечник в природному сполученні з брижейкою має технологічну назву отока.

Залежно від виробничої обробки розрізняють: сирець свіжий – кишки, відділені від брижейки та жиру, розібрані на частини, звільнені від вмісту й промиті; сирець консервованій – кишки в очищеному й промитому виді, засолені або заморожені; кишки-напівфабрикат – кишки, звільнені від вмісту й зайвих шарів оболонок, знежирені, законсервованим засолом або сушінням, але не розсортовані по калібрах і якості. Комплекти кишок від усіх видів худоби розбирають на частини, відокремлюють від брижів. Першими відокремлюють пряму кишку із сечовим міхуром, потім тонкі кишки й потім товсті кишки.

Після відокремлення тонких кишок від брижів, здійснюють розбирання товстих кишок. Круги відокремлюють ножом від отоки разом із синюгою, потім відокремлюють і товсту череву. Після розбирання комплекту на складові частини кишки звільняють від вмісту, промивають (температура води 35...40°C), знежирюють, видаляють деякі шари стінок, охолоджують, сортують по якості, діаметру й довжині, формують у пучки, консервують і упаковують у тару.

Кишки звільняють від вмісту без води (всі види тонких кишок) або водою (всі види товстих кишок), а стравоходи й міхури промивають водою з середини й зовні. У вальці заправляють 4...6 штук середин кишок у два прийоми, по 2...3 штуки в кожний прийом. Під час роботи вальці зрошуються теплою водою для збереження еластичності стінок кишок, розм'якшення жиру й змивання вмісту кишок. Товсті кишки звільняють від вмісту на розбірних столах, пропускаючи теплу воду, що підведена до столів. Промивання свинячих товстих кишок ускладнюються їх формою. Для промивання кишки надягають на закритий кінець перфорованої труби, у яку подається вода. Вміст із кудрявок також видаляють у центрифугах, куди в більших кількостях подається вода. Сечові міхури, стравоходи, синюги, гузенки промивають водою під краном. Натуральні оброблені кишки використовують для виготовлення переважно варених, кров'яних ковбас, а також напівкопчених, варено-копчених та сирокочених ковбас.

Отже при забої свиней крім м'ясної туші ми одержуємо значну кількість допоміжної сировини, яка має багато напрямків подальшого використання в м'ясопереробній промисловості.

Список використаних джерел:

1. Клименко М.М., Віннікова Л.Г., Береза І.Г. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: К.: Вища освіта, 2006. 640 с.
2. Пелих В.Г., Сморочинський О.М., Назаренко І.В. Технологія продуктів забою тварин. Херсон: «Олді-плюс» 2008. 264 с.

УДК 677.047.41-42

ВИКОРИСТАННЯ ЧАШОЛИСТОК ПОЛУНИЦІ У ЯКОСТІ НАТУРАЛЬНОГО БАРВНИКА

Ірина ЛЯШОК, Олена ЩЕНКО, Юлія ЄРШОВА, Максим ЛЯШОК

Київський національний університет технологій та дизайну

Всесвітня організація «ЮНЕСКО» в 2002 році прийняла план про постачання на світові ринки екологічно чистої продукції, так званого екотекстилю. В 2008 році був створений Всесвітній Органічний Текстильний Стандарт (GOTs), який об'єднує міжнародні вимоги до органічного текстилю та його опорядження. Сучасною тенденцією країн Європи є поступове обмеження виготовлення виробів з застосуванням синтетичних барвників з метою покращення екологічного навантаження на навколишнє середовище.

Найбільш економічно виправданим є отримання рослинних барвників з відходів виробництва, передусім з відходів харчової промисловості. Доступність їх визначається як централізацією відповідних виробництв, так і низькою вартістю. За даними дослідників, сировина у плодоовочевій промисловості використовується на 70 — 90%. У виробництві соків з плодів та ягід відходи становлять 35 — 40% і вони є цінною сировиною для отримання натуральних барвників, оскільки у відходах міститься 65 — 70% барвника.

Натуральні барвники екологічно чисті, нешкідливі для організму людини, оскільки часто є складовою звичних для неї продуктів. Вони дають багато кольорів і відтінків, які можна змінювати умовами фарбування та введенням різних протравлювачів.

В роботі в якості натурального барвника використали екстракт чашолистків полуниці. Попередньо протравлені солями алюмінію, міді, цинку, нікелю або заліза зразки бавовняних, вовняних, лляних текстильних матеріалів фарбувалися в присутності електроліту при рН 5,0-5,2. Були отримані забарвлення від світло- до темно-коричневого кольору.

Аналіз колірних характеристик зразків целюлозних та вовняних текстильних матеріалів, пофарбованих екстрактом чашолистків полуниці показав, що кольори всіх зразків не мають у своєму складі блакитного компоненту. Протравлення солями заліза забезпечує отримання майже чорних кольорів, що обумовлює зниження різниці між складовими RGB. Для зразків вовни характерне зменшення показника L, що вказує про збільшення кількості барвника на текстильному матеріалі. Відповідно зразки вовни мають яскравіше забарвлення, порівняно із зразками целюлозних матеріалів.

Пофарбовані зразки, протравлені різними солями металів, були досліджені на стійкість забарвлення до фізико-хімічних впливів (стійкість до прання, поту, сухого та мокрого тертя), згідно ДСТУ ISO 105.

В залежності від виду протрави, отримані наступні кольори: катіон міді – зелено-коричневий відтінок, катіони алюмінію, цинку та нікелю – жовто-коричневі відтінки; катіон заліза – кольори у чорно-коричневій гаммі. Міцність забарвлення до сухого тертя текстильних матеріалів максимальна для зразків з вовняних волокон, попередньо оброблених катіонами заліза. Стійкість до мокрого тертя зразків з вовняних волокон склала 4-5 балів, а для зразків з целюлозних волокон дещо нижча – в межах 3 балів. Міцність забарвлення до дії поту в бавовняному, лляному та вовняному зразках складає від 4 до 5 балів. Стійкість до дії мильно-содового розчину для зразків з целюлозних волокон становить переважно 4-5 балів, а для вовняних – 4 бали. Найяскравішими при фарбуванні екстрактом чашолистків полуниці виявилися текстильні матеріали на основі вовняних волокон.

Висновки. Застосування екстракту чашолистків полуниці як барвника є перспективним напрямком у розширенні асортименту природних фарбувальних матеріалів. Фарбування текстильних матеріалів екстрактом чашолистків полуниці після попередньої обробки солями металів дозволяє отримати яскраве забарвлення «рослинної» гами кольорів.

УДК 634.021

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Анжела ЄФІМОВА

Кропивницький фаховий коледж харчовання та торгівлі

День, у який Ви не дізналися для себе
нічого нового, минув даремно.

Н. С. Станіславський.

Фінансова криза торкнулася галузі готельно-ресторанного бізнесу під час карантинних дій COVID-19, що привело до радикальних змін роботи підприємств, а сьогодні війна, яку розпочала Росія, змінила практично все і втягла ще в більшу кризу наші підприємства, які задовольняли потреби населення, виконуючі добросовісно свою роботу. За цей час все змінилося, споживачі, умови обслуговування, спосіб ведення бізнесу та конкуренція. І тепер, щоб запустити та забезпечити конкурентоспроможність, знайти спосіб вести готельно-ресторанний бізнес, підприємства змушені перейти до стратегій адаптації в умовах кризових змін сьогодення. Основні проблеми та негативні наслідки спричиняють зниження прибутковості та рентабельності, а саме: загальний економічний спад у країні, неплатоспроможність населення та низький дохід, висока оренда приміщень та менша кількість споживачів. Всі ці умови сприяють погіршенню розвитку готельно - ресторанного бізнесу.

Але український ресторанно - готельний бізнес має високий потенціал для перезавантаження та розвитку в післякризовий, післявоєнний період. Існує велика кількість шляхів для здолання кризи, але визначимо де кілька.

Щоб досягти успіху переш за все потрібно провести аналіз роботи конкурентів. Такий вид діяльності дозволяє зрозуміти, які підприємства харчування вже працюють на ринку, це допомагає визначити, як ми зможемо конкурувати з ними. У потенційних конкурентів необхідно проаналізувати асортимент страв та виробів, ціни, яку вони пропонують, та їхні канали постачання та реалізація. Для того, щоб отримати досвід необхідно ділитися досвідом з іншими підприємствами, обмінюватися думками, оскільки такий вид роботи дає змогу співпрацювати в кризовій ситуації. Необхідно прорахувати свої сильні сторони бізнесу та слабкі, свої можливості та загрози, що можуть привести до банкрутства. Тільки після такого аналізу приймати рішення. Даний вид аналізу називається SWOT-аналіз.

SWOT-аналіз допомагає правильно проаналізувати, які чинники не дають можливості розвиватися підприємству, зменшують її дохід чи становлять загрозу в майбутньому. Проаналізувавши свої можливості, зібрати всі свої сили та переваги для знаходження власної ніші в даному бізнесі та зайняти її.

Такий аналіз дає можливість підприємству ресторанно – готельного бізнесу знайти та прорахувати шляхи якими підприємство може використати свою стратегію для протидії сильним сторонам конкурентів, дозволить скористатися їхніми слабкими сторонами, за для того, щоб продемонструвати свої сильні сторони у кризовий час. [2].

Ще одну з головних ролей відіграє використання методів маркетингового прогнозування, цей метод дозволяє вдосконалювати свою продукцію, послуги та вести вдалий бізнес взагалі. Один з способів, це коли маркетологи використовують опитування ринку та тестовий маркетинг [1].

Також увагу приділяють рекламній компанії, це дає змогу підвищити зацікавленість та утримати увагу клієнтів. Рекламна компанія може складатися з таких пунктів:

1. Історична довідка щодо даного підприємства, показана передісторія появи даного підприємства.

2. Використання соціальних мереж Facebook, Instagram, YouTube або TikTok для просування своєї продукції, оскільки велика кількість людей використовує інтернет ресурси сьогодні.

3. Подарункові карти для будь яких гостей, які будуть в доступі купівлі через інтернет, і головне те, що скористатися ними є можливість за необхідністю.

4. Карти «Постійного клієнта» зацікавленості постійних відвідувачів, шляхом знижок при обслуговуванні.

5. Тематичні зустрічі для дітей та дорослих, дають змогу підприємству відізнатися від інших, а можливо бути кращим серед інших. В такому підприємстві цікаво знаходитися дітям для кращого розвитку, так і дорослим для відпочинку та задоволення.

6. Креативне ставлення дозволить проводити різноманітні інтерактивні онлайн-заняття або офлайн-заняття з приготування, як наприклад піци, вареників, або пряників. Заняття по складанню серветок тощо.

7. Зустрічі в соціальних мережах, коли є можливість спілкування з кухарями, кондитерами, офіціантами, барменами на підприємстві, не виходячи з власного будинку. Це дасть змогу бути блищими та мати точку дотику з гостем, це впливає на лояльність до підприємства у багатьох споживачів.

Таким чином, щоб адаптувати готельно-ресторанний бізнес у кризовий період необхідно враховувати найважливіші елементи, такі як аналіз галузі, аналіз ринку та конкурентний аналіз, такі дії допоможуть скорегувати роботу підприємства свої маркетингові плани та вдосконалити свою роботу. Для того, щоб оволодіти більшою кількістю споживачів та збільшити продажі, слід думати креативно, нестандартно, бути гнучким і швидко реагувати на нові запити клієнтів.

Висновок: Щоб надати підприємству імідж серед споживачів та вийти з кризової ситуації необхідно постійно покращувати якість обслуговування відвідувачів, пропонувати нові фірмові страви та вироби, вирішувати питання на підприємстві з інноваційними способами оздоблення страв та виробів, розглядати питання щодо виходу на зовнішній ринок збуту власної продукції та послуг. Саме такий хід роботи є підґрунтям для отримання максимального прибутку для забезпечення стабільного фінансового задоволення. [3].

Список використаних джерел:

1. Бізнес-планування: навч. посіб. / Т. Г. Васильців, Я. Д. Качмарик, В. І. Блонська, Р. Л. Лупак. – К.: Знання, 2013. – 173 с.
2. <https://bakertilly.ua/news/id44448>
3. <http://international-relations-tourism.karazin.ua/themes/irtb/resources/cd2e623c0b55aca9aac6bdbb94bd6350.pdf>

УДК: 636.4.033

ЄВРОПЕЙСЬКІ ВИМОГИ ДО ОБЛАДНАННЯ БОЙНІ

Софія ЖОВТОБРЮХ, Крістіна ОВДІЄНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Забій сільськогосподарських тварин на основі вимог Євросоюзу та розпорядження Державного Комітету ветеринарної медицини має здійснюватися на спеціально обладнаній та сертифікованій бойні. У деяких регіонах нашої країни успішно функціонує ланцюг: приватний товаровиробник – забійний пункт – роздрібний продовольчий ринок. Як свідчить набутий досвід, це є інноваційним кроком, оскільки забій здійснюється відповідно до ветеринарно-санітарних норм щодо забою тварини, транспортування до забійного пункту здійснюється за бажанням власника тварини спеціально обладнаним автомобілем забійного пункту.

Нових підходів до організації оптової та роздрібною торгівлі та руху продукції м'ясного скотарства вимагає проблема продовольчого забезпечення країни. Як свідчить досвід економічно розвинутих країн, оптимальною формою такої організації є оптові ринки живої худоби та ефективно функціонуюча роздрібна торговельна мережа.

Вимоги до організації та функціонування бойні (забієно-санітарних пунктів) в Україні регулюються нормативно-правовими документами, що реєструються в Міністерстві юстиції України (Ветеринарно-санітарні правила для бойні, забієно-санітарних пунктів господарств та подвірного забою тварин, 28 січня 2004 р. N 121/8720). Бойню розміщують поза населеним пунктом на відстані не менше 1000 м до тваринницьких приміщень з підвітряного боку до пануючих вітрів. Вона повинна мати визначену санітарну зону, підвищений рельєф ділянки з пологими схилами. Забороняється будівництво бойні на території колишніх кладовищ, скотомогильників, звалищ та за наявності високого залягання поверхневих ґрунтових вод.

Територія бойні повинна мати три основні зони:

- ✚ зона передзабієного утримання — призначена для приймання, ветеринарного огляду та передзабієної витримки тварин. У ній обладнують платформу для вивантаження худоби, ваги, базу передзабієного утримання тварин (відкриті або закриті загои, забезпечені водою), карантинне відділення та ізолятор з окремою ємністю для збору і дезінфекції стічних вод, а також майданчик для складання і біотермічного знешкодження гною та майданчик для санітарної обробки автотранспорту після вивантаження тварин. Карантинне відділення та ізолятор розміщують відособлено і відгороджують;
- ✚ зона основного виробництва — призначена для забою та первинної переробки тварин, ветеринарно-санітарної оцінки продуктів забою, їх охолодження або заморожування та зберігання. Виділяють окреме приміщення, відокремлене від технологічних цехів, обладнане устаткуванням (автоклав, чан для проварювання тощо) для знешкодження (зnezараження) конфіскаату, продуктів забою хворих тварин та холодильну камеру для їх зберігання, а також приміщення для первинної переробки кишкової сировини і засолювання та зберігання шкірсировини;
- ✚ зона допоміжних споруд вміщує адміністративне приміщення, господарські будівлі, склад для кормів тощо.

Виробничі відділення бойні розташовують з урахуванням послідовності технологічних процесів переробки й обладнують у відповідності з чинними нормативно-технічними документами. При цьому не допускається перетинання зустрічних виробничих потоків: тварин, сировини тощо, що забезпечує мінімальне забруднення м'яса та інших продуктів забою.

При вході у виробничі відділення встановлюють постійно діючі дезкилимки. Вікна обладнують захисними сітками від комах. Підлогу у виробничих приміщеннях виготовляють із матеріалів, стійких до агресивного середовища, які легко мийються і добре дезінфікуються

(бетон, кахель тощо) та використовуються у м'ясопереробній промисловості. Ухил має бути у бік каналізації. Приміщення захищають від проникнення гризунів.

На підприємстві також створюється необхідний запас засобів для дезінфекції, дезінсекції та дератизації, а також обладнується кімната для прання спецодягу. Абсолютна чистота повинна бути обов'язковою для персоналу, приміщень, обладнання та інструментів.

Персонал повинен, зокрема, бути в чистому робочому одязі та головних уборах світлого кольору, що легко стираються. Персонал, який забиває тварин, а також бере руками м'ясо, повинен мити і дезінфікувати руки через певні проміжки часу протягом кожного робочого дня і кожного разу перед відновленням роботи. Особи, які контактували з хворими тваринами або інфікованим м'ясом, згодом повинні негайно ретельно вимити свої долоні і руки гарячою водою, а потім продезінфікувати їх.

Устаткування та інструменти, використані для проведення забою, обробки та зберігання м'яса, повинні зберігатися в чистоті і в хорошому відремонтованому стані. Вони повинні бути ретельно очищені та продезінфіковані кілька разів протягом кожного робочого дня, в кінці робочого дня і перед повторним використанням, якщо вони були забруднені, особливо хвороботворними мікробами;

Контейнери для хворого м'яса, непридатного для споживання людиною і для відходів повинні звільнитися після використання, а також очищатися і дезінфікуватися щоразу після їх звільнення. Приміщення, інструменти, робоче обладнання та агрегати, використані для проведення забою, обробки та зберігання м'яса має використовуватися виключно для цих цілей. Використання миючих, дезінфікуючих засобів не повинно впливати на придатність м'яса для споживання. Повинні бути усунені від проведення забою особи, які можуть забруднювати м'ясо, особливо, якщо: хворі або підозрюються на захворювання. Від кожної особи, що працює з м'ясом домашньої птиці має вимагатися медична довідка. Це має підтверджувати, що не існує перешкод такій роботі; довідка повинна оновлюватися щорічно і кожного разу, коли вимагатиме офіційний ветеринар; вони повинні завжди бути доступні останньому.

Свиней переробляють на лінії забою великої рогатої худоби, а овець та кіз - на окремій ділянці підвісного конвеєра. Для забою птиці, кролів та нутрій бойні дообладнують спеціальними відділеннями. У них передбачають приміщення для приймання та переробки кролів і птиці, обробки і сушки шкурок та п'єр'я, камеру охолодження, санітарну камеру тощо. У холодильниках обов'язково виділяють ізольовану камеру відповідної ємності для зберігання м'яса, зразки якого направлені для лабораторних досліджень у державну лабораторію ветеринарної медицини, а також м'ясопродуктів, які використовуються лише після знешкодження.

На бойні мають бути визначені і відповідно обладнані точки ветеринарно-санітарного контролю для проведення ветеринарно-санітарної експертизи продуктів забою (вішала, столи тощо). Також виділяють окрему кімнату для роботи спеціалістів ветеринарної медицини, де обладнують місце для проведення дослідження на трихінельоз, мікроскопії мазків-відбитків, інших необхідних лабораторних досліджень, ведення документації тощо.

Персонал бойні зобов'язаний проходити медичний огляд у встановленому порядку та мати особисті медичні книжки. Роботодавець зобов'язаний забезпечити усіх працівників спеціальним одягом, взуттям за встановленими нормами. На бойні мають бути шафи з відокремленими відділами для власного та санітарного одягу працівників; душ; рукомийники з підведенням гарячої і холодної води, крани яких не відкриваються руками, а також мило, рушники, аптечка. Уживати їжу та курити у приміщенні бойні забороняється.

Список використаних джерел:

1. РЕГЛАМЕНТ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПАРЛАМЕНТУ І РАДИ (ЄС) № 853/2004 від 29 квітня 2004 року про встановлення спеціальних гігієнічних правил для харчових продуктів тваринного походження.
2. Малигіна В.Д., Титаренко Л.Д., Породіна Л.В. Основи експертизи продовольчих товарів. Навчальний посібник для студентів ВНЗ. К.: Кондор, 2009. 296 с.

УДК: 636.4

АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИХ КОВБАС

Дарія ЗАДОРОЖНЯ, Наталія ПЕЛИХ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Основною сировиною для виробництва варених ковбас є яловичина і свинина. М'ясні туші або напівтуші, визнані за результатами ветеринарно-санітарної експертизи доброякісними, надходять в ковбасний цех, де послідовно проводиться ряд технологічних операцій, оброблення туші, обвалювання і жилування м'яса.

Після жилування м'ясо піддають подрібненню. Попередньо нарізане шматочками 400...500 г воно надходить у вовчок. Залежно від виду і термічного стану подрібнюють по-різному. Перевагу віддають тонкому подрібненню, оскільки скорочується час для отримання готової продукції. Після подрібнення м'ясо розкладають у ємність з нержавіючої сталі або алюмінію і піддають посолу. У м'ясо вносять поварену сіль, цукор і нітрит натрію, ставлять у камери дозрівання температурою 2...4°C. Парне м'ясо витримують 24 години, а охолоджене або розморожене - 48...72 години.

Після дозрівання м'ясо піддають вторинному подрібненню на вовчках і кутерах. У кутері м'ясо нагрівається, що може викликати зниження якості, збільшити його бактеріальну забрудненість. Щоб уникнути цього, при кутеруванні до м'яса додають холодну воду або харчовий лускатий лід (10...20 % до маси м'яса), що дозволяє підтримувати в товщі оброблюваного м'яса температуру 8...10°C. При зниженні температури підвищується вологемність м'яса і збільшується соковитість ковбасних виробів. Після вторинного подрібнення м'яса до нього додають всі інші складові компоненти: шпик, спеції, прянощі, ретельно перемішують, додають до зазначеної суміші необхідну кількість води або льоду. Для одно структурних ковбасних виробів (сосиски, сардельки, докторська ковбаса) фарш готують у кутерах, а для ковбас, що містять шматочки шпику, - в фаршемішалках [2].

Фарш в них перемішується вмонтованими двома S-подібними лопатями, що обертаються в протилежні сторони. Фарш перемішують 10...15 хвилин. Сучасні фаршемішалки працюють із створенням вакууму. Відсутність повітря в мішалках покращує якість фаршу.

Мета операції змішування компонентів фаршу незалежно від способів: отримати однорідну за складом суміш; перемішати частинки м'яса з водою; розподілити рівномірно у фарші шматочки шпику. Готовий фарш переміщують по трубах у шприцювальному відділенні, де проводиться шприцювання його в оболонку.

Шприцювання - це наповнення готовим фаршем натуральних або штучних оболонок. У результаті шприцювання ковбаси набувають властиву їм форму циліндричних батонів або кілець. Діаметр оболонок може бути різним і залежить від виду виготовленої ковбаси. Оболонка забезпечує не тільки форму ковбасних виробів, але також охороняє їх від забруднення і усушки. Оболонки повинні мати міцність при наповненні фаршем, стійкістю при тепловій обробці і здатністю до усадки і розширення. Цим вимогам найкраще відповідають натуральні оболонки, тобто кишки тварин. Зі штучних оболонок в ковбасному виробництві застосовують віскозні, целофанові або паперові. Шприцювання фаршу для варених ковбас проводиться під тиском 8...10 атм.

Батони ковбас великого діаметру перев'язують поперечно через кожні 3...5 см. Така перев'язка сприяє міцності оболонки. Поряд з перев'язкою батонів проколюють оболонку батона в місцях, де скупився повітря. Потім ковбасні батони укладають в осередки рам в напів горизонтальному положенні. Надалі їх відправляють на осідання і обжарювання. У ковбас, які будуть підвішені на рами, на одному кінці зав'язується навісна петля [2].

Навішування ковбасних батонів проводиться на рейки рам по 4...12 штук, залежно від діаметра батона, з таким розрахунком, щоб вони не стикалися один з одним. Рами потім переміщують у відділення для осадження ковбасних батонів. При належній вентиляції і

температурі 3...7°C батони витримують 2...4 години, а потім направляють в копильні камери, де їх обробляють димом з тирси несмолистих порід деревини протягом 40...60 хвилин при температурі 75...80°C. Температура фаршу до кінця обсмажування не повинна перевищувати 40...45°C. У процесі обсмажування оболонка батонів ущільнюється, підсушується, набуває специфічного аромату.

Заключною операцією є варіння у варочних котлах або в парових камерах при температурі 75...80°C. Тривалість варіння знаходиться в прямій залежності від діаметра батона. Сосиски варять 10...15 хвилин, батони великого діаметру - близько 2 годин. Про готовність ковбасного виробу судять по температурі в товщі батона, вона повинна бути 70...72°C.

Після варіння ковбасу охолоджують під холодним душем до температури 15...18°C 10...15 хвилин, або в приміщеннях при температурі 10...12°C протягом 10...12 годин. Більшість варених ковбас не витримують тривалого зберігання і підлягають швидкій реалізації. Зберігають варені ковбаси на виробництві та в торговельній мережі при температурі 0...6°C.

Один раз на декаду на виробництві проводять дослідження з визначення вологи, кількості солі, нітриту і мікробного забруднення, крім того, проводиться радіологічний контроль [2].

Згідно ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні» тривалість зберігання варених ковбас вищого сорту не більше ніж 72 год; варених ковбас першого і другого сортів, - не більше ніж 48 год; варених ковбас третього сорту - не більше ніж 24 год з моменту закінчення технологічного процесу. Термін придатності варених ковбас вищого сорту в оболонці «Повіден» - не більше ніж 5 днів; варених ковбас вищого сорту в поліамідних оболонках - 10 днів; першого сорту - 8 днів; другого сорту - 6 днів. Термін придатності варених ковбас, які упаковані під вакуумом: цілими виробами - 10 днів, у разі порційного нарізання - 8 днів, у разі сервірувальнононарізання - 6 днів [1].

Нами проведено розрахунок продуктового балансу вареної ковбаси «Молочна» 180 кг. Для виконання продуктових розрахунків необхідні такі данні: назва та кількість готових продуктів, рецептура (табл. 1.) та норми виходу виробів, що беруться з технологічних інструкцій, термічний стан м'ясної сировини.

1. Рецептура вареної ковбаси «Молочна»

Сировина несолона (на 100 кг), кг	
Яловичина жилована I гатунку	45
Свинина жилована напівжирна	60
Яйця курячі	2
Молоко коров'яче	3
Прянощі та матеріали, кг (на 100 кг несоленої сировини)	
Сіль кухонна	2,09
Цукор-пісок	0,1
Нітрит натрію	0,0056
Прянощі	0,036

Для виготовлення 180 кг ковбаси «Молочна» необхідно 48,5 кг м'яса яловичини жилованого першого сорту та 83,1 кг свинини жилованої напівжирної.

Наведений аналіз технології виробництва ковбас та розрахунок продуктового балансу свідчать, що в умовах не великих переробних підприємств є усі можливості виготовити високоякісну ковбасу, яка буде конкурентоспроможною на ринку.

Список використаних джерел:

1. ДСТУ 4436:2005. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови. Увед. 2006-07-01. К.: УкрНДНЦ, 2006. 32с.
2. Клименко М.М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. К.: Вища освіта, 2006. 640 с.

УДК 677.11.021

«РОЗУМНА ФЕРМА» ДЛЯ УТРИМАННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Андрій ЗАЄЦЬ, Світлана УШАКОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Розумна ферма для утримання великої рогатої худоби створюється з метою забезпечити ефективне утримання та здорове існування тварин. Така ферма може бути обладнана системою моніторингу, що дозволяє контролювати температуру, вологість, рівень освітлення, рівень CO₂ та інші параметри навколишнього середовища, що допоможе забезпечити оптимальні умови для тварин. Також ферма може бути обладнана системою автоматичної годівлі, яка дозволяє точно контролювати кількість корму, який отримують тварини. Це може бути особливо корисно, коли потрібно відстежувати раціон тварин для контролю їх продуктивності. Наявність системи відеоспостереження дозволяє спостерігати за тваринами та забезпечувати їх безпеку, відстежувати поведінку тварин, діагностувати захворювання та забезпечувати швидке втручання оператора в разі потреби. Розумна ферма може бути обладнана системою моніторингу здоров'я тварин, яка дозволяє відстежувати показники здоров'я тварин, такі як температура тіла, пульс тощо. Система автоматичної вентиляції забезпечує оптимальні умови повітрообміну в приміщенні для тварин. Наявність системи моніторингу ефективності дозволяє відстежувати продуктивність тварин та ефективність ферми в цілому. Перелічені системи можуть бути поєднані та налаштовані згідно з потребами конкретної ферми для забезпечення оптимальних умов для тварин та максимальної продуктивності ферми.

Щороку обладнання для ферм удосконалюється. Метою розвитку є звести до мінімуму людську працю, збільшення продуктивності тварин, та зменшити втрати (корму, поголів'я, продукції). Прикладом такої ферми в Україні є одне із фермерських господарств на Вінниччині «Щербич».

Молочна ферма укомплектована обладнанням німецької компанії GEA. На даній фермі корови можуть вільно пересуватися в приміщенні, відпочивати в боксі, у будь-який момент підійти до кормового столу. Влітку тварини знаходяться у комфортних умовах завдяки конструкції даху, що дає змогу підтримувати прохолоду. Для забезпечення примусової вентиляції в літню спеку встановлюються вентилятори. Гумове покриття підлоги забезпечує комфорт під час відпочинку тварини та запобігає захворюванням кінцівок. Для забезпечення тварин водою в корівнику встановлені автоматичні автонапувалки з підігрівом.

У приміщенні корівника встановлено автоматичні щітки CowCleaner Duo, які очищають тварин від бруду, стимулюють кровообіг, що забезпечує спокій, комфорт і збільшує надої. Щітки мають автоматичні датчики руху. Доїння здійснюється двічі на день. Доїльна зала марки Global 90i з індивідуальною індексацією для кожної тварини від компанії GEA, прижимні решітки забезпечують індивідуальне позиціонування кожної тварини відповідно до їх екстер'єру. Зала розрахована на одночасне доїння 20 корів. Для проведення профілактичних ветеринарних робіт встановлені сепараційні ворота, які автоматично розділяють тварин на профілактичні майданчики. Кожна корова, яку доять у залі, має транспондер, який допомагає ідентифікувати тварину та отримати індивідуальну інформацію. Фахівці комплексу контролюють та аналізують всю діяльність за допомогою програмного забезпечення DairyPlan C21.

Список використаних джерел:

1. Розумна ферма. *Agro times*. URL: <https://agrotimes.ua/article/rozumna-ferma/>. (Дата звернення 20.03.2023)
2. Коломицева О.В., Шевченко Н.В. Продовольча безпека регіону в контексті використання смарт-технологій в АПК. Збірник наукових праць Чернівецького національного університету. 55, 2019. С.74-83.

УДК: 636.4.082.43

ОЦІНКА ПЛЕМІННИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Любов ЗІНЗЮК

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Свинарські господарства півдня України у переважній більшості спеціалізуються на виробництві племінного молодняку та свинини. Структура свинокомплексів складається із цехів опоросу, дорощування та відгодівлі.

Аналізуючи свинарство півдня України ми прийшли до висновку що воно бере свій початок із ремонтних свинок великої білої породи із кращих племзаводів України – „Чумаки” Дніпропетровської та „Степовий” Запорізької областей. Генетичний потенціал маток забезпечує в умовах господарств досить високий рівень репродуктивних якостей: багатоплідність – 10-12 поросят; молочність – 55-60 кг; кількість поросят у два місяці – 9,6-10,1 голів; середня маса поросят у два місяці – 17-20 кг; маса гнізда поросят у два місяці – 160-200 кг.

Проаналізувавши статистичні дані характеристик господарств в період з 2019р. по 2022р. можна зробити висновок що підприємства півдня України з кожним роком нарощують темпи виробництва і таким чином підвищують економічну стабільність регіону.

У порівнянні з 2019р. середньорічне поголів'я тварин виросло на 10,2% за рахунок одержаного приплоду від основних свиноматок, його було більше на 7,7%,

також зменшились витрати кормів на 1 кг продукції у відсотковому відношенні 6,4% (кг кормових одиниць), середньодобовий приріст виріс на 16,4%.

Отже, враховуючи розширену кормову базу, динамічне нарощування поголів'я тварин, наявність високотехнологічного обладнання та високий рівень економічних показників розвитку підприємств за останні три роки, свідчить про великий потенціал господарств півдня України до подальшого розвитку, а проведення досліджень з метою підвищення рівня продуктивності свиней різних генеалогічних груп є доцільними.

Наявність племінних стад дає можливість будувати відтворення стада за принципом селекційно-гібридного центру, тобто вдосконалювати кожну породу окремо, застосовуючи чистопорідне розведення або прилиття крові родинних або вихідних генотипів, і широко впроваджувати систему гібридизації, яка забезпечує ефект гетерозису по більшості господарсько-корисних ознак.

При організації відтворення стада й селекційної роботи необхідно враховувати генетичні можливості вихідних порід, їх пристосованість до умов конкретних технологій, статус їх здоров'я.

У племінних господарствах середня багатоплідність 10,5...11,5 поросят, маса гнізда поросят у двомісячному віці 185...240 кг, збереженість приплоду – 90-95%, молодняк на відгодівлі досягає живої маси 100 кг за 172-178 днів, середньодобовий приріст 787-975 г, при затратах корму 3,2-3,5 кормових одиниць на 1 кг приросту. Вихід м'яса високий – 62-63%, маса окосту 11,1-11,5 кг, товщина шпику – 22-24 мм. Генеалогічна структура породи включає 8 заводських ліній і 12 родин. Українська м'ясна порода свиней включає три заводські типи: центральний полтавський, харківський і асканійський [1], складається з 12 заводських ліній і 25 родин.

За даними В.С. Топіхи [2] в племзаводі “Степовий” Запорізької та племрепродукторі “Асканія-Нова” Херсонської областей розводять свиней породи дюррок з показниками продуктивності на рівні кращих світових аналогів. Багатоплідність маток складає 10,6 голів (вище стандарту класу еліта на 0,6 голів). При цьому тварини не знизили своїх відтворювальних та м'ясних якостей. Забійний вихід досягає біля 79,3%, площа “м'язового вічка” - 36-38,0 см², товщина шпику – 22,2-23 мм, маса окосту - 11,73-12 кг, вихід м'яса з

туші - 62-64%.

В Україні створено новий український заводський тип у породі ландрас – УЛН-1. Метод розведення – внутрішньо порідний, переважно за обмеженою кількістю ознак, селекції.

Новий заводський тип створено методом поєднання генотипів кудинської та англійської селекції з наступним розведенням свиней бажаного типу “в собі”. Провідними селекційними ознаками є м’ясність та енергія росту. Матки породи ландрас мають високу відтворювальну здатність – 10,0-11,9 голів, маса гнізда при відлученні в 2 місяці – 171-214 кг, середня маса одного поросяти 17-22,7 кг.

Середньодобові прирости молодняка на контрольній відгодівлі становлять 700-750 г, витрати кормів на 1 кг приросту – 3,5-3,8 кормових одиниць, вихід м’яса з туші - 61-62%.

До фізіологічних особливостей ландрасів відносяться більша частка і краще розвинені внутрішні органи порівняно з іншими породами, підвищений обмін білка та інтенсивніше нарощування м’язової тканини, при живій масі 100 кг вміст м’яса в туші перевищує 60% [3].

В кінці минулого століття широко використовували як в Україні, так і за кордоном свиней породи ландрас. Це, поряд з великою білою породою, найбільш розповсюджена порода в світі. В Данії вона єдина порода, про що вказує Березовський, М. Д. [4].

Отримання гетерозису в тваринництві безпосередньо пов’язано з питаннями селекції на його підсилення, вибором методів добору і стабілізуючого відбору. Гетерозис за своєю природою протилежний інбредній депресії, але для його одержання використовують так звані поєднувані лінії, створені з використанням різного ступеня інбридингу. Отримання гетерозису вимагає використання певних форм схрещування з участю чистопорідних тварин. Зараз розробляються методи зберігання гетерозису в наступних поколіннях, що мають велике народногосподарське значення [5].

В умовах півдня України, з метою підвищення продуктивних якостей свиней для товарного виробництва рекомендуємо наступне: Застосовувати міжпорідне схрещування для підвищення відтворних якостей що досягається на шляху контрольованої гетерозиготності, яка забезпечує вищу плідність маток при міжпорідному схрещуванні й гібридизації а також забезпечує реалізацію їх високих відгодівельних якостей та кращий розвиток поросят.

Список використаних джерел:

1. Пелих Н.Л. Продуктивність свиней різних генотипів при чистопородному розведенні, схрещуванні і гібридизації в умовах промислової технології. Автореф. дис... канд. с.-г. наук. 06.02.01 / Націон. аграр. ун-т. Київ. 1998. 17 с.
2. Топиха В.С. Использование свиней мясных и беконных пород украинской селекции. Методика научных исследований в первые годы независимого государства. Матер. выст. на науч.-практич. конф. / Южный науч. центр НАН Украины. Херсон. 1994. Ч. - I 35-37с.
3. Филатов А.И. Мясные свиньи ММ-1. Свиноводство. 1982. №5. 19-21 с.
4. Березовський, М. Д. Вплив материнського ефекту на репродуктивні якості свиноматок за чистопородного розведення та поєднання з іншими породами. Вісн. Дніпропетров. держ. аграр. ун-ту. 2009. № 1. 154 - 156 с.
5. Лісний В.А. Інтенсивні технології у свинарстві. Аграрний тиждень. 2010. № 44. 11 с.

УДК: 636.4

АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНОЇ КОВБАСИ «ДИТЯЧА»

Ганна КАЧУР, Крістіна ОВДІЄНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Нами проведено аналіз процесу виробництва ковбасних виробів, зокрема вареної «Дитяча». Технологічний процес складається із наступних операцій: підготовка сировини (обвалювання, жилування, сортування м'яса та м'ясопродуктів, попереднє подрібнення), посол, приготування фаршу і шпику, формування сировини, термічна обробка, пакування і зберігання.

Підготовка основної сировини включає розбирання туш (пів туш, четвертин), обвалювання відрубів, жилування та сортування м'яса. Розбирання на відруби проводять у відповідності зі стандартною схемою розбирання: яловичі пів туші – на 7 частин, свинячі пів туші – на 5 частин [1].

Обвалювання відрубів здійснюють потушно або диференційовано. При обвалюванні у відповідності з діючими нормативами жилують і сортують м'ясо за сортом.

Підготовка шпику, заздалегідь охолодженого до температури 0-1°C або підмороженого до температури -2...4°C, полягає у подрібненні на шпигорізках на шматочки розміром 4 – 8 мм, залежно від рецептури виготовляємих ковбас.

Солоний шпик після відокремлення шкурки зачищають від солі та забруднень, далі проводять операції, аналогічні підготовці несолоного шпику. Морожений шпик перед підготовкою витримують у приміщенні при 0°C.

При підготовці допоміжних матеріалів (цукор, нітрит натрію, сіль, прянощі та ін.) здійснюють розфасовку їх відповідно до рецептури ковбасних виробів. Екстракти прянощів використовують у відповідності до діючих інструкцій із застосування екстрактів прянощів у ковбасному виробництві, затверджених у встановленому порядку. Сьогодні часто застосовують спеціально підібрані комплекти прянощів для конкретних найменувань ковбасних виробів.

До операцій підготовчого циклу належать соління основної сировини та первинне подрібнення. При солінні м'яса, призначеного для виготовлення варених ковбас, вносять у середньому 1,75 – 2,9 кг солі на 100 кг сировини. Для швидкого та рівномірного розподілення засолювальних речовин м'ясо перед солінням подрібнюють. М'ясо, призначене для виготовлення варених ковбас, у процесі жилування нарізають шматками масою до 1 кг і подрібнюють на вовчках з діаметром отворів решітки 2 – 6, 8 – 12 мм або 16 – 25 мм (шрот). Подрібнене м'ясо зважують, завантажують у мішалку, додають розсіл (для дрібно подрібненого м'яса) або суху сіль, ретельно перемішують протягом 3 -5хв. залежно від ступеня подрібнення [2].

Після цього посолене м'ясо надходить на витримування та дозрівання у тазиках, допущених органами охорони здоров'я для контакту з харчовими продуктами, або в ємкостях місткістю до 150 кг. Тривалість витримування залежить від ступеня подрібнення м'яса. Витримують м'ясо при температурі від 0 до -4°C.

Однією з головних операцій є приготування ковбасного фаршу. Перед складанням фаршу кускову та шротовану м'ясну сировину після витримування подрібнюють вдруге на вовчку (до 2 – 6 мм).

З метою одержання фаршу високої якості при кутеруванні необхідно дотримуватись послідовності закладання рецептурних компонентів:

- пісна солоня сировина (яловичина, свинина пісна) + розчин нітриту натрію + порціями 5 – 15 % води/льоду (подрібнення 1 – 2 хв., температура 0 - 4°C) + фосфати + залишена вода/лід (обробка 2 – 3 хв.) + спеції + не м'ясні компоненти (обробка 3 – 4 хв.) + жиромістка солоня сировина. Загальна тривалість процесу кутерування – 6 – 12 хв., температура фаршу – 10 – 15°C.

Наступною технологічною операцією є формування ковбасних батонів. Шприцювання варених ковбас здійснюють на шприцах різної конструкції з застосуванням вакууму або без нього.

Обов'язковою операцією для виробництва більшості ковбас є варіння. Залежно від виду оболонки, діаметра виробу і виду м'ясопродукту варіння проводять за такими режимами: температура середовища – 75 – 85°C; тривалість – від 60 хвилин до 3 годин; відносна вологість середовища - 90 – 100 %; швидкість руху середовища – 1 – 2 м/с.

Втрати маси варених ковбас при варінні становлять 0,5 – 1%. Процес варіння закінчується тоді, коли температура всередині батона досягає температури 70 – 72°C.

Термічну обробку варених ковбас в останні три роки проводять у сучасних термошафах з регульованим програмним управлінням. Дослідження показують, що є суттєві відмінності від класичної технології термічної обробки, що здійснювалась в автономних камерах обжарювання та варіння.

Варені ковбаси зберігають при температурі від 0 до 8°C. Термін зберігання та реалізації ковбас вищого сорту не більше 72 годин, а інших – не більше 48 годин.

Нами проведені розрахунки потреб в сировині для виготовлення 250 кг вареної ковбаси «Дитяча» вищого сорту. Встановлено, що необхідно 238 кг м'ясної сировини, із них необхідно 47,6 кг м'яса яловичини жилованого вищого сорту. У даному виді яловичини не допускається наявність плівок.

М'яса свинини жилованої напівжирної 111,8 кг. При жилюванні м'ясної туші II категорії вгодованості ми одержуємо до 40 % напівжирної свинини до загальної маси жилованого м'яса свинини. Тобто, для виготовлення 250 кг ковбаси вареної «Дитяча» необхідно взяти жилованого м'яса свинини 279 кг.

Яєць курячих або меланжу 7,1 кг, молока – Мв 47,6 кг, Мсир 23,8 кг. Враховуючи, що при переробці туш яловичини I категорії вгодованості, після обвалювання туш одержують 75,5% яловичини, необхідно мати тушу масою (М) 315 кг. Жива маса молодяку великої рогатої худоби для одержання м'ясної туші масою 315 кг становить: 630 кг. Доцільно проводити забій великої рогатої худоби відповідно діючих вимог живою масою 390 кг. Розрахунок потреби в м'ясних тушах свинини виконуємо для одержання жилованої напівжирної свинини. Вихід м'яса на кістках при обвалюванні для II категорії вгодованості 81,7 % - 136,8 кг.

Забій свиней відбувається у забійно-переробному цеху. При цьому ми враховуємо, що забійний вихід м'ясопродуктів для свинини II категорії вгодованості у шкурі становить 66,1%. Отже, жива маса свиней для забою повинна бути 206,9 кг. Розрахунок потреби в допоміжній сировині та спеціях: харчової солі 4,76 кг, нітриту натрію 7 г, цукру 476 г, горіху мускатного або кардамону меленого 95,2 г

Розрахунок потреби в оболонках. Для виготовлення вареної ковбаси «Дитяча» використовуємо черева свинячі. Норма витрат оболонки на 1000 кг готової вареної ковбаси – 120 штук, а для виготовлення 250 кг вареної ковбаси потрібно 30 штук.

Наведені розрахунки показують, що для виготовлення заданої кількості ковбаси треба обов'язково враховувати нормативні дані Держстандартів, технологічних інструкцій та офіційних довідників м'ясної промисловості.

Аналіз параметрів технологічних операцій виготовлення варених ковбас свідчить, що це складний процес формування готового до споживання продукту і він потребує ретельного дотримання вимог державних стандартів та технологічних інструкцій.

Список використаних джерел:

1. ДСТУ 4436:2005. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови. Увед. 2006-07-01. К.: УкрНДНЦ, 2006. 32с.
2. Клименко М.М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. К.: Вища освіта, 2006. 640 с.

УДК 665.3

КОНЦЕПЦІЯ «NO HUSKS» (БЕЗ ЛУШПИННЯ) ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВПРОВАДЖЕННЯ У ШЕРЕТУВАЛЬНО ВІЯЛЬНИХ ВІДДІЛЕННЯХ ОЛІЙНО ЕКСТРАКЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Ігор КУДРЯВЦЕВ, Олександр БАРДАДИМ, Станіслав МЕЛЬНИК
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

У ретроспективі майже двох століть концепції промислового видобування соняшникової олії не зазнавали частих змін. Впровадження екстракційного способу добування олії ґрунтувалось на позиції харчової безпеки, за якою придатність олії для харчових цілей визначали способом її одержання. А саме – для харчових потреб можна було використовувати тільки пресову олію. За цією концепцією головна увага була звернена на забезпечення найбільшого виходу пресової олії, що залишило поза увагою іншу користь переробки насіння соняшника.

Прогрес у способах рафінування олії змінив парадигму олієдобування у напрямку перерозподілу виходу олії у екстракційному підрозділі. Нові способи рафінування дозволяли досягати таких показників якості олії, які дозволяли використовувати екстракційну олію для харчових цілей. Зменшилась продуктивність пресового підрозділу, споживання енергії, кількість обладнання та його складність. Зменшення собівартості олії було значним, бо добування олії екстракційним способом мало меншу собівартість, ніж добування пресовим способом.

Наступна зміна концепції полягала у вимогах підвищення кормової цінності шротів, у збереженні початкової кількості протеїнів у шротах, зменшенні термічної деструкції протеїнів під час ведення технологічного процесу олієдобування. Досягнення нових цілей призвело до нехтування генерацією підвищеної кількості сміття та відходів. Збереження кількості та підвищення концентрації протеїнів у шроті досягали шляхом максимального вилучення целюлозовмістних складових із сировини. Використання для досягнення цієї мети сортувального обладнання, у конструкції якого був реалізований решітно-повітряний спосіб взаємодії робочих органів та шеретованої суміші за морфометричною ознакою подільності, маючи низьку технологічну ефективність у 60%, призвело до значного виносу олійної домішки у сміття та з лушпинням.

Дійсно, аналізуючи відомий типовий технологічний процес концепції збереження протеїну, можливо побачити, що вже за першої технологічної операції генерується кількість сміття у 3% від об'єму вхідного насіння. При цьому олійна домішка складає 46% з олійністю 33% [1]. На подальших технологічних операціях генерується ще більша кількість відходів. Наприклад, генерація лушпиння в середньому по Україні досягає 17% при нормативній олійності 4%, але маємо фактичні показники відсотку олійної домішки, які сягають 12%.

Автори типового технологічного процесу наголошують, що лушпинність ядра при реалізації концепції досягає 3%, що позитивно впливає на відсоток протеїну.

На доцільність сортування сміття та відходів переробки звертали увагу ряд науковців: Чурсінов Ю.О., Алієв Е.Б., Задосна Н.О. та ін. [2].

У нових умовах «Зеленої угоди», до якої приєднується Україна [3] мають бути реалізовані нові підходи до переробки сміття та відходів олійноекстракційного виробництва. На авторів, наша концепція «No Husks», або «Без лушпиння», найбільш відповідає вимогам сучасності. Відповідно до концепції «No Husks», проблема має бути вирішена там, де вона виникає, тобто олійна домішка повинна бути відсортована та повернена до основного технологічного процесу негайно після основної технологічної операції.

Проблема вилучення олійної домішки не нова, але головне в її вирішенні – це технічне забезпечення технології. До теперішнього часу не існує технологічного обладнання, яке має змогу повністю відсортувати олійну домішку із сміття та лушпиння соняшника.

Проблему намагалися вирішити провідні компанії світу. Так компанія «BUHLER» до теперішнього часу пропонує барабанні сепаратори – для покращення сортування лушпиння у барабани машини встановлюють радіальні, поздовжні та спіральні перегородки, що значно поліпшують якість сортування насіння і зерна. Але досягти необхідних показників якості сортування лушпиння виявилися неможливим.

З позицій агроінженерії заслуговують уваги розробки компанії «DeSmet-STOLZ», якими запропоновані подвійні барабанні сортувальні машини. Запропонована конструкція досить затребувана у технологіях зернопереробки, але має обмежене застосування для сортування сміття та лушпиння.

Найбільш ефективними машинами вважаються бітер-сепаратори. Вони дозволили знизити кількість олійної домішки у лушпинні на 0,5%, але очікуваний результат сягає 4,5%. Навіть маючи посередній результат, машини забезпечують повернення інвестиційних коштів за 2 роки. Провідні оператори олієдобувного сектору вже використовують машини компаній ALLOCCO (Аргентина), ELICA (Болгарія) та Хорольського механічного заводу.

Найбільш повною мірою відповідає завданням концепції «No Husks» розробка аеродинамічного сепаратору колонного типу для очищення засмічених насінневих матеріалів (товариство з обмеженою відповідальністю науково-виробниче об'єднання «Сортувальні машини», м. Дніпро) [4,5]. Експериментальні зразки сортувальних агрегатів випробовували на провідних підприємствах олійєжирової промисловості України та забезпечили неперевершені результати сортування.

По перше, сортувальні агрегати використовують всі відомі способи сортування у повітряному потоці та рахунок запатентованої конструкції, що дало змогу перевершити всі показники обладнання, яке використовується для сортування сміття та відходів соняшника.

Які ж переваги забезпечують машини ТОВ НВО «Сортувальні машини» при реалізації концепції «No Husks»?

По-перше, зниження кількості сміття насіння у 1,5%; зменшення кількості лушпиння на 5-6%. По-друге, збільшення виходу олії на 1,4%; збільшення виходу шроту на 1,6%; зниження олійності лушпиння до рівня 0,20-0,39%, що дає змогу забезпечити пресування «Зеленого палива» експортної якості, зменшення викидів шкідливих газів при спалюванні лушпиння та сміття у котлах. А головне – зменшення кількості лушпиння за течією технологічного процесу дозволить майже на 20% підвищити продуктивність шеретувально-віяльного та пресового відділень. Це не повний перелік переваг концепції «No Husks». Наприклад, на зараз є актуальною проблема енергозбереження. У порівнянні з бітер сепараторами, які споживають 16-18 кВт год, сортувальний агрегат такої ж самої продуктивності споживає 3-4 кВт год.

Список використаних джерел:

1. ТОВ НВО «Сортувальні машини». Сортувальні машини СС. [З мережі]. ТОВ НВО «Сортувальні машини». [Цитовано 12.05.2023 р.] <https://sortingmachine.com.ua/>.
2. Чурсінов Ю.О., Луценко М.В., Кудрявцев І.М. Техніко-економічне обґрунтування сортування відходів зернових та олійних культур. [ред.] Рева О.М. Наука, технології, інновації. 2(22), 29.06.2022 р., с. 61-67.
3. Зварич І.Я. Імплементация плану дій ЄС у сфері циркулярної економіки. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: «Міжнародні економічні відносини та світове господарство», 2019 р., т.1, 25, с.93-98.
4. Бардадим В.К., Бардадим Б.О., Кудрявцев М.І., Ярошкін В.П. Аеродинамічний сепаратор колонного типу для очищення засмічених насінневих матеріалів. №125200, Україна, 27.01.2022р. Винахід.
5. Бардадим В.К., Бардадим Б.О., Кудрявцев М.І., Ярошкін В.П. Аеродинамічний сепаратор колонного типу для тонкого очищення насінневих матеріалів. №145744, Україна, 29.12.2020 р. Корисна модель.

УДК 664.647

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПЕЛЬМЕНІВ

Максим ЛЕВЧЕНКО

Херсонський державний аграрно – економічний університет

Апарати для формування пельменів виробляються обмеженим колом країн. В основному, це ті країни, де пельмені власне вживаються в їжу: Китай, Тайвань, Італія, Україна.

Робота вітчизняних формуючих апаратів відбувається наступним чином: фарш і тісто роздільно нагнітаються насосами у формуючий пристрій, що являє собою трубу в трубі. З центральної фільери витікає фарш, із зовнішньої – тісто, яке обволікає з поверхні м'ясу начинку рівномірним шаром у 2 мм. Ковбаска, що вийшла – фарширована трубочка – тече на синхронізовану за швидкістю руху металеву стрічку конвеєра або приймальні лотки, які посипані борошном. Зверху тістову оболонку посипають борошном для зменшення ступеня прилипання пельменів до штампуєчого агрегату і робочих поверхонь. Іноді з цією ж метою тістовий джгут змащують олією або антиадгезійним покриттям, що дозволяє запобігти втратам борошна на підсипку. Фарширована м'ясо-тістова трубка рухається по конвеєру (на листах або стрічці) і потрапляє під штампівочний барабан, що обертається і відсікає один пельмень від іншого, надаючи йому необхідної форми. За вищезазначеним принципом діє модернізований формуючий апарат шестиструменевого виконання В2-ФПЛ/24, апарати типу СУБ. Вітчизняні штампуєчі апарати можуть мати від двох до шести робочих барабанів, і залежно від цього їхня продуктивність коливається в межах від 60 до 1200 кг за годину.

Більш престижними моделями вважаються пельменні апарати тайванського виробництва "HLT". Ці апарати підходять для безперерійного випуску, а головна їхня перевага – ефективність наладки.

В останній час на ринку обладнання з'явилися пельменні апарати італійського виробництва. Пельмені (равіолі) на італійському обладнанні, на якому, до речі, працюють провідні виробники цього продукту, можуть вироблятися з одного і двох листів тіста. Равіолі з одного листа тіста, прямокутної або напівкруглої форми, виготовляють, складаючи лист тіста навколо начинки. Равіолі з подвійного листа тіста виготовляються складанням двох листів, між якими закладається начинка. Листове тісто виробляється на ламінаторі або екструдері. Формуючі машини оснащені штампами, що можуть замінюватися. Пельмені, виготовлені на цих машинах, можуть мати форму, аналогічну традиційним пельменям, що виготовлені вручну (типу "Дар'я"), або ж будь-яку іншу – всього близько 30-ти форм: "напівмісяць", "равіолі" ("подушечка"), з "гребінцем" або без, різних розмірів і маси.

Пельмені, які виготовлені на італійському обладнанні, завдяки вологості тіста не більше 32 % не злипаються, навіть, якщо їх розморозити, і добре зберігають форму при приготуванні. Продуктивність формуючих машин італійського виробництва AGNELLI (з одного листа тіста) – від 100 до 350 кг за годину. Ресурс роботи обладнання розрахований на 24 години на добу.

Наступною операцією є заморожування пельменів. Залежно від продуктивності скороморозильного обладнання, яке призначене для охолодження або заморожування пельменів чи інших напівфабрикатів, можна виділити три види підприємств за об'ємами виробництва: малої, середньої і великої потужності.

На підприємствах малої потужності (50...500 кг за годину) пельмені формують вручну, що дозволяє виключити операцію галтовки. Тому вироби відразу після формування розкладають на лотки і направляють на заморожування у низькотемпературні холодильні камери об'ємом від 4 до 20 м³. Перед постановкою в камери рекомендується помістити пельмені на 20...30 хвилин у сухе приміщення, що добре провітрюється, щоб заморожені пельмені не вкривалися тріщинами і зменшилися втрати маси при заморожуванні. Вироби

можуть заморожуватися в холодильних шафах з температурою повітря $-25\dots-28^{\circ}\text{C}$. При цьому зникає необхідність попереднього підсушування пельменів. Тривалість заморожування $2,5\dots3,0$ год. Втрати на усушку складають $2,5\dots3,5\%$ від маси продукту. Якщо використовувати звичайні холодильні камери (t від -16 до -22°C), то втрати зростають до $8\dots12\%$, при цьому тривалість заморожування $6\dots8$ годин.

На підприємствах середньої потужності ($500\dots1500$ кг за годину) досить економічним є використання дво-, три-, п'ятирусного скороморозильного апарату при температурі від -15 до -33°C (кінцева температура в центрі продукту -10°C). Таке обладнання дозволяє заморожувати пельмені з тією ж швидкістю, з якою їх виробляють [19; 38].

Останнім часом провідні виробники пельменів використовують камери шокового заморожування до температури в центрі фаршу -18°C , що зберігає споживчі і смакові якості продукту в незмінному вигляді: після такої обробки продукцію можна зберігати поза холодильником довше звичайного.

Після заморожування пельмені збиваються з лотків або стрічки за допомогою вібропристроїв і передаються на галтовку, тобто обробку в перфорованому барабані, що обертається, де пельмені наче шліфуються: відділяються одне від одного, з їхньої поверхні видаляються наліплені шматочки тіста і зайве борошно. Для шліфування може використовуватися ситотряска або вібросито. Таким чином покращується товарний вигляд продукції, а відходи направляються: крихти – у ковбасне виробництво, просіяне борошно – у тісто.

У даний час пельмені випускаються в кількох видах споживчої тари: поліпропіленових пакетах, фірмових поліпропіленових пакетах з повнокольоровим друком, картонних упаковках і “подвійній” упаковці (картон плюс поліпропіленова упаковка).

Упакована продукція зберігається у середньотемпературних холодильних камерах з температурою не вище -10°C і не більше одного місяця з дня виготовлення. Транспортування пельменів здійснюється автомобільним транспортом, обладнаним ізотермічним кузовом або таким, що охолоджується. У торгівельній мережі пельмені повинні зберігатися при температурі не вище -5°C і реалізовуватись не більше 48 годин. Строк зберігання пельменів при температурі -10°C – 1 місяць

Висновок: Наведена характеристика пельменного виробництва показує, що в даній технології важлива як якість сировини, так і дотримання параметрів технологічних операцій на всіх стадіях виготовлення пельменів.

Список використаних джерел:

1. Manefa. Приготування равіолі - поради та секрети [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://m-anefa.blogspot.com/2012/02/blogpost_6625.html
2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Козій С.О. Перспективи розвитку ринку напівфабрикатів [Електронний ресурс]/ С.О. Козій. Режим доступу: https://nubip.edu.ua/sites/default/.../zbirnik_konferenciyi_11_05_2017.pdf
4. Остапчук М.В., Сердюк Л.В., Овсянникова Л.К. Система технологій. Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2007. – 368с
5. Стріха Л.О., Підпала Т.В., Сморочинський О.М. Оцінка впливу технології виробництва на показники м'ясних січених заморожених напівфабрикатів. Вісник СНАУ. Суми, 2017. Вип.6. С. 96–101.

УДК 636.5

ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ТУШОК КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Олег МИСАН, Олена ВЕДМЕДЕНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Птахопереробні підприємства, цехи забою та первинної переробки часто є складовою частиною спеціалізованих птахофабрик з вирощування молодняку на м'ясо, що дозволяє позитивно вирішувати питання узгодження технологічних процесів здачі-приймання птиці між підрозділами підприємства [1].

Забій і переробку птаха доцільно здійснювати на конвеєрних лініях, які забезпечують високу продуктивність і сприятливі санітарні умови. Технологія переробки птаха складається з наступних основних операцій: навішування на конвеєр; оглушення; забій; знекровлення; теплова обробка; зняття оперення; операції з потрошіння; охолодження; сортування, маркування, зважування і упаковка тушок; заморожування м'яса, зберігання і реалізація м'яса [2]. Приймання живої птиці здійснюється за кількістю голів і живою масою, віком і вгодованістю, а також за наявністю корму в зобі птиці. Первинна обробка птиці проводиться на конвеєрній лінії фірми «Meun Food Processing», продуктивністю 6000 голів/год. Одночасно на лінії обробляється птиця одного виду і віку. Птицю до місця навішування на конвеєр подають по стрічковому транспортеру, виймаючи з пластикових контейнерів і закріплюючи за ноги в підвісках спиною птиці до робітника. По конвеєру тушка подається до апарату електрооглушення, основне призначення якого привести птицю в нерухомий стан і цим забезпечити правильне виконання операції забою і обезкровлювання. Робоча напруга для курчат – бройлерів 90-110 В. Тривалість оглушення 20 секунд. Перед початком роботи апарат необхідно відрегулювати по висоті залежно від маси тушки [3].

Забій птиці здійснюють на машині забою, яка йде в потоці з конвеєром не пізніше ніж через 30 сек. Знекровлення птиці здійснюють над спеціальним жолобом протягом 180 сек. Повне якісне знекровлення забезпечує товарний вигляд м'яса птиці, збільшує термін зберігання. Кров з жолоба перекачується в цех для подальшої переробки. Теплова обробка (обшпарювання) забитої птиці здійснюється гарячою водою і гострою парою в спеціальних ваннах. Температура води і тривалість обшпарювання залежать від виду, віку, стану оперення оброблюваної птиці. Рух тушки по ванні теплової обробки 180 секунд. Температура води від 53 до 55 °С для курчат-бройлерів. Для видалення оперення з птиці застосовують ротодискові автомати, які входять до складу конвеєрної лінії забою по обробці курчат – бройлерів. Вони регулюються як за висотою, так і за шириною. Після зняття оперення тушки конвеєром подаються до ділянки доощипування птиці, яку здійснюють вручну. Перо, зняте з тушки змивається водою в гідрожолоб, розташований в підлозі цеху під ротодисками і транспортується для подальшої переробки. Голови відділяють від тушки автоматично між 2 і 3 шийними хребцями при русі тушок на конвеєрній лінії. Ноги відділяють автоматично при русі тушок на конвеєрі дисковим ножом по заплесневий суглоб або нижче за нього на 20 мм. Відрізані ноги гідротранспортуються у ванну для миття і подальшої обробки [4]. Процес потрошіння тушок здійснюється автоматично, починаючи з видалення клоаки. Тушка подається до машини, що автоматично витягує внутрішні органи, які залишаються на тушках, що висять, для проведення ветеринарно-санітарного контролю. При виявленні розриву кишечника тушка вилучається з конвеєра, поміщається в окрему тару і піддається обробці/миттю до видалення забруднень. При виявленні внутрішніх органів з ознаками патології, вони вилучаються в окрему тару.

Тушки після потрошіння поступають по конвеєру до машини, де віддаляється стравохід і трахея. Після видалення стравоходу і трахеї тушка проходить миючу машину, де здійснюється миття (душ) тушки із зовнішнього і внутрішнього боку і конвеєром подається до ванн охолодження [5].

Обпатрані тушки автоматично скидаються у ванни охолодження. Спочатку поступають в першу ванну для первинного охолодження в проточній воді, де миються і охолоджуються протягом 10 хвилин. Потім поступають у ванни остаточного охолодження водою з температурою до 2,8⁰С в 2-ій ванні охолодження і до 3,5⁰С в 3-ій ванні охолодження з додаванням розчину молочної кислоти в кількості (15 л за годину), де протягом 55-60 хвилин тушка охолоджується до температури 7⁰С в товщі продукту. Після охолодження у воді тушки подаються на стрічковий транспортер, по якому транспортуються до гідровідділення, де відбувається відділення води протягом 120 сек.

Охолоджені тушки сортуються на конвеєрі за вгодваністю і якістю обробки. Після сортування тушка проходить додатковий контроль якості. Зважування і підрахунок по головам тушки відбувається автоматично на конвеєрних вагах в потоці на лінії.

Розрізання тушки на частини (крила, передня частина, чверть задня, окорок, стегно, гомілка) здійснюється на лінії різання фірми «Meun Food Processing», продуктивністю 7000 голів/годину. Після зважування тушка на лінію різання подається конвеєром до столу, де відбувається навішування тушки на лінію різання за заплесневий суглоб ніг, спиною птиці до робітника, після чого конвеєром переміщається до машин для різання на частини. Частини, які не вимагають подальшої обробки уручну, піддаються сортуванню і контролю якості, потім поступають на зважування з подальшою упаковкою і далі по технологічній схемі.

Для ручного обвалювання стегна і гомілки насаджують передню частину тушки на конус, знімають шкіру – жирова лінія повинна виглядати, вирізують вилку, роблять бічний розріз з обох боків, глибина розрізу 1,5 см. Обривають сухожилля і відтягують злегка філе вниз (видно 4 сухожилля, ножом вздовж до кіля скребковим рухом зіскоблюють сухожилля з кіля). Філе розрізають навпіл уздовж кільцевої кісті, підтримують скелет, рухом зверху вниз уздовж кіля відділяється філе від ребер.

Упаковка продукції, що направляється на охолодження, наступна: тушка після зважування поступає у вічка, звідки її укладають в багатооборотні чисті полімерні ящики. Маса, упакованих в ящик тушок встановлюється з урахуванням втрат при охолодженні і зберіганні; частини тушки укладають в багатооборотні чисті полімерні ящики. Маса встановлюється з врахуванням втрат при охолодженні і зберіганні.

Упаковка продукції, що направляється на заморожування: тушку перед упаковкою в пакет заздалегідь формують: шкіру шиї заправляють під крило, крила притискають до боків, ноги підгинають під груди. У пакет тушка вкладається за допомогою пакувального пристрою (конуса).

Упаковка продукції, що направляється на охолодження: тушку, частини тушки після укладання в багатооборотні чисті полімерні ящики вирушає на охолодження; охолодження до температури не вище + 4⁰С в товщі продукції вважається закінченням технологічного процесу; тушка і частини тушки можуть відправлятися для фасування під вакуум або відвантажуватися нефасованою в полімерні багатооборотні ящики; тушка, частини тушки укладаються на підкладку зі спіненого полістиролу, дно якого вистилається адсорбційною прокладкою, і обтягується стрейч-плівкою, фіксуючи шов на пристрої вагоупакувальної етикетувальної автоматичної системи; процес вакуумізації (охолоджена тушка частини тушки, до + 4⁰С в товщі, укладається в термоусадочний пакет, на лінії автоматично відкачується повітря до необхідного рівня вакууму, відбувається спайка пакета, по транспортерній стрічці продукція поступає до термокамери, температура +76⁰С, термоусадка проходить 3 секунди, по транспортерній стрічці продукція поступає в камеру обдування, після чого упакована продукція зважується, наклеюється термочек, укладається в гофрокартонний короб (сімейна – 6 шт. в ящик 130, одинична в ящик 150, по 8 штук), палетується, вирушає на охолодження).

Фасована продукція маркірується відразу після процесу упаковки за допомогою наклеювання етикетки з нанесенням штрих коду і необхідної інформації згідно п.3.6. ТУ У 15.1-31398117-001-2003 «Напівфабрикати з м'яса птиці» і палетується стрейч-плівкою.

Охолодження і заморожування здійснюється в камерах з примусовою циркуляцією

повітря. Охолодження (доохолодження) проводиться при температурі від 0 °С до плюс 2°С до температури не більш плюс 4 °С (охолодження) і не вище +6 0С (доохолодження) в товщі продукту.

Заморожування здійснюється при температурі не вище мінус 12 °С до температури не більш мінус 8 °С в товщі продукту. Гофрокартонні ящики з продукцією складуються на палетки по 50 шт. На ящики наклеюється транспортна етикетка, відповідна вимогам про маркування продукції згідно п.3.6. ТУ У 15.1-31398117-001-2003 «Напівфабрикати з м'яса птиці».

Продукцію, яка випускається в блоках, виймають із полімерного ящика, краї пакету закриваються і фіксуються скотч-плівкою. Проводиться маркування. Потім блоки палетують на палеті і обтягують стрейч-плівкою [6].

Отже, виробництво м'яса птахів включає ряд взаємозв'язаних етапів, протягом яких відбувається переробка с.-г. птахів у готові для кулінарної обробки туші, м'ясні напівфабрикати та субпродукти.

Список використаних джерел:

1. Технологія забою та переробки птиці. : веб-сайт. URL: <https://wiki.page.com.ua/1x28fb.html> (дата звернення: 04.04.2023).
2. Технологічна лінія забою та переробки птиці. <https://harch.tech/2022/04/12/welmark/>
3. Технологія забою і переробки птаха. http://4ua.co.ua/manufacture/ra2bc78b5d53a88421316c37_0.html (дата звернення: 04.04.2023).
4. Комплекс з переробки м'яса птиці. <https://agrooven.com.ua/ua/scope/power/scope/1/id/9>
5. Цех по забою та переробці м'яса птиці. https://dneprovskia.com.ua/upload/pdf/czekh_uboya.pdf (дата звернення: 04.04.2023).
6. Назаренко С.О. Шляхи удосконалення технології переробки та підвищення якості тушок курчат-бройлерів. *Збірник наукових праць ВНАУ: Безпека продуктів харчування та технологія переробки*. Випуск 2 (72). 2013. С. 174-179.

УДК: 636.4

АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА КОПЧЕНІ КОВБАСИ

Анатолій НІКІТОВИЧ, Наталія ПЕЛИХ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Перед приготуванням фаршу проводиться підготовка сировини та допоміжних матеріалів, які істотно впливають на якість ковбасних виробів, вони містять такі операції: розморожування, розділення туш і півтуш, обрізування, обвалка, жилування й сортування м'яса, попереднє подрібнення і соління, підготування шпику і оболонки для ковбас, а також спецій і рослинної сировини [2].

Копчені ковбаси на відміну від інших ковбас мають щільну еластичну консистенцію, гострий солонуватий смак і приємний аромат. Вони володіють високою поживністю, оскільки містять багато жиру (25...60%), білкових речовин (21...22%). Копчені ковбаси містять мало вологи (25...38%) і тому добре зберігаються тривалий час. За способом виробництва копчені ковбаси поділяють на такі види: напівкопчені, сирокопчені і копчено-варені.

Сирокопчені ковбаси – продукт най тривалішого (з ковбас) приготування. У результаті послідовних процесів засолу м'яса, приготування фаршу, витримки «сирої ковбаси», копчення і сушіння продукт набуває специфічний аромат і смак, консистенція ущільнюється, утворюється так звана «зернистість» [2].

Сирокопчені ковбаси виробляють із солоної яловичини вищого і 1-го сортів, свинини, свинячої грудинки або твердого шпику, додають сіль, цукор, нітроти, перець чорний і запашний, мускатний горіх, вино «Мадеру» або коньяк. Сирокопчені ковбаси від варено-копчених відрізняються більш щільною консистенцією, більш темним фаршем і меншим вмістом вологи.

Особливість виробництва сирокопчених ковбас полягає в тому, що підготовлену сировину витримують для дозрівання при температурі 0...2°C протягом 3...7 діб, потім готують фарш. Фарш в оболонки набивають досить щільно, щоб не було порожнеч, і батони піддають більш тривалому осаді протягом 7...10 діб. Батони не обсмажують і не варять, а піддають холодному копчення димом від тирси бука, дуба, вільхи при температурі диму 18...22°C від 5 до 7 діб. Після копчення батони сушать при температурі 12°C протягом 25...30 діб до твердої консистенції і вологості не більше 30%.

Копчення і сушку ведуть поступово, не допускаючи різких коливань температури і сильних потоків повітря. Складові частини диму, якими просочуються копчені продукти, мають бактерицидну дію. Під час копчення ковбаси в результаті комплексного впливу диму, тепла та інших факторів набувають специфічний смак, аромат і забарвлення.

Варено-копчені ковбаси мають таку ж рецептуру, як і сирокопчені ковбаси тих же найменувань. Виробництво варено-копчених ковбас аналогічно виробництву сирокопчених ковбас, але їх піддають подвійному коптінню. Особливість у тому, що осаджування триває 1...2 дні, після чого слідує первинне копчення близько 2 дні при температурі диму 40...43°C і потім варіння і охолодження. Остигли батони знову коптять при температурі 24...32 °C протягом 12...24 год і сушать до 15 діб. Вміст вологи у варено-копчених ковбасах вище, ніж у сирокопчених ковбасах, приблизно на 10% і консистенція у них менш щільна. Жилованне м'ясо для варено-копчених ковбас рекомендується солити в шматках або у вигляді шроту. Посолену сировину в шматках витримують при $3 \pm 1^\circ\text{C}$ протягом 2...4 діб, сировину у вигляді шроту – 1...2 діб. Можливо введення нітриту при засолі.

Напівкопчені ковбаси мають специфічний аромат копченостей і прянощів, приємний трохи гострий і солонуватий смак. Батони відрізняються незначною зморшкуватістю. На відміну від варених, напівкопчені ковбаси містять менше вологи, більше жиру (25...40 %) і білків (15...20 %), тому їм властиві підвищена енергетична цінність і стійкість при транспортуванні та зберіганні [1].

Виробництво напівкопчених ковбас має деякі особливості. Подрібнену свинину і яловичину в кутері не обробляють і в фарш воду не добавляють. Після закінчення соління шрот та шматки сировини повторно подрібнюють на вовчку з діаметром решітки 2...3 мм і передають на змішування. При перемішуванні важливо рівномірно розподілити шматки грудинки, сала, та напівжирної свинини і зберегти температуру не вище 12°C. приготування емульсій напівкопчених ковбас з підмороженої або мороженої блочної сировини проводять на кутері чи кутері-змішувачі.

Обжарюють ковбаси при температурі трохи нижчій, ніж для варених. Зварену ковбасу охолоджують 2...3 години при температурі не вище 20°C, а потім відправляють на коптіння гарячим димом при температурі 35...50°C протягом 12...24 годин. Пропонується коптіння і запікання для напівкопчених ковбас, замість обсмажування, варіння і коптіння [3].

Для дитячого харчування напівкопчені ковбаси готують з використанням коптільного препарату «Рідкий Дим» у кількості 250 мл/100 кг. Якщо його не застосовують, то процес коптіння скорочують до 4 год. при температурі 45...50°C і швидкості руху повітря 1...2 м/с.

До напівкопчених ковбас I сорту відноситься «Буковинська». Ковбаса Буковинська виробляється із яловичини II сорту (50%), напівжирної (40%) і жирної (10%) свинини. Має вигляд зігнутих батончиків довжиною 25...30 см, без перев'язок.

Нами зроблено розрахунок продуктивного балансу для виготовлення 160 кг напівкопченої ковбаси «Буковинська». Для виготовлення напівкопченої ковбаси «Буковинська» використовували натуральну оболонку діаметром 55 мм. Згідно з рецептурою для приготування ковбаси «Буковинська» необхідна наступна кількість сировини (табл. 1).

1. Потреба в сировині, прянощах і матеріалах для напівкопченої ковбаси «Буковинська»

№	Сировина, компоненти та спеції	Рецепт, %	Потреба на 160 кг, кг
1.	Яловичина жилована другого сорту	50	100
2.	Свинина жилована напівжирна жирна	40 10	80 20
Наповнювачі, на 100 кг:			
3.	Сіль харчова, кг	3,0	6
4.	Нітрит натрію, г	10	0,020
5.	Суміш прянощів, г	450	0,9

Нами проведено продуктивний розрахунок. Для виготовлення 160 кг ковбаси «Буковинська» за нормативного виходу 80% необхідно 200 кг основної сировини. Необхідно 100 кг м'яса яловичини жилованої II сорту. У даному виді яловичини не допускається наявність плівок. Отже, для одержання 378,4 кг м'яса яловичини необхідно забити на м'ясо дві тварини з живою масою 390 кг у відповідності діючих вимог. Забій свиней відбувається у забійно-переробному цеху. При цьому враховується, що забійний вихід м'ясопродуктів для свинини II категорії вгодованості у шкурі становить 66,1% тому необхідно на забій відправляти свиней з живою масою 124 кг (370,7кг/3гол). Наведені розрахунки показують, що для виготовлення заданої кількості ковбаси треба обов'язково враховувати нормативні дані Держстандартів.

Список використаних джерел:

1. Віннікова Л.Г. Теорія і практика переробки м'яса. Ізмаїл, 2000. 172 с.
2. ДСТУ 4436:2005. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови. Увед. 2006-07-01. К.: УкрНДНЦ, 2006. 32с.
3. Малигіна В.Д., Титаренко Л.Д., Породіна Л.В. Основи експертизи продовольчих товарів. Навчальний посібник для студентів ВНЗ. К.: Кондор, 2009. 296 с.

УДК: 636.4.033

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВАРЕНИХ КОВБАС

Крістіна ОВДІЄНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Передові підприємства України з виробництва свинини мають свої переробні цехи на яких виготовляють різноманітну продукцію. Нами зроблено аналіз технології виготовлення варених ковбас і розрахунок продуктового балансу для виробництва ковбаси "Любительська свиняча".

"Любительська свиняча" – це варена ковбаса вищого ґатунку у натуральних або штучних оболонках для широкого споживання. Готується зі свинини, додаються шпик і спеції. Колір фаршу на розрізі світло-рожевий з характерним присмаком свинини. Вузькі батони мають три поперечні перев'язки посередині, а широкі (у синюгах) в'яжуться з інтервалом 5 см.

Якість варених ковбасних виробів визначають у відповідності до вимог стандартів ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови» [1] за зовнішнім виглядом, консистенцією, виглядом фаршу на розрізі, кольором, смаком і запахом. Лабораторним методом визначають фізико-хімічні показники - вміст кухонної солі, нітритів, крохмалю, води. Крім того, проводять метрологічне дослідження. За зовнішнім виглядом варені ковбаси повинні бути чистими із сухою, гладкою поверхнею, батони правильної форми з певною в'язкою шпагатом, без ушкоджень оболонки, напливів фаршу, злипань і плям; допускається випуск батонів і ковбас без поперечних перев'язок, якщо на штучній, оболонці надруковані найменування і сорт ковбаси. Консистенція повинна бути пружною, еластичною, ясно-рожевого або рожево-червоного кольору. На розрізі фарш рівномірно перемішаний із шматочками білого або рожевого шпику, певної форми і розміру для кожного сорту. Смак ковбас приємний, в міру солоний, із запахом доданих пряностей, без сторонніх присмаків і запахів.

Фізико-хімічні показники якості ковбасних виробів визначають у тих випадках, коли при прийманні в магазині виникають сумніви в їхній доброякісності або за вимогою споживача. Для лабораторного аналізу відбирають зразки виробів, що відповідно упаковують і пломбують, додають супровідний документ, де вказують вид і сорт товару, місце і час відбору зразка, вага партії і час виготовлення, причини направлення на аналіз і мета дослідження.

Не допускаються в продаж вироби: забруднені попелом, сажею, жиром, з наявністю цвілі або слизу на оболонці; деформовані або ламані батони, з оболонкою, що лопнула; із сірими плямами на розрізі, крупними порожнинами (ліхтарями), з рихлим фаршем, що розлізається, а також недоварені. У ковбасах вищого сорту не допускається: вміст пожовтілого шпику, у I сорті більш 10%, а в 2-му більш 15%; сторонні присмаки і запахи; напливи фаршу над оболонкою довжиною більш 3см або злипання більш 5см у ковбасах вищого сорту у I сорті більш 10см [2].

Ковбасні вироби випускають ваговими і розфасованими. Для реалізування пакують у дерев'яні, полімерні, багатообігові ящики, з картону, спеціалізовані контейнери, згідно з чинним нормативними документами, або в інші види тари, що дозволені Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для контакту з харчовими продуктами. В пакетованому вигляді - на піддоні згідно з ГОСТ 9078-84.

Тара для ковбасних виробів повинна бути чиста, суха, без плісняви і стороннього запаху, накрита кришкою або обгортковим папером, пергаментом, під пергаментом, полімерними матеріалами, згідно з чинними нормативними документами та іншими матеріалами, що дозволені Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для контакту з харчовими продуктами.

У кожному одиницю транспортної тари (ящик, контейнер, тару - устаткування) пакують

ковбасні вироби однієї назви, однієї дати виготовлення. Дозволено, за погодженням із замовником пакування різних назв продукції у одиницю тари з відповідним зазначенням у супровідних документах.

Маса бруutto продукції у багато обіговій тарі не повинна перевищувати 30 кг; маса нетто у ящиках з картону - не більша ніж 20 кг; у контейнерах або тарі - устаткуванні - не більша, ніж 250 кг. Ковбасні вироби дозволено випускати упакованими під вакуумом (розфасовані) у газонепроникні плівкові матеріали або пакети з них, згідно з чинними нормативними документами, а також матеріали закордонного виробництва, що дозволені Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для контакту з харчовими продуктами [2].

Для проведення необхідних продуктових розрахунків використовуємо рецептуру вареної ковбаси "Любительської свинячої" згідно ДСТУ (табл. 1).

1. Рецептура вареної ковбаси "Любительська свиняча"

<i>Сировина</i>	<i>кг (%)</i>
Основна сировина (на 100 кг)	
Свинина жилована нежирна	75
Шпик хребтовий	25
Наповнювачі (на 100 кг основної сировини)	
Сіль харчова	2,5
Нітрит натрію, г	5,6
Цукор-пісок	0,11
Перець чорний мелений	0,085
Горіх мускатний	0,055

Ми розрахували, що для виготовлення 125 кг ковбаси необхідно 115,7 кг основної сировини. При виготовленні варених ковбас згідно технології додається, в середньому, 10...20% води, при виготовленні окремих видів з використанням соєвих білків та концентратів вводиться до 40% води у вигляді лускоподібного льоду. Розраховуємо кількість уведеної води:

➤ 115,7 кг (основна сировина) + 2,9 кг (харчова сіль) + 0,0065 кг (нітрит натрію) + 0,1173 кг (цукор) + 0,0983 кг (перець чорний мелений) + 0,0636 кг (горіх мускатний мелений) = 118,8957 кг;

➤ всього маємо 57,0429 кг сировини для кутерування, до маси якої плануємо ввести 20 % води у вигляді лускоподібного льоду, таким чином отримуємо 23,8 кг – кількість уведеної води до кутера.

Для виготовлення вареної ковбаси "Любительська свиняча" використовуємо оболонки із целюлозної плівки з діаметром 60 мм. Довжина 1 оболонки 0,55 м. Норма витрат оболонки на 1000 кг готової вареної ковбаси – 962 штуки, а для виготовлення 125 кг вареної ковбаси потрібно 121 штука оболонок. При жилюванні м'ясної туші II категорії вгодованості ми одержуємо до 40% нежирної свинини до загальної маси жилованого м'яса свинини.

Таким чином, для виготовлення 125 кг "Любительської свинячої" ковбаси необхідно мати 3 тварини живою масою по 133,9 кг – для одержання нежирної свинини і 8 голів по 136,9 кг – для одержання хребтового шпику. Наведені розрахунки та аналіз технології виготовлення варених ковбас свідчить, що обов'язково необхідно дотримуватись вимог нормативної документації та параметрів технологічних операцій.

Список використаних джерел:

1. ДСТУ 4436:2005. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови. Увед. 2006-07-01. К.: УкрНДНЦ, 2006. 32с.

2. Малигіна В.Д., Титаренко Л.Д., Породіна Л.В. Основи експертизи продовольчих товарів. Навчальний посібник для студентів ВНЗ. К.: Кондор, 2009. 296 с.

УДК 678.78.32.5

ВИСОКОПРОДУКТИВНИЙ 3D ДРУК

Сергій ОСАУЛЕНКО, Тарас СТЕФАНІВ, Надія СОВА
Київський національний університет технологій та дизайну

Високопродуктивний 3D друк (high performance 3D-printing) це термін, що означає друк з високою, за нинішніми мірками, швидкістю.

Важливість дослідження цієї теми полягає у тому що 3D-друк знайшов своє застосування у харчовій промисловості, дозволяючи створювати унікальні форми та дизайни їжі, які раніше були неможливі за допомогою традиційних методів виробництва.

3D-друкована їжа все ще знаходиться в зародковому стані, і їй потрібно пройти довгий шлях, перш, ніж побачити ширше прийняття професіоналами та споживачами. Однак це не заважає нам дивуватися цим захоплюючим машинам та їх інтригуючим їстівним дизайнам.

Їжа, яку можна надрукувати на 3D принтері, обмежена доступними процесами. Екструзія матеріалу на сьогоднішній день є найпоширенішим процесом для 3D-друку харчових продуктів і, подібно до друку моделюванням осадження (FDM), вимагає пастоподібних вхідних матеріалів, таких як пюре, муси та інші в'язкі продукти, такі як шоколадна паста. Харчові 3D-принтери здебільшого підходять для створення складних форм і дизайнів, а не для приготування інгредієнтів. Як правило, їстівні продукти або готові до споживання, будуть приготовані у зовнішній печі (чи на грилі) після завершення процесу 3D-друку. Цю технологію все ще не можна масштабувати, оскільки вона потребує більше часу для розвитку.

На жаль ці інноватори у сфері харчування зазвичай ховаються в шикарних ресторанах з зірками Мішлена. Одним із прикладів є ресторани Citrin і Mélişe шеф-кухаря Джосіа Сітріна в Санта-Моніці, Каліфорнія. Хоча вони не зосереджені виключно на 3D-друкованих делікатесах, вони створюють складні акценти для деяких своїх страв.

Але вже можна знайти зростаючу кількість надрукованої на 3D-принтері їжі за межами вишуканих ресторанів. Пекарі потрапили в заголовки новин про друк їстівних прикрас для весільного торта, а для всіх любителів піци існує піца, надрукована на 3D принтері, розробляється вже деякий час і, безсумнівно, скоро стане реальністю. Зовсім недавно м'ясо рослинного походження друкують на 3D, щоб імітувати текстуру справжнього.

З усіма цими цікавими перевагами, які приносить 3D-друк їжі, буде помилкою не згадати про деякі недоліки. Хоча час може відрізнятись залежно від принтера та їжі, 3D-друк їжі все одно займає досить багато часу. Для друку дуже простого шестишарового дизайну може знадобитися 7 хвилин, тоді як кожна з більш детальних 3D-моделей займає більше 45 хвилин. Крім того, їстівні продукти, які використовуються в цих машинах, потребують попереднього варіння або попередньої обробки для досягнення консистенції, необхідної для екструзії. Таким чином, очікувана відтворюваність і надійність цих машин значною мірою залежать від належної підготовки цих матеріалів.

3D друк в харчовій промисловості може бути використаний для створення індивідуальних дієтичних продуктів для людей зі специфічними потребами в харчуванні, наприклад, з діабетом або алергією на певні продукти.

Слід враховувати, що використання 3D друку в харчовій промисловості є новітнім технологічним рішенням, тому існують деякі виклики та обмеження, пов'язані з якістю продукту, його безпекою та вартістю виробництва. Тому, перед використанням 3D друку в харчовій промисловості, необхідно провести відповідні дослідження та перевірки.

Список використаних джерел:

1. 3D printing: Printing precision and application in food sector Zhenbin Liu, Min Zhang, Bhesh Bhandari, Yuchuan Wang <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.08.018>

УДК: 658.7

ПРОЦЕС НАЛАГОДЖЕННЯ ЛОГІСТИКИ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ОБ'ЄМІВ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ

Олександр ШЕВЧЕНКО, Геннадій КАРАЩУК
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Інтеграційні процеси в агропромисловому комплексі нашої країни на сучасному етапі неминуче пов'язані з логістикою. Агропромисловий комплекс представляє собою соціально-економічну і матеріально-технічну системи, діяльність яких взаємозалежна від ефективності окремих підсистем, включаючи безпосередньо саме підприємство - виробник продукції.

Необхідність вивчення агробізнесу з точки зору логістики є актуальним питанням, тому що всі існуючі сфери виробництва взаємопов'язані, їх діяльність взаємозалежна, а ефективність як загальної системи, так і окремих підприємств, визначається підсумковим прибутком, отриманим від реалізації продукції агропромислового комплексу.

В свою чергу діяльність агропромислового комплексу неможлива без інтеграційних процесів, що передбачає логістичний підхід до формування організаційно-економічного механізму його функціонування. Логістика за відношенням до агробізнесу являє собою систему, в якій окремі елементи можуть забезпечити необхідний об'єм сировини для діяльності організацій, що беруть участь у її обробці. Так, окремі об'єкти системи займаються виробництвом сировини, її розподілом, зберіганням та постачанням виробникам і споживачам, а також узагальненням інформації про виробників, споживачів продукції, постачання засобів виробництва.

Першочергово, продукція, що виробляється, має перероблятися на переробних підприємствах. При цьому ефективність використання сировини починає підвищуватися при зниженні витрат на транспортування.

Процес переробки сільськогосподарської сировини має бути глибоким з використанням побічних продуктів. Проте, необхідно відзначити, що за такого підходу деякі види сільськогосподарської сировини не знаходять подальшого використання. Сільськогосподарські товаровиробники, з одного боку, повинні займатися диверсифікацією виробництва, розширенням видів продукції, що випускається, а з іншого – прогнозувати канали реалізації нової продукції.

Останніми роками через зниження поголів'я ВРХ у сільськогосподарському виробництві різко скоротилося використання в якості грубих кормів побічної продукції рослинництва, до якої, окрім сіна, відноситься солома озимих і ярих культур та ін. Дослідженнями встановлено, що спалювання соломи та стерні, як один із способів їх утилізації наносить очевидну шкоду навколишньому середовищу.

Відходи переробної промисловості, такі як, наприклад, макуха і шрот, використовують також не повною мірою.

Багато спеціалізованих сільськогосподарських підприємств знизили об'єми виробництва продукції тваринництва, що часто призводить до збоїв в структурі посівних площ. Так, посівні площі зернових і технічних культур в структурі земельних угідь таких підприємств часто перевищують встановлені сільськогосподарські вимоги, що призводить до виснаження земель, впровадження великої кількості мінеральних добрив та засобів захисту рослин. Без поголів'я тварин сільгоспідприємства не мають найціннішого органічного добрива – гною, необхідного для рослинництва, що не завжди рівноцінно замінюється коштовними мінеральними сполуками.

Для повного використання пасовищ, якими володіє більшість сільськогосподарських підприємств, доцільно займатися вівчарством або м'ясним скотарством. Без бджільництва, яке в останні роки страждає від внесення на поля великої кількості різноманітних засобів

захисту рослин, продуктивність таких культур, як соняшник, фруктові насадження, однорічні і багаторічні трави значно знижується.

У процесі структурування агропромислового комплексу необхідно визначити найважливіші сектори, які здатні визначити переваги інтеграції виробництва та переробки сільськогосподарської продукції. Наприклад, такі галузі, як молочне скотарство та буряківництво, здатні сприяти збільшенню виробництва молочної та цукрової продукції. За таких умов вирощування кормових культур збільшить частку гарних попередників у сівозмінах та збагатить родючість ґрунтів. Варто зазначити, що така інтеграція здатна створити великий потік виробництва, який буде виходити на інші галузі промисловості, в якій буде задіяна велика кількість побічної сільськогосподарської продукції.

Стратегія інтеграції логістики має розбіжність відносин у можливості рівноправної співпраці по всьому ланцюгу поставок в межах агропромислового комплексу. При досягненні пропорційності в розвитку галузей, логістичний підхід до виробництва, переробки та реалізації продукції покращить не тільки економічні показники в аграрному секторі, а й стан соціальної сфери в сільській місцевості.

Логістичний підхід вимагає завчасного укладання договорів сільгоспвиробників з заготівельними та переробними підприємствами. Практика свідчить про те, що об'єми поставок продукції, вказані в договорах, до початку запланованого року не прописуються в договорах і стають відомі лише до початку постачання готової продукції при підписанні додаткових угод та договорів. Ця обставина не дозволяє виробникам сільськогосподарської продукції повноцінно зорієнтуватися при плануванні обсягів виробництва продукту. Тому рекомендується встановлювати мінімальні ціни на реалізацію вже виготовленої продукції або використовувати методи встановлення цін на сільськогосподарську сировину, а це, в свою чергу, дозволяє визначити єдиний рівень рентабельності для виробників сільськогосподарської продукції та переробних підприємств.

Таким чином, важливо визначити об'єм виробництва, який, з одного боку, забезпечить завантаження виробничих потужностей переробних підприємств, а з іншого – посівних площ, які, в свою чергу, будуть відповідати усім агротехнічним вимогам. Правильно сплановане постачання мінеральних добрив, засобів захисту рослин та машин і обладнання для механізації виробничих процесів відповідно до встановлених норм задовільно домовленими цінами для виробника допоможе суттєво підвищити прибутки підприємства. А більш раціональна побудова логістичних потоків можлива за допомогою цифрових технологій, які сприяють розвитку підприємств з переробки сільськогосподарської продукції.

Список використаних джерел:

1. Харсун Л. Ефективність логістики сільськогосподарської продукції як фактор підвищення її конкурентоспроможності. *Товари і ринки*. 2018. № 1. С. 168–179.
2. Сумець О. М. Розвиток парадигми логістики у спектрі її еволюції. *Логістика: проблеми та рішення*. 2020. № 5. С. 34-37.
3. Нікішина О. В. Інклюзивний підхід до формування логістичних ланцюгів аграрного ринку України. *Економіка АПК*. 2020. № 1. С. 46-56.
4. Битов В. П. Логістичний менеджмент в діяльності агропромислових підприємств. *Економічний форум*. 2018. № 2. С. 208-214.
5. Карашук Г. В., Левченко М. В., Чернишов І. В. Спосіб утилізації відходів сільськогосподарського виробництва : пат. на корисну модель 138577 Україна : МПК (2006): B09B 3/00, B01J 2/22 (2006.01); заявл. 13.03.2019; опубл. 10.12.2019, Бюл. № 23.
6. Ходова Я. О. Комплексна система збутового логістичного менеджменту на промисловому підприємстві. *Молодий вчений*. 2019. № 5. С. 251-254.

УДК 664.6:338.43.

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Ангеліна ЮРЧЕНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Сільське господарство відіграє важливу роль в економіці багатьох країн світу. Вирощування продуктів харчування є однією з найбільш значимих галузей, яка забезпечує населення харчовими продуктами. Однак, зростаюча конкуренція, потреби в екологічно чистих продуктах та високі вимоги до якості і безпеки харчових продуктів, ставлять перед переробними підприємствами нові виклики.

Для підвищення якості та конкурентоспроможності переробки сільськогосподарської продукції застосовуються різноманітні інноваційні технології. Однією з них є технологія високого тиску (НРР), яка є найбільш ефективним методом для збереження якості та безпеки харчових продуктів.

Технологія НРР полягає в тому, що продукти піддаються високому тиску, який знищує бактерії та мікроорганізми, не впливаючи при цьому на вітаміни та інші корисні речовини. Це дозволяє зберігати природний смак та аромат продуктів, а також дозволяє збільшити строк зберігання без додавання консервантів.

Іншою інноваційною технологією є ультразвукова обробка, яка застосовується для знищення бактерій та мікроорганізмів у харчових продуктах. Ультразвукова обробка дозволяє знизити час переробки та зберігання продуктів, зменшити кількість відходів і втрат на етапі виробництва та зберігання, а також підвищує якість готових продуктів.

Ще однією перспективною технологією є мікрохвильова обробка. Вона дозволяє зберігати більшу кількість вітамінів та мінералів у продуктах, а також підвищує швидкість переробки та зменшує кількість відходів. За допомогою мікрохвильової обробки можна виготовляти такі продукти, як каші, крупи, пасту, соуси та інші продукти.

Розвиток біотехнологій також дозволяє підвищити якість та конкурентоспроможність переробки сільськогосподарської продукції. Застосування біоактивних добавок в продукцію дозволяє підвищити її корисні властивості, збільшити термін зберігання та покращити смакові якості. Наприклад, додавання пробіотиків у молочні продукти підвищує корисні властивості цих продуктів, а додавання природних антиоксидантів до олії знижує кількість перекисних сполук і підвищує термін її зберігання.

Окрім того, розробка нових матеріалів для упаковки продуктів дозволяє збільшити термін їх зберігання та зменшити кількість відходів на етапі транспортування та зберігання. Використання біорозкладних матеріалів для упаковки дозволяє зменшити кількість пластикових відходів та зберегти навколишнє середовище.

У високотехнологічному світі, де швидко змінюються технології та зростає конкуренція, сільськогосподарська галузь також мусить використовувати інноваційні технології, щоб залишатися конкурентоспроможною.

Застосування сучасних технологій дозволяє не тільки підвищити якість та збільшити виробничу потужність, але й зменшити витрати на переробку та зберігання сільськогосподарської продукції.

Однією з інноваційних технологій є використання високоінтенсивних пульсуючих електричних полів для зниження вмісту мікроорганізмів у продуктах. Ця технологія дозволяє знизити кількість бактерій у продуктах, збільшити їх тривалість зберігання та поліпшити їх смакові властивості.

Ще однією інноваційною технологією є використання ультразвука для обробки та консервації продуктів. Ультразвукова обробка дозволяє знизити час переробки та зберігання

продуктів, зберігаючи при цьому їх якість та поживні властивості. Ця технологія також забезпечує безпеку продуктів, оскільки дозволяє знищувати бактерії та інші шкідливі мікроорганізми.

Технологія вакуумної упаковки є ще однією інноваційною технологією, що застосовується у сільському господарстві. Вакуумна упаковка дозволяє зберегти продукти свіжими та поживними, збільшуючи їх тривалість зберігання та запобігаючи забрудненню бактеріями.

Додатково, технології з механічної переробки продуктів також не залишаються осторонь від інновацій. Однією з новітніх технологій є використання суперкритичного CO₂, який може бути використаний для видалення жиру з рослинної продукції. Цей метод є надійним та ефективним, оскільки не залишає жодних залишків розчину в продукті та не містить небезпечних хімічних речовин.

Крім того, новітні технології управління якістю продуктів, такі як системи контролю якості, забезпечують високу якість продуктів та їх конкурентоспроможність на ринку. Системи контролю якості дозволяють підтримувати стандарти якості, що необхідні для досягнення високої якості продуктів та задоволення потреб споживачів.

Отже, застосування інноваційних технологій у переробці сільськогосподарської продукції стає все більш важливим для забезпечення високої якості та конкурентоспроможності продуктів на ринку.

Технології, такі як вакуумна переробка, ультразвукова обробка та використання суперкритичного CO₂, є високоефективними методами переробки продуктів, що знижують час переробки та зберігання продуктів, забезпечують високу якість та підвищують конкурентоспроможність на ринку. Крім того, системи контролю якості дозволяють підтримувати стандарти якості та забезпечують високу якість продуктів.

Список використаних джерел:

1. Kusumaningtyas, R. A., & Anwar, C. (2019). Advances in food processing technology. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 343(1), 012055.
2. Nechytailo, T., & Cheberichko, I. (2020). Innovative technologies in food production and their impact on consumer health. Scientific Bulletin of UNFU, 30(5), 31-38.
3. Iqbal, A., Nadeem, M., Imran, M., Anjum, F. M., & Hussain, S. (2020). Advances in food processing and preservation techniques: A review. Journal of food processing and preservation, 44(6), e14430.
4. Vergara-Buenaventura, A., & Castro-Alvarez, J. F. (2020). Use of nanotechnology in food processing, packaging and safety—review. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 745(1), 012042.
5. Khandaker, M., & Uddin, M. E. (2021). Use of advanced technologies in the food industry: A review. Journal of Food Quality, e13555.

СЕКЦІЯ 4

*Інноваційний розвиток
готельно-ресторанного господарства
та харчових виробництв*

УДК 664:637

ВИКОРИСТАННЯ ОРГАНІЧНИХ ФРУКТІВ У ДЕСЕРТІ З МОРОЗИВА В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Анастасія ГОНЧАРОВА, Валентина МОГУТОВА

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Морозиво є одним з найулюбленіших і популярних продуктів населення нашої країни. Це пояснюється не тільки його приємними смаковими властивостями, але також високою харчовою і біологічною цінністю. Морозиво - це десертний продукт, який одержують шляхом пастеризацій, гомогенізацій, збивання та заморожування молочних, фруктових, або ароматичних сумішей до складу, яких входять стабілізатори структури, наповнювачі та різноманітні добавки. Завдяки вмісту молочного жиру і білків, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів А, групи В, D, Е, Р, воно має високу харчову цінність і легко засвоюється організмом [1].

У світі конкуренції різноманітних закладів ресторанного господарства одним із головних завдань є утримання постійних клієнтів та залучення нових. Для досягнення цього лише поліпшення якості продукції та обслуговування замало. На сьогодні стає актуальним введення інноваційної складової у технологію ресторанного господарства та пропозиція ексклюзивних послуг. Інновації, що застосовують у закладах ресторанного господарства, підвищують конкурентність закладу в сучасних жорстких умовах.

На сьогодні в закладах ресторанного господарства одним із важливих аспектів є розвиток асортименту солодких страв та десертів. Морозиво є одним з основних видів солодких страв, яке є популярним в будь-яких закладах, тому було б актуально визначити наскільки зараз важливі інноваційні розробки, щодо удосконалення технології та рецептури солодкої страви. Зараз активно досліджується тематика щодо вивчення технології виробництва продуктів з додаванням органічних овочів та фруктів. Тому б було доцільно використати органічні фрукти в рецептурному складі такої готової продукції, як морозиво.

Біопродукти (також органічні продукти) - продукція сільського господарства і харчової промисловості, виготовлена без використання (або з меншим використанням) синтетичних пестицидів, синтетичних мінеральних добрив, регуляторів росту, штучних харчових добавок, а також без використання генетично модифікованих продуктів (ГМО). Зараз набуває актуальності використання органічних фруктів у кулінарних стравах, для збагачення людського організму вітамінами та поживними компонентами, які є необхідними для здоров'я та активного життя. Органічні фрукти, відносно традиційних, багаті солями кальцію, калію, кобальту, заліза і цілим рядом мікроелементів, які нормалізують наш обмін речовин. Деякі фрукти містять натуральні ароматичні масла, тонічні речовини і глікозиди, які збуджують апетит і допомагають їжі краще засвоюватися [2].

Тому є актуальним використовувати органічні фрукти у складі морозива. За даними дослідження в Україні особливо поширене вирощування органічних груш. Продукт буде мати більш важливу харчову цінність для організму, також знизиться калорійність, що призведе до більш популярного вживання удосконаленого продукту. Перевагами використання органічних фруктів є те, що вони вирощуються без застосування пестицидів та хімікатів, таким чином забезпечують безпечність вживання. Тому пропонуємо використати органічні груші у десерті з морозива в закладах ресторанного господарства.

Список використаних джерел:

1. Технологія морозива [Текст] : навч. посіб. / І. І. Бартковський, Г. Є. Поліщук, Т. Є. Шарахматова та ін. ; Нац. ун-т харч. технологій, Одес. нац. акад. харч. технологій, Асоц. укр. виробників "Морозиво і заморожені продукти". - Київ : Фенікс, 2010. - 248 с.
2. <http://surl.li/gwssso>

УДК 677.11.021

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ.

Владислав ГРИЗОГЛАЗОВ, Олена СВІДЕРСЬКА
Кропивницький коледж харчування та торгівлі

Готельно-ресторанна індустрія є однією з провідних галузей світової економіки. Більшість країн світу пропонують свої туристичні послуги, які мають свій унікальний образ, можуть позитивно впливати на мотивацію мандрувати туристів. Ефективному розвитку туризму і гостинності сприяє формування та розширення різноманітних сегментів і ніш міжнародного ринку.

Для підприємств готельно-ресторанного бізнесу важливим є надання послуг максимально високої якості. Готель - це живий організм, що функціонує цілодобово, і якість його роботи безпосередньо залежить від того, наскільки кваліфіковано організована робота з надання основних та додаткових послуг. Сьогодні стає все складніше залучити клієнта зручними апартаментами з міні-кухнею і красивим краєвидом, оскільки такий набір послуг, як супутникове телебачення, безкоштовний Wi-Fi, spa-салон, масажний кабінет і басейн стали звичними і майже обов'язковими. Потенційний гість готелю - це людина, яка вже не вміє жити без інформаційних технологій, які дозволяють їй, не виходячи з дому, вивчити інформацію про готелі на сайтах, забронювати номер on-line, а потім замовити залізничний або авіаквиток і вирушити у подорож [3].

Подальший розвиток готельно-ресторанного господарства неможливий без сучасного обладнання і новітніх технологій. Однією з найпопулярніших нині розробок є електронне управління готелем. Для готелю, під замовлення, створюється спеціалізована система до якої підключаються всі співробітники. За допомогою веб-сервісу вони можуть отримувати всю необхідну інформацію про готель в будь-який момент; бронювати номери для гостей; в режимі on-line бачити усі зміни що у ньому відбуваються; отримати доступ до максимально широкого комплексу каналів продажів.

Прагнучи запропонувати клієнтам ексклюзивний сервіс, багато готелів замовляють розробку особливих систем роботи, які суттєво розширюють функції готелю. Серед них, наприклад, можна виділити наступні [4]:

- Система автоматизації праці, працівників відділу продажу. Дозволяє управляти цією сферою, планувати зустрічі з партнерами та клієнтами, вести розклад роботи менеджерів, а також полегшує виконання різних завдань.
- Система роботи з клієнтами. Це нові технології в готельному бізнесі, які проводять повний аналіз розміщення гостей в готелі і видають повну аналітику по кожному з них. Ця система дозволяє побачити, які посередники і туристичні агентства краще за всіх забезпечують «доставку» клієнтів до готелю, а також допомагає прорахувати статистику клієнтів за статтю, віком, соціальним статусом тощо.
- Система управління програмами лояльності для клієнтів. Дозволяє готелю розробляти особливі види заохочення для постійних клієнтів, клубні та дисконтні картки, преміальні сертифікати та ін.
- Система управління заходами готелю. За допомогою цієї технології можна планувати завантаження різних приміщень готелю - її конференц-залів, ресторанів, банкетних залів. Також ці інновації в готельному бізнесі дозволяють створювати оптимальні графіки заходів, забезпечуючи повне завантаження готелю і даючи йому додаткові можливості для заробітку.

Крім електронного управління, сучасні готелі також потребують впровадження нововведень в ресторанный сфері. Це не тільки саме управління рестораном - коли він

перетворюється фактично в окрему «державу» на території готелю. Це ще й безліч зручностей для клієнтів [4]:

- сенсорні дисплеї, встановлені в холі готелю - актуальні для великих готелів з декількома ресторанами. Skorиставшись ними, гості можуть побачити меню всіх точок харчування в готелі, вибрати крашу з них і заздалегідь прорахувати свій середній чек.
- екрани-планшети на столах - поки замовлення готується, відвідувач може почитати свіжі новини, пізнати особливості ресторану, розкрити його унікальність, тощо;
- інтерактивне меню - відвідувачі користуються екраном, вбудованим в стіл, вибираючи з його допомогою страви;

Сьогодні готелі розміщують електронні довідники і каталоги в мережі Інтернет. Електронні каталоги готелю дозволяють віртуально подорожувати номерами різних категорій, залами ресторанів, конгрес-центрів, вестибюлю, подивитися повну інформацію про готельне підприємство, ознайомитися зі спектром послуг, що надаються, системою знижок. Використання мультимедійних технологій дає можливість оперативно надавати потенційному гостю повну інформацію про готель і, тим самим, дозволяє швидко і безпомилково вибрати той готельний продукт, якого потребує гість.

Список використаних джерел:

1. Борисова О.В. Тенденції розвитку готельно-ресторанного бізнесу в Україні // Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг. 2012. Вип.1(2). С.331-338.
2. Земліна Ю.Тенденції розвитку готельного бізнесу в Україні URL:file:///D:/Загрузки/170430-379231-1-PB.pdf (дата звернення: 16.03. 2020).
3. Слатвінська Л. А. Впровадження інноваційних технологій на підприємствах готельного господарства // Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі», 19 - 20 травня 2020 р. – К.: НУХТ, 2020 р. – 20 с.
4. Черномазюк А.Г. Інновації у сфері готельно-ресторанного бізнесу // Вісник Хмельницького національного університету. – Економічні науки. 2014. №5. Т.2. С.269-272.

УДК 338.48.477

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ АРТ-КАФЕ З УКРАЇНСЬКОЮ КУХНЕЮ

Олександра ГРИЦЕНКО

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна

Арт-кафе – це невеликі, тематичні, а насамперед перспективні місця в громадському житті сучасного суспільства [1]. Головні вимоги до такого закладу – креативність і видовищність. Крім того, має бути спільна концепція з кухнею, яка буде супроводжувати колорит закладу. Ідея закладу формату арт-кафе з українською кухнею має передбачати: «створення самобутнього українського кафе у новій країні», яка пояснюється тим, що після перемоги у війні, Україна буде новою вільною країною, де вже не буде як раніше, проте сміливість та дух українського народу ніколи не зміниться.

В закладі має бути популяризація української мови, звичайно, всі працівники закладу мають говорити українською мовою, а також на вході в заклад доцільно розробити новизну для зустрічі гостей, наприклад умовна перевірка гостей, які мають сказати кодове слово «паляниця», дану перевірку можна не застосовувати для туристів. В якості інтер'єру закладу можна використати елементи українського етностилю та оформлення у світлих тонах з дерев'яними меблями. Етностиль передбачає використання великої кількості різних елементів, які демонструють особливості історії та культури нації. В дизайні інтер'єру етнічного стилю застосовують поєднання фольклорних мотивів, що створює унікальну атмосферу занурення в культуру народу. Кулінарне спрямування закладу – українська кухня, яка може зазнавати змін в залежності від сезону. Перспективним напрямком подальшої реалізації продукції може бути застосування молекулярної кухні. На сьогоднішній день дана тенденція є прогресивною та цікавою для великої кількості населення.

Загальна концепція закладу має включати такі характеристики: повносервісний формат закладу, виробництво з сировини та напівфабрикатів різного ступеня готовності, український дизайнерський стиль, контингент споживачів: сімейні пари, мешканці району, туристи, а також використання нової української кухні [2]. Діяльність закладу арт-кафе з українською кухнею полягає у популяризації української культури, мистецтва, кухні та поширення ідеї вільної держави. Арт-кафе українського спрямування має просувати різні напрями мистецтва шляхом організації музичних, літературних вечорів, майстер-класів, тренінгів, запрошуючи митців української естради. Місії закладу мають бути наступними: популяризація української кухні; пошук нових українських митців і їх реклама; заохочення іноземних туристів відвідати Україну; стимулювання творчих людей до популяризації українських традицій; надання людям творчої української атмосфери в закладі

Актуальність відкриття закладу даного формату є досить значна. Заклад унікальний тим, що знайомить туристів і гостей з культурою всієї країни через тематичні меню, українські інтер'єри та атмосферу величі народу і країни. Головними цінностями потенційних споживачів будуть саморозвиток, пізнання нового, відчуття українського духу. Сьогодні даний формат стає все більш популярним та з'являється більше інноваційних ідей.

Концепція закладу даного формату не є новою, але більшість таких арт-кафе мають іноземний колорит, або використовують кухні інших народів світу. Пропонований заклад буде новим і цікавим для туристів, адже на даний момент ця ніша є незаповненою.

Список використаних джерел:

1. Литвиненко Т.К. Новітні технології обслуговування у сфері ресторанного бізнесу / Т.К.Литвиненко. Київ: КНТЕУ, 2018. 215 с.
2. Архіпов В. В. Організація ресторанного господарства: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2017. 280 с.

УДК 637.5

СМАКОВІ КОМПОЗИЦІЇ СПЕЦІЙ ДЛЯ М'ЯСНИХ СНЕКІВ

Юлія КОРОТКА, Василь ПАСІЧНИЙ

Національний університет харчових технологій

М'ясні снеки — це сушені (в'ялені) м'ясні, тонкі, нарізані шматочками м'яса, до їх складу входить лише м'ясо і спеції. Приправлені спеціями, так звані джеріки, м'ясні чипси, тощо. Важливою складовою частиною м'ясних виробів є спеції та прянощі.

Спеції — продукти виключно рослинного походження, яким властивий специфічний стійкий аромат різного ступеня пекучості та присмаку. Як правило, спеції використовуються у вигляді сумішей спецій в певних пропорціях.

Саме використання спецій в різноманітних поєднаннях дозволяє створити всю існуючу гамму смаків м'ясних виробів, а також виробляти продукти, що мають профілактичне та оздоровче призначення [1, 2]. Збільшення попиту на м'ясні снеки на світовому ринку аналітики пов'язують із зацікавленістю кінцевого споживача в продуктах з високим вмістом білка та з їх високими споживчими властивостями. Адже при сушінні повністю зберігаються всі корисні речовини, що містяться в м'ясі, включаючи протеїни (середній вміст — від 35 до 40%), ліпіди (середній вміст — від 15 до 18%), вітаміни (вітаміни А, Е, Д, а також вся Р-група) та безліч мікроелементів (залізо, цинк, фосфор, селен).

Для м'ясних снеків, можуть використовуватися смакові композиції, щоб додати насичення аромату і смаки. Смакові композиції та спеції, завдяки своїм антиоксидантним і бактеріостатичним властивостям можуть не тільки покращити смакові відчуття м'ясних снеків, зробити їх більш привабливими для споживачів, а й дозволяють підвищити термін зберігання продуктів в поєднанні з активними системами пакування [3, 4].

Використовувані прянощі і приправи можна розділити на дві великі групи: прянощі з переважаючим ароматизуючим впливом (ароматизуючі) - мускатний горіх, кориця, гвоздика, кмин, запашний перець, майоран, м'ята, чабер, чебрець, ваніль, лимонна цедра, апельсинова цедра, часник, тощо; прянощі та приправи з переважаючим смаковим впливом (смакові) - кухонна та морська сіль, цукор, мед, чорний і білий перець, мелений солодкий і пекучий червоний перець, фруктовий і винний оцет, лимонний, апельсиновий і всі інші фруктові соки, вина, овочеві і фруктові пюре в свіжому і консервованому вигляді, тощо.

Використання стандартизованих спецій та їх екстрактів [5] в поєднанні з функціонально-технологічними сумішами і ензимами може допомогти виробникам м'ясних снеків диференціювати свій продукт на ринку та збільшити конкурентоспроможність своєї продукції, завдяки підвищенню стабільності органолептичних показників продуктів в термінах зберігання.

Правильне використання в технології м'ясних снеків ензимів і підібраних для визначених груп м'ясної сировини композицій спецій може зменшити кількість додаткових інгредієнтів, що додаються до м'ясних снеків для покращення їх смаку та стабільності до псування.

Список використаних джерел:

1. Ярмолюк. О. Пряні трави та їх властивості. Мясной бизнес -2009 №7. С 45

3. Пасічний, В. М., Українець, А. І., Храпачов, О. В., & Маринін, А. І. (2017). Перспективи використання пакувальних матеріалів для термічної обробки м'яса та м'ясопродуктів. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*, (2), 71-75.

4. Шведюк, Д. А., & Пасічний, В. М. (2018). Використання цільової ферментації у технології м'ясомістких продуктів подовженого терміну зберігання. *Вісник Національного університету ХПТ. Серія: Нові рішення в сучасних технологіях*, (16), 184-190.

5. Пасічний В.Н. Экстракты специй. Перспективы использования в пищевой промышленности [Текст] // Продукты & ингредиенты. - 2005. - № 3. - С. 10-13.

УДК 677.11.021

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ІЗ ЗАДАНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Мар'яна ЛІЗАНЕЦЬ, Ганна САБАДОШ

Ужгородський торговельно-економічний інститут

Структура харчування населення України нині не відповідає сучасним принципам раціонального харчування і практичної дієтології. Результати досліджень фактичного стану харчування населення в різних регіонах України свідчать про те, що харчовий статус як дитячого, так і дорослого населення характеризуються серйозними порушеннями.

Сучасні погляди на якість продуктів харчування стосуються поліпшення не тільки органолептичних властивостей, енергетичної цінності, а насамперед, підвищення в продуктах харчування вмісту біологічних компонентів і цілого комплексу фізіологічно-активних та незамінних речовин.

Через їжу людина вступає в найтісніший контакт з навколишнім середовищем. З цього приводу академік І.П.Павлов говорив, що суттєвим зв'язком тваринного організму з оточуючою його природою є залежність через відомі хімічні речовини, які повинні надходити до складу даного організму. Аналіз харчового статусу населення світу виявляє завищення калорійності раціону, в основному за рахунок тваринних жирів і вуглеводів, дефіцит білків, вітамінів, макро- і мікроелементів, харчових волокон, а також недостатнє споживання жирів рослинного походження. Однією із причин такого дисбалансу є виробництво харчовою промисловістю продуктів, які не відповідають сучасним вимогам щодо харчової та біологічної цінності. Тому на сучасному етапі позначилася тенденція створення й виробництва асортименту харчових продуктів заданої якості – низькокалорійних, зі знизеним вмістом тваринного жиру, легкозасвоюваних вуглеводів і солі, збагачених білками, вітамінами, мінеральними елементами й харчовими волокнами, а також біологічно активних добавок до їжі – концентратів мікронутрієнтів і інших міnorних нехарчових біологічно активних речовин.

Таким чином, проблема раціонального харчування набула особливої гостроти. Інтенсифікація сільського господарства вплинула на використання отрутохімікатів, антибіотиків, різних мінеральних добрив для вирощування сільськогосподарських культур. Крім того, використовуються нові технологічні процеси виробництва та зберігання харчових продуктів, що пов'язане з застосуванням зростаючої кількості хімічних сполук. У цій ситуації один із шляхів зниження можливості надходження шкідливих речовин до організму людини – широке застосування нових технологій, що забезпечують отримання екологічно чистих продуктів, збалансованих відповідно до фізіологічних потреб людини.

Одним із перспективних напрямків розроблення технології харчової продукції є створення продукції із заданими властивостями (зокрема склад, сенсорні показники, структурно-механічні властивості).

Проектування рецептури – це процес розробки як проекту рецептури, який складається з вибору її компонентного складу, встановлення їх маси, визначення технологічних параметрів рецептури (величин виробничих і теплових втрат, виходу напівфабрикату і готової продукції), так і визначення остаточного варіанта рецептури.

Цілями проектування нової продукції можуть бути:

- 1) Одержання продукції з новими органолептичними властивостями.
- 2) Поліпшення якості продукції (технологічних властивостей).
- 3) Регулювання харчової і біологічної цінності продукції.

Продукція з новими органолептичними властивостями відрізняється включенням в рецептуру нових сировинних компонентів, що не входять у рецептуру-аналог; нового сполучення компонентів сировинного набору; використанням в рецептурі нетрадиційних видів сировини.

Найбільш цінним компонентом з точки зору функціонального харчування і функціонально-технологічних властивостей є пектинові речовини. Пектинові речовини – це група речовин із різними фізико-хімічними властивостями, яка об’єднує пектинову та пектову кислоти, протопектин і пектин. Хімічний склад та вміст пектинових речовин неоднаковий в різних рослинах, залежить від метеорологічних умов, географічної зони, сортової приналежності, періоду розвитку та віку рослин (таблиця 1).

Таблиця 1

Вміст пектину в плодах, ягодах та овочах (на 100 г продукту)

Найменування нутриєнту	Журавлина	Брусниця	Чорниця	Вишня	Смородиначор на	Гарбуз	Яблука	Персики	Абрикос
Пектинові речовини, %	0,9	0,25	0,55	0,51	1,5	12,0	1,4	0,91	0,85

Використання пектиновмісної сировини у технологіях продуктів із заданими властивостями є раціональною по декільком причинам. По перше, пектинові речовини є надзвичайно ефективними природними детоксикантами, які виводять з організму важкі метали, радіонукліди, завдяки комплексоутворюючій здатності. По друге, пектинові речовини є дозволеною у всіх країнах світу харчовою добавкою, яка відноситься до класу поліпшувачів консистенції, стабілізаторів, загущувачів та драглеутворювачів. Тому на сьогодні перспективним напрямком отримання пектину є використання у якості пектиновмісної сировини відходів консервного виробництва (зокрема шкірки, вичавок, некондиційної сировини тощо).

Поліпшення структури харчування населення України передбачає збільшення виробництва харчових продуктів завдяки удосконаленню існуючих і створенню новітніх технологій харчових продуктів функціонального призначення. Такі продукти повинні мати збалансований хімічний склад, невисоку енергетичну цінність, знижений вміст цукру і насичених жирних кислот і підвищений - корисних для здоров'я інгредієнтів, функціонального і оздоровчо-профілактичного призначення, і бути абсолютно безпечними для людини. Зазначені заходи можна ефективно реалізовувати в умовах організованого харчування через систему закладів ресторанного господарства.

Список використаних джерел

1. Пересічний М.І. Технологія продуктів харчування функціонального призначення / Пересічний М.І., Кравченко М.Ф., Федорова Д.В. - К.: КНТЕУ, 2008. - 718 с.
2. Каприльянц, Л. В. Функціональні продукти [Текст] / Л. В. Каприльянц, К. Г. Юргачова. – Одеса : 2003. – 312 с.
3. Проблеми здорового харчування в Україні [Електронний ресурс] Матеріал міжнародної наукової конференції на тему «Проблеми здорового харчування в Україні». – 2020. Режим доступу // <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/18574>

УДК 677.11.021

ДЕЯКІ ОСНОВНІ НАПРЯМКИ В КОНЦЕПТУАЛЬНОМУ РОЗВИТКУ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

Вікторія ПЛИС

Кропивницький фаховий коледж харчування та торгівлі

Сучасні ресторани тенденції все частіше включають здорове меню, а деякі навіть використовують спеціальні етикетки для так званих «100% здорових» страв. Співпраця дієтологів і фахівців у сфері ресторанного обслуговування більш популярна на Заході, але в нашій країні і навіть у наших містах ця практика вже використовується і поширена. Можна поспостерігати існування різних концепцій організації ресторанного бізнесу на локальному ринку, це забезпечує взаємопідтримку з одного боку та створює конкурентне середовище з іншого. Сприяти підвищенню якості, залучати більше споживачів і, таким чином, сприяти збільшенню прибутків.[4 с. 139–140]. Обідаючи в тому чи іншому ресторані, слід вивчати поживний вплив кожної страви на організм гостя і, перш за все, підходити концептуально, виходячи з ідеології та принципів закладу. Цифровий світ полегшує це завдання. Багато закладів, які претендують на те, щоб бути джерелом здорової, сучасної їжі, відкрито діляться інформацією на своїх сторінках у соцмережах, демонструючи склад їжі, фото їжі, рецепти та навіть відео процесу приготування. Відгуки гостей також допомагають визначити, чи ваш особистий здоровий спосіб життя відповідає баченню та пропозиції конкретного ресторану.[3 с. 32-34]

Відвідування ресторану – це багатогранне задоволення, яке не тільки розширює ваші гастрономічні горизонти, але й пропонує багато переваг із соціальної, духовної, емоційної та естетичної точки зору. Основною вимогою до продукції ресторанів здорового харчування є використання екологічно чистої сировини, з якої виготовляють перші та другі страви, коктейлі та напої. Крім того, в меню ресторану повинні входити свіжі натуральні соки, свіжі овочі та фрукти (салати з них), випічка. Всі продукти повинні бути виготовлені за індивідуальною технологією, наприклад, смаження під тиском (в цьому випадку необхідно використовувати натуральну рафіновану соняшникову, оливкову або іншу олію). Застосування вакуумного пакування продуктів (при доставці додому або на винос), випарювання (дієтичне харчування), молекулярна кухня, що дозволяє досягти нових поєднань корисних речовин у різних продуктах, цікавить споживача і незвичайність меню. Зберігаються корисні речовини у всіх цих виробках і пропонується клієнтам висока харчова цінність.[1 с. 16–18]

Щоб зберегти лідируючу позицію на ринку здорового харчування, заклад повинен мати унікальну, ексклюзивну запатентовану технологію приготування їжі, яка дозволить створити стійку конкурентну перевагу в галузі. Як показує світова практика, меню «здорового харчування» можна запровадити в закладах будь-якого типу. [2 с. 331-338]

Якщо вам потрібно зробити свій ресторан здоровим, варто пам'ятати про наступний базовий концептуальний підхід до здорового харчування. Ви можете попросити офіціанта заправити ваш салат чимось на зразок оливкової олії холодного віджиму або цитрусового соку. Посилання має стосуватися всього продукту, тобто продукту з мінімальним подрібненням. Якщо ви плануєте основний прийом їжі, замовляйте продукти, які є джерелом білка, а також велику кількість овочів і зелені. Сезонні та місцеві продукти завжди повинні бути у вашому списку пріоритетів. Якщо молоко протипоказано, нагадайте офіціанту, що молоко в тарілці слід замінити рослинним (кокосовим, мигдальним або соєвим). Сьогодні це дуже поширена ситуація. Заздалегідь перевірте, чи є в страві гострі приправи. Таким чином, концептуальний підхід здорового харчування та правильного приготування їжі є таким, який дозволяє вам їсти неквапливо та із задоволенням у хорошому просторі та комфортній

компанії, з чудовим ресторанным обслуговуванням, а також сприяє вашому фізичному та емоційному благополуччю.

Список використаних джерел:

1. Баль-Прилипко Л. Вплив фітохімічних харчових речовин на ризик вірусної інфекції, особливо COVID 19 Л. Баль-Прилипко, О. Швець, М. Паска Сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності: Зб. . Папір додано. міжнар.наук.-практ.конф. (26-27 листопада 2020 р., Львів). Львів. ЛДУФК ім. Івана Боберського. 2020. С. 36
2. Борисова О. В. Тенденції розвитку готельно-ресторанного бізнесу в Україні О. В. Борисова Економічні стратегії та перспективи розвитку торгівлі та послуг. – 2012. Вип.1(2). С. 402
3. Журенко Д. Сучасні проблеми готельно-ресторанного бізнесу Денис Журенко, Лариса Баль-Прилипко Інновації, гостинність і туризм: наука, освіта і практика: зб. Львів. ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2021. С. 432
4. Калин Р. Р. Новітні тенденції виробництва та обслуговування в ресторані-магазині «М'ясо та вино» Калин Р. Р., Паска М. З. Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі X Всеукр.наук.-практ.конф. Київ. НУХТ, 2021. С. 269

УДК 664.6:633.88

ВИКОРИСТАННЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ ТРАВ'ЯНОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Руслан ПОЛОДЮК, Дмитро КРАМАРЕНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Харчування відіграє важливу роль у житті кожної людини. Недарма Гіппократ якось сказав: *«Ми те, що ми їмо»*. І цей вислів якомога точно відображає суть харчування. Адже компоненти їжі відіграють провідну роль у життєдіяльності людини. Продукти, що ми вживаємо щодня дають нам енергію, формують наш організм та беруть участь в обмінних процесах. У сьогоденному суспільстві їжа все більше сприймається як спосіб задоволення і хоча в отриманні ендорфінів від смакових відчуттів не має нічого поганого, нераціональне харчування може стати причиною багатьох проблем. Легкі вуглеводи та штучні ароматизатори, що надходять до організму з продуктами, зловживання жирною їжею – усе це призводить до ожиріння, розладів шлунку чи захворювань серцево-судинної системи. Тому вирішення даної проблеми є актуальним питанням для суспільства.

Харчові звички формуються з дитинства, через що у дорослому віці без належної мотивації складно зробити свій щоденний раціон на більш корисним. При цьому, задоволення усіх потреб організму у нутрієнтах кожного дня потягне не кожен гаманець. Цю проблему можна вирішити шляхом збагачення біологічно активними речовинами найбільш вживаних продуктів харчування.

Хлібобулочні вироби є однією із провідних груп харчових продуктів. Вони відіграють важливу роль у повсякденному житті, а галузь хлібопечення є стратегічно важливою для держави. Хліб займає особливе місце в харчовому раціоні. Він надає енергію завдяки високому вмісту вуглеводів, задовольняє потреби людини у білках тощо. Але все ж таки, як і усі продукти харчування, хлібобулочні вироби не здатні забезпечити організм необхідними речовинами у повному обсязі. Високий вміст вуглеводів, при чому простих, являється і перевагою, і недоліком. Висока калорійність та глікемічний індекс при низькому вмісті вітамінів та інших БАР (біологічно активні речовини) роблять їх не самою корисною їжею для щоденного вживання.

Останні роки в Україні спостерігається спад попиту на хлібобулочні вироби. Причинами цього стали економічна ситуація, зростання популярності міні пекарень тощо. Усе більша частина населення дізнається про оздоровчі продукти харчування [1]. Тому для розвитку хлібопекарської галузі важливим завданням являється розширення асортименту продукції, а саме – оздоровчих виробів, що володіють лікувально-профілактичними, дієтичними та іншими властивостями, а також збагачені БАР. Найбільш перспективним напрямком для цього є використання рослинної сировини.

Рослини є дуже цінною сировиною, яка знайшла призначення у різних галузях промисловості, у тому числі і харчуванні. Вони містять у своєму складі чимало нутрієнтів, якими можна зробити повсякденні продукти більш корисними. Українська рослинна база є досить значною, але її потенціал не використовується повною мірою через експорт більшої її частини тощо. розглянемо, яку саме трав'яну сировину можна використати для поліпшення хлібобулочної продукції.

Опрацьовуючи довідники по лікарським рослинам було обрано наступні добавки: м'яту перцеву, ромашку лікарську та кульбабу. Розглянемо, чим саме корисні ці рослини.

Кульбаба лікарська поширена по всій Україні і не дивлячись на те, що її вважають бур'яном, вона має безліч корисних властивостей. Варто відзначити, що швидке розмноження рослини, стійкість до шкідників роблять її використання дешевим.

Усі частини кульбаби мають певний вміст БАР, а листя та квітки можуть використовуватись у їжу.

Найбільшу цінність представляє коріння рослини, але після цвітіння він втрачає більшу частину корисних речовин. Рослина містить гіркоти (зумовлюють гіркуватий смак листя), флавоїди, каротиноїди, мінеральні речовини, вітаміни групи В. Кульбабу можна використовувати для профілактики цукрового діабету, шлункових розладів тощо [2; 3].

Ромашка також являється досить поширеною рослиною в Україні. Вона має протизапальну, антисептичну, жовчогінну дію, сприяє поліпшенню апетиту та позитивно впливає на шлунково-кишковий тракт [2; 3].

М'ята перцева культивується в Україні. Вона має спазмолітичну, заспокійливу, антисептичну дію, що зумовлюється її хімічним складом. М'ята містить дубильні речовини, є олієвмісною, має мінеральні речовини та вітаміни. Її також використовують для виробництва ХБВ. Рослина надає їм привабливого аромату, що збуджує апетит та покращує травлення [2; 3].

Для дослідження впливу обраних добавок було обрано звичайний кекс [4]. Кекси належать до борошняних кондитерських виробів, але даний вид продукції схожий із хлібобулочною – вони також мають високу калорійність при малому вмісті БАР, тож доцільно дослідити вплив добавок також. Усі добавки будуть використовуватись при замісі у вигляді порошку у кількості 3 % до маси борошна. За обраною рецептурою на один кекс необхідно 50 г борошна, тобто на порцію треба 2 г добавки. Час випічки виробу – 20-25 хв.

Отримано такі результати:

- 1) кекс з квітками кульбаби – добре пропечений (стосується усіх виробів), типовий зовнішній вигляд та однорідна структура, запах та смак рослинної добавки слабо помітний. Додавання інших частин рослини, а саме стебла та листя у порошкоподібному стані дещо змінили аромат та структуру (листя) виробу.
- 2) кекс з м'ятою – виріб добре піднявся стосовно форми, зовнішній вигляд має неприємний зеленуватий відтінок, який необхідно маскувати (солод), у структурі виробу проглядаються частинки рослини, відчувається приємний помірно виражений аромат м'яти, а також присмак, що позитивно вплинуло на ці показники.
- 3) кекс з ромашкою – найкращий зовнішній вигляд у порівнянні з іншими, приємний світлий колір виробу, однорідна структура, відчувається тонкий аромат квітки, смак солодкий, без вираженого присмаку квітки.

Отже, завдяки вітчизняній лікарській рослинній сировині можна урізноманітнити асортимент хлібобулочної продукції та збагатити їх необхідними нутрієнтами. Серед добавок, використання їх у кількості 3 % суттєво вплинули на виріб ромашка та м'ята, вплив кульбаби потребує подальших можливостей.

Список використаних джерел:

1. Самченко Н.М. Основи пекарської справи. Міні-навчальний посібник для учнів ЗП(ПТ)О з професії «Пекар». Департамент освіти і науки Полтавської обласної державної адміністрації ДНЗ «Решетилівський професійний аграрний ліцей імені І.Г. Боровенського», 2021. С. 6-7.
2. Гродзінський А.М. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник/ за ред. А.М. Гродзінського. Київ. Головна редакція української радянської енциклопедії імені М.П. Бажана, 1991. С. 64-65, С. 77-78, С. 97-98.
3. Жогло Ф.А., Попович В.П., Шурина Р.М. Вітаміновмісні лікарські рослини. Довідник. Львів: Світ, 1992. С. 289, С. 382-283.
4. Традиційний кекс <https://www.unian.ua/recipes/keks-klasichniy-recept-pechemo-povitryani-keksi-v-domashnih-umovah-11090921.html#:~:text=%D0%97%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B8%20%D1%8F%D0%B9%D1%86%D1%8F%20%D0%B7%20%D1%86%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BC%20%D1%96,%D1%85%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BD%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%20%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D1%96%20180%20%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%83%D1%81%D1%96%D0%B2>.

УДК 664.682

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Ірина ГІШКІНА

Кропивницький фаховий коледж харчування та торгівлі

Сьогодні, в умовах швидкого технологічного розвитку та зміни вимог споживачів, інновації стають ключовим фактором успіху в готельно-ресторанній галузі та харчових виробництвах. Інновації можуть допомогти підвищити ефективність бізнесу, залучити нових клієнтів, підвищити якість продукції та знизити витрати на виробництво.

У готельно-ресторанному господарстві, інноваційні технології можуть допомогти автоматизувати процеси, знизити витрати на робочу силу та підвищити ефективність роботи. Наприклад, використання мобільних додатків може допомогти зменшити час очікування клієнтів на замовлення, а також забезпечити більшу точність замовлень та оплату.

Мобільні додатки у готельно-ресторанному бізнесі допомагають покращити якість обслуговування та підвищити задоволення клієнтів. Переваги використання мобільних додатків у цьому контексті:

- зниження часу очікування (клієнти можуть замовити їжу та напої через мобільний додаток, що допоможе зменшити час очікування на замовлення). Це особливо важливо в ресторанах з великою кількістю відвідувачів, де черги на замовлення можуть бути досить довгими.

- більша точність замовлень (клієнти можуть самостійно скласти замовлення через мобільний додаток, що зменшить можливість помилок в замовленні).

- зручність оплати (клієнти можуть здійснювати оплату через мобільний додаток, що дозволить їм не чекати на рахунок та не відволікатися від спілкування з друзями або бізнес-партнерами).

- більша взаємодія з клієнтами (мобільні додатки можуть допомогти ресторанам та готелям залучати більше клієнтів, а також отримувати повідомлення від них щодо покращення обслуговування).

- автоматизація процесів (використання мобільних додатків може допомогти автоматизувати процеси, що дозволить менеджерам ресторанів та готелів ефективно керувати роботою персоналу)

Готельно-ресторанне господарство є однією з ключових галузей туристичної індустрії та має значний потенціал для інноваційного розвитку. До тенденцій, які сприяють розвитку готельно-ресторанного господарства відносяться: використання цифрових технологій, розвиток "зелених" технологій і розвиток власних брендів.

Використання цифрових технологій допомагає відкривати нові канали продажу через Інтернет, розробляти мобільні додатки для замовлення номерів та столиків, використовувати голосових асистентів для замовлення послуг в номері або в ресторані. Все це дозволяє готелям та ресторанам покращити якість обслуговування та забезпечити зручність для клієнтів.

Розвиток "зелених" технологій дозволяє використовувати енергоефективні системи опалення та кондиціонування повітря, відновлювати джерел енергії, використовувати екологічно чисті матеріали у будівництві та ремонті. Ці інноваційні технології дозволяють готелям та ресторанам не лише заощаджувати на енергоспоживанні, але й підвищувати свій престиж у очах клієнтів.

Ресторани та готелі стають більш самодостатні та розробляють власні бренди, які можуть включати в себе не тільки послуги ресторанів та готелів, а й продаж мерчандайзингу, різних подарунків та продуктів, що створює додатковий потік доходів та підвищує лояльність клієнтів.

Харчові виробництва стали однією з найбільш інноваційних галузей за останні роки, і це стало можливим завдяки використанню новітніх технологій та інноваційних підходів до виробництва та обробки харчових продуктів.

Щодо харчових виробництв, інновації можуть допомогти підвищити якість продукції та зменшити витрати на виробництво. Наприклад, використання нових технологій може допомогти зменшити кількість відходів та збільшити продуктивність. Також інноваційні рішення можуть допомогти розвивати екологічно чисту продукцію та залучати більше клієнтів, які цінують здорове харчування.

Сучасні технології дозволяють виробляти харчові продукти з використанням розумних технологій, які забезпечують якість та ефективність виробництва. Наприклад, виробники можуть використовувати датчики, які дозволяють контролювати температуру та вологість у приміщеннях, де зберігаються продукти, а також забезпечують точність вимірювань в процесі виробництва.

Нанотехнології дозволяють покращити якість та збереження продуктів. Наприклад, за допомогою нанотехнологій можна створювати упаковку, яка зберігає продукти на тривалий термін та дозволяє зберігати їхню свіжість.

Особливе місце займає використання роботів у виробництві. Роботи можуть виконувати рутинні та складні роботи в процесі виробництва, що дозволяє зменшити час та витрати на виробництво та покращити якість продукту.

Отже, можна зробити декілька висновків щодо розвитку готельно-ресторанного господарства та харчових виробництв. Ресторан повинен мати визначену концепцію, яка має бути унікальною і відповідати побажанням та потребам цільової аудиторії. Важливо мати вигадливий дизайн, незвичайне меню та створити атмосферу, що відповідає концепції ресторану.

Якість продуктів та послуг повинна бути на першому місці у готельно-ресторанному бізнесі. Ресторан повинен максимально дотримуватися стандартів якості, використовувати тільки свіжі продукти та виконувати всі необхідні вимоги щодо гігієни та безпеки харчових продуктів.

Інновації є ключовим фактором розвитку готельно-ресторанного господарства та харчових виробництв, оскільки вони дозволяють підвищувати ефективність та якість обслуговування, знижувати витрати та збільшувати конкурентоспроможність.

Цифрові технології є невід'ємною частиною розвитку готельно-ресторанного господарства, оскільки вони дозволяють забезпечити зручність для клієнтів та забезпечити ефективність управління.

Розвиток "зелених" технологій дозволяє готелям та ресторанам знижувати енергоспоживання та використовувати екологічно чисті матеріали, що дозволяє знижувати вплив на навколишнє середовище та збільшувати престиж готелів та ресторанів.

Розвиток власних брендів дозволяє готелям та ресторанам забезпечити додатковий потік доходів та підвищувати лояльність клієнтів.

Стійкий розвиток та соціальна відповідальність є ключовими аспектами розвитку готельно-ресторанного господарства та харчових виробництв, оскільки це дозволяє забезпечити стійкість бізнесу та підвищити довіру клієнтів.

Список використаних джерел

1. Галасюк К.А. Оцінка інноваційного потенціалу підприємств готельного господарства: дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.00.04 / Галасюк Катерина Артурівна. Одеса, 2016. 304 с.
2. Давидова О. Ю. Інноваційне управління розвитком підприємств готельно-ресторанного господарства: методологія, теорія і практика: монографія: О. Ю. Давидова. Харків: Вид-во Іванченка І.С., 2018. 448 с.
3. Олабоді О. В., Фесун Т. П. Організація готельно-ресторанної справи : наук.-допом. бібліогр. покажч. / [упоряд. О. В. Олабоді, Т. П. Фесун] ; Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка. Київ, 2021. 213 с.

УДК 637.5

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗАМОРОЖЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОТЕЇНУ ТА БОРОШНА З НАСІННЯ КОНОПЕЛЬ

Євгенія ШУБІНА, Василь ПАСІЧНИЙ
Національний університет харчових технологій

Проектування комбінованих м'ясних продуктів є одним із перспективних напрямків розширення асортименту повноцінних продуктів харчування. Для збагачення м'ясопродуктів в галузі широко використовується нетрадиційна білоквісна сировина, як джерело білка, що в поєднанні з м'ясною сировиною дозволяє збагатити раціон населення комплексом мікро- та макроелементів, вітамінів, інших есенціальних речовин, що дозволяє підвищити рівень споживчої рангової оцінки даних виробів [1]. Малодослідженими в Україні є насіння конопель та продукти його переробки. Насіння конопель містить 30-35% ліпідів і 17-25% білка, а отримані з нього білоквісні фабрикації можуть мати від 30 до 50% білка в своєму складі [2].

Використання продуктів переробки насіння конопель у складі м'ясних продуктів обґрунтовано за функціонально-технологічними показниками, що відповідають оптимальним для м'ясних та м'ясомістких продуктів. А дослідження безпосереднього використання продуктів переробки насіння конопель у складі продукту у кількості 8–12 % дає змогу підвищити вміст білка на 3,21–11,80 % та значно підвищує функціонально-технологічні властивості комбінованих м'ясомістких виробів [3, 4].

В процесі досліджень була проведена оцінка модельних фрикадельок з різною м'ясною сировиною та протеїном або борошном з насіння конопель (*Cannabis Sativa L.*). У якості контрольного зразки №1 і 5 була обрана рецептура начинки для пельменів на основі яловичини і свинини; у зразках №2 і 6 свинина; у зразках №3 і 7 - червоне м'ясо курчат-бройлерів; у зразках №4 і 8 - біле м'ясо курчат-бройлерів.

У модельні рецептури протеїн або борошно з насіння конопель вносились у кількості 20% до загальної маси фаршу. Процес заморожування зразків проводили методом шокового заморожування за температури мінус 34-35 °С до значення в товщі пельменів мінус 18°С.

Результати та обговорення. В процесі досліджень оцінено зміни, викликані процесом заморожування, та дана оцінка впливу вмісту в рецептурах протеїну і борошна з насіння конопель на показники вмісту вологи і вологозв'язуючої здатності (ВЗЗ) начинок розморожених фаршів фрикадельок. Дані наведено на рис. 1 і 2.

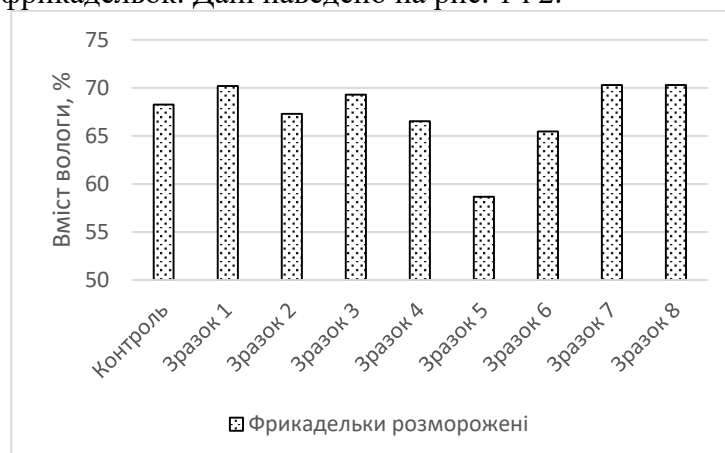


Рисунок 1 – Вміст вологи у розморожених фрикадельках



Рисунок 2 – Вологозв’язуюча здатність фрикадельок розморожених

З представленої діаграми рис 1 видно, що вміст води у продукті після розморожування знаходився в межах 58,68 – 70,32 %. Найвищий вміст води серед зразків з використанням протеїну мав зразок №1, що містив у складі яловичину та напівжирну свинину. Серед зразків з використанням борошна з насіння конопель кращими виявились модельні фарші на основі м’яса курчат бройлерів з вмістом води 70,32 та 70,31 %.

За результатами представленими на рисунку 2 можна зазначити, що у всіх модельних зразках вологозв’язуюча здатність відповідає нормі для даного виду продукту. Усі модельні зразки з використанням рослинної білоумісної сировини мали значення ВЗЗМ вище за контрольний, окрім зразка 5. Рецептурний склад фаршу цього зразка містив яловичину та свинину у поєднанні з борошном з насіння конопель. Найвищими значеннями вологозв’язуючої здатності володіли зразок 3 з використанням протеїну з насіння конопель та червоного м’яса курчат бройлерів, та зразок 8 у складі якого було борошно та біле м’ясо курчат бройлерів.

Висновок. Результати проведених досліджень свідчать про доцільність комбінування м’яса різного походження з нетрадиційними білками. Продукти перобки з насіння конопель дають змогу покращити зв’язування води у продукті, що дає змогу отримати продукт високої якості.

Список використаних джерел.

1. Пасічний, В. М. Рангове оцінювання комбінованих м’ясопродуктів / В. М. Пасічний // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – Київ : УДУХТ, 2002. – Вип. № 11. – С. 77–80.
2. Домбровська О. П., Чурсіна Л. А., Мандра О. М. Актуальність дослідження споживних характеристик конопляних виробів, одержаних за інноваційними технологіями //Товарознавчий вісник. – 2021. – Т. 1. – №. 14. – С. 168-181.
3. Пасічний, В. М., Шубіна, Є. А., Тищенко, В. І., Божко, Н. В., & Мороз, О. О. (2022). Дослідження використання продуктів переробки насіння конопель для використання у м’ясних продуктах // Наукові Праці НУХТ. – 2022. – Т. 28, – № 2. –С. 174–183.
4. Bozhko, N., Pasichnyi, V., Tischenko, V., Marynin, A., Shubina, Y., & Strashynskiy, I. Determining the nutritional value and quality indicators of meat-containing bread made with hemp seeds flour (*Cannabis sativa* L.). // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2021 – 4(11), – С.112.

УДК 677.11.021

МЕХАНІЗМ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ У ВИРОБНИЧИЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДУ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Христина ЩОБАК, Ганна САБАДОШ

Ужгородський торговельно-економічний інститут КНТЕУ

Вивчення наукових новинок та їх впровадження у виробничий процес закладу ресторанного господарства з метою поліпшення результатів діяльності підприємства завжди забезпечує престиж та зацікавленість рестораном. Проблема інновації є актуальною і своєчасною як для рівня підприємства, та і для рівня економіки держави. Основними причинами введення інновацій у підприємствах ресторанного господарства є: посилення конкурентної боротьби та максимізувати прибуток; зростання попиту споживачів.

Розглядаючи сучасні ресторанны технології, визначимо інноваційні, які орієнтовані на організацію всього виробничо-технологічного процесу та дозволяють виконувати трудомісткі операції найбільш раціонально та з більшою продуктивністю. На рівні підприємства інновації – зброя конкуренції, ведуть до зниження собівартості; зниження цін; росту прибутку; притоку коштів, підвищення іміджу виробника нової продукції.

Для успішного інноваційного розвитку ресторанного підприємства, перш за все, потрібно відслідковувати зміни, що відбуваються на вітчизняних і світових ринках ресторанного бізнесу, звертаючи при цьому особливу увагу на основні тенденції розвитку науки і техніки. Технічні інновації, які пов'язані з впровадженням надсучасних видів техніки, пристроїв, а також виробничих технологічних прийомів, дозволяють значно скоротити витрати виробництва за рахунок скорочення площ, зменшити втрати продукту, зменшують працевитрати персоналу.

Інноваційними видами устаткування на сьогоднішній день є гелевий біо-холодильник; «Кокон» для кухні майбутнього (готує «нові» попередньо розфасовані страви за допомогою нагрівання м'язових тканин), стефан гриль, Cookvac, упаковка-сигналізатор несвіжої їжі (використовується для упаковки продуктів в «захисній атмосфері», де мало кисню і багато інертних газів, що заважають жити цвілі, мікробам і подовжують термін придатності їжі, при пошкодженні упаковки концентрація кисню всередині неї збільшується і це призводить до зміни кольору, сигналізуючи про проблему).

Расоjet - інноваційний апарат гомогенізатор заморожених продуктів. Суть технології полягає в змішуванні глибоко заморожених продуктів до однорідної консистенції, що дозволяє одержати заморожений гомогенізований мус із сильно виражені природнім смаком продуктів.

Унікальний термоміксер Hotmixpro Creative з найширшим температурним діапазоном може готувати з температурою до 190°C і охолоджувати до - 24°C. Апарат поєднує в собі властивості такого устаткування як: куттер, міксер, професійна морожениця, машину для темперування шоколаду і пастеризатор. Завдяки своїй універсальності і можливості працювати із твердою фракцією термоміксери знайшли широке застосування в авангардній кухні в провідних ресторанах світу.

Настільний дегідратор Hotmixpro Dry розроблений для делікатного висушування і зневоднювання різних продуктів: м'ясо, риба, гриби, фрукти, хлібці, зелень і ін. Дегідратор має точний температурний контроль. Також до дегідратору можна приєднати копильний апарат Hotmixpro Smoke для додання продуктам аромату копчення.

Водяна піч Hendi виявляє собою камеру для приготування блюд у водному середовищі при низьких температурах. З точністю до однієї хвилини можна встановити час готування їжі. Кришка панелі керування запобігає заливанню панелі водою. Що нагрівається елемент і термостати забезпечують рівномірне нагрівання води в повному обсязі апарата.

Плита шокового охолодження анти-гриль Decor-Freez має температуру поверхні - 25°C,

завдяки чому соуси, кремю або шоколад миттєво загущуються на ній.

Інновації, як результат інноваційної діяльності, з одного боку, повинні бути орієнтовані на повніше задоволення запитів споживачів, а з іншого – на отримання конкретного економічного ефекту.

Впровадження продукції з новими властивостями в ресторанах крім оновлення меню, приваблюють і постійних клієнтів і залучають нові кола споживачів.

Отже, розуміння суті інновацій і механізму інноваційної діяльності у сфері ресторанного господарства надають переваги як виробникам, так і споживачам. Це пояснюється тим, що між виробниками і споживачами існує тісний контакт: з одного боку, споживачі задовольняють у закладах ресторанного господарства свою фізіологічну потребу у харчуванні, а з іншого – обсяги виробництва та успіх закладів ресторанного господарства на ринку залежить від вподобань споживачів частоти та величини їх потоку до нього.

При постійній зміні зовнішнього і внутрішнього середовища основною ціллю ресторану є вміння оперативно перебудовуватися, переходити у відповідність з новими вимогами. І в цьому моменті, допомагає своєчасне впровадження в практику нових технологій. Тому, знання та використання даного аспекту сучасними рестораторами дає їм в руки сильний інструмент для підвищення ефективності свого бізнесу, а значить – конкурентну перевагу.

Застосування підприємствами ресторанного господарства, прогресивних форм і методів обслуговування, проведення модернізації інтер'єру закладів, використання високотехнологічного обладнання тощо – приваблюють споживачів, а також загострюють конкуренцію в галузі, яка, в свою чергу, змушує підприємців постійно знаходитися в пошуку нових інноваційних переваг.

Тому, результатом інноваційного розвитку ресторанного підприємства будуть нові ідеї, нові і удосконалені ресторанны продукти і послуги, нові технологічні процеси, нові форми організації і управління ресторанним бізнесом.

Список використаних джерел:

1. [Закон України «Про інноваційну діяльність» (№ 40-IV від 4 липня 2002 р.) // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2002. – № 36. – С. 266.
2. П'ятницька Г.Т., П'ятницька Н.О. Інноваційні ресторанны технології: основи теорії: Навч. посіб. для вищ. навч. закл. / П'ятницька Г.Т., П'ятницька Н.О. – К. Кондор-Видавництво, 2013. – 250 с. (с. 51).
3. Кравчук Н.М. Інноваційні ресторанны технології. / [Н.М. Кравчук, І.Л. Корецька]. – К.: НУХТ, 2014. – 114с.
4. Сабадош Г.О., Передумови розвитку гастрономічного туризму Закарпатської області» / Сабадош Г.О.// Матеріали VIII Міжнар. наук.-практич. Конференція «Гостинність, сервіс, туризм: досвід, проблеми, інновації»/-К.; 2021 р.-161с.

СЕКЦІЯ 5

*Інноваційні методи оцінки якості
та безпеки харчових продуктів*

УДК 636.32-38.083

БАРАНИНА – СКЛАД, ВИД ТА ВЛАСТИВОСТІ

Максим БОЖКЕВИЧ, Наталія КОРБИЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Основними показниками оцінки м'ясної продуктивності є: передзабійна маса, маса туші і внутрішнього жиру, забійна маса, забійний вихід, співвідношення в туші кісток і м'якоті, а також м'язової і жирової тканин, категорія вгодованості овець і туші, сортовий і морфологічний склад туші, локалізація жиру, харчова цінність м'яса, вихід і якість субпродуктів.

Характеристику баранини залежно від способів приготування наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристика баранини за різними способами приготування

Вид приготування баранини	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорії, ккал
На пару	21,7	7,2	0,8	156,0
Тушкована	18,8	18,3	0,6	240,2
Варена	23,0	20,0	1,4	272,7
У духовці	16,3	15,3	0,4	203,0
Смажена	20,3	22,8	1,1	301,4

Згідно даних таблиці, можна стверджувати, що баранина приготована на пару буде мати в два рази меншу калорійність, порівняно зі смаженою бараниною. Тушкована, варена та баранина приготовлена в духовці за своєю калорійністю майже не відрізняється і коливається в межах 203,0- 272, 7 ккал.

Баранині в півтора рази має менше жиру, ніж у свиняча вирізка. Така особливість надає можливість вживати це корисне м'ясо для людей, які страждають від зайвої ваги. Через низький вміст жиру баранина також має невисокі показники холестерину. У складі продукту великий вміст вітамінів групи В, токоферол, вітамін Д і К. Мінералів у баранині також багато. У великій кількості знаходяться магній, кальцій, цинк.

Бульйон з баранини виходить менш жирним, ніж зі свинини, але жирнішим порівняно з курячим. З цього м'яса готуються різні види смачних і корисних страв, калорійність яких: шашлик з баранини – 154 ккал; баранячий люля-кебаб – 312 ккал; бульйон – 70 ккал; плов з бараниною – 150 ккал.

Розрізняють такі види баранини з урахуванням віку тварин:

- доросла баранина - м'ясо овець від одного року до трьох, така баранина має яскравий червоно-бордовий відтінок, відрізняється порівняно невеликою кількістю жиру та насиченими смаковими властивостями;
- молода баранина - м'ясо овець від трьох місяців до одного року, така баранина відрізняється ніжною консистенцією, невеликою кількістю білого жиру та має світло-червоний колір;
- ягнятина - м'ясо овець до трьох місяців, така баранина вважається найніжнішою, жиру в ній практично немає, а колір її може бути від світло-рожевого до світло-червоного відтінку;
- стара баранина - м'ясо овець старше за три роки, баранина такого виду має грубу консистенцію, жовтий жир та відрізняється темно-червоним кольором.

Дорослу, молоду баранину та ягнятину використовують для приготування блюд у чистому вигляді. Через жорсткість старої баранини в їжу її вживати складно, тому найчастіше таке м'ясо використовують для приготування фаршу.

Для вибору якісної баранини потрібно пам'ятати наступні ознаки:

- що біліше жир на баранині, то вона молодша (додатковим індикатором віку м'яса є його колір: що світліша баранина, то вона молодша);
- колір баранини має бути максимально рівномірним;
- одним з головних критеріїв хорошої баранини є пружність м'яса (перевірити це можна простим натисканням пальця, м'ясо має повернути форму);
- аромат баранини має бути приємним та насиченим (якщо в м'ясі є присутніми сторонні запахи, то найімовірніше воно неправильно зберігалось або тварина хворіла);
- у хорошої баранини завжди крупнозерниста консистенція м'яса;
- кістки баранини мають бути білими (це ознака молодшої баранини, у ягнят кістки відрізняється трохи рожевуватим відтінком);
- жиру на хорошій баранині має бути мінімальна кількість (на самому м'ясі мають бути добре видимі прожилки);
- поверхня баранини має бути блискучою і злегка вологою (виділення крові не має бути).

Таким чином, під час вибору якісної баранини потрібно враховувати вище наведені характеристики.

Список використаних джерел:

1. Гнядий М. Корисні та лікувальні властивості баранини і як правильно вибрати
URL: <https://spar.ua/blogs/korisni-ta-likuvalni-vlastivosti-baranini-i-yak-pravilno-vibrati>

УДК 677.11.021

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ КОНЬЯКІВ РІЗНИХ ВИДІВ

Олександра ВЕЛНЕЧУК, Наталія НОВІКОВА

Херсонський державний аграрно – економічний університет

Коньяк – це французький міцний алкогольний напій з білих сортів винограду, один із видів бренді, має бурштиново – золотистий колір, який, згідно з міжнародним торговельним правом, походить від округи міста Коньяк в регіоні Нова Аквінея у Франції.

Коньяк має складний аромат з відтінками ванілі і м'яким гармонійним смаком, виготовляється з коньячного спирту, який отримують у результаті перегонки білих сухих виноградних вин з пізнішою витримкою в дубових бочках. Вміст спирту становить від 40 до 55 %об.

Назву «коньяк» пов'язано з регіоном походження і тому захищено законами контролю за походженням. Географічні межі місцевості, в якій допускається виробництво коньяку, технологія виробництва і сама назва чітко визначені, регламентовані і закріплені чисельними міжнародно визнаними законодавчими актами. Перші відомі сучасні законодавчі акти, що закріпили назву коньяку і регіони його виробництва — закон уряду Франції від 1 травня 1909 року та його доповнення від 15 травня 1936 та 13 січня 1938. [1]

Коньяк роблять з винограду сортів Уні Блан, Фоль Бланш і Коломбар, вирощеного на крейдянних ґрунтах регіону Коньяк. Кожен сорт додає свій аромат:

- Уні Блан додає коньяку квіткові аромати з нотками спецій,
- Фоль Бланш покращує якість коньяку при старінні і наділяє його запахами фіалки і липи.
- Коломбар додає напою різкий, міцний, молодий букет.

Що означають зірки і їхня кількість на бренді та коньяку:

- (Very Special) або Trois Etoiles («Три зірочки») – коньяки, що мають витримку в бочці не менш як два роки;
- SOP (Very Superior Old Pale), VO (Very Old), Reserve – коньяки з витримкою в бочці не менш як чотири роки;
- VSOP (Very-Very Superior Old Pale), Grande Reserve – коньяки з витримкою в бочці не менш як п'ять років. Дуже старий блідий коньяк.
- KB – коньяк, витримка якого не менш як шість років.
- KBВЯ – коньяк, витримка якого не менш як вісім років.
- КС – коньяк старий, витримка якого не менш як десять років.
- ОС – коньяк дуже старий, витримка якого не менш як двадцять років, може бути й більше.[2]

На коньяки в Україні діє ДСТУ 4700:2006 "Коньяки України". Згідно з цим документом, коньяк – міцний алкогольний напій з характерним букетом і смаком, одержаний купажем (змішуванням) коньячних спиртів, витриманих не менше 3 років в дубовій тарі або ємностях з дубовою клепою. Відразу звертаємо увагу на той факт, що витримка коньячних спиртів не в бочці, а "на клепці" дозволяється. Залежно від часу витримки коньяки розділяють на ординарні і марочні. Ординарні коньяки одержують із спиртів витриманих від 3 до 5 років. Марочні коньяки – не менше 6 років. Оскільки коньяки одержують купажуванням спиртів, то за спеціальною формулою обчислюють середній вік. Саме цей середній вік співпадає з кількістю зірочок на коньяку.[3]

Для виробництва коньячних виноматеріалів використовують високоврожайні сорти білого, рожевого або червоного винограду з нейтральним чи легким квітковий-фруктовим ароматом. Сорти зі специфічним ароматом непридатні для виробництва коньяків. Переробку винограду роблять за схемою приготування білих вин, тобто зброджують сусло (сік) після швидкого відділення мезги. Молодий коньячний спирт є безбарвною малоароматною і

різкою на смак рідиною. Для того, щоб цю рідину перетворити на коньяк, молоді спирти витримують в дубових бочках або місткостях заповнених деревиною дуба у вигляді брусків або стружки (дубові чіпси).

У початковий період витримки в спирт інтенсивно переходять дубильні речовини (таніни), які додають спиртам зайву терпкість і присмак "зеленого дуба". З часом в спирті з'являються цукри і ароматичні альдегіди. Після витримки коньячного спирту роблять купажування – змішування витриманих спиртів, цукрового сиропу, кольору і зм'якшеної води (для зниження міцності). Цукровий сироп необхідний для пом'якшення смаку коньяків, колір – для інтенсивнішого забарвлення.

Один з поширених способів фальсифікації коньяків – це підміна коньячного спирту звичайним харчовим, який використовують для виробництва горілки. Правда, набагато гірше, якщо використовують спирт технічний. До поширених способів фальсифікації належить підміна коньяку спиртованим настоєм чаю, або ж продаж невитриманих або недостатньо витриманих коньяків під виглядом більш витриманих або марочних.

Безумовно, щодо коньяків всіх цікавить, чи дійсно напої із зірками на пляшці містять справжній коньяк. А також, чи відповідає реальний термін витримки заявленій кількості зірок. Це і постаралися перевірити експерти. Для тестування відібрали 7 марок коньяків вітчизняного виробництва витримкою 5 років. Серед перевірених такі марки: "Шустов", "Шабо", "Жан-Жак", "Коктебель", "Марсель", "Таврія" і "Грінвіч". Окрім традиційної оцінки маркування та упаковки, коньяки перевірили за багатьма показниками в лабораторії, а також провели дві дегустації – зі споживачами та фахівцями.

Маркування та упаковка

До упаковки коньяків зауважень не було. Та й щодо маркування їх було небагато. На етикетках коньяку "Шабо" і "Шустов" інформація нанесена дрібним шрифтом, частина інформації дрібним шрифтом подана на етикетці коньяку "Таврія". У складі коньяку "Грінвіч" заявлений цукор, при цьому не вказаний ні вміст цукру, ні харчова цінність взагалі. Калорійність коньяку "Жан-Жак" чомусь наведена на 100 см³, при цьому харчова цінність вказана як завжди - на 100 г. Знаково, що стандарт вимагає вказувати на етикетці коньяків вміст цукру. Більшість виробників цього не зробили, правда, багато хто в харчовій цінності зазначив вміст вуглеводів.

Лабораторні дослідження

Показники, за якими коньяки перевіряли в лабораторії, можна умовно розділити на три групи. Дві (компоненти дубової витримки і летючі компоненти) - досить складні і малозрозумілі споживачеві показники. Але саме вони необхідні для ідентифікації продукту. При цьому важлива не тільки наявність або кількість однієї речовини, а їх сукупність. Головними компонентами коньячного спирту є спирт і вода. Решта речовин може розглядатися як додатки до цих двох речовин. Якісний коньячний спирт повинен містити певний мінімум "домішок". Інакше це буде не коньячний спирт, а просто ректифікований спирт. З іншого боку надмірна кількість домішок погіршує якість коньячного спирту. Частина цих речовин переходить з винограду, багато утворюється в результаті життєдіяльності дріжджів під час бродіння, специфічні для коньяку речовини переходять з дубової деревини і перетворюються в процесі витримки коньячних спиртів.

За вмістом летючих компонентів (оцтовий альдегід, етилацетат, метанол, пропанол, ізобутанол та ізоаміловий спирт) можна зробити висновок про те, коньяк перед нами чи ні. Тішить той факт, що всі протестовані зразки виявилися коньяками, тобто відвертої, грубої фальсифікації експерти не виявили.

Компоненти дубової витримки допомагають оцінити термін витримки коньячних спиртів. Ароматичні альдегіди разом з лактонами дуба є специфічними компонентами для коньяків і мають вирішальне значення в утворенні букета коньяків. На жаль, лактони дуба були відсутні в коньяку "Грінвіч", а значить термін його витримки складає не більше 1 року. При цьому на етикетці був вказаний 5-річний термін витримки. До решти зразків зауважень не було: вони є коньяками витримкою 4-5 років.

Третя група – це показники, які нормуються в стандарті: зміст метилового спирту, цукру, міді та заліза. Метиловий спирт є отрутою, тому строго нормується. У коньяках, як ординарних, так і марочних метилового спирту повинно бути не більше 1г/дм³. Цукор хоч отрутою і не є, але також нормується згідно зі стандартом. У ординарних коньяках цукру повинно бути 10-15г/дм³, в марочних – 7-20г/дм³. Мідь і залізо в значних кількостях можуть потрапляти в коньячний спирт під час перегонки внаслідок контакту з мідною і залізною апаратурою. Підвищений вміст металів в коньяку додає напою неприємні смакові відтінки. З показниками цієї групи протестовані коньяки справилися без зусиль.[4]

Висновки: справжній коньяк має приємний ароматичний букет, який змінюється при випаровуванні. Щоб перевірити це, досить налити в келих кілька крапель коньяку і розплескати їх по всьому келиху. Спочатку повинен з'явитися дубовий аромат, який після збовтування і нагрівання в долонях змінюється на запах тютюну, фруктів та інше.[4]

Список використаних джерел:

1. Коньяк. Стаття 2019: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Коньяк>.
2. Що означають зірки і їхня кількість на бренді та коньяку. Стаття 2021: URL: <https://spar.ua/blogs/shcho-oznachayut-zirki-i-ikhnya-kilkist-na-brendi-ta-konyaku>.
3. Національний стандарт України. ДСТУ 4700:2006 Коньяки України. Технічні умови: веб-сайт. URL: online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_=82419.
4. Чи бувають українські коньяки справжніми? Перевіряємо. Стаття 2010: URL: <https://www.unian.ua/consumers/409096-chi-buvayut-ukrajinski-konyaki-spravjnimi-pereviryaemo.html>.

УДК 664.661

СЕНСОРНА ОЦІНКА ЯКОСТІ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З НЕТРАДИЦІЙНОЮ СИРОВИНОЮ

Сергій ЕПАНОВ, Оксана ДЗЮНДЗЯ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Сучасні наукові досягнення у галузі здорового харчування виявили необхідність перегляду поглядів на традиційне харчування. Існує гостра потреба корегування звичних раціонів, зокрема велика увага приділяється виробництву харчових продуктів спеціального призначення. Широкої популярності серед населення мають різноманітні кондитерські борошняні вироби, що є цінним об'єктом для створення функціональних продуктів харчування. Збагачення продукції мікронутрієнтами, дефіцит яких є найбільш поширеним серед населення і визначають актуальність даної розробки.

За контроль обрано традиційну технологію приготування бісквіту. Методи дослідження: органолептичні, фізико-хімічні, експертні, математично-статистичні, моделювання, оброблення експериментальних даних із використанням сучасного програмного забезпечення.

Останні досягнення у розвитку харчових наук, пов'язані з новими відкриттями у хімії, мікробіології, хімічній інженерії, молекулярній біології, маркетингу, ставлять на новий рівень вирішення питань щодо модифікації традиційних технологій не лише простою заміною інгредієнтів на функціональні, але й забезпеченням можливості проведення складного процесу конструювання продукту, який володіє відновленими традиційними споживчими властивостями і новими, що визначають корисність продукту, його спрямовану дію на організм людини.

Модифікація традиційних технологій повинна забезпечувати підвищення вмісту функціональних інгредієнтів до рівня, зіставного з фізіологічними нормами їх споживання (за різними джерелами 10-50 % від рекомендованої середньої добової потреби).

При розробленні технології бісквітного напівфабрикату, враховували результати досліджень фізико-хімічних властивостей харчових порошків з локальної сировини (порічки, репіс), жирів, курячих яєць; вплив традиційних сировинних компонентів на структуру тіста і виробів та необхідність вилучення легкозасвоюваних цукрів та жирів, що містять насичені жирні кислоти.

Нами були розроблені рецептури борошняних напівфабрикатів з використанням порошків чорної смородини (репіс) та порошку із порічок. Методом органолептичного аналізу та контрольних проб було визначено оптимальну кількість порошків у рецептурі до загальної маси тіста, яка становила 8%. Для цього нами було проведено по три контрольні проби приготування тіста та випікання коржів із різним вмістом порошків. За основу була взята рецептура бісквітного тіста «Бісквіт основний». При виготовленні тіста частину борошна було замінено на порошок з репісу та порошку із порічок, які вводили разом із борошном при замісі тіста. Після випікання, яке відбувалось при температурі 180°C, отримали пухкі пористі коржі, з приємним смаком і кольором. Розроблені напівфабрикати можуть бути основою для виробництва крафтових виробів В поєднанні з різноманітними кремами із збалансованим хімічним складом, готові бісквітні вироби можуть стати прикрасою будь якого закладу ресторанного господарства. Хімічний склад розробленого напівфабрикату визначали розрахунковим методом. Встановлено, що при додаванні до складу бісквітного напівфабрикату порошків з порічки та репісу відбувається збагачення коржів вітамінами і мінералами.

Для оцінки якості бісквітного напівфабрикату було розроблено бальну шкалу (табл.1).

Таблиця 1

Бальна шкала для оцінки сенсорних показників напівфабрикату бісквітного з порічками та репісу

Найменування показника	Характеристика органолептичних показників, бали			
	5	4	3	2
Зовнішній вигляд	Поверхня рівна, гладка. Форма виробів прямокутна (кругла)	Поверхня рівна, гладка. Форма виробів прямокутна (кругла)	Поверхня нерівна з тріщинами, вироби мають незначну деформацію	Поверхня нерівна з тріщинами, вироби деформовані
Консистенція	Рівномірно пропечений м'якиш пористий, з незначними вкрапленнями порошоків	Рівномірно пропечений м'якиш пористий, з вкрапленнями порошоків	Недостатньо пористий м'якиш, з значними вкрапленнями порошоків	Має ущільнені ділянки м'якишу, і значними вкрапленнями порошоків
Колір	Світло-жовтий з незначними вкрапленнями рожевого і червоного кольору, або рожевого відтінку	Від світло- до темно-жовтого з рожевими і червоними вкрапленнями, або червоно відтінку	Від світло- до темно-жовтого з рожевими і червоними вкрапленнями	Темно-бурий, з значними вкрапленнями, не властивий даному напівфабрикату
Смак, запах	Солодкий, без сторонніх та неприємних присмаків, допускається легкий присмак ягід	Солодкий, без сторонніх та неприємних присмаків, відчувається присмак ягід	Солодкий, без сторонніх та неприємних присмаків, відчувається присмак ягід	Має сторонні та невластиві неприємні присмаки горілих ягід

Запропонована шкала дає змогу здійснити сенсорну оцінку бісквітних напівфабрикатів. За результатами попередніх проробок встановлено, що за органолептичними показниками розроблена продукція не поступається контрольному зразку Отже, розроблені нами борошняний напівфабрикат для кондитерських виробів із використанням порошоків з локальної сировини, порічок і репісу, є доцільними. Дані напівфабрикати можна використати для приготування авторських тортів, тістечок, які можуть стати корисною прикрасою будь-якого столу та візитівкою закладу.

Список використаних джерел:

1. Технологія харчових продуктів функціонального призначення. монографія: Мазаракі А.А., Пересічний М.І., Кравченко М.Ф. та інші. за ред. д-ра техн. наук, проф. М.І.Пересічного. 2-ге вид., переробл. та допов. К.: Київ.нац.торг-екон.ун-т, 2012. 1116с.
2. Горач, О.. Технологічне обладнання для заморожування плодово-ягідної продукції. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету*, 2023, 13(1). <https://doi.org/10.31388/sbtsatu.v13i1.372>

УДК 677.62.

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ.

Анжела ЄФІМОВА

Кропивницький фаховий коледж харчування та торгівлі

«Щоб мати майбутнє, треба бути готовим зробити щось нове».

Пітер Дракер.

В розвитку інноваційної діяльності зацікавлені в першу чергу споживачі, оскільки вони отримують безпечну продукцію та з новими показниками високої якості. Що стосується підприємців, то в умовах ринкової економіки перед ними стоять завдання максимально та довгостроково отримувати прибуток, стрімко розвиватися, отримувати переваги над конкурентами. Застосування міжнародних стандартів створюють такі умови виходу на зовнішній ринок для побудови ефективних систем управління якістю на підприємствах, що всі підприємства знаходяться в рівних умовах для досягнення даних цілей щодо якості та безпечності харчової продукції. Тому сьогодні вимагає проводити зміни направлені на інтеграцію з європейським законодавством. Впроваджуючі такі інновації і відтворилася система НАССР.

НАССР – це абревіатура від англійського «Аналіз ризиків і критичні точки контролю» - Hazard Analysis and Critical Control Points, або система харчової безпеки – це осучаснена система санітарно-гігієнічних правил [1]. Дана система НАССР надає виробнику переваги, а саме:

- НАССР підвищує відповідальність виробників перед споживачами;
- НАССР надає можливість забезпечити безпечність харчових продуктів;
- НАССР надає можливість використання превентивних методів забезпечення безпечності під час виробництва та реалізації продукції, забезпечуючи раціональне використання ресурсів;
- правильний аналіз небезпечних чинників виявляє приховані небезпеки і направляє превентивні дії в критичні точки технологічного процесу;
- зменшує витрати, пов'язані з негативними наслідками такими як харчові отруєння та інші проблеми пов'язані з безпечністю харчових продуктів [2].

Головною задачею системи НАССР є аналіз небезпек і проведення контролю поетапно, протягом проведення технологічного процесу приготування починаючи від прийому продуктів в складські приміщення до моменту подачі готової страви, як говорять «з лану до столу».

Мета системи НАССР - впровадження менеджменту безпеки харчових продуктів, ідентифікація небезпечних для споживачів чинників, встановлення контролю і гарантування безпечності продукту для споживача. Система НАССР орієнтована не на усунення наслідків, а попередження різних ризиків для харчової безпеки, яка може виникати в процесі виробництва і є інструментом управління, який забезпечує засоби створення ефективної програми контролю небезпечних чинників. [3] При впровадженні системи НАССР враховується доброякісність і безпека вхідної сировини, технічні характеристики обладнання, санітарно-гігієнічні норми та правила, високий рівень професіоналізму персоналу. Система НАССР базується на мінімізації ризиків виникнення нестандартних ситуацій шляхом ідентифікації критичних точок контролю (КТК). Критична точка контролю (КТК) – точка, крок чи процедура, на які можна встановити управління, необхідне для попередження, повного чи часткового усунення небезпеки до допустимого рівня [2].

При виробництві готової кулінарної продукції небезпечні чинники можуть виникнути за рахунок біологічного (Б), хімічного (Х), фізичного (Ф) забруднення.

Фізичне (Ф) забруднення на підприємстві є потенційно можливим за рахунок потрапляння до продукту шкідливих сторонніх предметів (метало домішки). Тому на всіх

стадіях технологічного процесу рекомендовано здійснювати безперервний контроль і застосовувати новітні відповідні марки обладнання.

Хімічне (Х) забруднення виникає у разі використання сировини, що не відповідає вимогам стандартів, нерегламентованого матеріалу обладнання, який взаємодіє з продуктами під час їх перероблення. Причиною біологічного (Б) забруднення (зростання патогенних мікроорганізмів і грибів) є недостатня підготовка сировини, порушення необхідного температурного режиму технологічних процесів, вологості повітря і температури під час зберігання сировини, напівфабрикатів, готової продукції. Необхідно проаналізувати технологію, починаючи з підготовки сировини і закінчуючи пакуванням готового виробу. Для цього потрібно поставити такі питання:

- які існують контрольні (запобіжні) заходи для попередження Б, Х, Ф забруднення?
- яка операція спеціального призначення існує для усунення або зменшення виникнення небезпечного чинника до допустимого рівня?
- чи може забруднення ідентифікованих небезпечних чинників перевищувати допустимий рівень або чи можуть вони збільшуватися у процесі виробництва до недопустимих рівнів?
- чи зможе наступна операція усунути ідентифікований небезпечний чинник або знизити можливість його виникнення до допустимого рівня?

Перед визначенням критичних точок контролю, їх граничне значення і місця їх визначення складається блок схема виробництва.

Таким чином, система НАССР дозволить зниження витрат за рахунок підвищення якості продукції і продуктивності праці, введення нових методів контролю, які спонукають співробітників працювати краще. За допомогою такої системи проводиться аналіз економічного ефекту діяльності в сфері якості.

Усі споживачі у світі мають право одержувати безпечні харчові продукти. Тому виробники прийшли до висновку, що на всіх етапах роботи з харчовими продуктами необхідно забезпечувати належний рівень якості й безпечності [1].

В Україні на сьогодні система управління безпечністю харчової продукції є обов'язковою для впровадження і функціонування відповідно до Закону України № 771/97-ВР «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». Здійснення державного нагляду з метою перевірки виконання виробниками та продавцями (постачальниками) об'єктів санітарних заходів вимог цього Закону. При

виявленні порушень цього Закону та здійснюються необхідні заходи щодо притягнення до відповідальності осіб, які не виконують положення цього Закону.

Для споживачів дотримання вимог щодо безпечності харчових продуктів надає:

- більшу довіру до харчових продуктів;
- менший ризик хвороб, спричинених харчовими продуктами;
- поліпшення якості життя.

Таким чином, управління якістю й безпечністю харчових продуктів – це системний, цілеспрямований, активний вплив на процес їхнього створення та споживання з метою оптимізації їх за критеріями якості й безпечності продукції. Забезпечення безпечності харчових продуктів є одним із найважливіших завдань, рішення якого безпосередньо спрямовано на охорону здоров'я населення.

Висновок: щоб виробляти якісну та безпечну продукцію, потрібно бути чесним у відношенні якості сировини, санітарного стану, кількості та якості харчових добавок, та правильного контролю готової продукції.

Список використаних джерел:

1. Система НАССР. Довідник: / Львів: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2003 -218с- (Серія С 409 «Нормативна база підприємства»)
2. ДСТУ ISO 9001:2009 НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ.
3. Лозова Т. М. Управління якістю та безпечністю харчових продуктів : підручник Т. М. Лозова, І. В. Сирохман. – Львів: 2020. – 436 с.

УДК 663.8:65.012

ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОКАЗНИКА ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ МЕТОДОМ ІЄРАРХІЙ

Оксана ЖУЛІНСЬКА

ВСП «Житлово-комунальний фаховий коледж Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова»

Особливо актуальною є проблема контролю якості та безпечності безалкогольних напоїв функціонального призначення (БНФП) в Україні, ця проблема має дві сторони і стосується як внутрішньої, так і зовнішньої політики держави. Тому в даний час дуже гостро стоїть проблема з проведенням всебічної експертизи якості БНФП. При проведенні експертизи якості БНФП можуть досягатися наступні цілі дослідження: 1) встановлення виду БН; 2) встановлення показників якості напою; 3) встановлення фальсифікації; 4) встановлення терміну зберігання; 5) контроль технологічних процесів. Встановлення показників якості та безпечності БНФП за стандартними показниками вирішує мету виявлення відповідності якості того чи іншого зразка вимогам діючих стандартів. Цю мету зазвичай ставлять при вирішенні найпростіших завдань. Але оскільки в даний час провести комплексне дослідження безалкогольних напоїв співвідношенням окремих функціональних продуктів неможливо, то, у чинні стандарти на БНФП необхідно вводити методики визначення. У існуючих нормативних документах наведено три групи показників: органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні. Однак для цілей ідентифікації придатні лише органолептичні та фізико-хімічні показники, що характеризують власне споживчі властивості самого товару. Мікробіологічні показники відносяться до показників безпеки харчових продуктів, істотно знаходяться під впливом зовнішніх факторів і тому не можуть вважатися критеріями ідентифікації. Так в Україні якість безалкогольних напоїв в основному оцінюється органолептично та за допомогою прийнятих методів дослідження їх фізико-хімічних показників.

Високе значення комплексного показника якості (КПЯ) може маскувати низький рівень продуктів за певними одиничними показниками. Тому властивості БНФП краще представляти у вигляді ієрархічного дерева. Розроблена методика, що пропонується, синтезована на основі методу аналізу ієрархій (МАІ), який розроблений американським вченим Т. Сааті. Для визначення оцінки важливості комплексного показника якості на стадіях виробництва БНФП пропонуємо використовувати метод аналізу ієрархій, який дозволяє кількісно визначити порівняльну важливість критеріїв та субкритеріїв. На основі безлічі критеріїв оцінювання КПЯ розроблена ієрархічна модель, яка відображає ієрархію системи критеріїв, що характеризують важливість КПЯ на стадіях виробництва БНФП. Аналіз цієї моделі і порівняння з попередніми оцінками якості може бути застосовано при будь-якому ідеальному значенні. Для оцінки параметру якості напою, в якому є ідеальне значення показника та його границі, що задані технологом, пропонується знаходити абсолютне відхилення значень від ідеального, розглядаючи це значення як випадкову величину суміші.

Список використаних джерел:

1. Кузьмін О. В. / міжнародна науково-практична конференція якість і безпека харчових продуктів // Методи оцінювання якості кулінарної продукції // НУХТ, збірник тез, 2015.
2. Теоретичні і методичні аспекти технології, якості та безпечності виробництва харчової продукції функціонального призначення: монографія / Т. А. Лазарева, К. В. Свідло, Л. М. Мостова, О. В. Жулінська, Л. Г. Мартиненко. – Харків: Факт, 2016 – 672с. ISBN 978-966-637-820-3; ББК 36.80-1,11; Т33.

УДК 664.661.2:005.591.6

ВИРОБНИЦТВО ТА КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТОМАТНОЇ ПАСТИ

Каріна МАЛЬЧЕВСЬКА, Ольга ГОРАЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Сучасний стан виробництва томатної пасти в Україні є досить розвиненим. За даними статистики, в 2020 році в Україні було вироблено більше 108 тис. тонн томатної пасти, що на 19% більше, ніж у 2019 році.

Найбільші кластери виробництва томатної пасти в Україні зосереджені в Херсонській, Запорізькій та Миколаївській областях. Також значну кількість томатної пасти виробляють у Черкаській, Вінницькій, Одеській, Хмельницькій, Полтавській, Житомирській та інших регіонах України.

На сьогодні виробники томатної пасти в Україні використовують різні технології та різні сировинні бази. Також на ринку присутні як вітчизняні, так і імпорتنі бренди томатної пасти. Однак, якість та термін зберігання можуть відрізнятись від виробника до виробника.

На сьогоднішній день в Україні виробництво томатної пасти зосереджене в основному в країнах з великим аграрним сектором, таких як Індія, Китай, Італія та США. Однак, в Україні також існують підприємства, які займаються виробництвом томатної пасти, хоча їхня кількість зазвичай досить невелика порівняно з іншими країнами.

Серед найбільших виробників томатної пасти в Україні можна виділити такі компанії, як «Сандора», «Крафт Фудз Україна», «Індустрія продуктів харчування», «Тарас», «Дерев'яно», «Світоч» та інші. Більшість з цих компаній займаються виробництвом томатної пасти в складі інших продуктів, таких як кетчупи, соуси та інші. Також в Україні існують підприємства, які займаються виробництвом томатної пасти як окремого продукту, але вони не є настільки розповсюдженими, як компанії, які виготовляють томатні продукти в складі інших продуктів.

Сучасні виробники томатної пасти в Україні використовують різні технології та обладнання для виробництва продукту. Деякі з них використовують традиційні методи виробництва томатної пасти, такі як варіння томатів у каstrулях на відкритому вогні, в той час як інші компанії використовують більш сучасні методи, такі як вакуумна концентрація або обертальна концентрація, які дозволяють зберегти більшу кількість поживних речовин.

Однак, існують деякі проблеми, пов'язані з виробництвом томатної пасти в Україні. Зокрема, низький рівень механізації виробництва та використання застарілої технології можуть вплинути на якість та термін зберігання продукту. Крім того, виробники не завжди дотримуються вимог щодо використання безпечних для здоров'я добавок та консервантів, що може становити ризик для споживачів.

Таким чином, проведення дослідження якості та терміну зберігання томатної пасти різних виробників є важливим завданням для забезпечення безпеки та якості харчових продуктів на українському ринку. Результати дослідження можуть допомогти споживачам зробити свідомий вибір при покупці томатної пасти та зберегти своє здоров'я.

Виробництво томатної пасти передбачає проведення декількох стадій обробки томатів з метою видалення шкірки, насіння та вологи, а також отримання однорідної маси. Основні етапи технології виробництва томатної пасти включають такі етапи.

Першим етапом виробництва є приймання і підготовка томатів. Томати після збору перевозяться на підприємство, де здійснюється їх переробка. В цьому процесі проводиться відбір здорових томатів та видалення зіпсованих, недозрілих та перезрілих.

Наступним етапом є промивання і очищення томатів. Після відбору томати промиваються водою, а потім очищуються від шкірки та насіння. Для цього використовуються спеціальні машини – десепаратори.

Після промивання та очищення наступним етапом є розмелювання томатів. Очищені помідори розмелюються, щоб отримати однорідну масу.

Консервування є заключним етапом виробництва. Для цього використовуються різні методи: термічна обробка, заморожування або висушування.

Після консервації томатна паста упаковується в контейнери і зберігається в умовах, які забезпечують її якість та безпеку для споживача.

Важливим етапом виробництва томатної пасти є контроль якості виробів на кожному етапі технологічного процесу. Для цього використовуються різноманітні методи аналізу та оцінки якості, які дозволяють визначити відповідність консервованої томатної пасти стандартам якості та безпечності. Такі методи включають в себе органолептичну оцінку (за смаком, запахом, кольором тощо), визначення рівня рН, вмісту вологи, цукру, кислотності та інших показників.

Для забезпечення високої якості томатної пасти також важливим є дотримання правил санітарно-гігієнічного режиму на підприємстві, а також використання сучасного обладнання та технологій.

Отже, виробництво томатної пасти є складним технологічним процесом, який передбачає проведення декількох етапів обробки помідорів. Важливим етапом є контроль якості виробів на кожному етапі технологічного процесу, а також дотримання правил санітарно-гігієнічного режиму на підприємстві.

Список використаних джерел:

1. Право в умовах ринку: Харчові продукти / За ред. Ю.М. Голубцова, І.І. Гавриша, Київ: Видавничий дім - Ін Юре, 2018. С. 256.
2. Харчова промисловість. Правові аспекти регулювання / За ред. В.І. Жукова, Л.В. Білецької, Київ: Видавничий дім - Ін Юре, 2019. С. 264.

УДК 664

ПРОСТЕЖУВАНІСТЬ ЯК ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Анатолій НАЗАРЕНКО, Ірина РЯПОЛОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

На сьогоднішній момент глобалізація ринку харчової продукції призвела до необхідності вирішувати проблему безпеки продуктів харчування й необхідності зменшити ризики їхнього негативного впливу на здоров'я людини. Проблема має настільки серйозний і масштабний характер, що уряди країн і провідні асоціації виробників харчової продукції всі частіше торкаються питань безпеки харчової продукції й шукають шляхи її забезпечення й контролю. Найбільш дієвим рішенням називають введення єдиних міжнародних стандартів, вимог до забезпечення безпеки харчових продуктів.

Виробництво м'яса є однією з найважливіших галузей сучасного світового агробізнесу. Однак справедливо лунає критика щодо безпечності й якості для споживача продуктів тваринного походження. Це залишається актуальною проблемою у багатьох державах і Україна не є винятком. Реалізація належної гігієнічної практики та застосування процедур, що ґрунтуються на принципах системи аналізу ризиків в критичних контрольних точках слугує, своєю чергою, превентивними підходами у даному питанні. Безумовною вимогою отримання безпечних продуктів, є простежуваність всіх ланок виробничого ланцюгу.

Відомо, що ринок м'яса та м'ясопродуктів в Україні функціонує через сформовану інфраструктуру, яка охоплює поряд із сільським господарством ланки первинної обробки і промислової переробки, оптову ланку, роздрібну ланку і безпосередньо споживачів кінцевої продукції галузі. Механізмом виконання цього є ринок м'ясної продукції, який охоплює організаційно-економічні форми взаємовідносин між суб'єктами господарювання різних сфер галузі тваринництва, забезпечуючи рух продукції на усіх стадіях відтворювального процесу – від вирощування і відгодівлі тварин (отримання м'ясної сировини) до виготовлення готових продуктів і реалізації їх кінцевому споживачу.

При виробництві м'яса, забійні та переробні підприємства повинні брати на себе більше практичної відповідальності за безпечність продукції. Ветеринарна наука та наука про гігієну м'яса для забезпечення споживчої корисності та безпеки свіжого м'яса має застосовуватися по всьому ланцюгу харчування, починаючи з господарства постачальника тварин [1].

Стандарти Codex Alimentarius містять вимоги, до продовольства які покликані забезпечити споживача, корисним продовольчим продуктом, правильно представленим і захищеним від підробок. Цей Кодекс, разом із Кодексом про передсмертне та посмертне обстеження забійної худоби, наводить вимоги, що потребуються для досягнення цієї мети. Традиційні практики можуть дозволити відхід від деяких наведених положень, якщо м'ясо виробляється для потреб місцевої торгівлі [2].

Бойня, завод з допоміжними приміщеннями для утримання, забою, розбирання, подальшої обробки та розповсюдження повинні утворювати середовище, що дозволяє послідовно застосовувати мінімальні критерії безпеки харчових продуктів. Структура бойні або установи та обладнання, що використовується, мусять обмежувати мікробне зараження до найнижчого можливого рівня і запобігати подальшому поширенню такого зараження до рівнів, що становлять загрозу. Структура бойні та обладнання мають також захищати м'ясо від забруднення із зовнішніх джерел.

Одним з критеріїв, за якими оцінюють безпечність продукту, є оцінка ризиків, які пов'язані з виробництвом, споживанням та реалізацією продуктів харчування. За сучасним визначенням ризиком можна назвати імовірність нанесення продуктом шкоди життю або здоров'ю людей, які їх вживають. Оцінка мікробіологічних ризиків є необхідною складною

системою заходів, оскільки ці ризики мають безпосередній вплив на здоров'я людини. Аналіз ризиків представляє собою процес, який складається з трьох основних етапів: оцінка ризику, попередження та мінімізації ризику, а також інформування про наявність ризику.

Певні рівні мікробного зараження є неминучими в умовах бойні, тому технічні засоби, що використовуються, повинні забезпечувати такі умови розбирання та подальшої обробки, щоб мінімізувати забруднення м'яса. Технічні засоби мають бути такими, щоб усі заходи, які потребуються для дотримання гігієнічних норм операцій (у тому числі обстеження м'яса), могли вживатися і були організовані таким чином, щоб уможливити ефективну та безпечну роботу персоналу. Стандарти конструкції будівлі та обладнання, яке розташовано в ній, мусять унеможлилювати ризик прямого чи непрямого забруднення м'яса і, крім цього, надавати можливість утримувати приміщення будівлі та обладнання в доречній чистоті під час проведення операцій і швидкої очистки після їх завершення.

Список використаних джерел:

1. Котелевич, Валентина Антонівна, and В. С. Струбчевська. "Ветеринарно-санітарна оцінка продуктів забою тварин – важлива проблема сьогодення" *"Topical issues of modern science, society and education"* The 8 th International scientific and practical conference (February 26-28, 2022) SPC "Sci-conf. com. ua", Kharkiv, Ukraine. 2022. 961 p.. 2022.
2. Кодекс Алиментариус URL: <http://govuadocs.com.ua/docs/3036/index-23342.html?page=6>.
3. Снігир Н.В., Величко С.О., Сірик В.О. Безпека харчових продуктів – мікробіологічні ризики *Медичний журнал*. №4 (190). 2015. С. 15-19.

УДК 637.146

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РЕЧОВИН, ЩО ЗАПОБІГАЮТЬ МІКРОБНОМУ ПСУВАННЮ, НА ЯКІСТЬ МОЛОКА

Дар'я СТЕПАНСЬКА, Ольга СУМСЬКА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Значна кількість людей не уявляє свій добовий раціон без молока. Але ми не можемо бути цілком впевнені у його якості та відсутності у ньому компонентів, здатних спричинити негативні наслідки на здоров'я людини. Саме тому метою даної роботи було дослідження впливу речовин, що запобігають мікробному псуванню, на якість молока. Такими речовинами-інгібіторами можуть бути консерванти, антибіотики, кислоти, луки, які можуть потрапити в молоко випадково або бути навмисно введені виробниками для збільшення його терміну придатності.

На прояв інгібіторних властивостей молока впливають найрізноманітніші чинники. Можливими джерелами потрапляння інгібіторів в молоко є: порушення в бракуванні молока при лікуванні тварин; санітарна обробка доїльного та молочного обладнання; використання неякісних кормів; попадання ряду хімічних речовин з кормом.

Особливу небезпеку для людей і серйозну проблему для молочної промисловості представляє наявність залишкових кількостей антибіотиків. Антибіотики потрапляють в молоко в основному при медикаментозному лікуванні мастичних корів дійного стада. Іноді антибіотики додають безпосередньо в молоко (пеніцилін затримує процес скисання молока на 3-4 години).

Дослідженню підлягали: молоко коров'яче питне пастеризоване «Славія» (виробник: ПАТ «Баштанський сирзавод»); молоко коров'яче питне ультрапастеризоване «Бурьонка» (виробник: фірма «Люстдорф»); молоко стерилізоване вітамінізоване «Яготинське для дітей» (виробник: філія ПАТ «Яготинський маслозавод»); «домашнє молоко».

На маркуванні усіх зразків молока відмічена відсутність консервувальних речовин, пригнічуючих мікробну мікрофлору, проте тривалий строк придатності цих зразків дозволяє припустити використання консервантів для продовження терміну зберігання.

Тому метою було дослідження молока на наявність в ньому пригнічуючих речовин. Результати цього дослідження наведені в таблиці.

Таблиця

Наявність в молоці пригнічуючих речовин

Назва молока	Наявність інгібіторів псування (кольорова реакція)	Норма
«Славія»	Біле з голубим відтінком (виявлено пригнічуючі речовини)	Біле, іноді з жовтуватим відтінком. Під час кольорової реакції з метиленовим голубим колір не змінює
«Бурьонка»	Біле з голубим відтінком (виявлено пригнічуючі речовини)	
«Яготинське для дітей»	Біле з ледь помітним голубим відтінком (невелика кількість пригнічуючих речовин)	
Домашнє	Колір не змінився (пригнічуючих речовин не виявлено)	

Таким чином, у трьох з чотирьох зразків, а саме в молоці «Славія», «Бурьонка» та «Яготинське для дітей» виявлено невелику кількість речовин, які запобігають мікробному псуванню молока. Які саме ці речовини – виявити не вдалося. В домашньому молоці інгібіторних речовин не виявлено.

УДК 664

ОЦІНКА МІКРОБІОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ

Ярослав ТЕЛЕНИК, Ірина РЯПОЛОВА

Херсонський державний аграрно – економічний університет

Технологія виробництва фаршів має велике значення при приготуванні страв та кулінарних виробів різного асортименту. Якість готових січених продуктів знаходиться в прямій залежності від санітарного стану приміщення та обладнання, властивостей і термічного стану вихідної сировини, ступеня його подрібнення, виду та кількості добавок, що вводяться, способу і послідовності введення компонентів рецептури, температурних режимів приготування фаршу і його зберігання.

Потрапляння мікроорганізмів у продукт може відбуватися різним шляхами та на різних етапах виробництва (при вирощуванні сировини, переробці продукту, а також під час його зберігання або транспортування). Джерелами мікроорганізмів може бути повітря, вода, ґрунт, людина та тварини. Серед умов, які сприяють потраплянню мікробів до продукту, можна перерахувати: недотримання санітарно-епідеміологічних норм виробництва, забруднення техніки або рук працівників, які оброблюють сировину, тощо [1, 2, 3].

Виробництво м'ясних фаршевих виробів включає підготовку м'ясних інгредієнтів і наповнювачів, подрібнення на дзизі / м'ясорубці, складання фаршу за рецептурою, перемішування в фаршемішалці або агрегаті безперервної дії 4 - 6 хвилин, формування рубаних напівфабрикатів, панірування, охолодження / заморозку / теплову обробку, упаковку, зберігання та реалізацію.

З метою зниження бактеріального обсіменіння в процесі приготування в фаршеву масу додають лускатий харчовий лід або охолоджену воду. Процес виробництва м'ясного фаршу повинен протікати швидко, температура готового фаршу - не вище 14°C [4]. Термін зберігання, транспортування та реалізації м'ясного фаршу і фаршу з м'яса курей з урахуванням часу зберігання на підприємстві-виробнику не більше 12 годин при температурі 4 ± 2°C.

При забрудненні продукту мікробіологічними компонентами показником їх кількості вважають кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (визначається у колонієутворюючих одиницях – КУО на 1 г). Така їх кількість визначається за допомогою підрахунку колоній при посіві на поживні середовища та регламентується Міжнародною організацією зі стандартизації методів мікробіологічного аналізу (International Standart Organisation – ISO).

М'ясні січені продукти є добрим поживним середовищем для розвитку мікроорганізмів різних фізіологічних груп: амоніфікаторів – сапрофітів (*Bac. subtilis*, *Bac. mesenteries*, *Cl. perfringens*, *Cl. sporogenus*), які псують органолептичні показники готової продукції, а також можуть стати джерелом харчових інтоксикацій, умовно-патогенних мікроорганізмів (*Escherichia coli*; *Staphylococcus aureus*; Бактерії роду *Proteus*; *Bacillus cereus*; Сульфітредукуючі клостридії), що здатні викликати харчові отруєння, патогенних (Сальмонели; *Listeria monocytogenes*) які спричинюють харчові інфекції.

Охолодження харчових продуктів уповільнює життєдіяльність багатьох бактерій, але деякі з них за цих умов зберігають здатність до розвитку. Основним лімітуючим фактором терміну придатності м'ясних січених кулінарних виробів є загальний рівень їх обсіменіння мікроорганізмами. Кількісна оцінка мікробіологічних змін дозволяє отримати інформацію про тривалість періоду, протягом якого ці зміни залишаться на прийнятному рівні якості з точки зору безпеки.

У закладах ресторанного господарства виробляються біфштекси для бутербродів, відбивні з свинини і курятини та шматочки панірованого курячого філе. Відомо, що на

кожному технологічному етапі виготовлення харчових продуктів існує ризик забруднення мікрофлорою яка знаходиться на обладнанні, інструментах, руках і т. д. І саме від дотримання санітарно – гігієнічних вимог при виробництві тієї чи іншої продукції залежить її безпечність. Технологія виготовлення м'ясної продукції у закладах ресторанного господарства (біфштекси для бутербродів, м'ясні хліби, паштети), складається з декількох технологічних операцій, під час яких може відбуватися забруднення мікроорганізмами.

Аналіз цих етапів дозволяє встановити критичні точки контролю за біологічними ризиками (рис. 1).

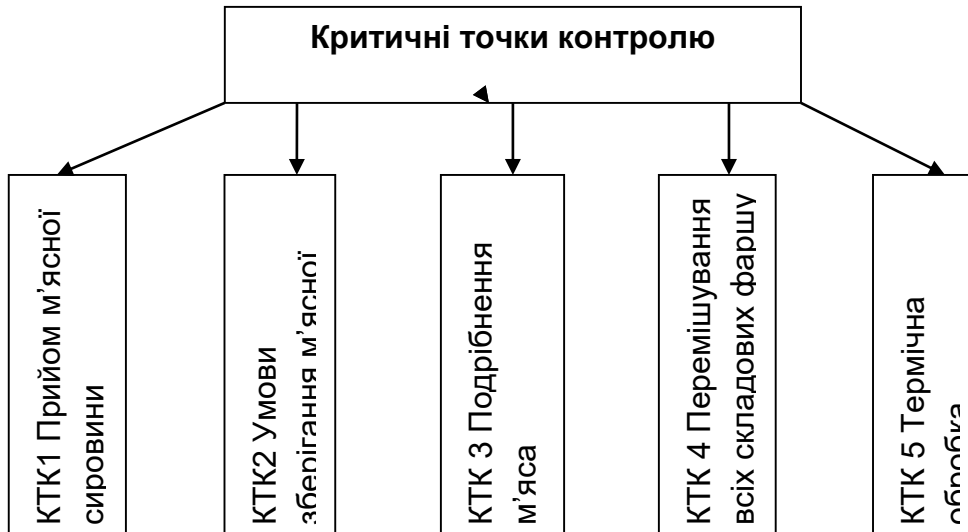


Рис. 1 Критичні точки контролю під час технологічного процесу виготовлення м'ясних січених виробів з м'яса птиці

Отже, першою критичною точкою контролю (КТК 1) ризику є етап прийому охолодженого м'яса до закладів ресторанного господарства. Наявність сертифікату який видається на основі висновку ветеринарно – санітарної експертизи (ветеринарне свідоцтво), досліджень на вміст токсичних елементів, нітрозамінів, антибіотиків, радіонуклідів, пестицидів, а також вмісту мікроорганізмів є засобом моніторингу на даному етапі.

Але, при недотриманні умов зберігання м'яса може виникнути ризик вторинного забруднення як хімічними сполуками так і біологічного походження. Тож другою точкою контролю (КТК 2) є моніторинг умов зберігання м'яса і м'ясної продукції у закладі.

Наступним технологічним етапом де існує ризик забруднення м'ясної сировини мікроорганізмами є подрібнення м'яса (КТК 3). У цей час може відбуватися перерозподіл поверхневої мікрофлори яка є присутньою у невеликих кількостях навіть у м'ясі отриманому у відповідних санітарно – гігієнічних умовах на місця розрізів. Також, руки кухаря, ножі, обладнання, посуд є додатковим джерелом обсіменіння мікрофлорою. Забезпечення швидкості процесу подрібнення м'яса, і як найшвидше його термічну обробку, дотримання санітарно - гігієнічних норм миття рук, обробки обладнання та інструментів, належне прибирання є запорукою контролю даної критичної точки.

Під час перемішування всіх складових, кількість мікроорганізмів у фаршевій масі збільшується за рахунок рослинних компонентів, додавання солі, спецій (КТК 4). Тому, повинна контролюватися якість допоміжної рослинної сировини та термін між приготуванням маси і її термічної обробки (до 12 годин).

Останньою критичною точкою контролю (КТК 5) є термічна обробка, а саме запікання. При дотриманні режимів і термінів, під дією високої температури гинуть

практично всі вегетативні форми мікроорганізмів. Тому, на даному етапі засобом моніторингу буде контроль якості виконання даної технологічної операції. Готову страву у разі необхідності зберігати у окремому контейнері, слідкувати за товарним сусідством.

Отже, від якості м'ясної сировини залежить якість готових виробів, а від умов виробництва безпечність готової продукції для споживача.

Список використаних джерел:

1. Ковпак В. В. Модельовання та аналіз рецептур січених напівфабрикатів «Сучасний вектор розвитку науки» : XXXIX Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. (Вінниця, 20 січня 2020 р.). Вінниця, 2020. Ч. 8. С. 32-35.
2. Снігир Н.В., Величко С.О., Сірик В.О. Безпека харчових продуктів – мікробіологічні ризики. *Медичний журнал*. 2015. №4 (190). С. 15-19.
3. Norman G. Marriott, M. Wes Schilling, Robert B. Gravani Principles of Food Sanitation. Springer. 2018. 420 с.
4. Luning, P. A., Jacxsens, L., Rovira, J., Osés, S. M., Uyttendaele, M., & Marcelis, W. J. (2011). A concurrent diagnosis of microbiological food safety output and food safety management system performance: Cases from meat processing industries. *Food Control*, 22(3-4). С. 555-565.

УДК 637.146

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ХАРЧОВИХ КИСЛОТ НА ТЕРМІН ЗБЕРІГАННЯ СОКУ

Дарія ЯРОШ, Ольга СУМСЬКА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

В даний час харчові продукти все частіше містять інгредієнти, що дозволяють покращувати зовнішній вигляд, продовжувати строки зберігання продуктів, підвищувати кислотність і надавати кислий смак їжі, захищати від псування, викликаного окисленням, підсилювати або відновлювати колір продукту.

Об'єктом цього дослідження було обрано сік – популярний харчовий продукт. Для дослідження взято:

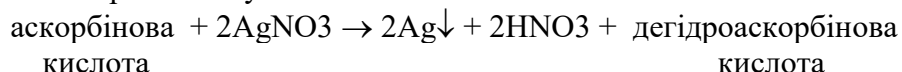
- сік вичавлений з апельсину двох видів: звичайний та яфтинський;
- для порівняння соки та нектари різних торгових марок: «Sandora», «Садочок», «Соки України» та «Rich».

Апельсиновий сік містить багато аскорбінової кислоти, в одній склянці міститься майже добова його норма для дорослої людини, яка необхідна для окислювально-відновних процесів, що протікають в організмі, для дихання тканин, зміцнення стінок капілярів, бере участь в обміні амінокислот, синтезі білка.

Аскорбінова кислота, як природний антиоксидант, використовується для запобігання окислювального псування жирів в продуктах харчування. Вона перериває реакції самоокислення в компонентах харчових виробів, запобігаючи зниженню органолептичних характеристик продуктів.

Аскорбінова кислота збільшує термін зберігання продуктів в кілька разів. Вона уповільнює ферментативне окислення вина, пива і безалкогольних напоїв, оберігає фрукти, овочі та продукти їх переробки від потемніння при заморожуванні, консервуванні і розфасовці, зберігаючи в них вітаміни. Аскорбінова кислота дозволяє на третину знизити кількість нітритів і нітратів, необхідних в м'ясних výroбах. Вона забезпечує стійкий і рівномірний посол, прискорює процес консервування.

В роботі визначали наявність і кількість аскорбінової кислоти в соках. Всі якісні реакції на аскорбінову кислоту засновані на її здатності легко вступати в окисно-відновні реакції. Окислюючись, аскорбінова кислота перетворюється в дегідроаскорбінову, відновлюючи різні сполуки:



В роботі визначали також наступні показники: вміст розчинних сухих речовин, вміст м'якоті, титровану кислотність, рН та вміст цукру.

В результаті проведених досліджень було встановлено:

1. Не всі соки і нектари дають якісну реакцію на аскорбінову кислоту з якісним відновленням. «Срібну реакцію» не відновлюють нектари «Соки України», «Садочок» і «Rich»; реакцію з заліzosиньородистим калієм не відновлює нектар «Rich», замість зелено-блакитного чи блакитного осаду отримали синій. Це може свідчити про недоброякісний склад продукту.

2. Термічна обробка та замороження свіжо вичавлених соків та соків і нектарів апельсинових різних торгових марок призводить до втрати зразками аскорбінової кислоти. Додавання сорбінової кислоти сприяло підтримуванню вмісту аскорбінової кислоти на більш високому рівні, що свідчить, що ця кислота відіграє в даному випадку роль консерванта.

3. Фізико-хімічні методи аналізу апельсинового соку показали, що вміст розчинних сухих речовин, показник титрованої кислотності, вміст м'якоті, рН соків відповідають вимогам ДСТУ за цими показниками.

Наукове видання

II Всеукраїнська науково-технічна конференція здобувачів вищої освіти і
молодих учених

**МОЛОДЬ - НАУЦІ І ВИРОБНИЦТВУ: АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Тези доповідей

10 травня, 2023 р.

(українською, англійською)

Електронне видання

ВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет».

25031, м. Кропивницький, проспект Університетський 5/2