

Технология крокетов с биологически активными ингредиентами и начинками

Тарасевич К.В.

tarasevychksenia@yahoo.com

Киевский национальный торговый-экономический университет (КНТЕУ)

В работе приведено описание технологии крокетов картофельных с биологически активными ингредиентами и начинками. На основе экспериментальных исследований выявлено повышение нутриентного состава разработанных крокетов, а именно улучшается минеральный и витаминный состав изделий, что является важным в питании школьников.

Ключевые слова: крокеты, биологически активные ингредиенты, начинки.

Полноценное питание является важным фактором, который обеспечивает адекватные процессы роста и развития организма, укрепляет здоровье школьника. Несбалансированное питание является одним из основных факторов риска развития у детей отклонений в состоянии здоровья, что может в дальнейшем привести к формированию соматических заболеваний [1].

Анализ литературных данных отечественных и зарубежных ученых: Н.В. Осипчук, В.А. Тутельян, Н.И. Васильевой, П.А. Карпенка, М.И. Пересичного, О.В. Олексийчук, О.В. Ромашко, Е.В. Тарасенко, Н.А. Житких, Г.И. Касьянова, В.П. Неделько, И.Я. Конь, Н.С. Полька, Hazzard EL, Heneman K, Junge SK, Morris JL, Zidenberg-Chert S, Kirkpatrick N, Sneider J.M., посвященных проблемам рационального питания подростков в общеобразовательных школах показал, что рацион питания не обеспечивает организм необходимым содержанием макро- и микроэлементов, витаминов и пищевых волокон.

В связи с этим актуальным является разработка кулинарной продукции для школьников с повышенным содержанием макро- и микроэлементов, витаминов и пищевых волокон.

Особую роль в питании имеет овощная кулинарная продукция, как источник ценных минеральных веществ, они способствуют поддержанию кислотно-щелочного равновесия и обеспечивают физиологические потребности организма. Овощные блюда покрывают основную часть потребности организма в минеральных веществах: кальции, фосфоре, магнии, железе и витаминах: С и группы В. Содержащиеся в овощных блюдах пищевые волокна (клетчатка, гемицеллюлоза, протопектин, пектин) способствуют выведению из организма многих токсичных веществ, в том числе соединений тяжелых металлов и радионуклидов (свинца, кадмия, стронция и др.).

Высоко ценятся полезные свойства картофеля. Четверть картофельной массы составляет крахмал (углеводы), около 2% - это вещества белкового происхождения. Картофельный белок относится к полноценным белкам, он содержит аминокислоты: аспарагиновую кислоту, глицин, лизин, лейцин, глутаминовую кислоту, аргинин, серин, валин. Картофель содержит: калий (586 мг/100 г), фосфор (50 мг/100 г), кальций (12-15 мг/100 г), витамины: Е, К, D, РР, С, группы В и фолиевую кислоту, которые улучшают в целом

обмен веществ, работу сердечно-сосудистой системы, пищеварение. В связи с этим целесообразно использование картофельных блюд в питании подростков [2].

Целью научной работы является разработка технологий блюд из картофеля с использованием биологически активных ингредиентов и начинок, которые будут способствовать повышению содержания витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон.

Объектом исследования является технология блюд из картофеля с использованием биологически активных ингредиентов и начинок.

Предметы исследований: зародыши пшеницы (ТУ У 24488673.006-2000), спирулина (ТУ У 20898991.001-99); соевая мука, куркума, мускатный орех, крокеты картофельные «Верде», «Делис», «Капризе», «Фели».

Основой технологии крокетов картофельных является обеспечение повышения содержания полезных ингредиентов до уровня физиологических норм (20-50% от средней суточной потребности) [3].

За контрольный образец выбрано технологию крокетов картофельных отварных, согласно сборнику рецептов Зарубежной кухни [4].

Для разработки технологии крокетов картофельных с биологически активными ингредиентами и начинками для питания школьников определены основные нутриенты, которые будут способствовать обеспечению снижения дефицита витаминов, макро- и микроэлементов и пищевых волокон (таблица).

Таблица

Физиологические потребности школьников в основных нутриентах

Пищевые вещества	Иммунная система	Желудочно-кишечный тракт	Сердечно-сосудистая система	Деятельность мозга, память	Нервная система	Кровотворная система	Рост и формирование организма
Белки	+			+			+
Углеводы				+	+		+
Пищевые волокна		+					
Железо	+		+			+	
Кальций						+	+
Магний				+	+		
Йод	+					+	+
Селен	+			+		+	
Фосфор		+					+
Цинк			+				+
β -каротин	+						
Тиамин	+	+					

Продолжение таблицы

Пищевые вещества	Иммунная система	Желудочно-кишечный тракт	Сердечно-сосудистая система	Деятельность мозга, память	Нервная система	Кровотворная система	Рост и формирование организма
Рибофлавин		+		+			
Пиридоксин	+					+	+
Фолиевая кислота	+	+				+	
Цианокобаламин	+			+	+	+	
Аскорбиновая кислота	+	+					+
Кальциферол	+						+
Токоферол	+			+			
Никотиновая кислота		+				+	

При разработке технологии крокетов картофельных функционального назначения изучены разные виды растительного сырья и нерыбных продуктов и определены наиболее полезные для питания школьников и на этой основе разработаны композиции начинок, которые использовали в технологиях крокетов картофельных: «Верде», «Капризе», «Делис» и «Фели» (рис.).

В процессе экспериментальных исследований разработано технологию крокетов картофельных запеченных с биологически активными ингредиентами и начинками, в которых соотношение картофельной массы и начинки составляет 60:40 соответственно. Также определено рациональное количество растительного сырья, а именно: часть картофеля (22% в крокетах картофельных «Делис» и «Фели» и 18% в крокетах картофельных «Верде» и «Капризе») заменяли на соевую муку (16%) или зародыши пшеницы (20%), куркуму (1%), мускатный орех (1%).

Соевую муку использовали с наименьшим содержанием жира и наибольшим содержанием белка (40%). Содержание минеральных веществ и витаминов на 100 граммов сырья составляет в мг: Ca – 217, Mg – 200, K – 1600, Fe – 14,3, Na – 5, P – 600, витаминов: B1 – 0,4, B2 – 0,2, PP – 2. Соевая мука способствует профилактике заболеваний сердца и сосудов, мочекаменной и желчнокаменной болезней, сахарного диабета, аллергий, кожных заболеваний, малокровия.

Зародыши пшеницы – натуральный продукт, который содержит 32% полноценного белка, незаменимые аминокислоты: метионин – 580 мг/100 г, изолейцин – 1060 мг/100 г, лизин – 1910 мг/100 г. Содержит 38% углеводов, 13% пищевых волокон, жиро- и водорастворимые витамины, витаминоподобные вещества. Зародыши пшеницы оптимизируют обмен веществ в организме, повышают память, концентрацию внимания, умственные способности. Пищевые волокна в составе пшеничных зародышей способствуют очищению организма от вредных веществ и нормализуют пищеварение.

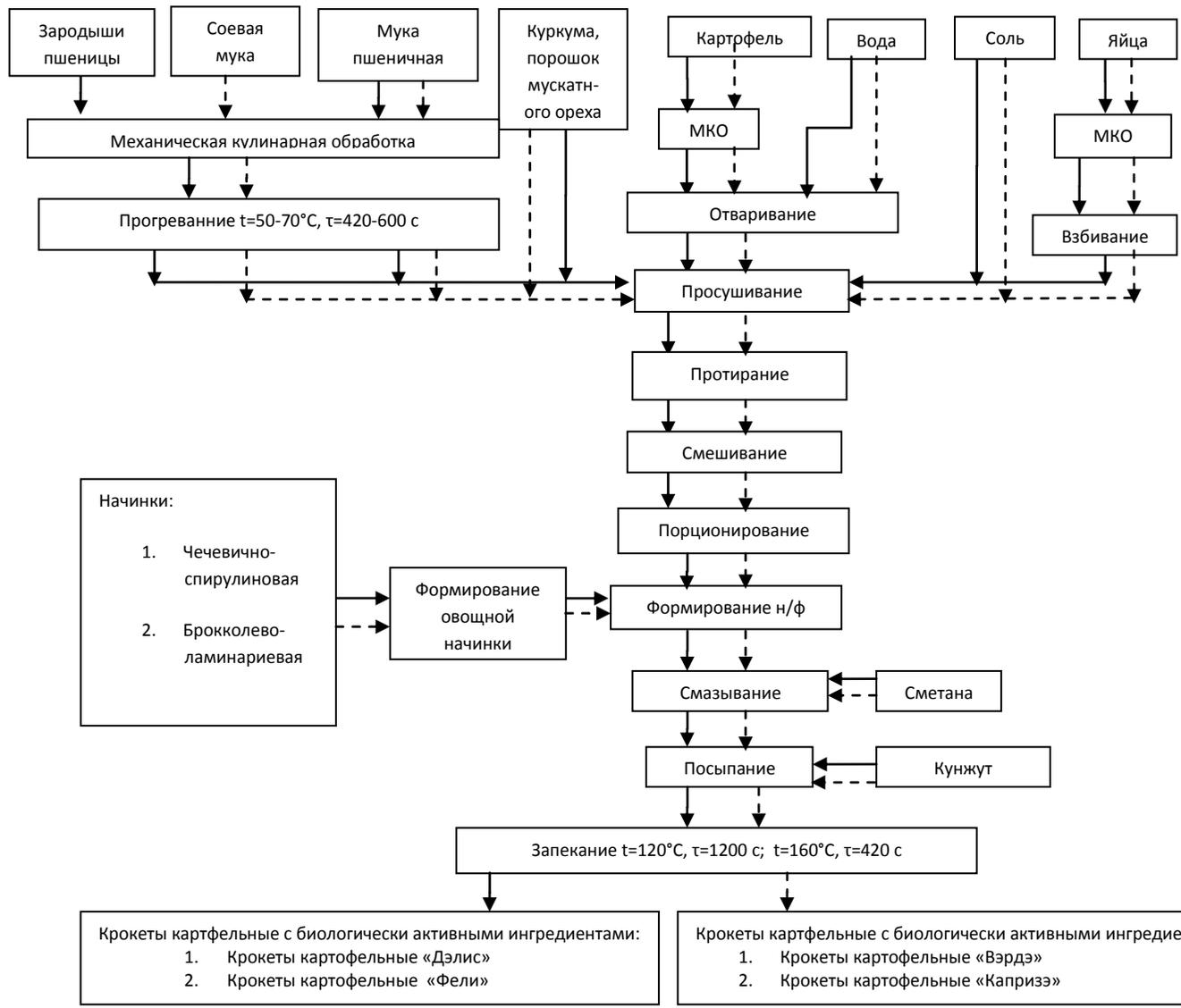


Рис. – Общая технологическая схема приготовления крокетов картофельных с биологически активными ингредиентами и начинками

Куркума – содержит кальций, железо, фосфор и йод, витамины: С и группы В, является прекрасным естественным антибиотиком. Рекомендуется для улучшения пищеварения и обмена веществ школьников.

Мускатный орех – содержит витамины группы В, магний, калий, кальций и фосфор, что способствует улучшению пищеварения, умственной деятельности, повышает иммунитет, стимулирует кровообращение и аппетит, помогает при усталости.

В крокеты картофельные «Верде», «Капризе», «Делис» и «Фели» вводили начинки из чечевицы со спинулиной и брокколи с ламинарией.

Спирулина – содержит комбинацию ценных для организма человека веществ, а именно: макро- и микроэлементы, в том числе железо, йод, кальций, натрий, калий, медь, магний, марганец, цинк, фосфор, селен в сбалансированном виде, каротин, нуклеиновую кислоту. Спирулина интенсивно очищает организм, стимулирует иммунитет, нормализует микрофлору кишечника, артериальное давление и уровень глюкозы в крови.

Чечевица – содержит 35% белка в составе которого находятся жизненно важные аминокислоты, хорошо усваиваемые организмом, 53% – углеводов, – 4,4% – минеральных веществ (железо, кальций, калий, марганец, медь, йод, цинк). Чечевица является источником витаминов А, РР, С, группы В. Также содержит пищевые волокна, которые полезны для желудочно-кишечного тракта. Чечевица необходима для кроветворения, снижает уровень сахара в крови, улучшает пищеварение, способствует обмену веществ, повышает иммунитет.

Льняное масло – содержит высококачественный белок, растворимую клетчатку, минеральные вещества: железо, цинк, калий, магний, фосфор, кальций, витамины В1 и В2, а также витамин С, Е и каротин. Наиболее важными компонентами содержащимися в льняном масле являются жирные кислоты: альфа-линоленовая кислота – 60% (Омега-3); линолевая кислота – 20% (Омега-6); олеиновая кислота – 10% (Омега-9) и другие насыщенные жирные кислоты – 10%. Льняное масло укрепляет сердечно-сосудистую систему, стимулирует иммунитет, стабилизирует уровень сахара в крови и улучшает работу желудочно-кишечного тракта.

Брокколи содержит: калий – 316 мг, фосфор – 66 мг, кальций – 47 мг, магний – 21 мг, железо – 0,7 мг, витамины: А – 0,5 мкг, РР – 0,7 мг, Е – 0,8 мг, К – 101 мкг, С – 89 мг, группы В. Употребление брокколи в пищу улучшает процесс кроветворения, нормализует состояние костной и мозговой тканей, поддерживает функцию щитовидной железы и предупреждает возникновение нарушений в работе эндокринной системы. Благодаря содержанию витаминов группы В, брокколи оказывает благоприятное воздействие на нервную систему.

Ламинария – великолепное витаминное и общеукрепляющее средство. Содержит в своем составе минеральные вещества: натрий – 520 мг, калий – 970 мг, кальций – 40 мг, фосфор – 55 мг, магний – 170 мг, витамины РР и группы В. В ламинарии также содержатся: альгиновая кислота – 28%, ламинарин – 19,6%, пантотеновая кислота – 0,9%, холин – 62%, инозит – 119%, маннит – 28,9%. Ламинария оказывает благотворное действие на нервную систему, подавляет размножение многих болезнетворных бактерий в желудочно-кишечном тракте [5].

Таким образом, разработанные технологии крокетов картофельных с биологически активными ингредиентами и начинками повышают нутриентный состав изделия: белок – на 17...30%, железо – на 34...50%, йод – на 87...103%, кальций – на 16...24%, магний – на 15...22%, селен – на 5...24%, фосфор – на 15...33%, цинк – на 82...87%, витамины: А – на 63...85%, В₁ – на 22...51%, В₂ – 1...7%, В₁₂ – 10...25%, С – 7...33%, РР – 11...17% и являются актуальными для внедрения в рационы питания подростков [6].

Список литературы:

1. Мазараки А.А. Технология пищевых продуктов функционального назначения: Монография / А.А. Мазараки, М.И. Пересичный, Н.Ф. Кравченко и др.; под ред. М.И. Пересичного. – 2-е изд., перераб. и дополн. – К.: Киев. нац. торг.-эконом. ун-т, 2012. – 1116 с.
2. Ковров Я.Г. Рациональное питание школьников / Ковров Я.Г. – К.: Здоровье, 2001. – 48 с.
3. Капрельянц Л.В. Функциональные продукты: монография / Л.В. Капрельянц, Л.А. Осипова. – О.: Печать, 2003. – 312 с.
4. Новоженев Ю.Ж., Сопина Л.Н. Зарубежная кухня: Практическое пособие / Новоженев Ю.Ж., Сопина Л.Н. – «Высшая школа», 1990. – 288 с.
5. Пересичный М.И. Сборник рецептов блюд (технологических карт) с использованием биологически активных добавок. / М.И. Пересичный, С.М. Пересичная, Д.В. Федорова и др.; под ред. М.И. Пересичного. – К.: Книга, 2004. – 428 с.
6. Dietary Recommendations for Children and Adolescents: A Guide for Practitioners/[Gidding S.S., Dennison B.A., Birch L.L. et al.]/Pediatrics.— 2006.-Vol. 117, № 2.-P.544-5

Technology of croquettes with dietary supplements and fillings

Tarasevych K.V.
tarasevychksenia@yahoo.com

Kyiv National University of Trade and Economics

This article describes the technology of potatoes croquettes with dietary supplements and fillings. Based on experimental studies found increase of nutritional developed croquettes, namely improving mineral and vitamin composition of products, which is important in the diet of pupils.

Keywords: croquettes, dietary supplements, fillings.