

УДК 635.49

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ СНЫТИ ОБЫКНОВЕННОЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

А.Т. Васюкова, Т.М. Матвеева, Н.В. Шишкина, Российский университет кооперации

Один из способов ликвидации дефицитных состояний (минеральной недостаточности, анемии, йододефицита) и повышения резистентности организма к неблагоприятным факторам окружающей среды — систематическое употребление продуктов питания, обогащенных биологически активными веществами с широким спектром терапевтического действия. Из многочисленного ряда дикорастущих растений мы выбрали сныть обыкновенную (*Aegorodium podagraria*) по следующим причинам: она издавна употребляется в пищу населением Поволжья как в свежем, так и в сушеном виде; продолжительность ее жизни составляет около 50 лет; благодаря большому количеству семян, а также обилию почек на корневищах (до 6 тыс. на одном растении) сныть быстро размножается, очень трудно искореняется; данный биологический вид широко распространен на территории Чувашской Республики; имеется возможность сбора данного вида растения в количествах, необходимых для производства функциональных продуктов; предварительные экономические расчеты свидетельствуют о рентабельности производства разработанных продуктов с использованием сныти обыкновенной; в Чувашпотребсоюзе имеются необходимые условия для заготовки данного растительного ресурса.

Молодые листья и цветочные побеги сныти используются в пищу, а настой травы — в народной медицине. Листья содержат азотистые соединения, в т.ч. холин (60—100 мг% и более), а также лимонную и яблочную кислоты, флавоноиды, кверцетин и кемпферол, эфирное масло, минеральные соли; корневища — эфирные масла, сапонины, крахмал [3]. По содержанию витамина С сныть обыкновенная превосходит щавель, шпинат, зеленый лук [7].

В связи с необходимостью использования сныти, в течение длительного времени (не менее года) ее подвергали известным методам переработки — замораживанию и сушке. В результате проведенных нами исследований образцов свежей (надземная часть), замороженной (в бытовом холодильнике в течение 30 сут.) и сушеной сныти установлено, что сохранность витамина С при замораживании в течение месяца составляет более 88% (табл. 1).

**Таблица 1. Средний химический состав сныти обыкновенной, %**

Сырье	Зола	Аскорбиновая кислота	Флавоноиды
Замороженная в холодильнике	2,76	0,23	0,182
Сушеная	9,00	0,20	0,092
Свежая надземная часть (контроль)	3,00	0,26	0,182

Наличие витамина С, каротиноидов, лимонной кислоты, растительных полифенольных соединений дает возможность говорить об антиоксидантных свойствах сныти обыкновенной.

В последние годы ведется активный поиск природных безопасных антиоксидантов для использования их в пищевых продуктах или в виде самостоятельных биологически активных добавок к пище. При разработке функциональных пищевых продуктов нами обращено внимание на мясо птицы, поскольку доля полиненасыщенных жирных кислот в нем в 5—20 раз больше, чем в говядине и баранине. При созда-

нии функциональных продуктов на основе мяса птицы мы использовали дикорастущее растительное сырье, поскольку оно менее подвержено загрязнению контаминантами, не требует затрат на выращивание, является богатейшим источником витаминов, минералов и балластных веществ, полифенолов, фитонцидов природного происхождения, которые содержатся в них в легкоусвояемой форме. Нами разработаны новые рецептуры на кулинарные изделия, обогащенные витамином С, β-каротином, железом за счет введения сныти обыкновенной.

Показано, что введение в рецептуру свежей сныти обыкновенной повлияло на изменение физико-химических, структурно-механических и органолептических показателей полуфабрикатов куриных котлет со снытью и готовых изделий. Изучена возможность замены в рецептуре «котлет из птицы» 1, 3, 5% мяса на сныть. Регулирование концентрации содержания свежей измельченной зелени сныти осуществляли органолептическим методом на основе разработанной нами шкалы балльной оценки на новую продукцию с наполнителем растительного компонента.

Установлено, что увеличение концентрации сныти в образце на 1—3% способствует улучшению витаминного и минерального состава разработанных котлет (табл. 2). Экспертизу образцов проводили в соответствии с требованиями ГОСТ 30004.1 по органолептическим и физико-химическим показателям, дегустационную оценку — по 5-балльной шкале, разработанной на кафедре. Органолептическую оценку осуществляли по таким показателям, как цвет, внешний вид, консистенция, запах (аромат), вкус.

**Таблица 2. Средний химический состав котлет со снытью обыкновенной**

Показатель	Котлета рубленая из птицы (контроль)	Котлета любительская (1% сныти)	Котлета любительская (3% сныти)	Котлета любительская (5% сныти)
Белок, %	18,2	18,03	17,65	17,38
Жир, %	10,4	10,30	10,09	9,88
Полиненасыщенные жирные кислоты, %	2,4	2,38	2,33	2,28
Углеводы, %	13,81	13,7	13,39	13,18
Пищевые волокна, г	1,2	1,2	1,2	1,21
Витамин С, мг%	0,8	1,92	3,776	5,76
Витамин А, мкг%	40,0	39,4	38,8	38,0
β-каротин, мкг%	0	0,02	0,06	0,1
Железо, мг%	1,8	1,95	2,24	2,54
Марганец, мг%	30,0	29,72	29,16	28,61

По итогам дегустационной оценки по органолептическим показателям образцы с 1 и 3%-м содержанием сныти обыкновенной признаны лучшими и набрали по сумме 13,8 и 14,8 баллов соответственно. Оба образца имели значительные преимущества по всем органолептическим показателям по сравнению с контролем. Котлеты любительские отличались от традиционных необычным цветом, вкусом, приятным ароматом, сочностью. По органолептическим показателям оптимальным было 3%-е введение сныти обыкновенной. Дальнейшее увеличение доли сныти в

рецептуре вело к нарушению вязкости котлетной массы.

Одной из основных задач, стоящих при исследовании качества разработанных образцов изделий со снытью, являлся выбор оптимальных способов тепловой обработки, позволяющих максимально сохранить пищевую ценность готовой продукции. Нами выбрано три традиционных способа тепловой обработки котлет «Любительских» со снытью обыкновенной: жарка основным способом, жарка во фритюре и варка на пару в пароконвектомате ПКА 6-1 / 1П при пониженной температуре («щадящий режим»).

Оказалось, что при жарке основным способом и во фритюре происходит уменьшение содержания витаминов, фосфатидов и других биологически активных веществ, а также образуются неусвояемые компоненты и токсические вещества. Нами доказано, что оптимальным режимом тепловой обработки, сохраняющим витамин С, является варка на пару в пароконвектомате ПКА 6-1 / 1П при пониженной температуре («щадящий режим»).

Как и консервирующие вещества, антиоксиданты применяются для увеличения сроков хранения пищевых продуктов. В основе их действия лежит ингибирование реакций окисления пищевых компонентов.

Поскольку разрабатываемые нами функциональные продукты обогащены витамином С, биофлавоноидами, лимонной кислотой, растительными полифенолами, то мы провели оценку сроков годности и условий хранения новых пищевых продуктов в соответствии с существующей методикой [1, 5]. По органолептическим показателям наибольший срок хранения при температуре 0...+2°C имел образец котлеты любительской с 3%-м содержанием сныти обыкновенной.

Таким образом, можно утверждать, что сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*) обладает антиоксидантными свойствами, ее также целесообразно использовать в рецептурных композициях продуктов из мяса птицы функционального назначения. 

### Использование антиоксидантных свойств сныти обыкновенной (*Aegopodium podagraria*) при разработке продуктов функционального назначения

#### Use of the antioxidant properties of *aegopodium podagraria* by the working out of the products of a functional purpose

##### Резюме:

В статье рассмотрены возможности использования сныти обыкновенной и её роль в формировании показателей качества пищевых продуктов ново-го поколения.

##### Summary:

In the article are considered the possibilities of *aegopodium podagraria* and its role in the formation of the indicators of the quality of foodstuffs of the new generation.

##### Ключевые слова:

антиоксиданты, химический состав, дикорастущие растения, тепловая обработка, суточная потребность, биофлавоноиды, замораживание, аскорбиновая кислота.

##### Keywords:

antioxidants, chemical compound, wild-growing plants, thermal processing, daily requirement, bioflavonoids, freezing, ascorbic acid.

##### Литература:

1. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения.
2. Ермакова А.И., Арасимович В.В. и др. Методы биохимического исследования растений. Изд. 2-е, перераб. и доп. под ред. А.И. Ермакова. – Л.: Колос, 1972. - 456 с.
3. Кошечев А.А., Коровка Л.С. Сныть - ранневесеннее салатное растение. Географические аспекты продовольственной программы СССР. (Западно-Уральское Нечерноземье). - М., 1987. - с.145-149
4. Методические указания по лабораторному контролю качества продукции общественного питания. В 2 частях. Ч.1. Порядок отбора проб и физико-химические методы испытания. – М.: Всероссийский институт питания, 1997. – 213с.
5. Санитарно-эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов. Методические указания.- М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. - 31с.
6. Сборник технологических нормативов. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. -М.: Хлебо-продинформ,-1996.-467с.
7. Скурихин И.М., Тутельян В.А. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник.- М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.