

УДК 664.9:633.11

ВЛИЯНИЕ СПИРТОВОДНОГО НАСТОЯ ТРАВЫ РЕПЕШКА НА КАЧЕСТВО И ВЫХОД КОЛБАСЫ ПОЛУКОПЧЕНОЙ

Сысоев Владимир Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств» ФГБОУ ВПО Самарская государственная сельскохозяйственная академия.

446442, Самарская область, п. Усть-Кинельский, ул. Шоссейная 79^а – кв. 33

Тел.: 8(84663) 46-5-31

Ключевые слова: спиртоводный настой, репешок, колбаса полукопченая, органолептика, влага, выход продукта, качество.

Исследовано влияние спиртоводного настоя травы репешка на органолептические, физико-химические показатели качества, а также на пищевую и энергетическую ценность колбасы полукопченной. Определено оптимальное количество вводимого спиртоводного настоя репешка в колбасный фарш.

Sysoev V.N. The influence of alcoholic tincture of grass common agrimony on the quality and output of smoked sausage

alcoholic infusion, agrimony, smoked sausage, organoleptic, moisture, product yield, quality.

The influence of spirituous infusion of herbs common agrimony on organoleptic, and the environmental, physical and chemical quality indicators as well as on food and energy added value smoked sausage. Optimum number of вводимого-th spirituous infusion common agrimony in sausages.

Одним из перспективных направлений для мясной промышленности является применение растительных настоев и экстрактов при производстве колбасных изделий. В состав растительного сырья и вытяжек из него входят водорастворимые витамины, пищевые волокна, эфирные масла, органические кислоты, алкалоиды, кумарины и фитонциды. Данные вещества, в зависимости от вида растений, определяют их лечебно-профилактическое действие на организм человека. Одновременно растительные препараты могут быть использованы в качестве чисто технологических пищевых добавок, т.к. им присущи разнообразные вкусоароматические, дубильные, эмульгирующие, антимикробные и прочие свойства [1, 2, 4].

Ряд лекарственных трав (родиола розовая, женьшень, пастернак, петрушка, сельдерей), их настои и экстракты предотвращают образование нитрозаминов из предшественников, в 2-3 раза снижают концентрацию ртути и кадмия в организме человека. Антимикробное действие настоев и экстрактов трав соизмеримо с бактери-

цидными и бактериостатическими свойствами эфирных масел, причем особо отмечается активность растений среднеазиатской флоры. [2, 7].

Таким образом, использование данных свойств растительных экстрактов и настоев позволяет направленно регулировать течение различных процессов, как при составлении колбасных фаршей, так и в готовой продукции при ее хранении.

Цель исследований – выявить возможность применения спиртоводного настоя травы репешка при производстве колбас полукопченых для улучшения органолептических и физико-химических свойств продукции.

Задачи исследований:

- определить органолептические показатели спиртоводного настоя травы репешка и разработать рецептуры полукопченых колбас с применением данной добавки;
- определить влияние спиртоводного настоя травы репешка на органолептические, физико-химические показатели качества, а также пищевую и энергетическую ценность полукопченых колбас;
- дать рекомендации по применению спиртоводного настоя травы репешка при производстве полукопченых колбас.

В качестве объектов исследований были выбраны колбаса полукопченая, вырабатываемая в условиях, определяемых ТУ 9213-801-00419779-03 «Колбасы полукопченые» и спиртоводный настой из травы репешка.

Колбаса полукопченая представляет собой прямые батоны длиной до 50 см, сформованные в искусственную проницаемую оболочку (натурин).

Применяемый в опыте спиртоводный настой из травы репешка был получен из натурального сырья методом экстракции. При этом использовался 70%-ный спирт, полученный разведением 96%-ного спирта в соотношении 365 мл на 135 мл воды (для получения 500 мл спирта крепостью 70%). Соотношение полученной спиртоводной смеси и травяного сырья при настаивании – 10 : 1. Продолжительность настаивания – 10 дней при периодическом перемешивании.

Спиртоводный настой репешка представляет собой слабопрозрачную жидкость коричневого цвета со сладковато-спиртовым запахом.

Выработка «контрольного» варианта полукопченой колбасы проводилась без применения спиртоводного настоя (табл. 1).

Таблица 1

Рецептура колбасы полукопченной
с применением спиртоводного настоя из травы репешка
(на 100 кг несоленого сырья)

Варианты опыта	Компоненты, кг							вода (лед)
	основное сырье			пряности и материалы				
	говядина	свинина	крахмал	спиртовод- ный настой репешка	соль поваренная	Сливочная Экстра	нитрит натрия	
Колбаса полукопченная «контроль»	29	70	1	-	2,0	0,5	0,008	15,0
Колбаса полукопченная со спирто- водной смесью без растительных компонентов (0,2%)	29	70	1	0,2	2,0	0,5	0,008	15,0
Колбаса полукопченная со спирто- водным настоем репешка (0,2%)	29	70	1	0,2	2,0	0,5	0,008	15,0
Колбаса полукопченная со спирто- водным настоем репешка (0,4%)	29	70	1	0,4	2,0	0,5	0,008	15,0
Колбаса полукопченная со спирто- водным настоем репешка (0,6%)	29	70	1	0,6	2,0	0,5	0,008	15,0
Колбаса полукопченная со спирто- водным настоем репешка (0,8%)	29	70	1	0,8	2,0	0,5	0,008	15,0
Колбаса полукопченная со спирто- водным настоем репешка (1,0%)	29	70	1	1,0	2,0	0,5	0,008	15,0

В качестве второго «контрольного» варианта колбаса полукопченая вырабатывалась с применением чистой спиртоводной смеси без растительных компонентов.

Модельные варианты колбасы полукопченной вырабатывались с применением спиртоводного настоя травы репешка в количестве от 0,2 до 1,0 кг на 100,0 кг несоленого сырья в соответствии с разработанными рецептурами.

Выработку колбасных изделий проводили на оборудовании учебно-производственной лаборатории технологического факультета ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА в условиях, определяемых ТУ 9213-801-00419779-03 «Колбасы полукопченые».

Определение органолептических свойств, физико-химических показателей качества (активная кислотность, массовая доля влаги, влагосвязывающая способность) готовых изделий, а также выход продукта проводили в условиях учебно-производственной лаборатории технологического факультета ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА по общепринятым методикам в 2-х и 3-х кратном повторении.

Определение массовой доли белка, жира и углеводов проводили в условиях Самарского референтного центра стандартизации и метрологии.

Для исследования влияния спиртоводного настоя репешка на колбасы полукопченные определялись органолептические показатели качества продукта по 9-бальной шкале (табл. 2). Внешний вид исследуемых колбас по вариантам опыта не отличается друг от друга. Все изучаемые колбасы с разным количеством спиртоводного настоя репешка получили по 8 баллов.

Цветовые характеристики колбасы (на разрезе) по вариантам исследуемого продукта несколько отличались друг от друга. По этому показателю высокую оценку получили варианты с применением настоя репешка в количестве от 0,2 до 0,4% к массе фарша (9 баллов). Наименьшей оценкой в опыте отличались варианты с добавкой в количестве 1,0% к массе фарша за наличие светло-серого кольца, примыкающего к оболочке. Кроме этого, колбасы полукопченые, получившие оценку 7...8 баллов, за исключением «контроля» отличались повышенной пористостью.

Таблица 2

Органолептическая оценка качества колбасы полукопченной
с применением спиртоводного настоя репешка, баллы

Варианты опыта	Внешний вид	Запах, аромат	Вкус	Цвет	Консистенция	Сочность	Общая оценка
Колбаса полукопченная «контроль»	очень хорошее (8)	хороший (7)	очень хороший (8)	очень хороший (8)	очень хорошая (8)	хорошая (7)	хорошо (46)
Колбаса полукопченная со спиртоводной смесью без растительных компонентов (0,2%)	очень хорошее (8)	хороший (7)	хороший (7)	очень хороший (8)	очень хорошая (8)	хорошая (7)	хорошо (45)
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,2%)	очень хорошее (8)	очень хороший (8)	отличный (9)	отличный (9)	очень хорошая (8)	хорошая (7)	очень хорошо (49)
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,4%)	очень хорошее (8)	отличный (9)	отличный (9)	отличный (9)	очень хорошая (8)	хорошая (7)	очень хорошо (50)
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,6%)	очень хорошее (8)	отличный (9)	отличный (9)	очень хороший (8)	очень хорошая (8)	хорошая (7)	очень хорошо (49)
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,8%)	очень хорошее (8)	очень хороший (8)	отличный (9)	очень хороший (8)	очень хорошая (8)	хорошая (7)	очень хорошо (48)
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (1,0%)	очень хорошее (8)	очень хороший (8)	отличный (9)	хороший (7)	очень хорошая (8)	хорошая (7)	хорошо (47)

При оценке по запаху и аромату колбасы полукопченной с добавлением спиртоводного настоя репешка выяснилось, что колбасы с содержанием изучаемой добавки от 0,4 до 0,6% к массе фарша отличались приятным специфическим запахом с ароматом, свойственным мясопродуктам, за что и получили по 9 баллов.

С увеличением доли данной добавки от 0,8 до 1,0% аромат спиртоводного настоя в продуктах стал излишне чувствительным, и оценка была снижена до 8 баллов.

По вкусу исследуемые варианты колбас отличались на уровне 1...2 балла друг от друга. При этом предпочтение было отдано колбасам с содержанием спиртоводного настоя от 0,2 до 1,0%, которые получили по 9 баллов.

По консистенции изучаемые варианты колбас с применением спиртоводного настоя репешка не отличались друг от друга и получили по 8 баллов (очень хорошие).

По сочности все полукопченные колбасы с содержанием спиртоводного настоя были достаточно сочными и на этом основании получили по 7 баллов.

Физико-химические показатели колбас полукопченных с применением спиртоводного настоя репешка приведены в таблице 3.

Наименьшее количество влаги зафиксировано на вариантах с применением спиртоводного настоя репешка в количестве 0,8 и 1,0% и было на уровне 57,3...57,8%. Наибольшее количество влаги зафиксировано на вариантах без применения изучаемой добавки и в колбасах со спиртоводной смесью и составило 59,2 и 58,6% соответственно.

По-видимому, применение спиртоводного настоя приводит к активному испарению спиртовой составляющей изучаемой добавки из продукта, что обусловило несколько меньшие значения массовой доли влаги в экспериментальных колбасах на 0,6...1,9% по сравнению с «контрольными» вариантами.

Минимальные значения по влагосвязыванию были отмечены у колбасы с добавкой 0,2% к массе фарша и на вариантах с применением спиртоводной смеси. У вариантов «контроль» и колбас с содержанием изучаемого настоя 0,4% к массе фарша уровень влагосвязывания составлял в пределах 78,2...78,6%.

Таблица 3

Физико-химические показатели качества колбасы полукопченной
с применением спиртоводного настоя репешка

Варианты опыта	Массовая доля влаги, %	Влагосвязывающая способность, %	Активная кислотность (рН)
Колбаса полукопченная «контроль»	59,2	78,6	6,06
Колбаса полукопченная со спиртоводной смесью без растительных компонентов (0,2%)	58,6	78,2	6,02
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,2%)	58,0	78,5	6,01
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,4%)	58,1	78,2	5,98
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,6%)	58,0	79,6	5,93
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,8%)	57,8	81,7	5,96
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (1,0%)	57,3	82,1	5,90

Увеличение количества изучаемого настоя в продуктах от 0,6 до 1,0% к массе фарша приводило к последовательному возрастанию связности влаги в колбасах, достигая максимального в опыте значения 82,1%.

Применение настоя репешка оказало влияние на активную кислотность в продукте и приводило к его снижению, особенно на вариантах с настоем репешка в количестве 1,0% к массе фарша (5,90 ед. рН-метра). В целом, значения уровней рН продукта соответствовали показателям, свойственных доброкачественной продукции [3, 5, 6].

Результаты определения потерь после термообработки и фактический выход колбасных изделий с применением спиртоводного настоя репешка представлены в таблице 4. Наибольшие потери после термообработки полукопченных колбас были зафиксированы на вариантах с спиртоводной смесью и с настоем репешка в количестве от 0,8 до 1,0% и были на уровне 11,4...11,7%. Несколько меньшие по-

тери были отмечены у колбас с содержанием настоя 0,2, 0,4 и 0,6% к массе фарша, а также на «контрольных» вариантах и составили в пределах от 10,9...11,2%.

Таблица 4

Потери и фактический выход у колбасы полукопченной с применением спиртоводного настоя репешка

Варианты опыта	Потери после термообработки, %	Выход продукта, %	
		расчетный	фактический
Колбаса полукопченная «контроль»	10,9	117,5	106,6
Колбаса полукопченная со спиртоводной смесью без растительных компонентов (0,2%)	11,7	117,7	106,0
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,2%)	11,2	117,7	106,5
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,4%)	11,0	117,9	106,9
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,6%)	10,9	118,1	107,2
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (0,8%)	11,6	118,3	106,7
Колбаса полукопченная со спиртоводным настоем репешка (1,0%)	11,4	118,5	107,1

Полученные данные по величине потерь после термообработки у колбасных изделий оказали незначительное влияние на выход продукта. Так, сравнительно большие в опыте выходы продукта были получены на вариантах с применением спиртоводного настоя репешка 0,4, 0,6 и 1,0% к массе фарша и были на уровне 106,9...107,2%. На других вариантах опыта величина выхода продукта составляла несколько меньшие значения в пределах 106,0...106,7%.

Показатели пищевой ценности колбасы полукопченной с применением спиртоводного настоя репешка приведены в таблице 5.

Минимальное в опыте количество белка было отмечено у колбасы без добавления изучаемого настоя и составило 18,89 %. Введение в состав колбасного фарша изучаемой добавки на всех вариантах опыта привело к некоторому возрастанию количества белка по сравнению с вариантом без настоя и было на уровне 19,21...19,76%.

Применение спиртоводного настоя репешка при производстве колбасы отразилось на содержании жира в продукте. По вариантам опыта оно колебалось в пределах от 18,97 до 19,89%. При этом наибольшее его содержание отмечено на

варианте без настоя (19,89%), а наименьшее – в колбасах с настоем в количестве 0,8% к массе фарша (18,97%).

Таблица 5

Показатели пищевой и энергетической ценности полукопченых колбас с применением спиртоводного настоя репешка

Варианты опыта	Массовая доля белка, %	Массовая доля жира, %	Массовая доля углеводов, %	Энергетическая ценность, ккал/100 г
Колбаса полукопченая «контроль»	18,89	19,89	0,42	256,3
Колбаса полукопченая со спиртоводной смесью без растительных компонентов (0,2%)	19,76	19,11	0,44	252,9
Колбаса полукопченая со спиртоводным настоем репешка (0,2%)	19,56	19,02	0,46	251,3
Колбаса полукопченая со спиртоводным настоем репешка (0,4%)	19,52	19,49	0,49	255,5
Колбаса полукопченая со спиртоводным настоем репешка (0,6%)	19,21	19,00	0,52	249,9
Колбаса полукопченая со спиртоводным настоем репешка (0,8%)	19,31	18,97	0,50	250,0
Колбаса полукопченая со спиртоводным настоем репешка (1,0%)	19,27	19,06	0,51	251,0

Содержание массовой доли углеводов в колбасах изменялось незначительно и колебалось по вариантам опыта в пределах 0,42...0,52%.

Заключение. На основании проведенных исследований по влиянию спиртоводного настоя репешка на качество колбасы полукопченой выявлено, что введение изучаемой добавки в колбасный фарш в количестве 0,4% улучшают органолептические показатели качества колбасы за счет вкуса и консистенции колбасы до уровня 50 баллов. При этом количество влаги в продукте незначительно снижается, а ее влагоудержание возрастает.

Применение спиртоводного настоя репешка значительного влияния на выход продукта не имеет, так как разница между максимальным и минимальным в опыте выходами составляет всего 1,2%.

Наибольшим содержанием белка в опыте характеризовались варианты колбас с применением настоя репешка в количестве от 0,2 до 0,4% к массе фарша. При этом массовая доля жира и углеводов изменялась незначительно.

Применение спиртоводного настоя травы репешка на энергетическую ценность колбас влияет незначительно.

Библиографический список

1. Борисенко, А.А. Современные способы безреагентного регулирования качественных свойств мясных изделий [Текст] / А.А. Борисенко, Л.А. Борисенко, С.Д. Шестаков и др. // Мясной ряд. – 2007. - №4. – С. 22-23.

2. Горлов, И.Ф., Воронин, И.Е. Использование нетрадиционных видов растительного сырья в технологии мясопродуктов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.stavintech.ru/library/menu/biotechnology/gorlov.html/>. - Загл. с экрана.

3. Зонин, В.Г. Современное производство колбасных и солёнокопченых изделий [Текст] / В.Г. Зонин. – СПб.: Профессия, 2007. – 224 с.

4. Использование фитопрепаратов в рецептурных композициях мясных продуктов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://meatbranch.com/publ/view/76.htm/>.

5. Кайм, Г. Технология переработки мяса [Текст]: Немецкая практика/ Кайм Генрих. - СПб.: Профессия, 2008.- 488 с.

6. Коснырева, Л.М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров [Текст] / Л.М. Коснырева, В.И. Криштафович, В.М. Позняковский. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 320 с.

7. Сысоев, В.Н. Применение продуктов переработки гречихи при производстве вареных колбасных изделий [Текст] / Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Технология переработки сельскохозяйственной продукции, товароведение, экспертиза и таможенное дело. – 2011. - №4. – С. 92...95.