

УДК: 637.528

Михалева Е. В.

к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Пермская ГСХА, г. Пермь

## РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ПРОИЗВОДСТВА ХОЛОДЦА С ДОБАВЛЕНИЕМ МОРСКИХ ВОДОРОСЛЕЙ «НОРИ»

*Рассмотрено получение холодца с добавлением морских водорослей «Нори». Показана рациональная и эффективная насыщенность холодца «Нори». Разработана рецептура и технологическая схема производства. Дана рекомендация по использованию новой продукции в питании человека.*

**Ключевые слова:** холодец, морские водоросли «Нори», рецептура, технология производства, функциональный продукт.

Холодец, пожалуй, наиболее популярная холодная закуска современности. Изготовленные из мясного вареного сырья с высоким содержанием коллагенового сырья, а также концентрированного бульона и добавления специй.

Холодец — это не только вкусное блюдо, но еще и лекарство для нашего организма. Небольшая порция холодца каждый день точно пойдет на пользу нашим волосам, ногтям и костям.

Холодец является источником мукополисахаридов и коллагена, которые необходимы для образования соединительных тканей в нашем организме. Поэтому в первую очередь холодец рекомендуется людям, у которых проблема с суставами, с опорно-двигательным аппаратом. Также холодец можно употреблять людям, у которых пониженный аппетит.

Химический состав данного блюда богат макро- и микроэлементами поэтому польза от холодца достаточно большая. Среди микроэлементов, находящихся в наваре больше всего фтора, алюминия, рубидия, бора, меди, и ванадия. Польза человеческому организму приносит больше всего от кальция, фосфора и серы. Несмотря на то, что мясной бульон варится довольно длительное время, в нем имеется много витаминов таких как: А, В<sub>9</sub> и С [4].

Цель исследований – разработать рецептуру и провести оценку качества холодца с добавлением морских водорослей «Нори».

Задачами исследования являлось:

- разработать рецептуру холодца с добавлением морских водорослей «Нори»;
- подобрать технологию производства с добавлением морских водорослей «Нори»;
- оценка качества производства холодца с добавлением морских водорослей «Нори».

Материалы и методы исследования: Используемое сырье исследовалось по физико-химическим и органолептическим показателям в соответствии с нормативными документами. Основное сырьё: ноги свиные, свинина жилованная нежирная, соль поваренная пищевая, лук репчатый свежий, чеснок свежий, водоросли морские «Нори» [1,2,3].

### Результаты исследований.

За основу производства была взята классическая рецептура приготовления холодца из свинины. В качестве обогатительного компонента экспериментальные образцы была введена морская водоросль «Нори». Морскую водоросль вносили в соотношении к количеству мясного сырья: 0,40% – 5г, 0,67% – 8г и 1,25% – 15г.

В таблице 1 приведена разработанная рецептура холодца с добавлением морских водорослей «Нори».

Таблица 1. – Рецептура холодца с добавлением «Нори»

Продукт	Количество на одну партию (г, шт)			
	контроль	Образец 1 (5г)	Образец 2 (8г)	Образец 3 (15г)
Ноги свиные	700,0	700,0	700,0	700,0
Свинина	500,0	500,0	500,0	500,0
Соль	30,0	30,0	30,0	30,0
Чеснок	1,0	1,0	1,0	1,0
Лук	1,0	1,0	1,0	1,0
Нории	-	5	8	15
Вода (л)	1,0	1,0	1,0	1,0

Технологический процесс производства холодца с добавлением морских водорослей «Нори» включает следующие операции: подготовка мясного и не мясного сырья, варка мясного сырья внесение компонентов согласно рецептуре, формование (заполнение форм), охлаждение для образования желеобразной массы, контроль качества и дегустационная оценка (рисунок 1) [2].

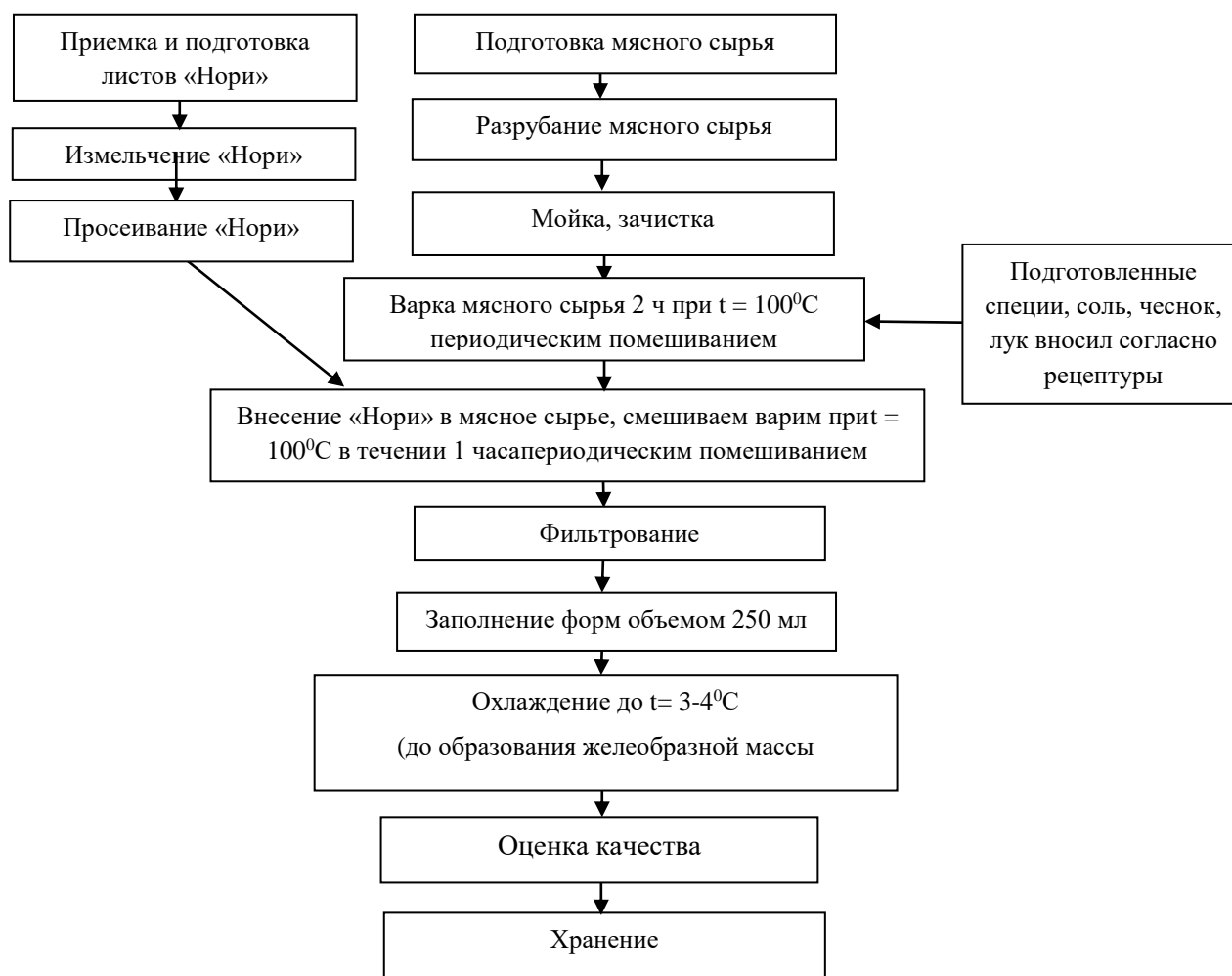


Рисунок 1. – Технологическая схема производства холодца с добавлением морских водорослей «Нори»

Полученные образцы подвергали органолептической, физико-химической и дегустационной оценке. Полученные результаты приведены в таблицах 2, 3 [1, 3].

Таблица 2. – Органолептические показатели и результаты дегустационной оценки

Наименование показателей	Контроль	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Внешний вид	Однородно перемешен с включениями мяса и специй	Однородный с кусочками мяса	Однородная с кусочками мяса и небольшим осадком темного цвета	Однородная с кусочками мяса на дне наблюдается осадком темного цвета
Вид и цвет на разрезе	Равномерно перемешанный фарш, серого цвета, содержащий кусочки размером не более 25 мм	Равномерно перемешен содержит кусочки мяса, серого цвета плохо держит форму на разрезе	Равномерно перемешен содержит кусочки мяса, зеленоватого цвета хорошо держит форму на разрезе	Равномерно перемешен содержит кусочки мяса, интенсивно-зеленого цвета хорошо держит форму на разрезе
Запах и вкус	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, с выраженным ароматом чеснока, черного перца	Мясной, соответствует данному виду, приятный	Запах мясной, но чувствуется привкус рыбы, вкус солоноватый	Запах рыбный, вкус соленый, рыбный
Консистенция	От мягкой до упругой	мягкая	упругая	упругая
Средний балл дегустационной оценки	5,0	4,8	3,8	3,6

Из таблицы 2 видно, что образец 1 по сравнению с образцами 2 и 3 превосходить все показатели органолептической и дегустационной оценке, но уступает показателям контрольного образца, мы предполагаем, что этот факт обусловлен не обычным для потребителя цветом и привкусом.

Проведя физико-химические исследования получили следующие результаты (таблица 3) [1, 3].

Таблица 3. – Физико-химические исследования готового продукта

	Результаты исследований			
	Контроль	Образец 1 (5 г)	Образец 2 (8 г)	Образец 3 (15 г)
pH	5,6	5,7	5,8	5,8
Массовая доля поваренной соли, % не более	2,5	6,0	8,0	7,0
Массовая доля жира, %, не более	25,0	25,0	25,0	25,0
Массовая доля белка, % не более	9,0	9,0	9,1	8,9
Массовая доля влаги, % не более	22,0	22,0	20,0	20,3

В результате проведенных исследований видно, что по сравнению с контролем массовая доля поваренной соли превышает в образце 1 на 2,4, в образце 2 на 3,2 и в образце 3 на 2,8. Превышение показателя поваренной соли обусловлено тем, что в морских водорослях «Нори» содержится соль. В показателях рН, содержания массовой доли жира, белка и влаги пределах допустимой нормы. Поэтому, можно сделать вывод, что при производстве холодца с добавлением морских водорослей «Нори» необходимо снижать внесение поваренной соли.

Таким образом из полученных результатов можно сделать вывод:

1. Разработана рецептура холодца с добавлением морских водорослей «Нори» в соотношении к сырью 0,40%, 0,67% и 1,25%.

2. Подобрана технология производства холодца с добавлением морских водорослей «Нори».

3. Проведена оценка качества производства холодца с добавлением морских водорослей «Нори» и было выявлено, что образец №1 с содержанием 0,40% морских водорослей был наиболее вкусный и привлекательный, но содержал повышенное содержание поваренной соли.

### Литература

1. Журавская, Н. К. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов. / Н. К. Журавская. – М. : Колос, 1999. – 176 с.

2. Поздняковский, В. М. Экспертиза мяса и мясопродуктов / В. М. Поздняковский. – Новосибирск, Сибирское университетское издание. – 2002.

3. Серегин, И. Г. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе. – СПб. : Издательство «РАПП», 2008. – 408 с.

4. Холодец — польза и противопоказания для организма человека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://polzovred.ru/pitanie/xolodec.html>