

Обоснование использования крупы «пшеница резаная» для предприятий общественного питания

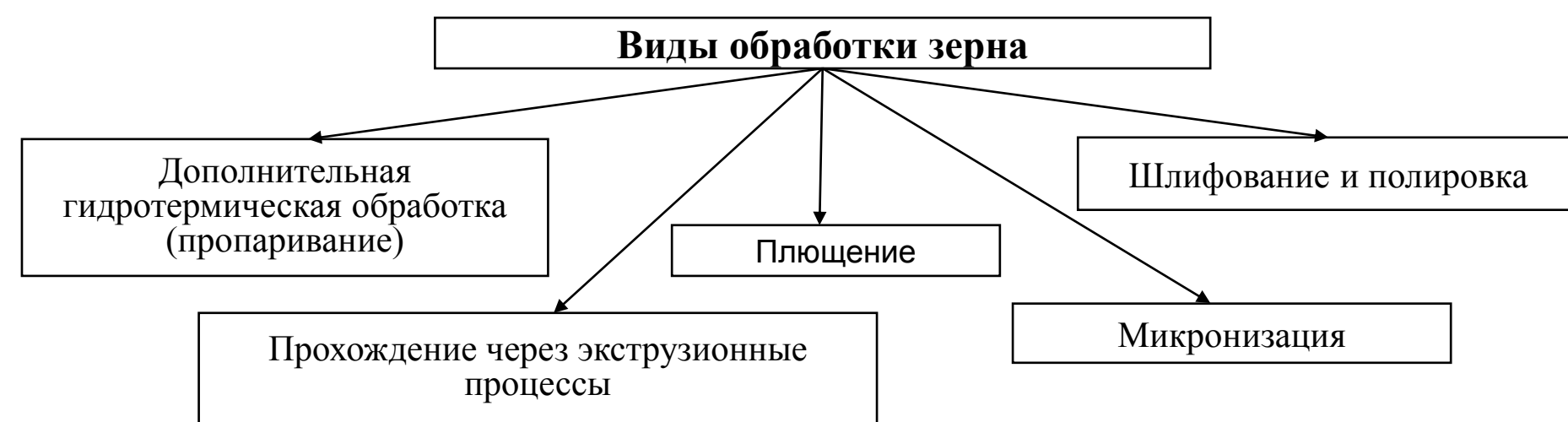
П.В. Карцева, Д.А. Зезюкова студентки 3 курса ТТФ, группы ТХБ-91

Руководители: О.Д. Варнавская, канд. техн. наук, доцент; Е.А. Коротева, канд. техн. наук, доцент, Сибирский университет потребительской кооперации, г. Новосибирск

Крупы с давних времен являются частью традиционного рациона питания людей. Из них готовят различной консистенции каши, разнообразные запеканки, пудинги, биточки и другие изделия. Крупы используются в общественном и диетическом питании, а также в домашнем приготовлении. Они в комплексе с белками продуктов животного происхождения дают полный набор незаменимых аминокислот.

Результаты маркетингового агентства ROIF Expert указывают на то, что отечественный рынок круп по итогам 2020 года имеет устойчивую положительную динамику объемности рынка в натуральных показателях.

Ассортимент зерновых на прилавках магазинов нашей страны в последнее время значительно увеличился, включая в себя и обработанные различным образом крупы.



Способ обработки зерна оказывает большое влияние на изменение пищевой ценности крупы. К примеру, при операциях шлифовки и полировки крупы с помощью специального оборудования поверхность становится гладкой, а крупа принимает определенную форму. Но при этом снижается ее пищевая ценность, за счет того, что удаляются плодовая и семенная оболочки и частично алейроновый слой.

Поэтому, перспективны такие способы обработки зерна, при которых в полученной крупе разница пищевой ценности, по сравнению с исходной пищевой ценностью зерна, будет максимально низкой. Примером такого способа подготовки является резка зерна.

Крупы из резаного зерна – крупы, зерно которых режется на несколько частей при сохранении части семенных оболочек и зародыша. В настоящее время розничная торговая сеть представлена резаными крупами из пшеницы, полбы, ржи, овса, риса бурого.

В работах Руковичниковой М.Е., Наумовой М.С., Соколовой У.Е., Дедухина Р.Р., Крошиной Л.Г. и Варнавской О.Д., посвященных крупам из резаного зерна установлено, что их применение позволило увеличить выход готовых изделий, по сравнению с цельным зерном, а также снизить время доведения до кулинарной готовности. Новые изделия из указанных круп получили высокие органолептические показатели.

В связи с вышесказанным, перспективным объектом исследования с целью совершенствования традиционной технологии является крупа «Пшеница резаная».

Конкретная задача в рамках проблемы, на решение которой направлен проект: повышение конкурентоспособности предприятий общественного питания за счет совершенствования технологии производства кулинарной продукции с использованием круп из резаного зерна.

Задачи исследования:

- обоснование использования круп из резаного зерна;
- определение технологических характеристик крупы из резаной пшеницы при тепловой обработке.

Материалы исследования: ТУ 10.61.00-003-38744625-2016 - ТМ «Образ жизни Алтая», ТУ 10.61.31-004-63878695-2019 – крупа пшеничная шлифованная из мягкой пшеницы №2 ТМ Красная цена; ТУ 10.61.00-003-38744625-2016 – Пшеница цельнозерновая.

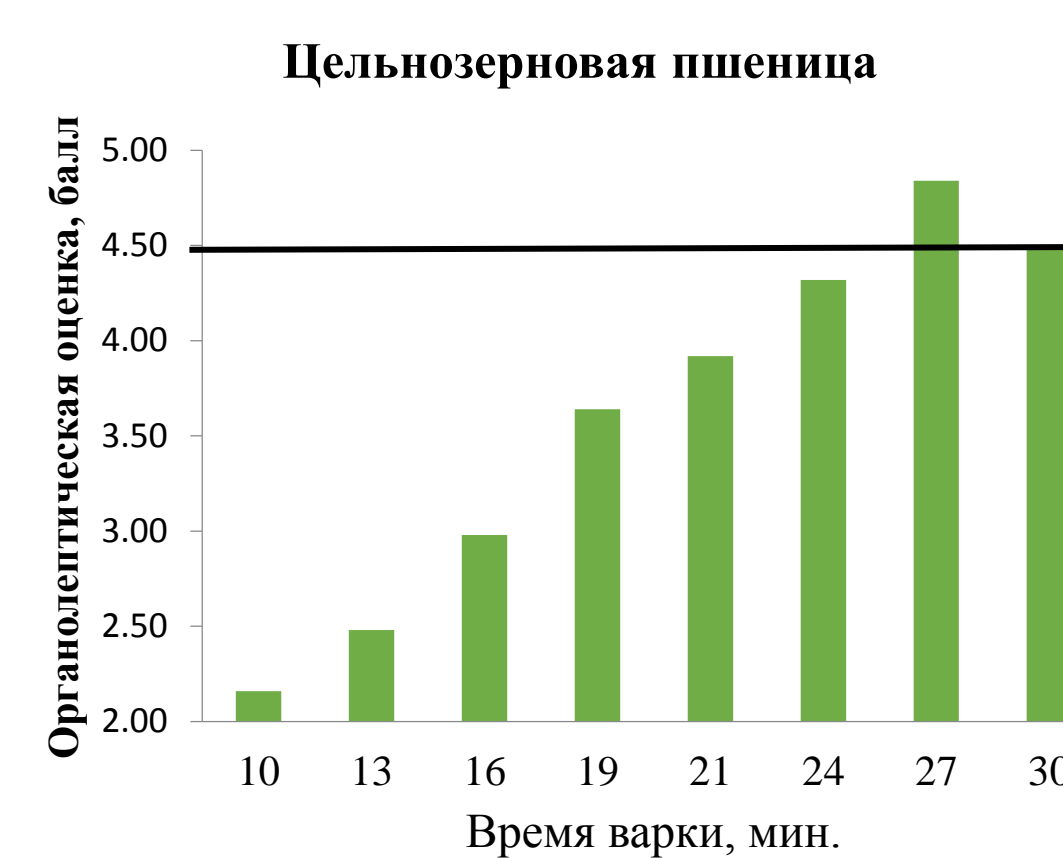
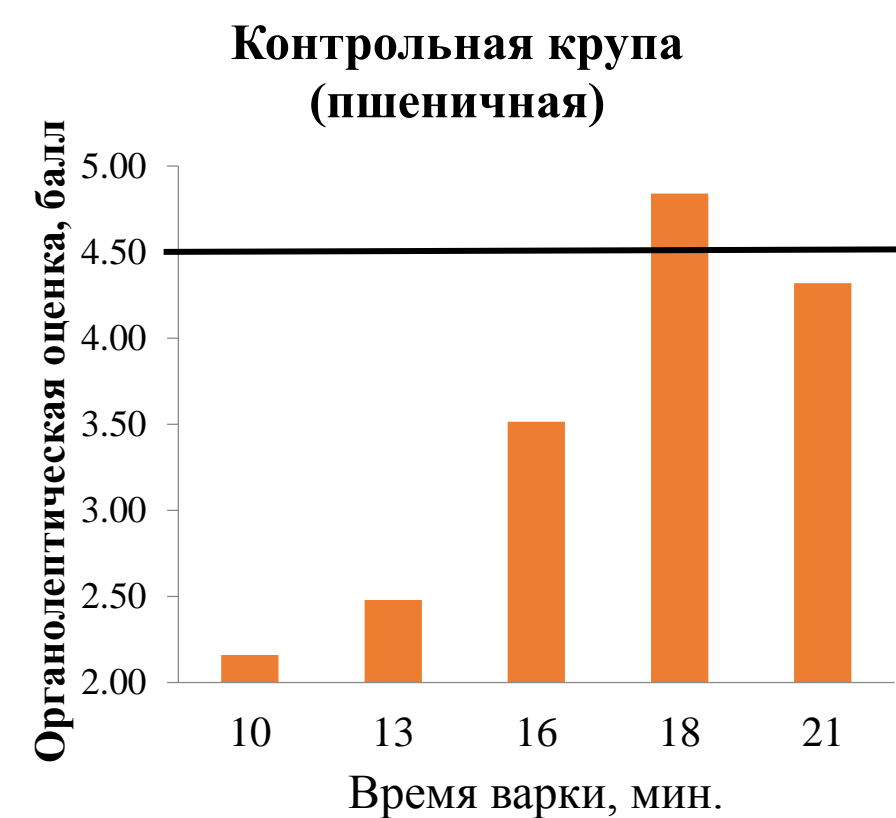
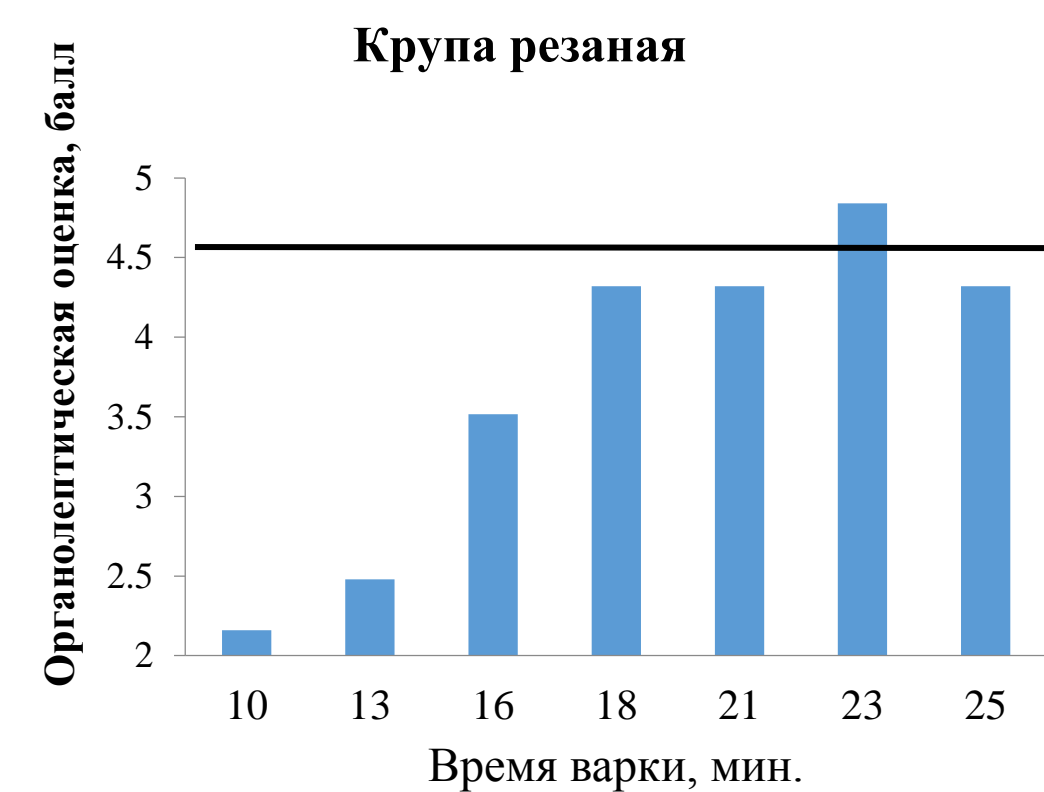
Методы исследования: использование стандартных методов оценки физико-химических и органолептических показателей. Статистическая обработка результатов – в программе Статистика 6.0.

Определение развариваемости

Известно, что варка круп сопровождается изменением их физико-химических свойств и приводит к размягчению, изменению консистенции, массы, объема, вкуса и аромата.

Продолжительность варки круп связывают со скоростью распределения влаги в ядрах, которая обусловлена толщиной клеточных стенок.

Были проведены опыты по определению органолептических показателей развариваемости крупы пшеницы резаной, пшеничной крупы и целого зерна пшеницы.

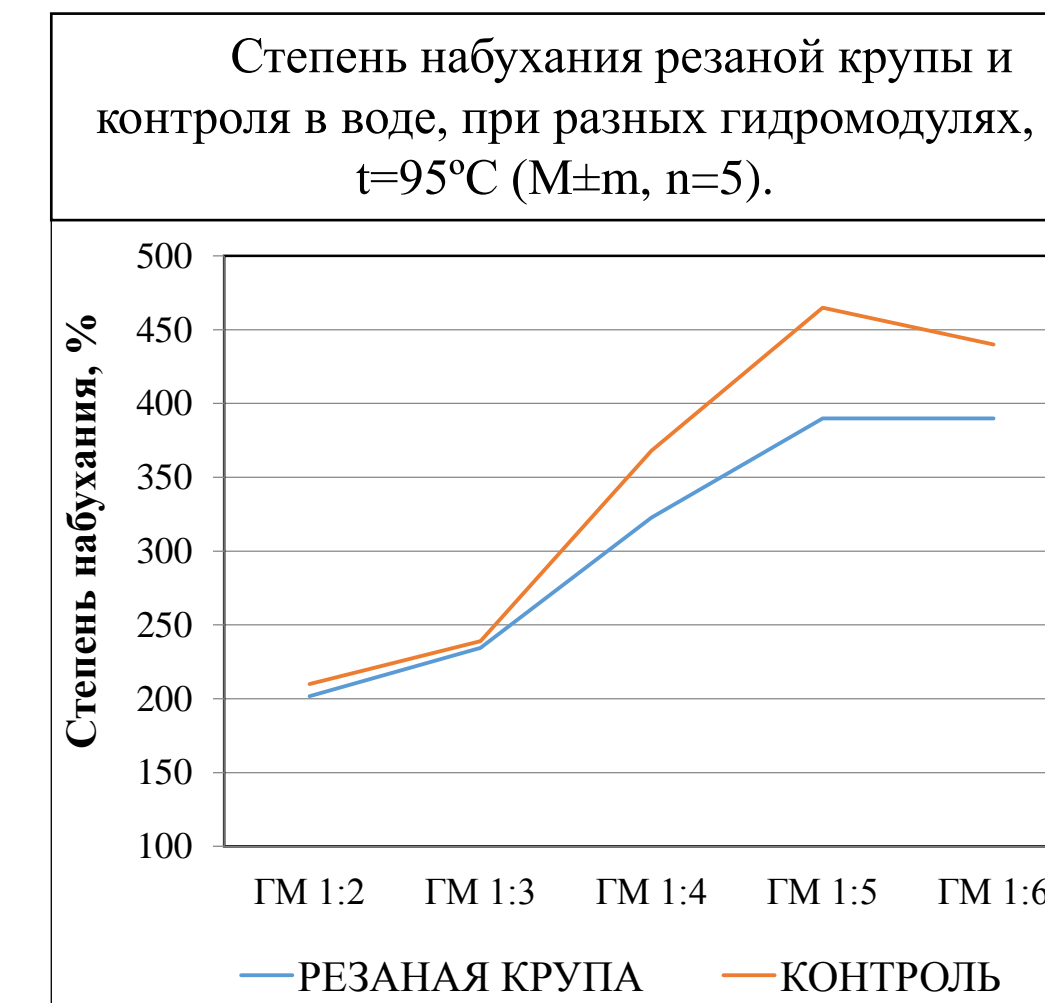


Нашими исследованиями установлено, что для приготовления вязкой каши необходимо контрольную крупу (пшеничную) варить в течение 18-20 минут (средний балл органолептической оценки $\geq 4,5$). Варка каши в течение 10-12 минут нецелесообразна, т.к. крупа не достигает кулинарной готовности и обладает привкусом сырого крахмала, хрустит на зубах. Резаная крупа достигла кулинарной готовности через 23-25 мин., в то время как варка цельнозерновой крупы длилась 27-30 мин.

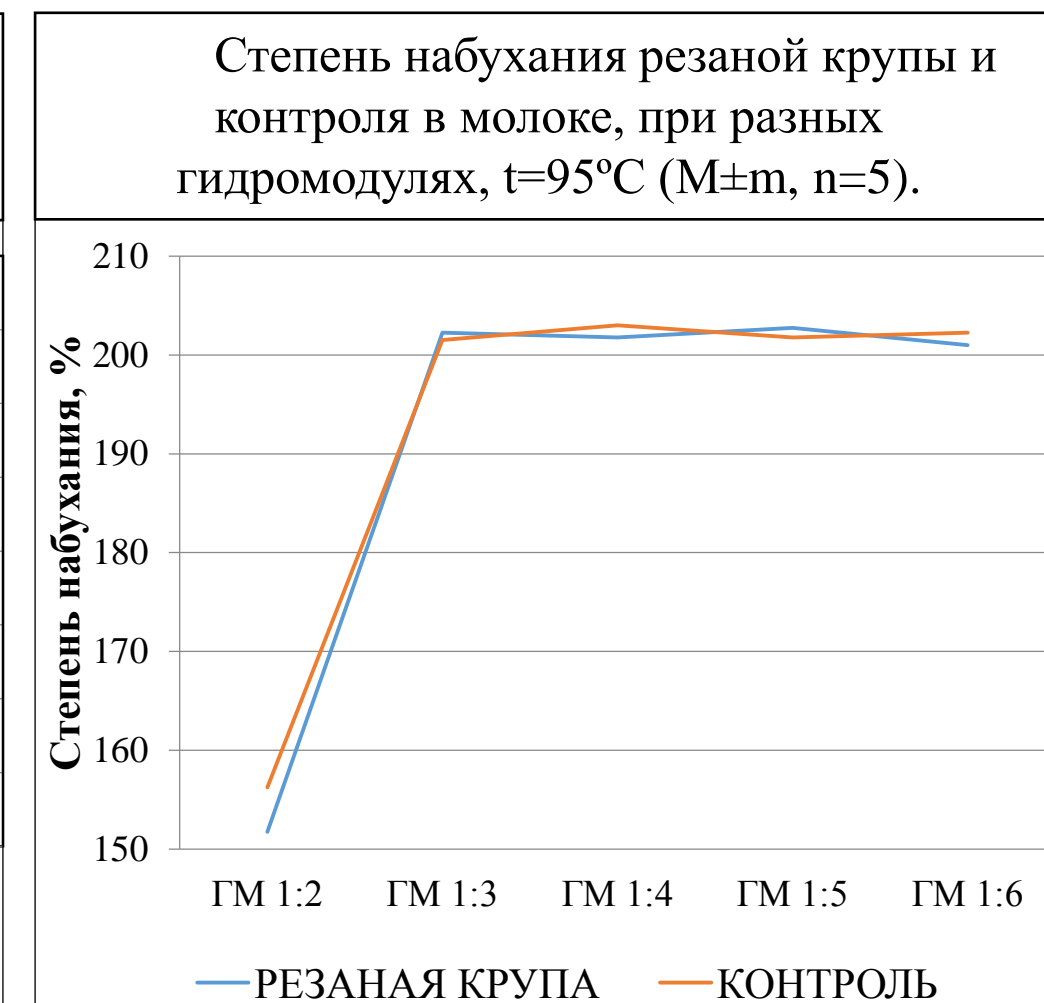
Исследование степени набухания и скорости поглощения влаги

Исследуя функционально – технологические свойства, а именно степень набухания и скорость поглощения влаги в качестве варочной среды нами использовалась жидкость, необходимая для приготовления кулинарных изделий – молоко и вода

Исследование степени набухания зерновых производили при различных гидромодулях варочной среды: 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, температура которой составляла 95°C.

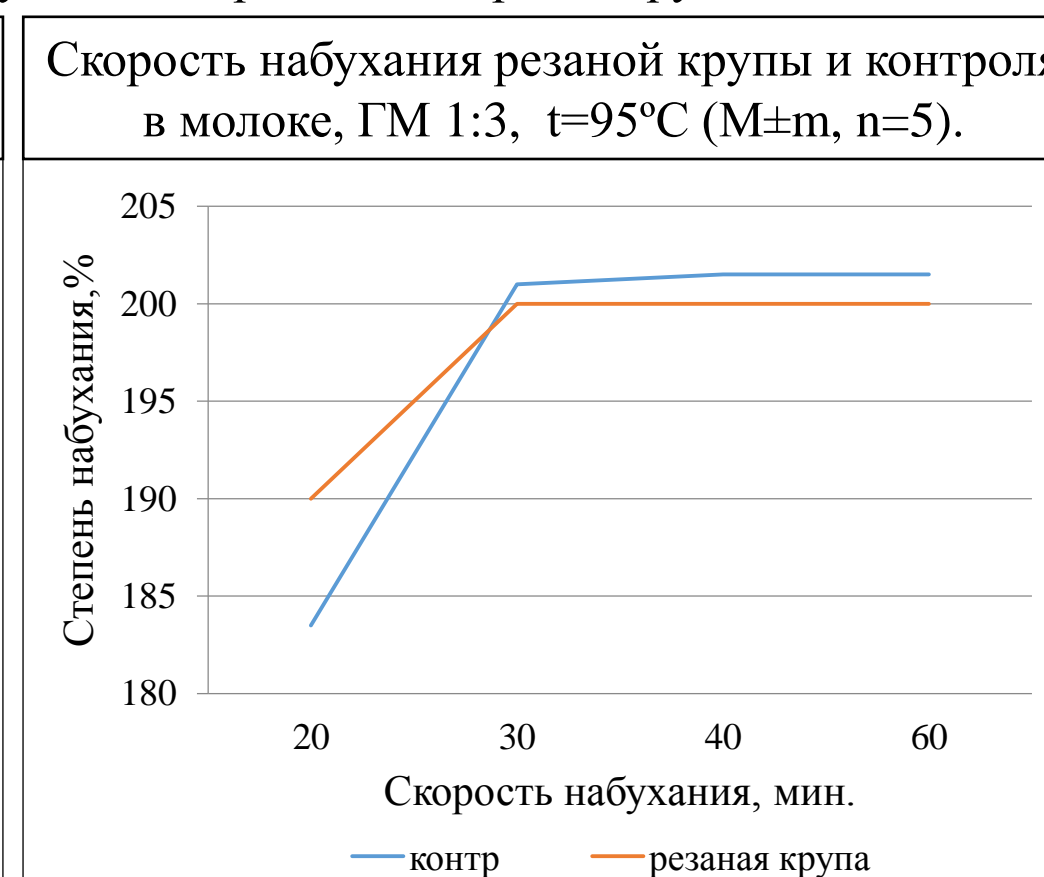
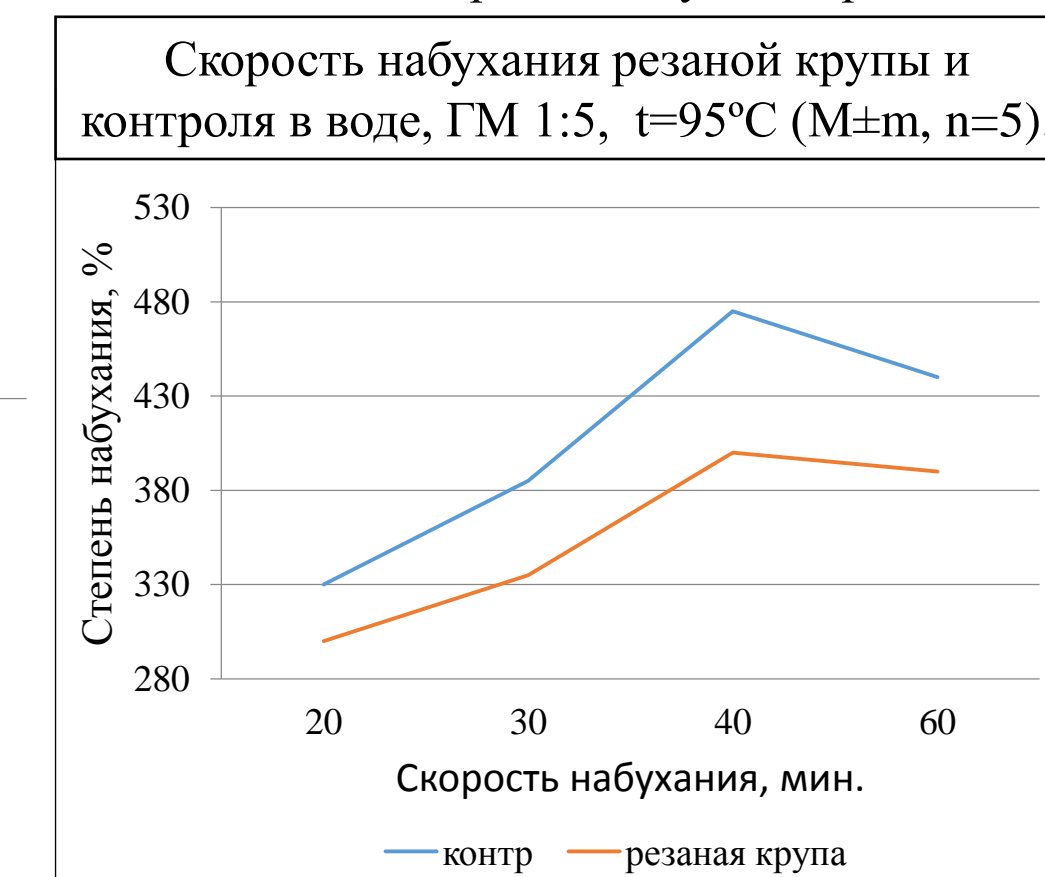


Степень набухания в воде резаной крупы и контроля достигла своего максимального значения при гидромодуле 1:5, в то время как степень набухания в молоке была значительно ниже и достигла максимальных значений при гидромодуле 1:3. Для дальнейших исследований нами были взяты указанные гидромодули.



Исследование скорости поглощения влаги

Скорость поглощения влаги один из важнейших показателей, напрямую связанный со временем тепловой обработки продукта. Для крупы резаной и контрольной были установлены оптимальные гидромодули (1:5) и (1:3), соответственно, позволяющие готовить вязкие каши на воде и молоке. При использовании найденных гидромодулей были проведены исследования скорости набухания резаной крупы и контрольного образца крупы пшеничной.



Интенсивное поглощение влаги наблюдалось в исследуемых нами крупах в воде в первые 40 минут, в молоке отмечено в первые 30 минут.

Выводы

Определены технологические характеристики крупы «Пшеница резаная» при тепловой обработке, ее физико-химические и органолептические показатели.

Определено оптимальное время кулинарной обработки круп. Для пшеницы резаной оно составило 23-25 минут, для контрольного образца пшеничной крупы – 18-20 минут.

Найдены оптимальные гидромодули для проведения тепловой обработки крупы, равные для воды 1:5, для молока 1:3.

Определена скорость набухания пшеницы резаной и контрольного образца пшеничной крупы в воде и в молоке. Интенсивное поглощение влаги крупами происходило первые 40 и 30 минут соответственно.