

Исследование препаратов пшеничной клетчатки для использования в рыбных фаршевых продуктах

Кораблева Н.С.
mylya84@mail.ru

к.т.н., Базарнова Ю.Г.
j_bazar@rambler.ru

*«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики»
Институт холода и биотехнологий*

Обоснована целесообразность применения растительной клетчатки в технологии рыбных фаршевых изделий. Приведены результаты исследований функционально-технологических свойств препаратов пшеничной клетчатки для дальнейшего применения в технологии рыбных фаршевых продуктов.

Ключевые слова: пшеничная клетчатка, функционально-технологические свойства, рыбные фарши

В настоящее время приобрела остроту проблема рафинирования многих жизненно важных для организма человека пищевых продуктов, что постепенно привело к дефициту в питании грубоволокнистых балластных веществ, основу которых составляют пищевые волокна [1]. Источником пищевых волокон является растительная клетчатка, получаемая особым физико-химическим способом из вегетативных частей растений.

Особенностью технологии получения растительной клетчатки является полное отсутствие воздействия химических реагентов, поэтому препараты растительной клетчатки – это полностью натуральные продукты [4].

Применение пшеничной клетчатки в технологии рыбных фаршевых изделий позволяет избегать многих проблем [5]. Так, например, при производстве продукции из фаршей тёмных сортов рыбы растительная клетчатка проявляет отбеливающий эффект, поддерживает действие эмульгаторов, идеально сочетается со всеми ингредиентами рецептуры и обеспечивает микробиологическую стойкость готового продукта [1, 3].

Цель работы – исследовать функционально-технологические свойства препаратов пшеничной клетчатки для применения в технологии рыбных фаршевых изделий.

В качестве препаратов растительной клетчатки использовали пшеничную клетчатку Витацель и Уницель (ООО «Могунция-Интеррус»).

На рис. 1 приведены результаты исследований влияние гидромодуля на величину влагопоглощения препаратов пшеничной клетчатки [2].

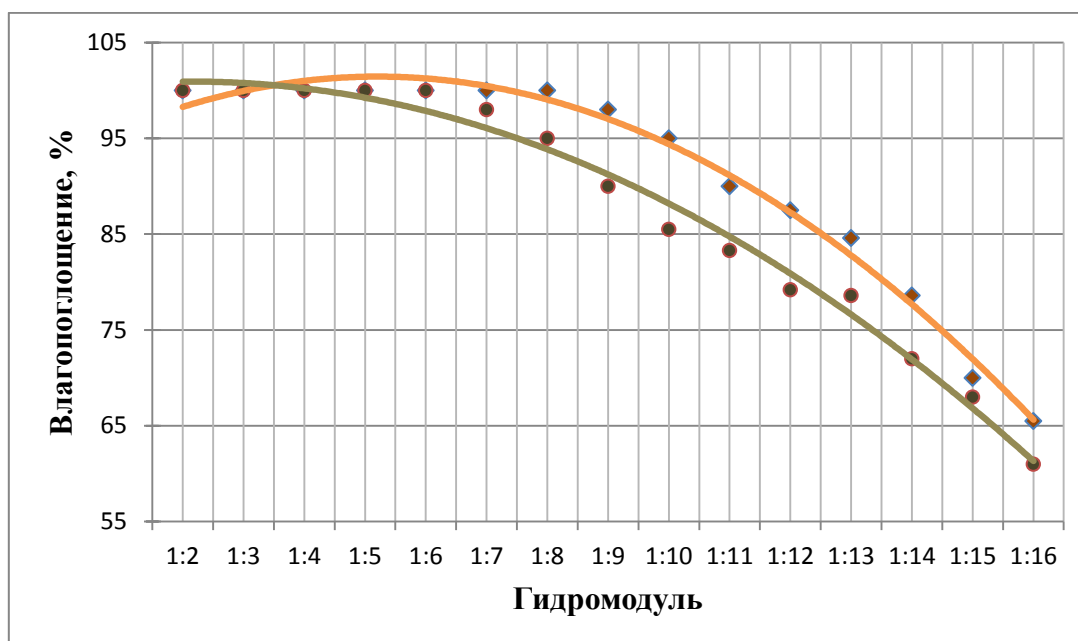


Рисунок 1 – Влияние гидромодуля на величину влагопоглощения препаратов пшеничной клетчатки

— Витацель — Уницель

Установлено, что гидратация исследуемых препаратов в соотношениях от 1:8 до 1:9 по массе позволяет достичь величины влагопоглощения около 95%.

Для использования препаратов пшеничной клетчатки в рецептурах рыбных фаршей предложено гидратировать их рыбными бульонами, полученными из шкур сельди и горбуши после обесшкуривания рыбы слабой соли. Использование бульонов позволит улучшить консистенцию готовых изделий и повысить в них содержание усвояемого белка.

Для обоснования продолжительности варки исследовали содержание экстрагируемого белка в бульонах (рис. 2).

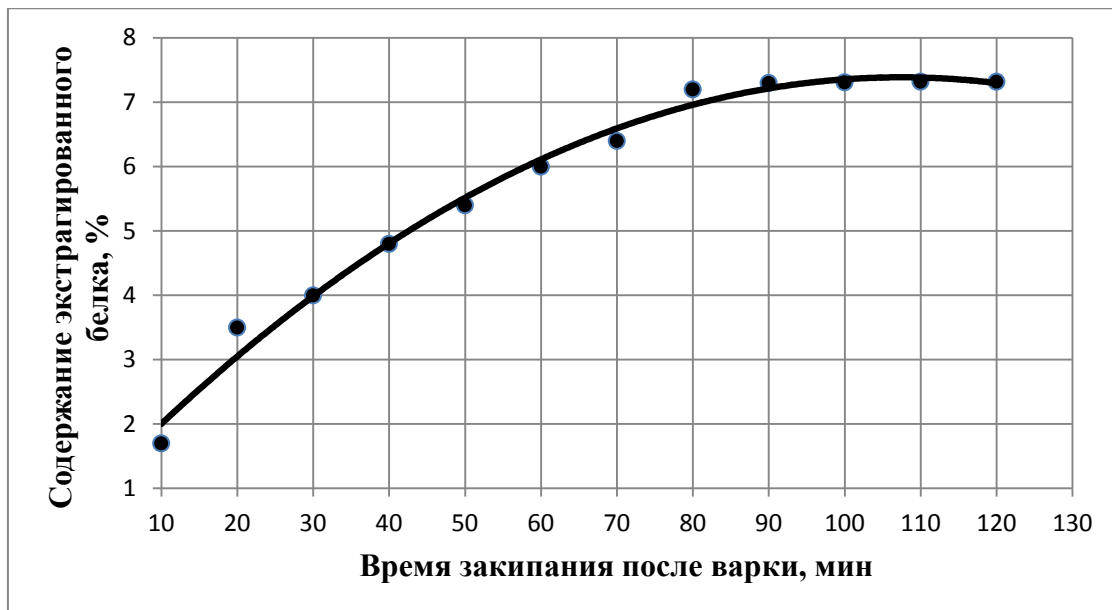
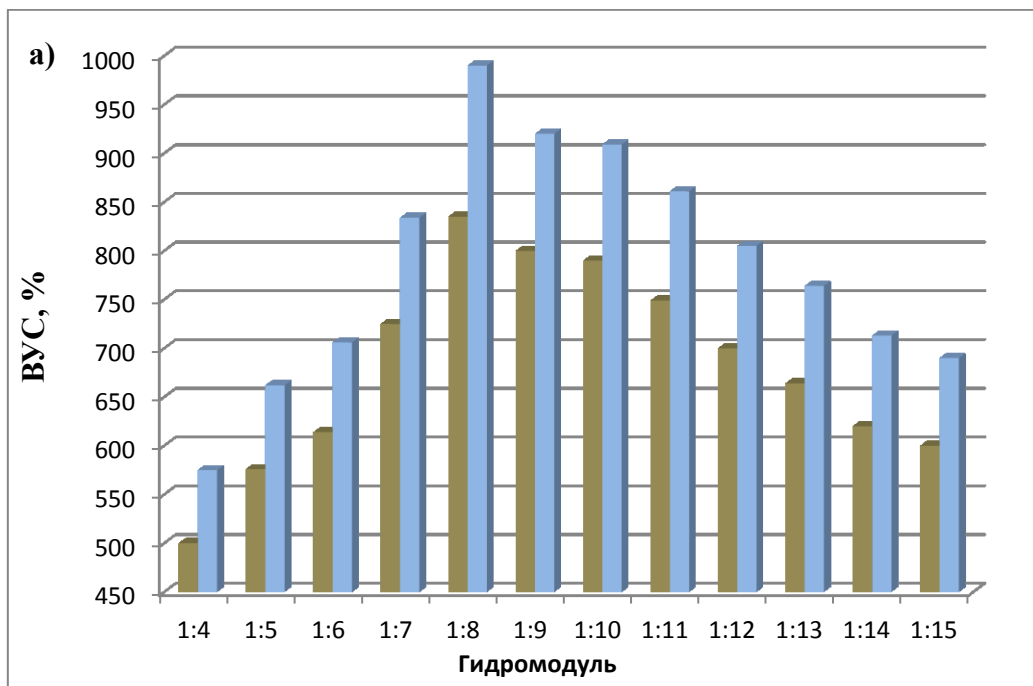


Рисунок 2 – Влияние продолжительности варки на содержание экстрагированного белка в рыбном бульоне

Полученные результаты свидетельствуют, что варку целесообразно проводить около 80 мин после закипания бульона. При этом содержание экстрагируемого белка в бульоне максимально и составляет около 7 %.

На рис. 3 (а и б) приведены результаты исследований влагоудерживающей способности (ВУС) препаратов Витацель и Уницель [2], гидратированных водой и рыбным бульоном.



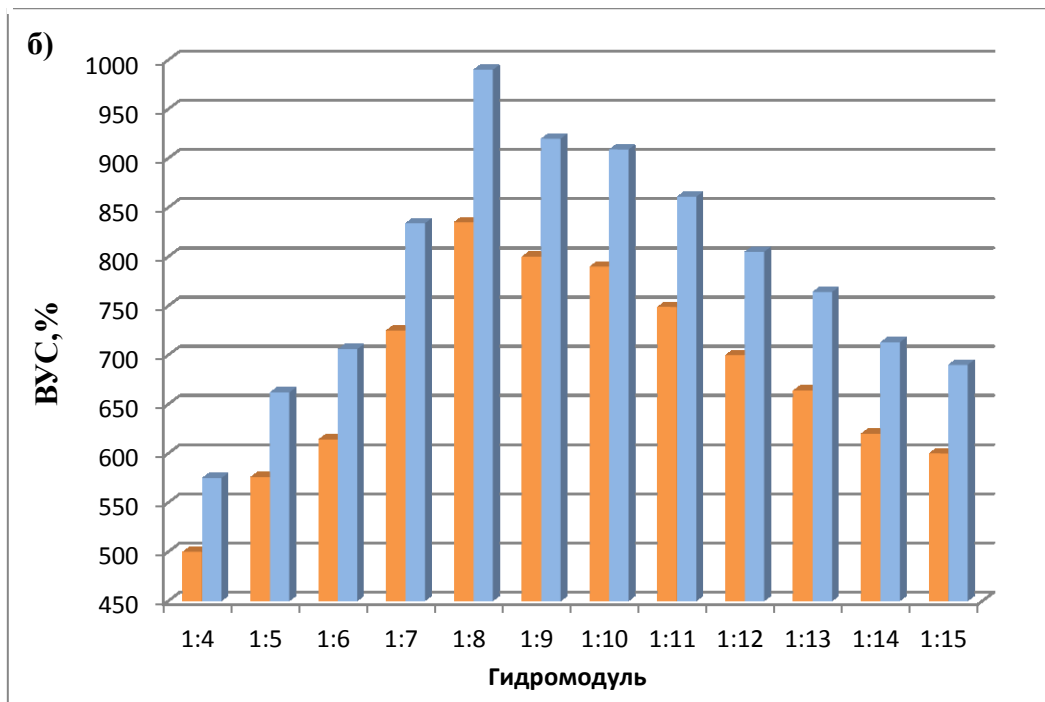
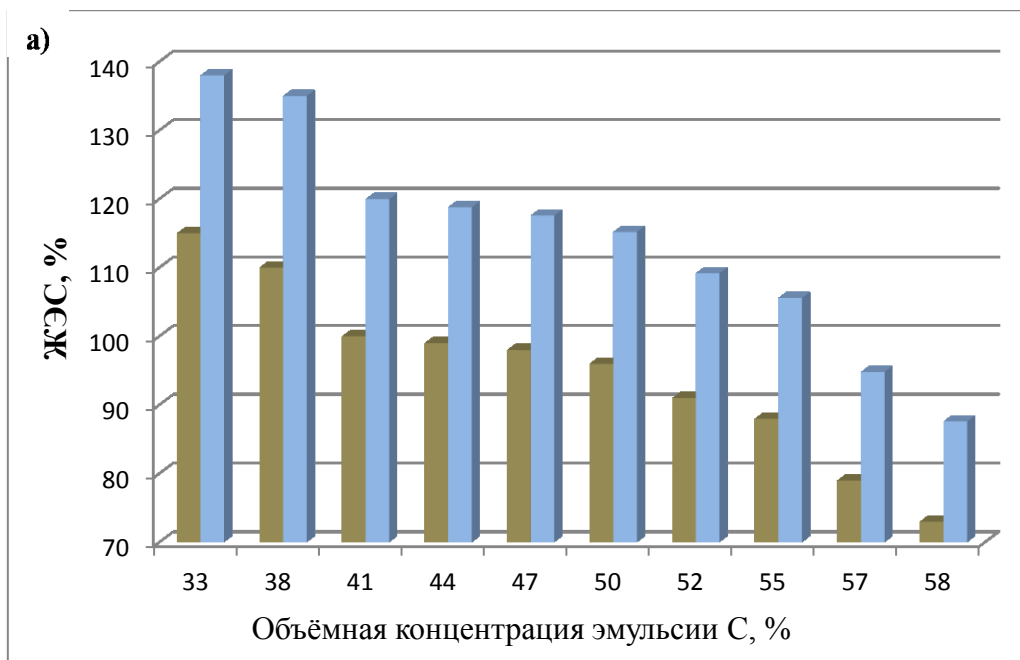


Рисунок 3 (а и б) – Влагодудерживающая способность препаратов пшеничной клетчатки

- Витацель
- Уницель
- На рыбном бульоне

На рис. 4 (а и б) приведены результаты исследований жироземудливающей способности (ЖЭС) препаратов пшеничной клетчатки.



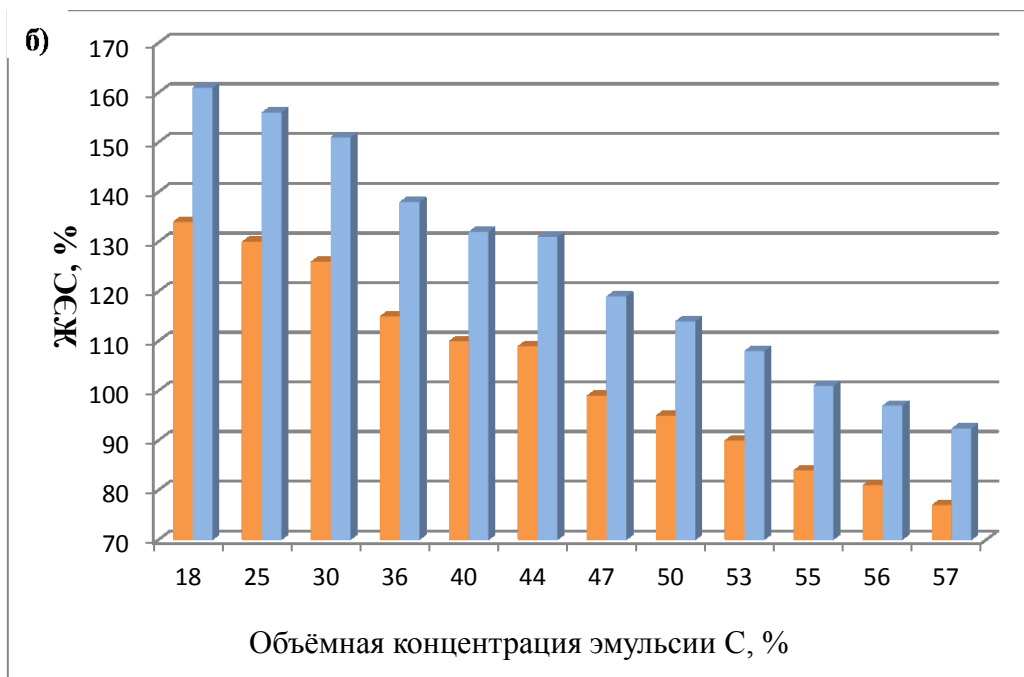


Рисунок 4 (а и б) – Жирудерживающая способность препаратов пшеничной клетчатки

■ Витацель ■ Уницель
■ На рыбном бульоне

Установленный состав агрегативно устойчивых эмульсий соответствует их объемной концентрации от 40 до 45%.

Выявлено, что использование бульонов позволяет увеличить влагоудерживающую способность системы примерно на 15 %.

Этот факт подтверждают результаты исследований зависимости термомеханической устойчивости эмульсий [2] с использованием препаратов пшеничной клетчатки от их объемной концентрации (рис. 5, а и б).

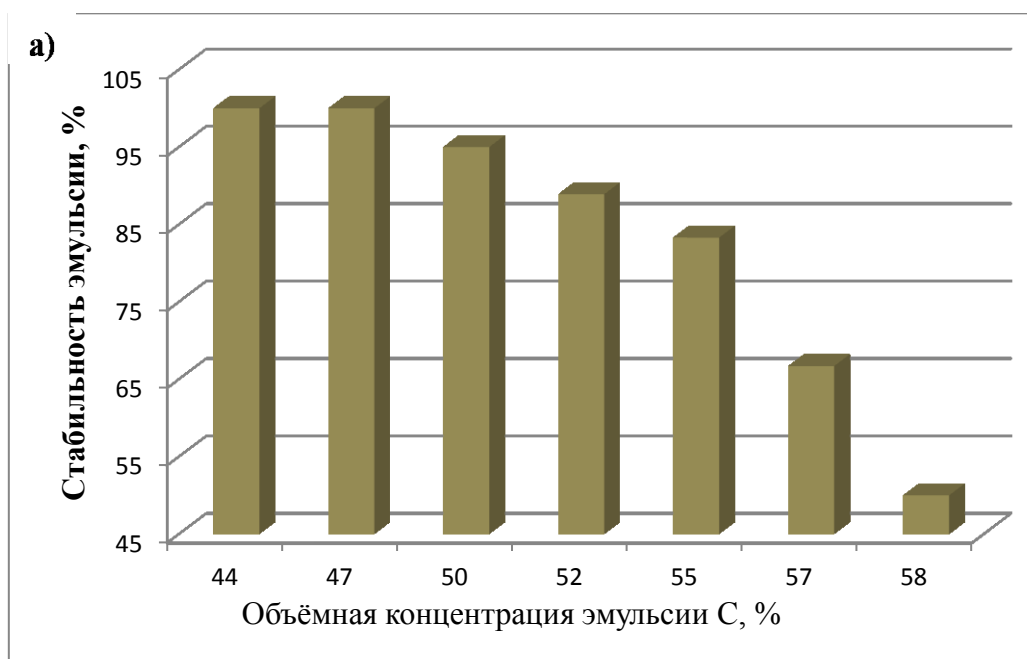




Рисунок 5 (а и б) – Зависимость термомеханической устойчивости эмульсий с использованием препаратов пшеничной клетчатки от их объемных концентраций

— Витацель — Уницель

Установлено, что эмульсии, имеющие объемную концентрацию до 47 %, сохраняют агрегативную устойчивость в результате воздействий температурного и механического факторов, что является вполне удовлетворительным результатом для прогнозирования потерь при тепловой обработке фаршевых изделий и свидетельствуют о равной эффективности использования исследуемых препаратов клетчатки в рецептурах рыбных фаршей.

Список литературы:

1. Болингер Х. Пищевые волокна Витацель – уникальный продукт XXI века / Х. Болингер. – Пищевые ингредиенты, сырьё и добавки, 2004, №1. – С. 22
2. Будина В.Г. Технохимический контроль производства рыбных колбасных изделий/ В. Г. Будина. – Москва: Агропромиздат, 1990. – 96с.
3. Габриэльянц М.А., Козлов А.П. Товароведение мясных и рыбных товаров/ М. А. Габриэльянц, А. П. Козлов. - Учебник для студентов, обучающихся по специальности 1733 «Товароведение и организация торговли продовольственными товарами». – 2-е издание, переработанное. – Москва: Экономика, 1986. – 408с.
4. Прянишников В.В. Семинары фирмы «Могунция» стали традиционными / В. В. Прянишников. – Мясная индустрия, 2001, №3. – С. 32
5. Рогов И.А., Антипова Л.В., Дунченко Н.И., Химия пищи. Кн.1 – Белки, структура, роль в питании/ И.А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко. – Москва: Колос, 2000. – 384с.

Research of preparations of wheat cellulose for application in fish farshevy products

N. Korableva
mylya84@mail.ru
J. Bazarnova,
j_bazar@rambler.ru

*"St. Petersburg national research university information technologies, mechanics and optics"
Institute of cold and biotechnologies*

Expediency of application of vegetable cellulose in technology of fish farshevy products is proved. Results of researches of functional and technological properties of preparations of wheat cellulose for further application are given in technology of fish farshevy products.

Keywords: wheat cellulose, funktsional-but-technological properties, fish farshirybny farshevy products.