

УДК 664.022.3

ББК 36-1

А-598

Альшева Наталья Ивановна, аспирант кафедры технологии жиров, косметики и экспертизы товаров факультета инженерии, экспертизы и компьютерного моделирования высоких технологий Кубанского государственного технологического университета, т.: 8(861)275-24-93, e-mail: krns@mail.ru;

Мартовщук Евгения Владимировна, кандидат технических наук, профессор кафедры технологии жиров, косметики и экспертизы товаров факультета инженерии, экспертизы и компьютерного моделирования высоких технологий Кубанского государственного технологического университета, т.: 8(861)275-24-93, e-mail: krns@mail.ru;

Мартовщук Валерий Иванович, доктор технических наук, профессор кафедры технологии жиров, косметики и экспертизы товаров факультета инженерии, экспертизы и компьютерного моделирования высоких технологий Кубанского государственного технологического университета, т.: 8(861)275-24-93, e-mail: krns@mail.ru;

Фролова Елена Александровна, студентка 5 курса кафедры технологии жиров, косметики и экспертизы товаров факультета инженерии, экспертизы и компьютерного моделирования высоких технологий Кубанского государственного технологического университета, т.: 8(861)275-24-93, e-mail: krns@mail.ru;

Войченко Ольга Николаевна, аспирант кафедры технологии жиров, косметики и экспертизы товаров факультета инженерии, экспертизы и компьютерного моделирования высоких технологий Кубанского государственного технологического университета, т.: 8(861)275-24-93, e-mail: krns@mail.ru.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БАД НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ (рецензирована)

Цель исследования – изучение технологических свойств БАД, полученной из вторичных растительных ресурсов – выжимок яблок.

Ключевые слова: биологически активная добавка, технологические свойства.

Alsheva Natalia Ivanovna, post-graduate of the department of technology of fats, cosmetics and expertise of the Institute of Food and Processing Industry of Kuban State Technological University, tel.: 8(861)275-24-93, e-mail: krns@mail.ru;

Martovschuk Valery Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, professor, professor of the department of technology of fats, cosmetics and expertise of the Institute of Food and Processing Industry of Kuban State Technological University, tel.: (861) 2752493; : krns@mail.ru

Martovschuk Evgenya Vladimirovna, Candidate of Technical Sciences, associate professor, professor of the department of technology of fats, cosmetics and expertise of the Institute of Food and Processing Industry of Kuban State Technological University, tel.: (861) 2752493; krns@mail.ru

Frolova Elena Alexandrovna, 4-year student of the Institute of Food and Processing Industry of Kuban State Technological University, Krasnodar, 2 Moscovskaya St., tel.: (861) 2752493; : krns@mail.ru

Voichenko Olga Nicholaevna, post-graduate of the department of technology of fats, cosmetics and expertise of the Institute of Food and Processing Industry of Kuban State Technological University, tel.: 8(861)275-24-93, e-mail: krns@mail.ru;

INVESTIGATION OF TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF BAAS ON THE BASIS OF SECONDARY PLANT RESOURCES

The purpose of the study is to study technological properties of dietary supplements derived from secondary plant resources - of apple husks.

Keywords: dietary supplement, technological properties.

На кафедре технологии жиров, косметики и экспертизы товаров КубГТУ разработана оригинальная технология получения БАД на основе выжимок яблок с применением метода механохимической активации (БАД «Яблоко»). Разработанная технология предусматривает сушку выжимок яблок до влажности 6-8% и последующую их обработку в роторно-валковом дезинтеграторе вертикального типа специальной конструкции.

В таблице 1 приведен состав и содержание физиологически функциональных ингредиентов в БАД.

Таблица 1 - Состав и содержание физиологически функциональных ингредиентов

Наименование физиологически функционального ингредиента	Содержание физиологически функционального ингредиента
Углеводы, г/100 г:	
моно- и дисахариды	50,4 – 52,3
пищевые волокна,	21,5 – 23,4
в том числе пектин	10,3 – 11,9
Органические кислоты, г/100 г	3,0 – 3,3
Витамины, мг/100 г:	
С	4,5 – 6,0
РР	0,6 – 0,9
Минеральные элементы, мг /100 г:	
калий	180 – 200
кальций	15 – 20
магний	10 – 15
фосфор	30 – 40
йод	0,3 – 0,5

Учитывая высокое содержание в БАД пищевых волокон, и прежде всего пектина, органических кислот и витамина С, разработанная добавка проявляет ряд медико-биологических свойств таких, как антитоксические, антиоксидантные, радиопротекторные, противовоспалительные, что подтверждено в опытах на животных (белых крысах линии Вистар).

Технологические свойства БАД «Яблоко» изучали на примере влияния добавки на показатели качества пшеничной муки, структурно-механические свойства теста, полученного из пшеничной муки, а также на эффективность процесса активации прессованных дрожжей.

Одним из основных показателей качества пшеничной муки является упругость клейковины, учитывая это, исследовали влияние количества внесенной добавки на упругость клейковины муки.

На рисунке 1 приведены в виде диаграммы данные, характеризующие изменение упругости клейковины пшеничной муки при внесении БАД.

Из приведенной диаграммы видно, что внесение БАД приводит к укреплению клейковины муки, при этом с увеличением количества добавки до 5% эффективность укрепляющего действия повышается, дальнейшее увеличение дозировки БАД не приводит к более значительному укрепляющему эффекту.

Такой эффект можно объяснить образованием сложных комплексов за счет межмолекулярных связей белков, содержащихся в клейковине муки, и углеводов, содержащихся в БАД, которые упрочняют структуру клейковины.

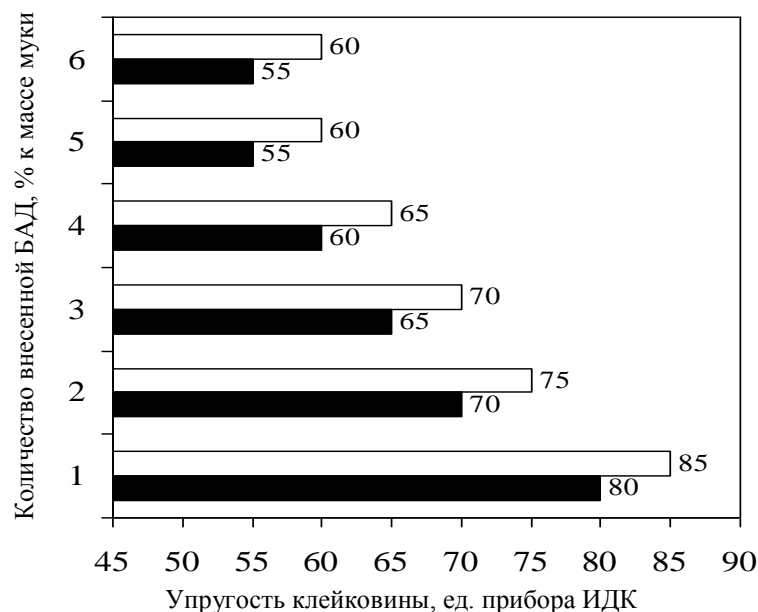


Рис. 1. Изменение упругости клейковины пшеничной муки при внесении БАД «Яблоко»:

□ - пшеничная мука с исходной упругостью клейковины 115 ед. прибора ИДК;
 ■ - пшеничная мука с исходной упругостью клейковины 100 ед. прибора ИДК

Наряду с упругостью клейковины, важным показателем качества муки является ее газообразующая способность.

На рисунке 2 приведены данные, характеризующие влияние БАД «Яблоко» на газообразующую способность пшеничной муки.

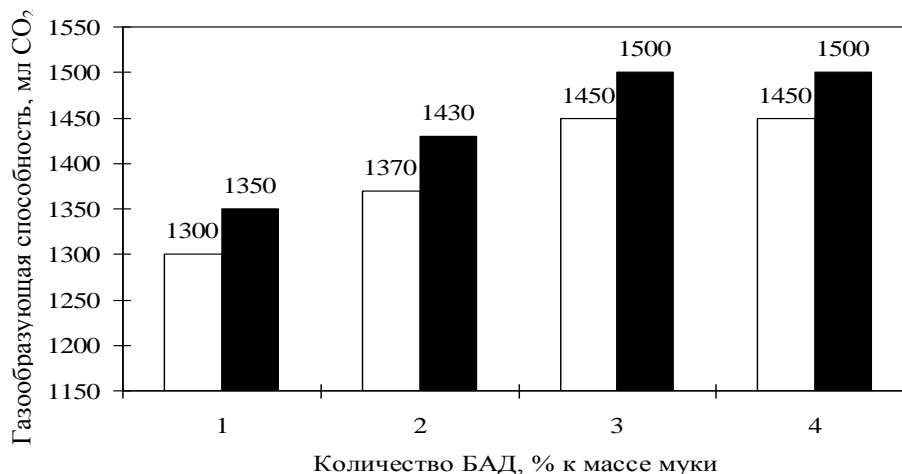


Рис. 2. Зависимость газообразующей способности пшеничной муки от количества БАД:

□ - пшеничная мука с исходной газообразующей способностью 1170 мл CO₂;
 ■ - пшеничная мука с исходной газообразующей способностью 1250 мл CO₂

Показано, что внесение БАД «Яблоко» в пшеничную муку позволяет повысить ее газообразующую способность, при этом наибольший эффект достигается при дозировке БАД в количестве 3-4 % к массе муки.

Указанный эффект можно объяснить высоким содержанием в БАД углеводов и минеральных веществ, обуславливающих увеличение газообразующей способности муки.

На следующем этапе изучали влияние БАД «Яблоко» на технологические свойства теста, приготовленного из пшеничной муки безопарным способом, а именно, на водопоглотительную способность теста.

На рисунке 3 в виде диаграммы представлены полученные данные.

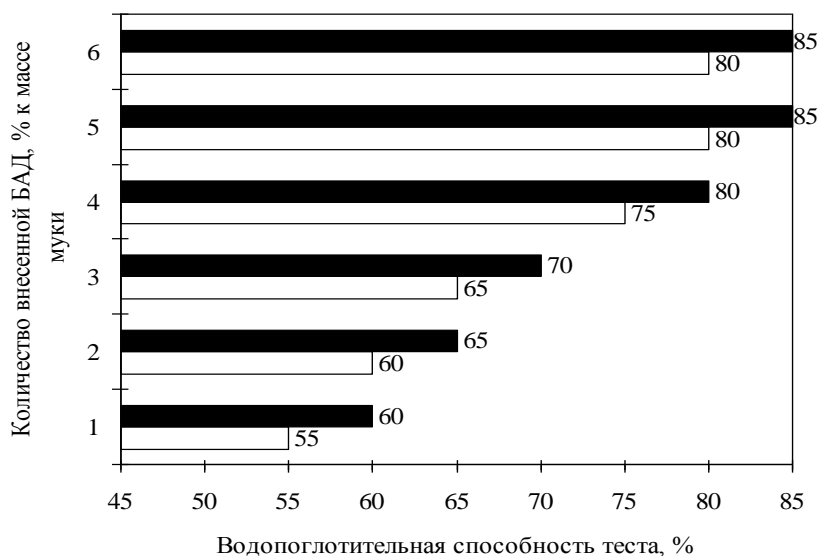


Рис. 3. Зависимость водопоглотительной способности теста от количества БАД:

- - тесто с исходной водопоглотительной способностью 45 %;
- - тесто с исходной водопоглотительной способностью 55 %

Из полученной диаграммы видно, что внесение БАД в тесто приводит к увеличению его водопоглотительной способности, что объясняется наличием в добавке пищевых волокон, и прежде всего пектина, обладающего высокими влагосвязывающими и влагоудерживающими свойствами.

Наряду с изучением влияния БАД на показатели качества пшеничной муки и технологические свойства теста из пшеничной муки, исследовали влияние добавки на эффективность активации прессованных дрожжей, применяемых в производстве хлебобулочных изделий.

На рисунке 4 приведены данные по влиянию БАД на подъемную силу прессованных дрожжей, характеризующую эффективность процесса их активации.

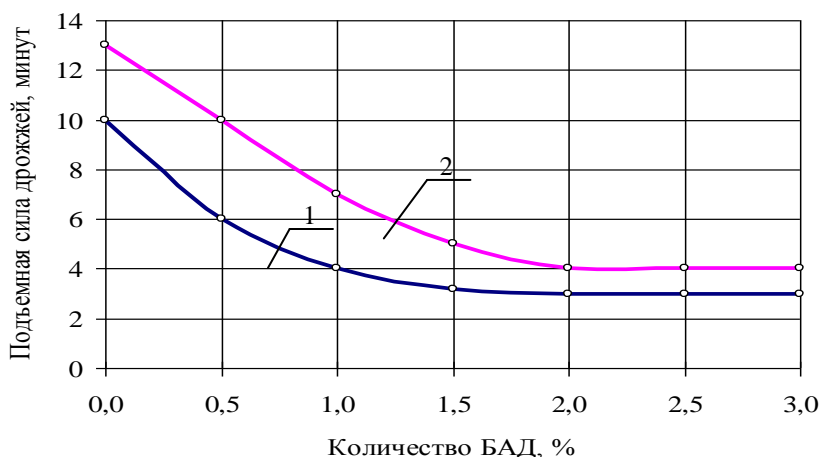


Рис. 4. Влияние БАД на эффективность активации прессованных дрожжей:

- 1 - прессованные дрожжи с исходной подъемной силой 13 минут;
- 2 - прессованные дрожжи с исходной подъемной силой 17 минут

Из приведенных на рисунке 4 зависимостей видно, что для прессованных дрожжей с исходной подъемной силой 13 минут необходимое количество БАД для повышения эффективности процесса активации составляет 1,5%, а для прессованных дрожжей с исходной подъемной силой 17 минут – 2,0%.

Таким образом, можно сделать вывод, что разработанная БАД «Яблоко», полученная по оригинальной технологии из выжимок яблок, позволяет улучшить основные показатели

качества пшеничной муки, регулировать технологические свойства теста, полученного из пшеничной муки, а также повысить эффективность активации прессованных дрожжей, применяемых в производстве хлебобулочных изделий.