

The paper shows the comparative assessment of the food resources of the valuable Sander lucioperca in the natural habitat (the Kapshagay reservoir) and ponds (Shelek pond farm) in the Southeast of Kazakhstan. The materials for the study were hydrobiological, ichthyological and fishfarming biological data.

In order to restore and increase the catches of the species, it is proposed to develop methods of catching daphnia, mysids and scuds, preferred by walleye pike, from their natural habitat for creating the optimum natural feeding conditions in ponds, and increasing productivity and growth of the species grown in the polyculture. The need to develop the bioengineering methods of catching these aquatic organisms arose for reducing the stress in the fish during their release into the wild, and, consequently, for obtaining viable bions of the species, and reducing the cost of artificial food at fish farms of Kazakhstan.

**Key words:** zoobenthos, zooplankton, nectobentos, aquatic organisms, incubation, larvae, grown juvenile fish, pond, live feed.

**УДК 664.7**

**Мамаева Л.А., Жумалиева Г.Е., Нурдан Д., Сансызбаева Б.Қ.**

*Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы*

#### **ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДИЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОБАВКИ**

##### **Аннотация**

Хлеб и хлебобулочные изделия являются основой рациона современного человека. Однако исторически люди стремились к потреблению хлеба со светлым мякишем, получаемого из пшеничной муки высшего и первого сортов с максимально возможным удалением периферийных слоев зерновки. Объектом исследований являются молочная сыворотка, пшеничные отруби, хлебобулочные изделия.

**Ключевые слова:** пшеничные отруби, молочная сыворотка, хлебобулочные изделия, мука пшеничная первого сорта, технология, реологические свойства, альвеограф, диетическое направление.

##### **Введение**

Хлеб, с использованием молочной сыворотки, пшеничных отрубей, несомненно, отличается отличными вкусовыми характеристиками, но с точки зрения пищевой ценности, такой продукт содержит минимальное количество полезных нутриентов и перегружен легкоусвояемыми углеводами [1, 2].

Но приоритеты меняются, и потребителей все в большей степени привлекают хлебные изделия из пшеничной муки, в состав которых входят полезные для здоровья компоненты. Одним из таких компонентов являются пшеничные отруби. При переработке зерна в сортовую муку с отрубями уделяется основная часть клетчатки (93,4%) и пентозанов (80,5%), свыше половины зародыша (51,1%), а вместе с ним и отрубьянистыми слоями 74,2 % минеральных веществ, 62,3% липидов и заметная часть общего белка (27,8 %) [3, 4].

Полезность пищевых волокон уже давно является общепризнанным фактором, и они, наряду с белками, витаминами, минеральными элементами, полиненасыщенными жирными кислотами являются важными компонентами здоровой пищи [5].

Сочетание молочной сыворотки и пшеничных отрубей, вносимых в хлебобулочные изделия, намного эффективнее, чем использование муки высоких выходов, как с технологической точки зрения, так и с точки зрения потребителей – современный потребитель любит хлеб с функциональными свойствами.

Одним из рациональных путей решения данной проблемы является разработка технологии производства хлебобулочных изделий диетического направления с применением молочной сыворотки и пшеничных отрубей при производстве хлебобулочных изделий диетического направления.

#### **Материалы и методы исследований**

Целью данной работы является разработка технологии новых отечественных хлебобулочных изделий диетического направления с применением молочной сыворотки и пшеничных отрубей.

В результате исследований – изучены пищевая и биологическая ценность молочной сыворотки и пшеничных отрубей, изучены качественные показатели: аминокислотный, жирнокислотный, минеральный и витаминный состав растительного сырья (молочной сыворотки и пшеничных отрубей), подобрано оптимальное соотношение молочной сыворотки и пшеничных отрубей, исследованы реологические свойства теста с добавлением молочной сыворотки и пшеничных отрубей, исследованы микробиологическая безопасность хлебобулочных изделий диетического направления, разработана технология хлебобулочных изделий диетического направления с применением молочной сыворотки и пшеничных отрубей, изучены качественные показатели хлебобулочных изделий с применением 10 % добавки из молочной сыворотки и пшеничных отрубей. Произведен расчет себестоимости хлебобулочных изделий применением 10 % добавки из молочной сыворотки и пшеничных отрубей.

Область применения – разработанные технологии могут применяться в хлебопекарной промышленности.

В работе использованы стандартные методы физико-химического и органолептического анализа. По результатам исследований впервые разработан способ приготовления нового хлебобулочного изделия диетического направления с применением молочной сыворотки и пшеничных отрубей. В лабораторных условиях в Инновационном центре КазНАУ проведены выпечки в лаборатории «Технология и качество пищевых продуктов» по изучению возможности использования молочной сыворотки и пшеничных отрубей при производстве хлебобулочных изделий диетического направления.

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

Разработана рецептура хлебобулочных изделий диетического действия с применением добавки массового потребления.

В начале определяют расход всех компонентов в сухом веществе С по формуле (1):

$$C = \frac{H \cdot A}{100} \quad (1)$$

где Н - расход сырья в натуре, кг; А – содержание сухих веществ, %.

Количество воды на приготовление теста рассчитывается по формуле (2):

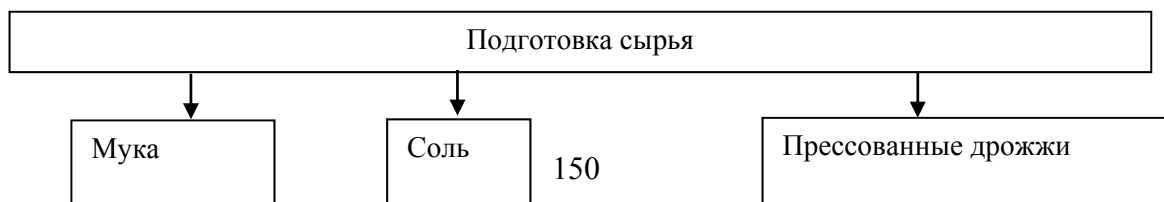
$$B = G_c(W_t - W_{cp}) / 100 - W_t \quad (2)$$

где В – расход воды, л;

$G_c$  – масса сырья (муки и дополнительного сырья), кг;

$W_t$  - влажность теста, %;

$W_{cp}$  – средневзвешенная влажность всего сырья, %.



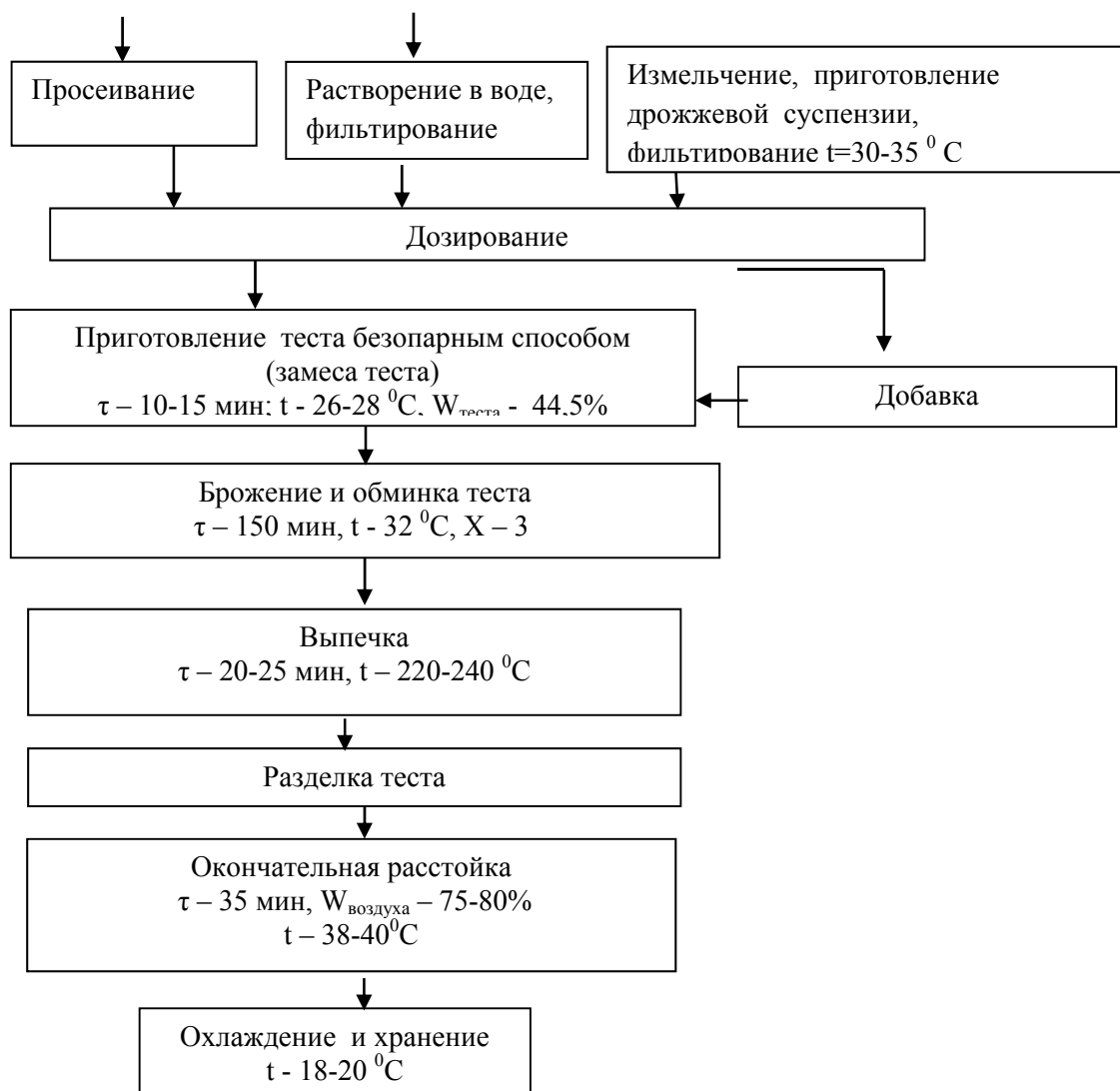


Рисунок 1. Технологическая схема хлеба диетического действия с внесением 10% добавки

Рецептура хлебобулочных изделий диетического действия с применением добавки представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Рецептура хлебобулочных изделий диетического действия с применением добавки в количестве 10 %

| Наименование сырья           | Массовая доля сухих веществ, % | Расход сырья на 100 кг муки, кг |                   |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|
|                              |                                | в натуре                        | в сухих веществах |
| Мука пшеничная первого сорта | 85,50                          | 100,0                           | 85,50             |
| Дрожжи прессованные          | 25,00                          | 3,0                             | 0,75              |
| Соль                         | 96,50                          | 1,5                             | 1,45              |
| Добавка                      | 10 % к массе муки              |                                 |                   |
| Вода                         | По расчету                     |                                 |                   |
| Всего                        |                                | 104,5                           | 87,7              |

## Выводы

Таким образом разработана рецептура и технология добавки из пшеничных отрубей и молочной сыворотки. Предлагаемый режим предусматривает соотношение отрубей к молочной сыворотке 50:50, время его контактирования со средой – 1,0 ч при температуре 35°C.

## Литература

1. Ганпаров М.Г. Пищевые волокна – необходимый «балласт» в рационе питания //Пищевая промышленность. – 2006. – 416 с.
2. Побочные продукты помольного процесса в производстве хлеба с высоким содержанием пищевых волокон //Jito-hleb. – 2003.- № 4. –С. 125.
3. Дудкин М.С., Казанская И.С., Ваништейн С.Г., Масик А.М. Пищевые волкна. – Киев: Урожай, 1988. – 152 с.
4. Скурихин И.М., Паносян И.М., Жиженская Д.Ю. Расчетный метод определения пищевых волокон в продуктах питания //Вопросы питания. – 1995.- № 1. – С. 20-23.
5. Черно Н.К. Пищевые волокна – компоненты «здоровой пищи» //Разработка комбинированных продуктов питания (медико-биологические аспекты. Технология, аппаратное оформление, оптимизация): матер. Междунар. Докл. Четвертой Всесоюзной конф. – Кемерово, 1991. – С. 193.

**Мамаева Л.А., Жумалиева Г.Е., Нурдан Д., Сансызбаева Б.Қ.**

### ҚОСПАЛАР ҚОСУ АРҚЫЛЫ НАН-ТОҚАШ ӨНІМДЕРІНІҢ ДИЕТАЛЫҚ ӘСЕРІНІҢ РЕЦЕПТУРАСЫ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

#### Аңдатпа

Нан және нан-тоқаш өнімдері қазіргі заманауи адамдардың басты рационы болып табылады. Алайда, ерте заман адамдары жеңіл қыйкымды нанды тұтынуға ұмтылды, жоғарғы және бірінші сорттан алынған бидай ұнын, перифериялық астық қабаттарын барынша мүмкіндікпен жою. Зеріттеудің объектісі ретінде сүт сарысуы, бидай кебегі және нан-тоқаш өнімдері.

**Кілт сөздер:** бидай кебегі, сүт сарысуы, нан-тоқаш өнімдері, бірінші сорттық бидай ұны, технология, реологиялық қасиеттер, альвеограф, диеталық бағыт.

**Мамayeva L.A., Zhumaliyeva G.E, Nurdan D., Sansyzbaeva B.K.**

### TECHNOLOGY AND EXTENSION OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS OF DIETHYCHIC DEVELOPMENT WITH USE OF INSTALLATION

#### Annotation

Bread and bakery products are the basis of the diet of modern man. Historically, however, people wanted to consume bread co light crumb derived from wheat flour extra class and class c the greatest possible removal of the peripheral layers of the grains. The object of research are whey, wheat bran, bakery products.

**Keywords:** wheat bran, whey, bakery products, flour, technology, rheological properties, alveograph, dietary direction.

Марат Д., Құлатаев Б.Т., Шаугимбаева Н.Н., Зуай А.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

## ҚАЗАҚТЫҢ БИАЗЫ ЖҮНДІ ҚОЙЫНЫҢ ЖҮН ҰЗЫНДЫҒЫНЫҢ ӨЗГЕРГІШТІГІ

### Андатпа

Мақалада Алматы облысы, Жамбыл ауданы «Ажар» шаруашылығында өсірілетін қазақтың биязы жүнді қой тұқымының жүнінің ұзындығының өзгергіштігін анықтау бойынша жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстардың нәтижесі көрсетілген. Бұл малдың денесінің әртүрлі топографиялық бөліктеріндегі жүнінің орташа ұзындығы мал топтарының жынысы мен жасына байланысты әртүрлі: ең ұзын жүн – сақа қошқарларда, одан кейін, тиісінше – 1 жастағы еркек тоқтыларда, сақа саулықтарда, ал ең қысқа жүн – ұрғашы тоқтыларда анықталған.

**Кілт сөздер:** қой, тұқым, жүн, іріктеу, жұптау, жүнді тұқым, қозы.

### Кіріспе

Мемлекетімізде қой шаруашылығынан алынатын ет және жүн өнімдерін молайту үшін селекцияға көп көңіл бөлінуі қажет. Жоғары өнімді, асылтұқымды мал алу үшін, бұрынғы селекцияда қолданып келген зоотехникалық әдістермен қатар, қазіргі заманғы талаптарды қанағаттандыратын тиімді әдістер қолдану керек, әсіресе қазіргі заманғы лабораториялық әдістерге сүйенген абзал. Қазіргі заманғы лабораториялық құрал-жабдықтар арқылы малдың өнімділігін айқындайтын белгілерінің көрсеткіштерін тез-ақ және өте дәл анықтауға мүмкіндіктер бар.

Қой малының өзіне ғана тән, көп мөлшерде алынатын ерекше өнімі – жүн. Ал жүн өнімділігінің негізгі сапалық белгілерінің біріне оның ұзындығы жатады. Жүннің ұзындығы – оның сапасының басты көрсеткіштерінің бірі. Жүннің көпшілік түрлерінің ұзындығы жүннің класын анықтаудың белгісі болып табылады. Жүнді бағалаудың мақсаты – дайындау стандартының талаптарына сәйкес оны тұтас жабағылары бойынша кластарға бөлу. Талшық неғұрлым ұзын болса, оның сатып алу бағасы соғұрлым жоғары болады. Қалыпты күйдегі алынатын таза жүн мөлшері де жүннің ұзындығының көрсеткіштеріне байланысты болуы мүмкін. Жүннің созылуға төзімділігі – оның негізгі қасиеттерінің бірі болса, бұл көрсеткіштің де жүннің ұзындығына байланыстылығы анықталған. Жүннің ұзындығының оның басқа да технологиялық қасиеттеріне байланыстылығын анықтай отырып, қойдан алынған жүн өнімінің қаншалықты өндіріске жарамдылығын және пайдалылығын анықтауға болады [1].

Бірақ, бұл белгінің өзгергіштігі қойдың өнімдік бағытына, тұқымына, жасына, жынысына, денесінің әртүрлі топографиялық бөліктеріне, тағы басқа көптеген факторларға, әр малдың өзіндік жеке ерекшеліктеріне байланысты әртүрлі болады [2].

Осыған орай, Қазақстанның таулы аймақтарының қатал да ерекше табиғатына жақсы бейімделген, ең көп санды, сапалы биязы жүн беретін тұқымдардың бірі – қазақтың арқармериносының жүн ұзындығының малдың жасына, жынысына, денесінің әртүрлі топографиялық бөліктеріне байланысты өзгергіштігін зерттеудің қазіргі кезде ғылыми-өндірістік маңызы бар өзекті мәселе екені сөзсіз.

### Зерттеулер нысаны мен әдістері

Ғылыми-зерттеу нысаны ретінде Алматы облысы, Жамбыл ауданы «Ажар» шаруашылығында қазақтың биязы жүнді қойы тұқымының жынысы, жасы әртүрлі мал топтары алынды. Лабораториялық ғылыми-зерттеу жұмыстары «Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС зертханасында жүргізілді.