

Министерство образования и науки РФ  
Российский союз предприятий молочной отрасли  
Ассоциация «Технологическая платформа  
«Технологии пищевой и перерабатывающей  
промышленности АПК – продукты здорового питания»  
ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский  
институт молочной промышленности  
«Tewes-Bis» Sp. z o.o. (республика Польша)  
ЗАО «Молвест»  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
университет инженерных технологий»

**«Инновационные технологии  
в пищевой промышленности:  
наука, образование и производство»**

Воронеж, 2017

Министерство образования и науки РФ  
Российский союз предприятий молочной отрасли  
Ассоциация «Технологическая платформа  
«Технологии пищевой и перерабатывающей  
промышленности АПК – продукты здорового питания»  
ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский  
институт молочной промышленности  
«Tewes-Bis» Sp. z o.o. (республика Польша)  
ЗАО «Молвест»  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

## **«Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство»**

Материалы  
IV Международной научно-технической конференции (заочной)

9-10 ноября 2017 года



Воронеж  
2017

Список литературы:

1. Илларионова, Е. А. Общая характеристика биологически активных и пищевых добавок: учебное пособие / Е. А. Илларионова, И. П. Сыроватский; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России, Кафедра фармацевтической и токсикологической химии. – Иркутск: ИГМУ, 2014. – 28 с.
2. Позняковский, В.М. Пищевые и биологически активные добавки / В.М. Позняковский, А.Н. Австриевских,. - 2-е изд. испр..М.; Кемерово: Издательское объединение «Российские университеты»: «Кузбассвуиздат: АСТШ», 2005. - 275 с.
3. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / Л.А. Маюрникова, М.С. Куракин, Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2006. - 124 с.

УДК 663.544

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ  
ПИВОВАРЕННОГО СОЛОДА  
ИЗ ОЗИМОГО И ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ  
IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY OF OBTAINING  
BREWED MALT FROM WINTER AND YARN BARLEY**

*В. М. Кошечая, А. О. Коберницкая*

*Национальный университет пищевых технологий,  
г. Киев, Украина*

**Аннотация:** Сегодня солод получают, в основном, из ярового пивоваренного ячменя. Статья посвящена использованию озимого двухрядного ячменя для производства светлого пивоваренного солода, вместо ярового.

В статье исследованы физико-химические показатели ярового и озимого ячменя в процессе замачивания и солодоращения.

Установлено что замачивания лучше всего проводить при температуре замочной воды 15 °С, до влажности 39,4 -41,2 % для

озимого ячменя, а солодоращение при этой влажности проводить на протяжении 5 суток, при температуре 13 - 15 °С.

**Ключевые слова:** яровой ячмень, озимый ячмень, замачивание, солодоращения, солод.

**Abstract.** For today malt is made mainly from furious brewing barley. The article is devoted to the use of winterannual double-row barley for the production of light brewing malt, instead of spring. In the articles investigational physical and chemical indexes of furious and winter-annual barley are in the process of soaking and malt growing.

**Keywords.** spring barley, winter barley, soaking, mildew, malt.

Использование ячменя в производстве пива было известно еще до нашей эры. То, что именно ячмень был выбран из группы зерновых злаков для пивоварения, вероятно, обусловлено доступностью этой культуры. Ведь зерно ячменя в отличие от пшеницы и ржи имеет ряд преимуществ: только у него есть цветочные чешуи (мякинная плёнка), которая прочно соединена с зерновкой и остаётся прикрепленными к ней после обработки, о которой защищает зародыш от повреждений во время проращивания [ 1].

Использование ячменя озимого, в основном двухрядного, в пивоваренном производстве сейчас обусловлено тем, что он имеет высокую урожайность (60 ц/га, яровой – 40 ц/га), что снижает себестоимость готовой продукции. Озимый ячмень созревает на 1,5 - 2 недели раньше, чем яровой ячмень, а это уменьшает риск инфицирования грибами рода *Fusarium*, развитие которых на ячмене является одной из причин гашинга пива [1]. В связи с этим в Европе, на перспективу, большое значение придается использованию озимого ячменя на производство солода.

Исходя из вышесказанного, целью данной работы было сравнить физико-химические показатели ярового и озимого ячменя, так и полученного солода из них.

Опыты проводились в заводских условиях с тремя партиями ярового ячменя сорта Себастьян и озимого ячменя сорта Маскара.

Замачивания осуществляли воздушно-водяным способом. Режимы замачивания наведены в табл. 1.

Таблица 1 Продолжительность воздушных и водяных пауз при замачивании ярого и озимого ячменя

Номер партии	I мокрая пауза, час.	I сухая пауза, час.	II мокрая пауза, час.	II сухая пауза, час.	III мокрая пауза, час.
1	4	8	5	10	2
2	4	8	5	10	2
3	4	8	5	10	2

Температурный режим воды был выбран стандартный, 13 – 16°C.

После замачивания в зерне определялась влажность за стандартным методом [2]. Полученные данные наведены в рис. 1. Конечная влажность была 41,0 – 42,8 % у ярого, и 39,4 -41,2 % у озимого ячменя.

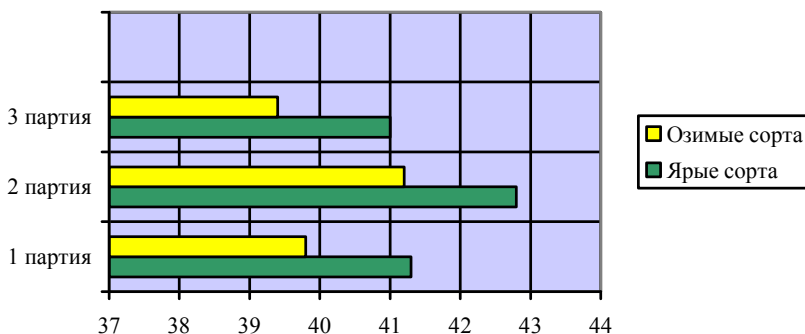


Рис. 1 Влажность после замачивания ярого и озимого ячменя разных партий

Так же было определено жизнеспособность после замачивания ярого ячменя составила 95,1 – 96,9 %, а озимого -94,8 – 95,5 % (смотри. рис. 2)

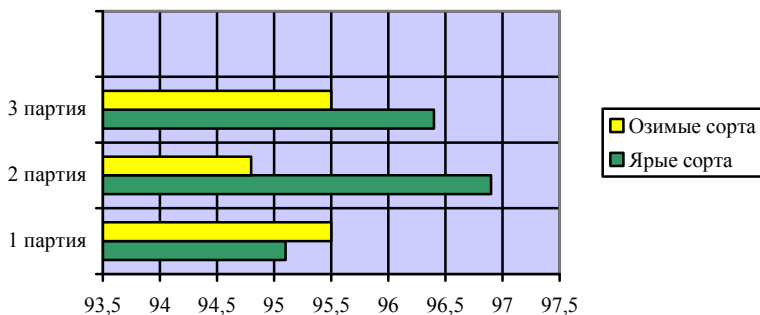


Рис.2. Жизнеспособность после замачивания ярого и озимого ячменя разных партий

Исходя из рис. 1 и рис.2 видно, что лучшей оказалась партия 3 озимого ячменя, при влажности 39,4 % жизнеспособность его составила 95,5 %.

Для ярого сорта ячменя лучшей была партия 2, при влажности замочено зерна 42,8 %, жизнеспособность составляла 96,9 %. Исходя из этого видно, что для озимых сортов ячменя замачивания достаточно проводить до 41 %, для ярых сортов ячменя влажность должна быть более 41 % до 43 % .

Последующее проращивания солода вели на протяжении 5 суток при температуре 13 - 15 °С и той же влажности.

Высушивания солоду проводили за режимом для светлого пивоваренного солода.

#### Список литературы

1. Климишена Р.І. Преспективи вирощування ячменю озимого на пивоварні потреби. // Вісник аграрної науки, червень 2010, – С. 73 – 74.

2. Мельтьев, А.Є. Технохімічний контроль виробництва солоду, пива і безалкогольних напоїв // Мельтьев А.Є., Годосійчук С.Р., Кошова В.М. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 392 с.