

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВНЕСЕНИЯ ЗАКВАСКИ СПОНТАННОГО БРОЖЕНИЯ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБА

**Кондратенко Р.Г., Романько Г.С.**  
**Могилевский государственный университет продовольствия**  
**г. Могилев, Беларусь**

Хлеб и хлебобулочные изделия – являются важнейшими продуктами ежедневного и повсеместного питания людей. Одним из приоритетных направлений развития хлебопекарной отрасли является продление сроков годности готовых изделий. Существует множество вариантов решения данной проблемы, наиболее перспективным является использование длинных технологий приготовления, основанных на замедлении процессов брожения, обусловленных жизнедеятельностью микроорганизмов. Данная технология имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными технологиями: возможность придания насыщенного вкуса с помощью промежуточного полуфабриката (закваски); получение продукции в любой момент времени; возможность работы предприятия в дискретном режиме; уход от ночных смен [1].

В последнее время быстрыми темпами развивается ремесленное хлебопечение, неотъемлемой частью которого являются закваски спонтанного брожения. Термин "спонтанное брожение" означает самопроизвольную неконтролируемую микробиологическую активность, проходящую в полуфабрикате хлебопекарного производства за счет развития собственной микрофлоры. К основным функциям закваски можно отнести: формирование структуры теста; предотвращение микробиологической порчи изделия; создание вкуса и запаха изделий [2].

Целью данных исследований явилась разработка способа получения хлеба на основе густой хмелевой закваски спонтанного брожения, полученной на основе муки ржаной обдирной.

В данной работе изучали влияние внесения закваски в количестве от 40% до 60% на качество теста и готовых изделий. Процесс приготовления теста осуществляли с отложенным периодом брожения (6-10 °С, продолжительность 12-16 часов).

Рецептура приготовления теста для хлеба приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Унифицированная рецептура приготовления хлеба

Вид сырья	Влажность сырья, %	Хлеб ржано-пшеничный с применением закваски на отваре хмеля
Мука ржаная обдирная	14,5	60
Мука пшеничная 1 сорт М30-27	14,5	40
Дрожжи хлебопекарные прессованные	75,00	1
Соль поваренная пищевая	3,50	1,8
Сахар белый	0,15	5

Количество воды, необходимое на замес теста, определяли исходя из заданной влажности теста 46 % – для ржано-пшеничного хлеба с применением закваски на отваре хмеля.

В ходе работы исследовали органолептические и физико-химические показатели качества теста и готовых изделий по общепринятым методикам. Вне зависимости от количества вносимой закваски тесто имело следующие органолептические показатели: выпуклую поверхность, слабую, слегка липкую консистенцию и кисловатый вкус.

В образцах теста с внесением различного количества закваски исследовали процесс кислотонакопления в ходе его брожения (рисунок 1).

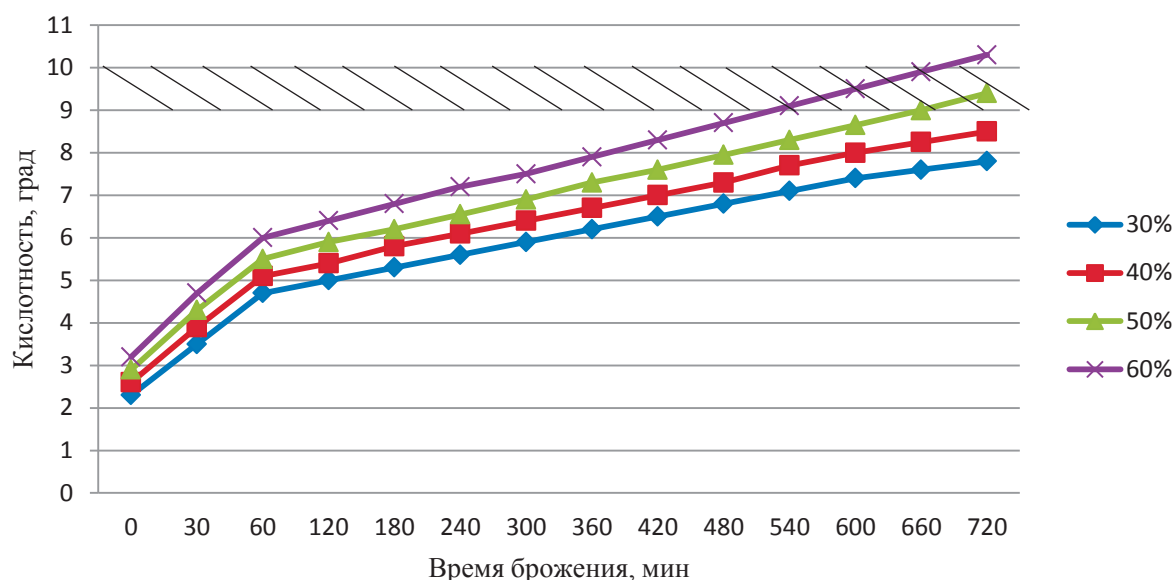


Рисунок 1 – Процесс кислотонакопления в тесте, приготовленном на хмелевой закваске спонтанного брожения

Анализ полученных данных позволил установить, что для выбранной технологии оптимальным количеством закваски, для накопления конечной кислотности теста (9-10 град), является 50%.

Анализ качества готовых изделий показал, что образцы хлеба с внесением закваски 30% и 40% обладали пониженной формоустойчивостью, мякиш имел плохую эластичность, неравномерную пористость и липкость. В то время как образцы с содержанием закваски 50% и 60% имели эластичный, сухой и развитый мякиш и более высокую формоустойчивость.

Таким образом, оптимальным количеством внесения густой ржаной хмелевой закваски спонтанного брожения при использовании технологий отложенного брожения теста является 50%, что позволило получить готовые изделия с показателями качества в соответствии с требованиями нормативных документов.

#### Литература

1. Романов А.С. Современные технологии приготовления теста/ А.С. Романов, Л.И. Кузнецова, О.А. Савкина// Кемерово: Кем. ТИПП, 2015. -270с
2. Ауэрман Л. Я. Технология хлебопекарного производства: Учебник. 9-е изд.; перераб. и доп./ Под общ. ред. Л. И. Пучковой. – СПб. Профессия, 2002 г.– 416 с.