

УДК 664.6

ВЛИЯНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕСТА НА КАЧЕСТВО ХЛЕБА

*Прудникова А.В., студентка 4 курса ФАЗРиПП
Научный руководитель - Мударисов Ф.А., к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *реология, пшеничное тесто, ржаное тесто, фазы, тесто.*

В статье описывается влияние реологических свойств теста на качество хлеба.

Реологические свойства пшеничного теста зависят главным образом от наличия в нем клейковинного каркаса, придающего тесту эластичность и упругость. Ржаное тесто пластичное, вязкое, упругие и эластичные свойства в нем слабо выражены. Клейковинный каркас в ржаном тесте отсутствует.

В ржаном и пшеничном тесте различают три фазы: газообразную жидкую, и твердую. Газообразная фаза теста представлена частицами воздуха, захваченными тестом при замесе и небольшим количеством диоксида углерода, образовавшегося в результате спиртового брожения. Жидкая фаза – это вода, которая не связана с крахмалом и белками (около 1/3 части от всей воды, идущей на замес), водорастворимые вещества муки (водорастворимые белки, минеральные соли, сахара), пептизированные белки и слизи. Твердая фаза – это зерна крахмала, набухшие нерастворимые белки, целлюлоза и гемицеллюлозы. Чем продолжительнее замес теста, тем больший объем в нем приходится на долю газообразной фазы. [1]

Повышение доли газообразной и жидкой фаз ослабляет тесто, делая его более текучим и липким. Соотношение отдельных фаз в тесте обуславливает его реологические свойства. Повышение доли твердой фазы укрепляет тесто, делая его более эластичным и упругим. В ржаном тесте, по сравнению с пшеничным, меньше доля газообразной и твердой, но больше доля жидкой фазы.

Механическое воздействие на тесто на разных стадиях замеса может по-разному влиять на его реологические свойства. Вначале замеса механическая обработка вызывает смешивание воды, муки и другого сырья и слипание набухших частиц муки в сплошную массу теста. [5] Еще некоторое время после этого воздействие на тесто может улучшать

его свойства, способствуя ускорению набухания белков и образованию клейковины. На этой стадии замеса механическое воздействие на тесто обуславливает и ускоряет его образование. Дальнейшее продолжение замеса может привести не к улучшению, а к ухудшению свойств теста, так как возможно механическое разрушение клейковины. [2]

После операции замеса следует брожение теста. Основное назначение этой операции – приведение теста в состояние, при котором оно по газообразующей способности и реологическим свойствам, накоплению ароматических и вкусовых веществ будет наилучшим для разделки и выпечки. В производственной практике брожение охватывает период после замеса теста до его разделки. [3]

Реологические свойства созревшего теста должны быть оптимальными для деления его на куски, округления, окончательного формования, а также для удержания тестом диоксида углерода и сохранения формы изделия при окончательной расстойке и выпечке.

При брожении теста продолжают интенсивно развиваться процессы неограниченного и ограниченного набухания белков. При неограниченном набухании и пептизации белков, увеличивается переход белков в жидкую фазу теста и ухудшаются его реологические свойства. [4] При ограниченном набухании белков в тесте, наоборот, сокращается количество жидкой фазы, и, следовательно, улучшаются его реологические свойства.

Библиологический список:

1. Бобков, В. А. Влияние функциональных компонентов на реологические свойства пшеничного теста / В.А. Бобков // Кондитерское и хлебопекарное производство. - 2008. - N12. - С. 14-15
2. Диколова, Е. Е. Сравнительная оценка влияния технологических свойств пшеничной и ржаной муки на качество песочного печенья / Е. Е. Диколова, М. П. Бахмет // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. - 2016. - N 3. - С. 52-54
3. Реология сырья хлебопекарного производства [Электронный ресурс].- Режим доступа - <https://studfiles.net/preview/3293535/>
4. Реология пшеничного и ржаного теста [Электронный ресурс].- Режим доступа - <https://studfiles.net/preview/3293535/page:2/>
5. Реологические свойства теста [Электронный ресурс].- Режим доступа -https://studopedia.su/2_30867_reologicheskie-svoystva-testa.html

THE INFLUENCE OF THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF THE DOUGH ON THE QUALITY OF BREAD

The article describes the influence of the rheological properties of the dough on the quality of bread.