

.....  
**«Современные агротехнологии, экологический инжиниринг  
и устойчивое развитие»**

**AGRITECH-VII 2022**  
.....

**«Использование измельченного сушеного шпината в качестве  
обогащающей добавки в рецептурах пшеничного хлеба»**

Мартынова Е.Г., Масловская Н.А., Перепелица Ю.С.

# Актуальность

Хлеб – важный элемент сбалансированного питания, он обеспечивает организм энергией и строительным материалом для роста и развития. Мука высшего качества, используемая для приготовления хлеба, содержит мало питательных веществ. Существенным недостатком минерального комплекса хлеба является низкое содержание кальция и неблагоприятное его соотношение с фосфором и магнием. Хлеб содержит недостаточное количество калия, хрома, кобальта и некоторых других элементов. Поэтому для повышения витаминной ценности хлеба возможны варианты внесения различных функциональных добавок, одним из таких компонентов может быть шпинат сушеный измельченный.



# Методы решения

В качестве контроля был выбран пшеничный хлеб из муки высшего сорта. В опытные образцы добавляли измельченный сушеный шпинат в количестве 3%, 5% и 10% от массы муки.

Тесто готовили безопарным способом, необходимую массу сушеного шпината смешивали с мукой и добавляли в тесто. После замеса тесто бродило до 60 минут. После этого проводили обминку в течение 1 минуты с последующим брожением в течение еще 40 минут, затем осуществляли разделку и укладку в подготовленные формы. Окончательная расстойка проходила при температуре 37°C в течении 40 минут в расстоечном шкафу.

Выпечка осуществлялась при температуре 180-220°C в течение 40 минут. После выпечки хлеб охлаждали в течение 2 часов с целью дальнейшего определения органолептических и физико-химических показателей.



# Выводы

## Результаты, внедрение

В результате исследований было установлено, что в качестве функционально значимого компонента в производстве хлеба пшеничного можно использовать измельченный сушеный шпинат, что способствует расширению его ассортимента. Наилучшие органолептические и физико-химические показатели были достигнуты при добавлении в рецептуру хлеба пшеничного 5 % измельченного сушеного шпината.

# Контакты

Мартынова Е.Г.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

E-mail: [katerinka-31@mail.ru](mailto:katerinka-31@mail.ru)

VII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
КРАСНОЯРСК  
16-18 июня 2022

**«Современные агротехнологии,  
экологический инжиниринг  
и устойчивое развитие»  
AGRITECH-VII 2022**