

Научная статья

УДК 664.661.2

EDN IPBEGJ

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0602-6-236-240>

### **Технология производства пшеничного хлеба «Зебра»**

**Светлана Сергеевна Шантыко**, преподаватель

Амурский колледж сервиса и торговли, Амурская область, Белогорск, Россия

[shanticko.svetlana@yandex.ru](mailto:shanticko.svetlana@yandex.ru)

**Аннотация.** В статье представлены экспериментальные данные по применению пшеничной муки и какао порошка в производстве хлебных изделий. По мнению автора, проведенные исследования позволят расширить ассортимент хлеба в г. Белогорске и Амурской области.

**Ключевые слова:** хлебные изделия, пшеничная мука, какао порошок, пищевые добавки, показатели качества, технологический процесс

**Для цитирования:** Шантыко С. С. Технология производства пшеничного хлеба «Зебра» // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы всерос. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 16–17 апреля 2025 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. С. 236–240.

Original article

### **Technology of production of wheat bread "Zebra"**

**Svetlana S. Shantyko**, Lecturer

Amur College of Service and Trade, Amur region, Belogorsk, Russia

[shanticko.svetlana@yandex.ru](mailto:shanticko.svetlana@yandex.ru)

**Abstract.** The article presents experimental data on the use of wheat flour and cocoa powder in the production of bread products. According to the author, the conducted research will expand the bread assortment in Belogorsk and the Amur region.

**Keywords:** bread products, wheat flour, cocoa powder, food additives, quality indicators, technological process

**For citation:** Shantyko S. S. Technology of production of wheat bread "Zebra". Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 236–240), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025 (in Russ.).

В Белогорске имеется небольшое количество частных предприятий, занимающихся производством хлебобулочных изделий: ООО «Белогорский хлеб», ИП Мельниченко, ИП Готальская. При исследовании рынка г. Белогорска и Белогорского муниципального округа было установлено, что обеспеченность населения хлебом с добавками недостаточна.

Для выполнения исследовательской работы поставлены задачи: *расширить ассортимент хлеба из пшеничной муки высшего сорта; разработать рецептуру и режимы приготовления для выработки хлеба «Зебра»; оценить качество готового хлеба по требованиям государственных стандартов.*

**Разработка рецептуры хлеба «Зебра».** Нами использована обычная рецептура и рецептура с дозировкой какао-порошка в объемах 5; 7 и 10 %. Методом пробных выпечек выяснили, что самой оптимальной является дозировка, составляющая 5 % (табл. 1).

**Таблица 1 – Рецептура для выработки хлеба «Зебра» из пшеничной муки**

| <b>В граммах</b>          |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| <b>Наименование сырья</b> | <b>Количество сырья</b> |
| Мука пшеничная            | 450                     |
| Яйца                      | 88                      |
| Сахар белый               | 40                      |
| Дрожжи сухие              | 5                       |
| Какао-порошок             | 30                      |
| Соль                      | 3                       |
| Молоко                    | 200                     |
| Вода                      | 122,66                  |
| Итого                     | 938,66                  |

**Разработка технологии производства хлеба.** Самым первым этапом для выработки продукции является подготовка сырья. Практически все сухие ингредиенты растворяли в воде для лучшего их действия в тесте. Перед замесом теста просеивали муку через мелкое сито. Просеивание делается для насыщения муки кислородом, что положительно влияет на качество готового изделия,

а также способствует удалению примесей. Для того, чтобы дрожжи были более активны и почти моментально начали поглощать сахара муки, их активировали в молоке (при температуре 36–38 °С). Понять, что дрожжи активировались можно по образовавшейся пенке на поверхности суспензии и ее увеличении. Соль растворяли в воде для лучшего расхождения по всей массе теста. Для этого взяли небольшое количество воды и сделали солевой раствор. Также проверили его на прозрачность и наличие посторонних примесей. Сахар растворяли вместе с дрожжами, что ускорило замес теста [1, 2].

Перед использованием куриных яиц, их тщательно промыли под проточной водой. Затем разбили в отдельную миску для того, чтобы проверить на наличие порчи. Перед тем, как начинать замес теста, оценивали молоко по органолептическим показателям: запах, вкус, цвет, чистота. Молоко подогревали до температуры 32–35 °С. Перед замесом теста смешали какао-порошок с молоком для равномерного распределения.

В глубокой миске смешали два яйца, муку, растворенную соль в воде; затем молочно-дрожжевую смесь. Замешали мягкое пластичное тесто. Далее разделили тесто на две одинаковые части. К одной части добавили какао, которое заранее перемешали с молоком. Замешивали тесто с какао около 5 мин, чтобы какао равномерно распределилось и тесто стало однородным. Оставили в теплом месте на 50 мин для брожения. Подошедшее тесто, немного обмякая каждый кусок, смазали растительным маслом. Затем поделили каждый кусок теста (белый и шоколадный) на 4 одинаковые части. Каждую часть раскатали в овальный пласт толщиной 0,4-0,5 см и длиной по форме выпечки. Получившиеся пласты теста накладывали друг на друга, чередуя цвета (так наложили друг на друга все 8 пластов). Для расстойки оставили на 40 мин в теплом месте. Во время расстойки восстанавливается клейковинный каркас, нарушенный при формовании; происходит образование пористой структуры теста; верхний поверхностный слой заготовок становится газонепроницаемым, эластичным,

гладким. Затем поставили форму в разогретую до 180 °С в печь и выпекали хлеб в течение 35 мин. Готовность хлеба проверяли прокалыванием деревянной зубочисткой. В процессе выпечки происходит клейстеризация крахмала, денатурация белков, что формирует мякиш хлеба; в процессе карамелизации сахаров муки образуется специфическая окраска корки.

**Оценка качества готового хлеба.** После того, как выработали исследуемый продукт, проводили оценку основных показателей качества. В результате получены органолептические и физико-химические показатели, которые приведены в таблице 2. Указанные показатели полностью соответствуют требованиям государственных стандартов.

**Таблица 2 – Показатели качества хлеба «Зебра»**

| Показатели                          | Характеристики, значения  |
|-------------------------------------|---|
| <i>Органолептическая оценка</i>     |   |
| Внешний вид                         | форма правильная, поверхность без трещин и подрывов   |
| Цвет                                | светло-желтый, темно-коричневый   |
| Поверхность                         | без крупных трещин и подрывов   |
| Состояние мякиша                    | пропеченный, не липкий, не влажный, без следов непромеса; эластичный, после легкого надавливания принимает первоначальную форму |
| Вкус                                | соответствующий данному виду изделия, без посторонних привкусов   |
| Запах                               | свойственный данному виду изделия   |
| <i>Физико-химические показатели</i> |   |
| Кислотность, °Т                     | 4,6   |
| Влажность, %                        | 38,0  |

**Закключение.** *Ассортимент хлебных изделий невелик, поэтому можно предложить пекарням г. Белогорска технологию производства, показанную в данной исследовательской работе, что приведет к увеличению ассортимента и удовлетворению потребности местных жителей.*

### Список источников

1. Сборник рецептов на хлеб и хлебобулочные изделия. СПб. : Гидрометиздат, 1998. 254 с.

2. Цыганова Т. Б. Технология хлебопекарного производства : учебник. М. : Академия, 2001. 340 с.

### **References**

1. *Collection of recipes for bread and bakery products*, Saint-Petersburg, Gidrometizdat, 1998, 254 p. (in Russ.).
2. Tsyganova T. B. *Technology of bakery production: textbook*, Moscow, Akademiya, 2001, 340 p. (in Russ.).

© Шантыко С. С., 2025

Статья поступила в редакцию 04.04.2025; одобрена после рецензирования 13.05.2025; принята к публикации 03.07.2025.

The article was submitted 04.04.2025; approved after reviewing 13.05.2025; accepted for publication 03.07.2025.