

ветствуют требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и могут быть допущены к реализации.

По результатам работы предлагаем данную рецептуру для использования в производстве мясоперерабатывающих предприятий республики.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рогов, И. А. Общая технология мяса и мясопродуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. – М.: Колос, 2000. – 367 с.
2. Соколов, А. А. Технология мяса и мясопродуктов. – Москва, 1970.
3. Винникова, Л. Г. Технология мяса и мясных продуктов. – Киев, 2006.

УДК 664.667:633.861.3(476)

### РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ БУЛОЧКИ ДЛЯ ГАМБУРГЕРА С КУРКУМОЙ И ПАЖИТНИКОМ ГРИБНЫМ

**Бузун Ю. В.** – студент

Научный руководитель – **Покрашинская А. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Одной из главных задач хлебопекарной промышленности является улучшение структуры ассортимента хлебобулочных изделий с учетом возрастного состава населения, профессиональной деятельности, лечебно-профилактических сортов хлеба, а также диетических. Ассортимент будет расширяться благодаря использованию новых видов сырья, а также нетрадиционного сырья. Такими видами сырья могут являться разные лечебные травы и специи, например, пажитник грибной и куркума.

Для разработки рецептуры булочки для гамбургера применялось планирование эксперимента в пакете StatGraphicsPlus. В качестве входного фактора  $X_1$  принималась дозировка куркумы в диапазоне 0,1-0,5%, в качестве входного фактора  $X_2$  – дозировка пажитника грибного в диапазоне 0,5-2,5%. Параметром оптимизации  $Y$  выступила балльная оценка качества.

При статистической обработке экспериментальных данных было получено следующее уравнение регрессии:

$$Y = 76,52 + 54,02 \cdot X_1 + 11,89 \cdot X_2 - 203,13 \cdot X_1^2 - 5,0 \cdot X_1 \cdot X_2 - 3,13 \cdot X_2^2$$

где  $Y$  – балльная оценка качества хлеба, баллы;

$X_1$  – дозировка куркумы, %;

$X_2$  – дозировка пажитника грибного, %.

Влияние каждого из оцененных факторов и их взаимодействий на балльную оценку качества хлеба графически отражает Карта Парето (рисунок 1).

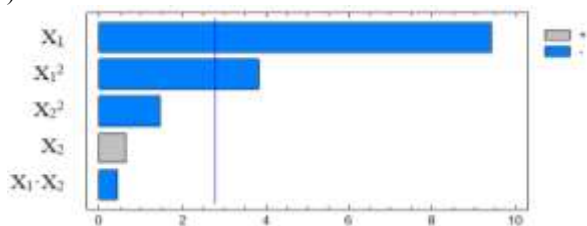


Рисунок 1 – Карта Парето

Анализируя карту Парето, можно отметить, что наибольшее влияние на балльную оценку качества хлеба оказывает дозировка куркумы. С увеличением дозировки куркумы уменьшается балльная оценка (знак «-»). На втором месте по силе влияния усиленное влияние фактора дозировка куркумы ( $X_1^2$ ). Пересечение стандартизованных эффектов вертикальной линии, которая представляет 95% доверительную вероятность, означает, что влияние факторов на функцию отклика статистически значимо.

На третьем месте усиленное влияние фактора дозировка пажитника грибного ( $X_2^2$ ). С увеличением фактора балльная оценка снижается (знак «-»). А единичное влияние этого фактора, наоборот, увеличивает балльную оценку (знак «+»).

Совместное действие двух факторов обладает наименьшей значимостью. Знак «-» справа на карте Парето обозначает, что с увеличением дозровок количество используемых добавок будет снижаться.

Графически полученная модель может быть представлена в виде карты линий уровня (рисунок 2).

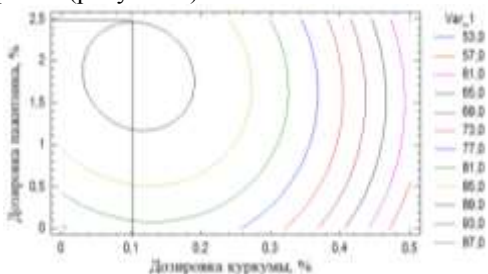


Рисунок 2 – Линии уровня

По линиям уровня можно определить дозировки куркумы и пажитника, при которых балльная оценка достигает максимального значения

89 баллов. Такое значение балльной оценки достигается при нескольких вариантах дозировок используемых добавок, например, дозировка куркумы в количестве 0,1%, а дозировка пажитника грибного в количестве 2,5%.

Использование куркумы и пажитника оказывает влияние на органолептические показатели качества булочек, делая их специфическими и приятными. Таким образом, использование куркумы и пажитника грибного при производстве булочек для гамбургеров будет способствовать увеличению спроса на данную продукцию, а также расширит ассортимент производимой продукции на хлебозаводах и пекарнях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Апет, Т. К. Технология хлебопекарного производства / Т. К. Апет, З. Ч. Пашук, С. В. Пашук. – Мн.: Беларусь, 2010. – 286 с.
2. Дудченко, Л. Г. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Л. Г. Дудченко, А. С. Козьяков, В. В. Кривенко. – К.: Наукова думка, 1989. – 304 с.

УДК 664.661.26(476)

### РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА БУЛОЧЕК ДЛЯ ГАМБУРГЕРА

**Бузун Ю. В.** – студент

Научный руководитель – **Покрашинская А. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Хлебопекарная промышленность является одной из главных отраслей пищевой промышленности. В связи с этим ставится задача улучшения качества хлебобулочных изделий и снижение издержек на их производство. Это достигается сокращением технологического процесса производства хлеба. Внесение различных сырьевых компонентов может привести к снижению продолжительности того или иного процесса, в частности брожения.

Окончание брожения в массе теста, а также завершение процесса расстойки можно определить по графику скорости газообразования (рисунк).

Исследованию подвергалась мука пшеничная в/с, а также мука пшеничная в/с с внесением 0,1% куркумы и 2,5% пажитника грибного.