

В. Черепанский; К. Покойовец;
Н. Грегирчак, доц., канд. тех. наук (НУПТ, г. Киев)

ОЦЕНКА САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Введение. В наше время проблема качества продукции на предприятиях хлебопекарной отрасли остается актуальной, поскольку именно качество является одним из важнейших факторов успешной деятельности предприятий, залогом достижения и поддержания их эффективности. Именно поэтому существует необходимость разработки более эффективных методов обеспечения и управления качеством. Одним из способов достижения этого – внедрение системы НАССР, что помогает производителям сконцентрироваться на опасностях, которые влияют на безопасность продуктов питания, а также устанавливать и контролировать предельные значения показателей в критических контрольных точках в ходе производства.

Качество хлебопекарной продукции связано не только с техническим состоянием оборудования предприятия, но и с санитарным состоянием его помещений. Микробиологическая порча хлеба и хлебобулочных изделий связана с жизнедеятельностью микробиоты, которая может попасть на разных этапах производства (непосредственное изготовление, охлаждение, упаковка, транспортировка и др.) и привести к ухудшению их качества. Поэтому для обеспечения качественной и конкурентной продукции необходимо соблюдение чистоты производственных помещений и оборудования [1, 2].

Материалы и методы исследования. Микробиологическую оценку поверхностей оборудования и одежды персонала, проверяли методом смыва. Анализ воздуха производственного помещения проводили седиментационным методом.

Результаты и обсуждение. Поверхность хлеба после выхода из печи практически стерильная. В процессе охлаждения, транспортировки, хранения возможного повторное обсеменение микроорганизмами. Хлеб заражается при непосредственном контакте с загрязненными предметами (транспортные и упаковочные средства, руки, одежда персонала) или через воздух. Наибольшей проблемой с точки зрения обсеменения изделий является процесс охлаждения хлеба.

При анализе поверхностей наибольшее количество микроорганизмов обнаружили на поверхности лотка из дерева (> 75 КОЕ/см²) и лотка из пластика (> 30 КОЕ/см²) используемых для охлаждения и транспортировки хлеба. Причем на поверхности деревянного лотка

преобладают плесневые грибы, а на поверхности пластикового – бактерии, что объясняется различными адгезивными свойствами клеток. При исследовании поверхности одежды персонала и их рук не обнаружено *БГКП*. На ножах хлебозерезательной машины КМАФам составило $1,4 \cdot 10^3$ КОЕ/см², что свидетельствует о недостаточной обработке поверхностей.

Анализ воздуха контактируемого с готовым продуктом, позволяет определять зоны, которые могут повлиять на развитие неблагоприятной микрофлоры. Результаты анализа представлены в таблице.

Таблица – Результаты исследования воздуха производственного помещения

Место исследования воздуха	Общее количество клеток (КОЕ/м ³)	Количество спор плесневых грибов (КОЕ/м ³)
Конец упаковки	$7,6 \cdot 10^2$	70
Охлаждение	$8,8 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^2$
Нарезка	$3,8 \cdot 10^2$	$1,3 \cdot 10^2$
Выход из печи(1)	$1,8 \cdot 10^3$	$6,6 \cdot 10^2$
Выход из печи(2)	$1,1 \cdot 10^3$	$6,5 \cdot 10^2$

Анализ данных таблицы показал, что количеством микроорганизмов в воздухе исследуемых зон предприятия превышает норму (500 КОЕ/м³). Это свидетельствует о плохой вентиляции и циркуляции воздуха в помещении и высоком риске вторичного обсеменения [2].

Выводы. Для изготовления конкурентоспособной продукции необходимо обеспечить на предприятии не только техническое оснащение, но и соответствующее санитарное состояние. Особое внимание нужно обращать на воздухоподготовку, чистоту тары и упаковочные материалы как источники вторичной контаминации хлеба.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пугаченко О.Б. Особливості хлібопекарного виробництва та їх вплив на склад і облік запасів // Економічні науки. – 2009. – В.15. – ст. 310-319.
2. Покойовець К.Ю., Росик О.О., Грегірчак Н.М. Покриття з пробіотичною закваскою для виробів хлібопекарської промисловості // Біологічні дослідження – 2018. – С. 329-330.