

Повысить уровень эколого-экономической эффективности перерабатывающих предприятий молочной отрасли на базе созданных экополисов и биокластеров возможно по средствам внедрения и применения инновационных достижений в области биотехнологии. Необходимо предусмотреть переход к замкнутому циклу производства органического молока и молочной продукции, который позволит обеспечить полную и своевременную переработку отходов в биотопливо и биоэнергию.

Создание и функционирование экополисов по производству органических продуктов питания позволит: снизить потребление энергии, воды, сырья и материалов и отказаться от использования невозобновляемого сырья и материалов – уменьшить производственные издержки; снизить количество отходов. После детальной проработки логистических схем с позиции подходов экологического менеджмента сокращаются транспортные расходы; за счет предупреждения внештатных аварийных ситуаций и уменьшения экологических рисков достигается экономия на затратах; приобретает право на получение льгот, предусмотренных законодательством для экологически активных предприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Р.Г. Василев «Возможности биотехнологии для решения важнейших социальных и экономических задач», Общество биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова, Москва, 2009 г. с.26.

УДК 664.8.037

ОХЛАЖДЕНИЕ ХЛЕБА В ВАКУУМ-ИСПАРИТЕЛЬНОМ ОХЛАДИТЕЛЕ

Комарова О.В., Сорoko О.Л.

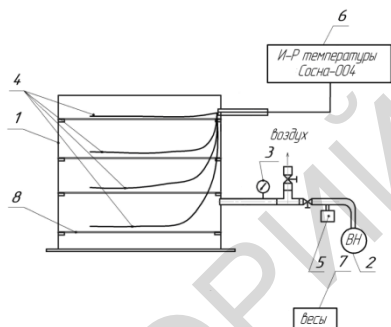
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по продовольствию»
г. Минск, Республика Беларусь

В условиях рыночной экономики снижение временных и энергетических затрат на производство хлеба является важным направлением научной деятельности. В связи с этим сокращение и совершенствование процесса охлаждения хлеба перед его нарезкой и упаковкой является актуальной задачей.

Целью исследования является разработка технологии и оборудования для вакуум-испарительного охлаждения хлебобулочных изделий.

Вакуум-испарительное охлаждение является быстрым способом охлаждения, который осуществляется путем испарения части влаги продукта, помещенного в разреженную среду. При этом на скорость охлаждения хлеба под вакуумом влияют его масса, влажность, пористость и распределение пор, так как высокая пористость и равномерное распределение пор приводят к более интенсивному процессу охлаждения [1].

На рисунке 1 приведена схема лабораторной вакуумной установки для охлаждения хлеба.



- 1 – вакуумная камера; 2 – вакуумный насос 2НВР-5ДМ;
 3 – мановакуумметр МВП-100; 4 – термопреобразователи сопротивления ТСП-1199; 5 – конденсатоотводчик; 6 – измеритель-регулятор температуры ИР Сосна 004 ТС-6 рt100/RS; 7 – весы электронные ScoutPro SPU4001; 8 – сетчатый поддон

Рисунок 1 – Схема лабораторной вакуумной установки

На рисунке 2 представлены результаты лабораторных исследований процесса охлаждения хлеба «Водар» любительский и батона «Кунцевский» сдобный под вакуумом до температуры нарезки и упаковки 30 °С.

Таким образом, для охлаждения хлеба «Водар» любительский и батона «Кунцевский» сдобный под вакуумом до температуры нарезки и упаковки необходимо менее 3 минут. Традиционное конвективное охлаждение хлеба в цеху на лотках вагонетки занимает 3-6 часов.

Во время вакуум-испарительного охлаждения первоначальное испарение свободной влаги происходит с поверхности и внутри макропор продукта, за которым следует диффузия водяного пара через поровое пространство к поверхности продукта и затем в окружающую атмосферу [2].

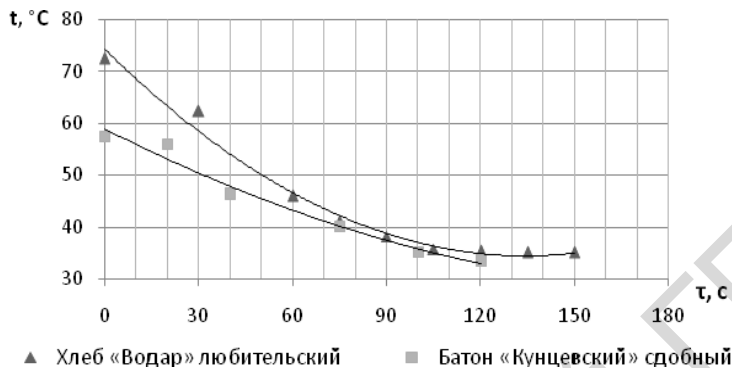


Рисунок 2 – График охлаждения хлеба «Водар» любительский и батона «Кунцевский» сдобный под вакуумом

Использование вакуум-испарительного способа охлаждения хлебобулочных изделий позволит в 8-10 раз сократить время охлаждения хлебобулочных изделий перед упаковкой, снизить энергозатраты на охлаждение и повысить микробиологические показатели продукции за счет сокращения времени контакта хлеба с окружающим воздухом при охлаждении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Vacuum Cooling Bread. Optimizing vacuum cooling for Rudolph's Bakery: technical report / George Brown College ; technical advisor: J. Camarda. – Toronto, 2008. – p. 32.
2. Sun, D-W. Vacuum Cooling of Foods. Emerging technologies for food processing / D-W. Sun, L. Zheng // Comp. Sun D-W. Dublin: Elsevier Ltd. – 2005. – Pp. 579-602.

УДК 636.22/28.033:636.087.8

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ НА ОТКОРМЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Копоть О.В., Фомкина И.Н.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Целью исследований по применению биологически активных препаратов бычкам являлось изучение их влияния на мясную продуктивность и органолептические показатели мяса. Была разработана рецептура комплексных препаратов для введения телятам-гипотрофикам. Так, дозу препарата кутикулы мышечного желудка кур уменьшили с 3 г/гол. до 1 г/гол., т.к. он имеет горький вкус, и поэтому введение его телятам внутрь с кормом затруднено. Спирулину использовали в коли-