

Долгина Н. А.
**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
СПОСОБСТВУЮЩИХ ОБРАЗОВАНИЮ ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИХ
УГЛЕВОДОРОДОВ**

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Федоренко Е. В.

*Лаборатория комплексных проблем гигиены пищевых продуктов, лаборатория
изучения статуса питания населения*

*Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г.
Минск*

Полиароматические углеводороды (ПАУ) – класс органических химических веществ, состоящий из двух или более ароматических конденсированных колец. ПАУ широко распространены в окружающей среде, в том числе образуются в пищевых продуктах при их технологической переработке. Отдельные ПАУ обладают канцерогенными свойствами. К факторам, влияющим на уровни ПАУ в пищевой продукции, относятся:

- методы обработки и приготовления пищевой продукции (копчение, жарка, гриль);
- технологические параметры (время и температура приготовления, тип используемого топлива, расстояние от источника нагрева);
- химический состав продуктов (содержание жира в мясных, рыбных продуктах и сыре);
- поверхностная контаминация вследствие термических процессов сжигания органического сырья.

Традиционные промышленные методы копчения, при которых дым от неполного сжигания древесины вступает в непосредственный контакт с продуктами, может привести к их значительному загрязнению различными ПАУ, если процесс не контролируется должным образом. Критические технологические параметры включают температуру, время и влажность пищевого продукта.

К загрязнению ПАУ могут привести и другие методы обработки, такие как, обжаривание зеленых кофейных зерен, выдерживание алкогольных напитков в деревянных бочках. Исследования, проведенные рядом авторов, показали, что концентрация ПАУ в обжаренных кофейных зернах зависит от температуры и времени обжарки. Содержание низкомолекулярных ПАУ, таких как фенантрен, флуорантен и пирен увеличивается в кофейных зернах в процессе их обжарки при температурах выше 220°C. Высокие температуры (более 260°C) приводят к значительным уровням пирена, хризена и бенз[а]антрацена в вышеназванном продукте. Кроме того, с увеличением температур обжарки (от 300°C до 700°C) возможна трансформация низкомолекулярных ПАУ в высокомолекулярные. Во время высушивания дуба (*Quercus Sp*), который используется в производстве бочек, предназначенных для старения вин и спиртных напитков, повышение температуры высушивания древесины вызывает изменения в ее физической структуре и химическом составе. Процессы нагревания древесины приводят к образованию различных ПАУ, в основном преобладают нафталин, фенантрен и флюорантен, которые в процессе старения алкогольных напитков загрязняют конечную продукцию.

Формирование ПАУ в мясных продуктах происходит в результате пиролиза жира при температурах выше 200°C. Большое количество ПАУ образуется в температурном диапазоне 500-900°C. Значительные различия в уровнях ПАУ можно обнаружить в жареных продуктах в зависимости от источника тепла.

Следующий возможный механизм загрязнения ПАУ – неполное сгорание самого топлива. Древесный уголь, используемый для жарки на гриле, оседает на поверхности пищевого продукта, что приводит к поверхностной контаминации.

Таким образом, технологические параметры при обработке пищевых продуктов могут оказывать значительное влияние на уровни ПАУ в пищевых продуктах. Моделирование вышеназванных параметров позволит усовершенствовать технологические процессы и снизить содержание ПАУ в пищевой продукции.