

ПЦР ГМО (Решение для ПЦР в режиме реального времени для детектирования ГМО)

Метод ПЦР в режиме реального времени позволяет быстро и чувствительно решать задачи выявления ДНК определенных организмов в продукции. «Альгимед» предлагает наборы «АртТест» для качественного и количественного определения ГМО в продукции, а также необходимые компоненты для выделения ДНК и подготовки проб.

Преимущества:

- ✓ Эффективные протоколы экстракции
- ✓ Высокая скорость анализа
- ✓ Чувствительность
- ✓ Конкурентноспособная ценовая политика (производство Республики Беларусь)
- ✓ Валидированные методики, соответствующие требованиям нормативных документов
- ✓ «Открытые» наборы реагентов, с которыми можно работать на приборах разных производителей.

ГМО всего несколько десятилетий как стали частью современной реальности, и с самого начала своего распространения вызывают множество вопросов, прежде всего – со стороны безопасности для потребителя и окружающей среды.

По ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», генно-модифицированные (генно-инженерные, трансгенные) организмы (далее - ГМО) – организм или несколько организмов, любое неклеточное, одноклеточное или многоклеточное образование, способные к воспроизводству или передаче наследственного генетического материала, отличные от природных организмов, полученные с применением методов генной инженерии и (или) содержащие генноинженерный материал, в том числе гены, их фрагменты или комбинации генов. Проще говоря, это новые, созданные в лаборатории организмы, в геноме которых выполнили те или иные изменения, чтобы новый организм приобрел желаемые признаки, и смог закрепить их в своем потомстве.

В течение долгих веков человечество имело только один путь получения видов растений и животных с желаемыми свойствами – селекция. Но на этом пути ученых поджидает сразу несколько серьезных проблем, первая из них – длительность и трудоемкость процесса выведения каждого нового сорта или вида. Зачастую на это уходят десятилетия. Ещё одно препятствие состоит в том, что наряду с желаемым признаком могут закрепляться и пороки гибридов или пород.

Однако наука дала в руки ученым новый инструмент – генную инженерию. Первый генно-модифицированный организм создали в 1973 году биохимики Герберт Бойер и Стэнли Коэн, когда вырезали часть ДНК одной бактерии и вставили в ДНК другой. Это был прорыв, для которого, впрочем, потребовалось интенсивное развитие естественных наук, открытие ДНК и геномного аппарата, а также глубокое изучение ферментов.

Зато после этого развитие генной инженерии двигалось с бешеной скоростью, уже в 80-е был получен первый продукт промышленного производства, который использовался человеком – это был синтетический инсулин. А в 90-е годы XX века агрономам предложили новые сорта кукурузы, сои, пшеницы и других культур.

Что отличало эти растения от своих «предков», полученных чистой селекцией? Например, приобретенная от ДНК одной из почвенных бактерий устойчивость к инсектицидам. Кукуруза, оснащенная таким геном, спокойно переживает обработку полей, а значит, фермер, избавляясь от вредителей, больше не рискует частью урожая. Мало того, что на получение нового сорта теперь достаточно пары лет, можно выбрать только необходимые части генома организма-«донора», а кроме того – расширяется выбор организмов, у которых можно искать желаемый признак. Как легко понять, при традиционном разведении селекционер ограничен невозможностью межвидового скрещивания (по крайней мере, для далеких видов).

Но любое новое явление – это не только возможности, но и риски. И ГМО очень быстро очутились под прицелом. Безопасно ли употребление такой продукции? Продукты из ГМО должны не уступать по показателям безопасности аналогичным «традиционным» продуктам, и к ним точно так же применимы все санитарно-гигиенические требования законодательства. Однако возникают и дополнительные опасения:

например, не провоцирует ли употребление ГМО возникновения рака или не связано ли с повышенным риском аллергий?

Существенной проблемой тут является то, что всё ещё прошло слишком мало времени, чтобы оценивать далекие по времени последствия. Тем не менее, уже практикуется маркировка ГМО продукции (в зависимости от страны, добровольная или обязательная), регистрация, запрет использования ГМО для некоторых пищевых продуктов и т.д.

В РФ обращение продукции с содержанием ГМО регулируется требованиями ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». В Главе 2, статьях 7 и 8 устанавливается требование использовать продукцию только линий ГМО, прошедших государственную регистрацию. Содержание 0,9% и менее ГМО в пищевом продукте является случайной или технически неустранимой примесью, и такая продукция не обязана иметь маркировку «ГМО», как продукция, полученная из сырья биотехнологического происхождения. При этом для изготовления продуктов детского питания или для беременных и кормящих женщин ГМО-продукты не допускаются.

Всё это в области контроля качества и безопасности потребовало разработать инструменты для анализа и выявления, а также количественного определения, ГМО-сырья. В этом разделе представлены наборы для определения различных ГМО-линий растений методом полимеразно-цепной реакции (ПЦР), а также вспомогательные реактивы для выполнения такого анализа.