

ОБНАРУЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ГЕННО- МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ



Вологодская ГМХА
им. Н.В. Верещагина



Выполнила: магистрант 2 курса Ермолина А.М.
17.11.2018

Кукуруза **Starlink** с рекомбинантной ДНК не разрешена для употребления в пищу человеком, т.к. не решена проблема её потенциальной аллергенности. В **2000** г. из реализации в США отозвано более **300** продуктов из такой кукурузы.

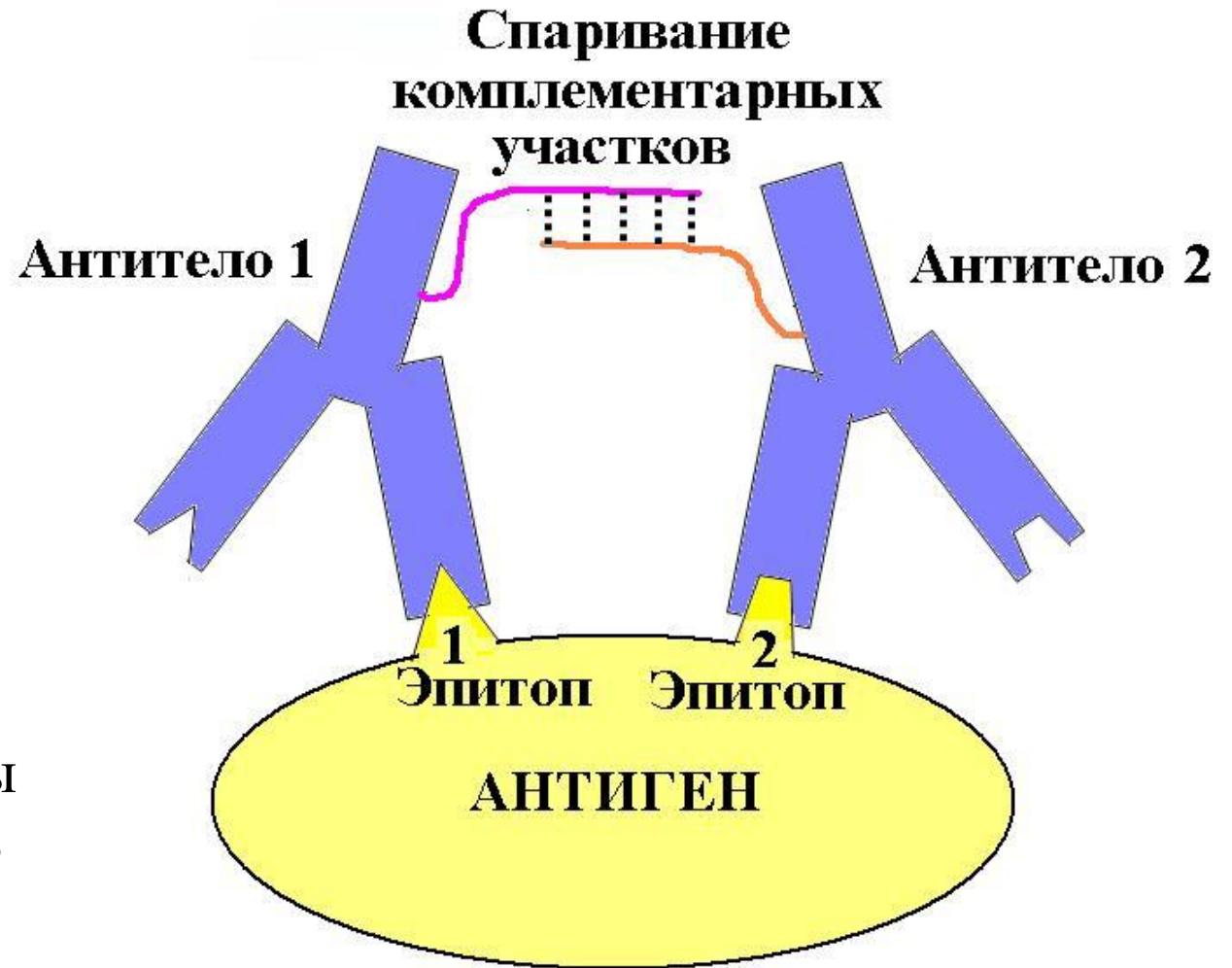




Рисунок 1 – Методы идентификации генетически модифицированных источников

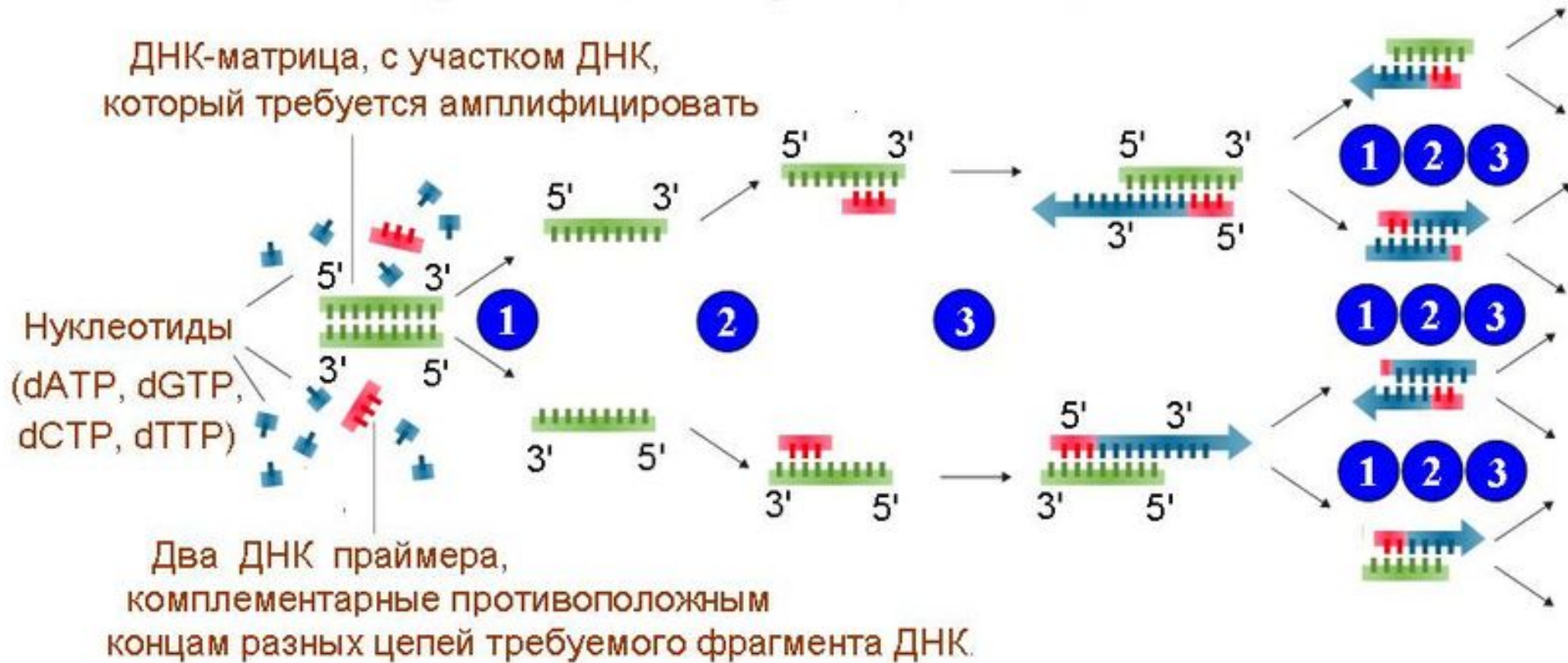
Иммуно-ферментный метод (**ELISA**) использует

- одно антитело для связывания специфического белка;
- другое антитело для усиления эффекта детекции;
- антитело, соединенное с ферментом, продукт которого дает окрашивание, чтобы реакцию можно было оценивать визуально и определить количественно.



Polymerase Chain Reaction (PCR)

Полимеразная цепная реакция - ПЦР



1 Денатурация при 94 - 96°C

2 Отжиг при ~ 68°C

3 Элонгация при 72°C

Сравнительная характеристика ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Метод PCR	Метод ELISA
<ul style="list-style-type: none">- основан на анализе НК;- в результате высокой чувствительности, очень низкая концентрация случайных примесей может дать ложно-положительный результат;- не требует длительной подготовки реагентов;- анализ образцов занимает около 1 дня;- почти все необходимые реагенты свободно продаются и могут быть легко получены, но на некоторых из них необходимо иметь лицензию;- метод способен различать разные виды генетических модификаций («трансгенных событий»).	<ul style="list-style-type: none">- основан на анализе белков;- менее чувствителен, вследствие чего вероятность ложно-положительного результата, вызванная низкими концентрациями примесей, мала;- большие первоначальные затраты на разработку теста, получение антител и стандартов белка, но низкая стоимость одной пробы после создания всех реагентов;- продолжительность анализа составляет от 2 до 8 ч.;- метод не может распознать разные виды различных трансгенных событий, приводящих к экспрессии белков с близкими характеристиками;- в процессе переработки продукции легко разрушаются содержащиеся в ней белки, что делает проблематичным использование метода для пищевых продуктов, полученных в процессе переработки.

ГОСТ Р ИСО **21571–2014** «Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов. Экстракция нуклеиновых кислот» (идентичен международному стандарту ИСО **21571:2005**).

- ИСО **21569** устанавливает качественные аналитические методы;
- ИСО **21570** устанавливает количественные аналитические методы.

Вывод: Потребность в определении количества ГМО привела к разработке различных методов их обнаружения.

Обнаружение компонентов ГМ продуктов может быть осуществлено путем:

- детекции новой ДНК, которая была введена;
- обнаружения экспрессированного нового белка;
- химического анализа.