

Мониторинг пищевой продукции,
полученной с использованием
растительных источников, имеющих
генетически модифицированные
аналоги, в рамках ведения
государственного санитарного
надзора в Республике Беларусь



Министерство здравоохранения Республики Беларусь

Республиканский научно-практический центр гигиены

Федоренко Е.В.

заведующий лабораторией изучения

статуса питания населения,

кандидат медицинских наук, доцент

Трешкова Т.С.

научный сотрудник лаборатории микробиологии



Дизайн исследования - материалы и методы

- образцы продовольственного сырья и пищевых продуктов, произведенные из/или с использованием сырья растительного происхождения, имеющего ГМ-аналоги.
- 2009-2011гг.
- 2480 образцов продовольственного сырья и пищевых продуктов зарубежного и отечественного производства (Выборка была представлена многокомпонентными продуктами растительного происхождения)
- Метод – ПЦР в реальном времени





Дизайн исследования – ТЕСТ-СИСТЕМЫ

- **Выделение ДНК** - тест-системы «ДНК Сорб С» (ФГУН ЦНИИЭ, Российская Федерация), «SureFood Prep Plant» (R-Biopharm AG, Германия).
- **Скрининговые исследования** - наборы
 - «АмплиСенс ГМ Плант» (определение ДНК растения, 35 S промотора и pos-терминатора) (ФГУН ЦНИИЭ, Российская Федерация);
 - «SureFood GMO 35S+NOS Screening» (определение 35 S промотора и pos-терминатора) (R-Biopharm AG, Германия);
 - «SureFood GMO 35S+NOS+FMV Screening» (определение 35 S промотора, FMV-промотора и pos-терминатора) (R-Biopharm AG, Германия);
 - «SureFood GMO P35S:BAR Screening» (R-Biopharm AG, Германия) (определение 35 S промотора и BAR последовательности);
 - «АмплиСенс ГМ Соя», «АмплиСенс ГМ кукуруза» (ФГУН ЦНИИЭ, Российская Федерация).
- **Идентификация линий** - тест-системы «Амплисенс ГМ соя-линии», «Амплисенс ГМ кукуруза-линии» (ФГУН ЦНИИЭ, Российская Федерация) (определение конкретных трансформационных событий).
- **Количественное определение** - тест-системы «АмплиКвант ГМ соя», «АмплиКвант ГМ кукуруза» (ФГУН ЦНИИЭ, Российская Федерация).



Структура исследованных образцов

| Наименование | Количество исследованных образцов | Наименование | Количество исследованных образцов |
|---|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| Детское питание | 590 | Молочные продукты | 35 |
| Продукты диетического и спортивного питания | 118 | Кофе | 22 |
| Пищевые добавки | 304 | Какао | 5 |
| Мясные продукты | 129 | Чайные напитки | 36 |
| Продукты переработки сои (изолят, белки, мука, лецитин) | 346 | Кукуруза и продукты ее переработки | 234 |
| Подсолнечник | 27 | БАДы к пище | 45 |
| Рапс | 12 | Томаты и продукты переработки | 63 |
| Крахмалы | 55 | Морковь и продукты переработки | 48 |
| Рис | 58 | Цветная капуста и продукты переработки | 26 |
| Соки и нектары | 123 | Пшеница и продукты ее переработки | 123 |
| Кормовое сырье | 6 | Орехи | 34 |
| Ячмень | 9 | Продукты переработки тыквенных | 32 |
| Всего: | | | 2480 |



Обнаружение рекомбинантной ДНК

| Наименование | Обнаружена |
|---|-------------|
| Детское питание | 3 (0,51%) |
| Продукты диетического и спортивного питания | 2 (1,69%) |
| Пищевые добавки | 11 (3,62%) |
| Продукты переработки сои (изолят, белки, мука, лецитин) | 48 (13,87%) |
| Крахмалы | 1 (1,82%) |
| Кукуруза и продукты ее переработки | 5 (2,14%) |
| Всего: | 70 (2,82%) |



Количественные данные

| Трансформационное событие | Общее число образцов с рекомбинантной ДНК | Число образцов с рекомбинантной ДНК | |
|----------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------|
| | | < 0,9% рекомбинантной ДНК | > 0,9% рекомбинантной ДНК |
| Roundup Ready 40-3-2 (соя) | 64 | 59 (92,19%) | 5 (7,81%) |
| MON 810 (кукуруза) | 6 | 5 (83,33%) | 1 (16,67%) |



Идентификация линий

- Соя - линия 40-3-2, устойчивая к глифосату, фирмы «Монсанто».
- Кукуруза - линия MON 810, устойчивая к стеблевому мотыльку, фирмы «Монсанто».
- Статус – разрешены к обороту в ЕС и РФ



Требования к ГМО в Таможенном союзе

- **Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные решением КТС от 18.06.2010г.:**
 - **маркировка продукции, гармонизированная с требованиями ЕС;**
 - **порог 0,9 %;**
 - **государственная регистрация линий ГМО и культур ГММ;**
 - **разрешение оборота продукции, изготовленной с использованием только зарегистрированных линий ГМО и культур ГММ**





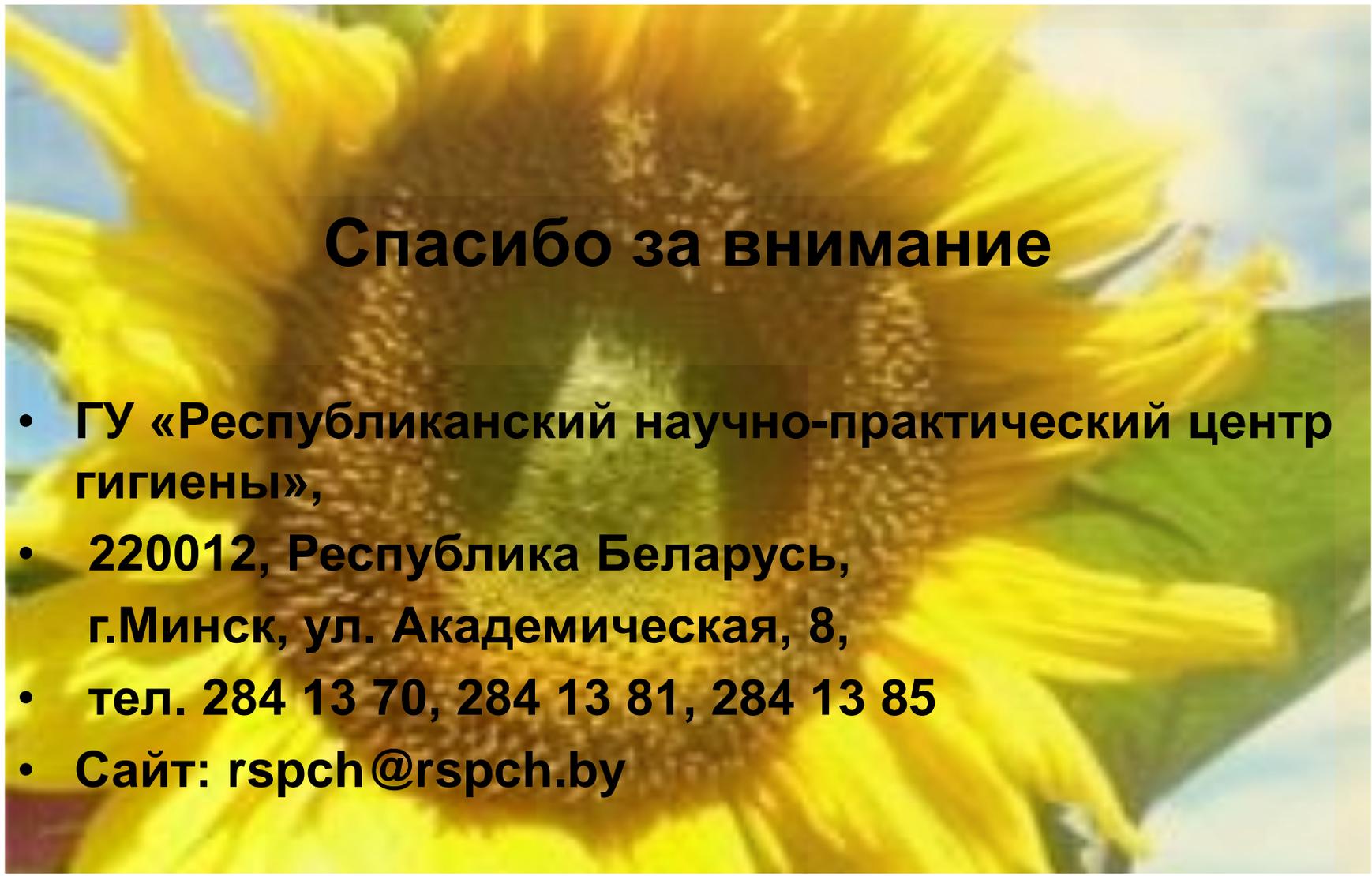
Примеры записи в регистрационных документах:

- комплексная пищевая добавка на основе концентрата соевого белка из бобов генетически модифицированной сои линии 40-3-2 фирмы "XXXXX», устойчивая к глифосату, содержание менее 0,9%.
- пищевой продукт «XXXXX», получен с использованием ГМО сои, содержит 2 линии - линия 40-3-2 (устойчивая к глифосату) и линия A2704-12 (устойчивая к глюфосинату аммония), содержание более 0,9%



Схема лабораторного контроля





Спасибо за внимание

- **ГУ «Республиканский научно-практический центр гигиены»,**
- **220012, Республика Беларусь,**
г.Минск, ул. Академическая, 8,
- **тел. 284 13 70, 284 13 81, 284 13 85**
- **Сайт: rspch@rspch.by**