

УДК 636:612.017.1(07)

### **АВТОРЫ:**

Марзанова С.Н., кандидат биологических наук, доцент кафедры иммунологии и биотехнологии; Девришов Д.А., доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой иммунологии и биотехнологии; Алексеев Я.И., заведующий лабораторией анализа генетически модифицированных организмов (ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии»).

Учебно-методическое пособие предназначено для успешного усвоения теоретического и практического материала по методам регистрации генетически модифицированных источников (ГМИ) в продуктах питания. В пособии даны теоретические принципы и методические подходы индикации ГМИ в ПЦР-РВ, описаны модификации этого метода и правила регистрации результата. ПЦР, в качестве альтернативы иммуноферментного анализа, основанного на выявлении модифицированного белка с использованием специфичных антител, является безусловным лидером в качестве метода обнаружения известных видов ГМИ в образце.

Учебно-методическое пособие предназначено для научных сотрудников, аспирантов, занимающихся проблемами ГМО, преподавателей иммунологии, ветеринарно-санитарной экспертизы, студентов ФВМ, специализирующихся по ветеринарно-санитарной экспертизе, магистров направлений «Биология» и «Биотехнология», а также студентов-бакалавров, специализирующихся по «Биохимии», «Биотехнологии» и др.

### **Рецензенты:**

**Л.Ф. Новикова** - кандидат биологических наук, доцент, ученый секретарь федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская академия менеджмента в животноводстве» (ФГБОУ РАМЖ),

**Ф.Р. Файзуллаев**, доктор с.х. наук, профессор, заведующий кафедрой генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты

Утверждено учебно-методической комиссией ФВМ  
(протокол № 3 от 25 марта 2017 года).

© Марзанова С.Н., Девришов Д.А., Алексеев Я.И.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Общие сведения о ГМИ .....	3
2. Методы определения ГМИ в продуктах питания .....	3
3. Полимеразная цепная реакция (ПЦР).....	6
4. Проведение ПЦР.....	6
5. Компоненты реакции .....	6
6. Ход полимеразной цепной реакции (ПЦР) .....	7
7. Организация чужеродной ДНК в геноме растений .....	10
8. Выбор последовательностей – мишеней для выявления чужеродной ДНК в геноме растения .....	10
9. Выделение нуклеиновых кислот из исследуемого материала.....	13
10. Постановка ПЦР в реальном времени .....	15
11. Инструкция по применению тест-системы «ГМС» ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора (Москва), (ООО «ИнтерЛабСервис») для выявления генетически модифицированных ингредиентов сои методом ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме реального времени.....	18
12. Инструкция по применению тест-системы «ГЕНО-КОРМ соя» ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора (Москва), (ООО «ИнтерЛабСервис») для количественного определения генетически модифицированной сои методом полимеразной цепной реакции с детекцией в режиме реального времени.....	33
Приложение 1	44
Приложение 2	44
13. Биологическая сущность ГМО .....	47
14. Библиография .....	50