

УДК 575.113.2, 575.162, 575.174.015.3, 575.224.22, 636.2.033, 636.222.7,
636.223.1
М 54

Генетический анализ крупного рогатого скота мясных пород. Методические рекомендации [текст] / разраб.: Е.Н. Коновалова, Е.А. Гладырь, М.И. Селионова, А.А. Сермягин – Дубровицы: ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2023 – 64 с.: табл.

Рецензенты:

Новгородова И.П., кандидат биологических наук

Позовникова М.В., кандидат биологических наук

Методические рекомендации предназначены для специалистов отрасли мясного скотоводства для формирования представлений о роли генетической изменчивости в формировании признаков продуктивности и здоровья крупного рогатого скота мясных пород, понимания необходимости проведения ДНК анализа и его основных принципов, а также в качестве практической помощи при отборе образцов биоматериала, проведении ДНК-диагностики методом ПЦР, определению достоверности происхождения и оценке генетического статуса крупного рогатого скота абердин-ангусской, герефордской, бельгийской голубой пород по наследственным аномалиям и гаплотипам продуктивности.

Применение знаний, суммированных в настоящем руководстве, позволит провести корректный отбор биоматериала для ДНК-диагностики, его консервацию, получить высокоочищенные препараты ДНК, успешно амплифицировать интересующие ДНК-фрагменты области мутаций в ходе ПЦР, а также корректно интерпретировать полученные результаты и на их основании выбрать наиболее подходящие стратегии селекции животных. Применение принципов, основанных на новейших научных достижениях и изложенных в настоящем руководстве, будет способствовать сохранению здоровья животных путем профилактики проявления генетических дефектов и контроля степени инбридинга путем оценки достоверности происхождения, а также повышению продуктивности путем отбора животных с предпочтительными гаплотипами, что, в конечном итоге, повысит рентабельность стад.

Одобрено на Ученом Совете ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста (Протокол № 21 от 28 ноября 2022 г.). Рекомендовано для заводчиков крупного рогатого скота мясных пород и специалистов молекулярно-генетических лабораторий, работающих в отрасли мясного скотоводства.

© ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ГЕНЕТИКИ	6
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	8
ГЕННЫЕ МУТАЦИИ – ПРИЧИНЫ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МЯСНЫХ ПОРОД	11
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ	16
ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ДНК-ДИАГНОСТИКИ	19
ОТБОР ПРОБ БИОМАТЕРИАЛА.....	20
ВЫДЕЛЕНИЕ ДНК	25
ПРОВЕДЕНИЕ ПЦР-АНАЛИЗА.....	32
ДЕТЕКЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АМПЛИФИКАЦИИ	36
ПЦР-ДИАГНОСТИКА ПОЛИМОРФИЗМОВ, СВЯЗАННЫХ С ПРОДУКТИВНЫМИ КАЧЕСТВАМИ ЖИВОТНЫХ	38
ПЦР-ДИАГНОСТИКА НАСЛЕДСТВЕННЫХ АНОМАЛИЙ	42
АНАЛИЗ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ.....	43
ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ДНК И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	51