

21-2279

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



В.В. Ельчанинов

**ПРОБЛЕМА ПОИСКА НОВЫХ
МОЛОКОСВЕРТЫВАЮЩИХ
ФЕРМЕНТОВ ДЛЯ СЫРОДЕЛИЯ:
критерии выбора источников
генов для получения
рекомбинантных химозинов**

21-02279

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий
Алтайский государственный университет

В.В. Ельчанинов

**ПРОБЛЕМА ПОИСКА НОВЫХ
МОЛОКОСВЕРТЫВАЮЩИХ ФЕРМЕНТОВ
ДЛЯ СЫРОДЕЛИЯ: КРИТЕРИИ ВЫБОРА
ИСТОЧНИКОВ ГЕНОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
РЕКОМБИНАНТНЫХ ХИМОЗИНОВ**

Монография



Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2021

УДК 637.3
ББК 36.958
Е 59

Рецензенты:

Кузнецов Никита Александрович, доктор химических наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории исследования модификации
биополимеров Института химической биологии
и фундаментальной медицины СО РАН;
Щербаков Дмитрий Николаевич, кандидат биологических наук,
заведующий лабораторией иммунохимии
ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора

Ельчанинов, Вадим Валентинович

Е 59 Проблема поиска новых молокосвертывающих ферментов для сыроделия: критерии выбора источников генов для получения рекомбинантных химозинов : монография / В.В. Ельчанинов ; Министерство науки и высшего образования РФ ; Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий ; Алтайский государственный университет. — Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2021. — 170 с.
ISBN 978-5-7904-2529-5.

Монография впервые поднимает проблему обоснования начального этапа поиска новых рекомбинантных химозинов для сыроделия, а именно — выбора видов млекопитающих, которые потенциально являются источниками генов перспективных технологических ферментов.

В книге рассматриваются особенности стратегий лактации, нутриентный состав молока и некоторые механизмы адаптации млекопитающих к неблагоприятным условиям обитания. Представлен обзор биохимических и технологических свойств известных рекомбинантных химозинов, обсуждаются особенности первичной структуры химозин-чувствительных участков каппа-казеинов. Дан анализ взаимосвязи эпизодов псевдогенизации химозинов с механизмами передачи новорожденным факторов пассивного иммунитета. Сформулированы критерии выбора видов млекопитающих, являющихся потенциальными источниками генов перспективных химозинов.

Работа представляет интерес для специалистов в области биотехнологии и биохимии молокосвертывающих ферментов, преподавателей вузов, студентов и аспирантов соответствующих специальностей.

УДК 637.3
ББК 36.958

ISBN 978-5-7904-2529-5

© Ельчанинов В.В., 2021
© Оформление. Издательство Алтайского государственного университета, 2021
© Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень сокращений и обозначений	5
Введение	6
<i>Глава 1.</i> Локализация и физиологическое значение химозина	9
<i>Глава 2.</i> Лактация как адаптационный механизм, краткая характеристика основных нутриентов молока	12
<i>Глава 3.</i> Стратегии лактации и особенности состава молока у различных таксономических групп млекопитающих	16
<i>Глава 4.</i> Информация о наличии аминокислотных последовательностей химозинов и к-казеинов млекопитающих в базах NCBI.....	22
<i>Глава 5.</i> Неблагоприятные природно-климатические условия обитания, зрелорождаемость, короткий период взросления и концентрация белка в молоке как критерии выбора видов — источников химозина	25
<i>Глава 6.</i> Относительное содержание основных нутриентов в молоке различных видов млекопитающих	37
<i>Глава 7.</i> Краткая характеристика биохимических и технологических свойств известных видов рекомбинантных химозинов.....	46
<i>Глава 8.</i> Экспрессия химозинов в различных таксономических группах млекопитающих, псевдогенизация и утрата генов химозина.....	65
<i>Глава 9.</i> Псевдогенизация и утрата генов химозина может быть связана с механизмами передачи потомству факторов пассивного иммунитета («иммунная гипотеза»)	69
<i>Глава 10.</i> Относительное содержание белка в молозиве и молоке — отражение стратегии переноса пассивного иммунитета.....	79
<i>Глава 11.</i> Могут ли аминокислотные последовательности каппа-казеинов быть критериями выбора вида — источника химозина?.....	85
<i>Глава 12.</i> Критерии выбора видов — источников генов химозинов	115

Заключение	126
Послесловие.....	127
Библиографический список	128
<i>Приложение А.</i> Видовой состав Хн и Хн-подобных последовательностей млекопитающих в базах NCBI	153
<i>Приложение Б.</i> Относительное содержание основных нутриентов в молоке различных видов млекопитающих	157
<i>Приложение В.</i> Стратегии переноса пассивного иммунитета, тип плаценты и статус гена Хн в различных таксономических группах млекопитающих.....	165