


ҚАЗАҚСТАННЫҢ
БИОЛОГИЯЛЫҚ
ҒЫЛЫМДАРЫ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ
КАЗАХСТАНА



БОТАНИКА
ЗООЛОГИЯ
ФИЗИОЛОГИЯ
ГЕНЕТИКА
ЭКОЛОГИЯ



С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік
университетінің ғылыми журналы
Научный журнал Павлодарского государственного
университета им. С. Торайгырова

*2001 жылы құрылған
Основан в 2001 г.*

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ
БИОЛОГИЯЛЫҚ
ҒЫЛЫМДАРЫ**

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ
КАЗАХСТАНА**

1 2003

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на учет средства массовой информации

№ 2409-Ж

выдано Министерством культуры, информации и общественного согласия

Республики Казахстан

28 октября 2001 года

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Ж.К. Шаймарданов, доктор биол. наук, профессор,

первый проректор ПГУ им. С. Торайгырова

Зам. главного редактора

Р.И. Берсимбаев, доктор биол. наук, профессор, член-корр. ИАН РК,

декан биологического факультета КазНУ им. аль-Фараби

Ответственный секретарь

Б.К. Жумабекова, кандидат биол. наук

Члены редакционной коллегии

С.А. Абиев, доктор биол. наук, профессор, директор

Института ботаники и фитоинтродукции МОиН РК

Н.А. Айтхожина, доктор биол. наук, профессор,

директор Института молекулярной биологии

и биохимии им. М.А. Айтхожина МОиН РК

А.Б. Бекенов, доктор биол. наук, профессор,

директор Института зоологии МОиН РК

В.Э. Березин, доктор биол. наук, профессор, директор

Института микробиологии и вирусологии МОиН РК

Е.В. Гвоздев, доктор биол. наук, профессор, академик ИАН РК,

гл. научный сотрудник Института зоологии МОиН РК

Х.Д. Джусембин, доктор биол. наук, профессор,

член-корр. ИАН РК, директор Института

физиологии человека и животных МОиН РК

П.Т. Ержанов, доктор биол. наук, профессор,

первый проректор КарГУ им. Е.А. Букетова

И.Х. Мирхашимов, кандидат биол. наук,

эксперт представительства ООН в РК

В.Я. Панин, доктор биол. наук, профессор

кафедры биологии ПГУ им. С. Торайгырова

М.С. Панин, доктор биол. наук, профессор,

первый проректор СемГУ им. Шакарима

И.Р. Рахимбаев, доктор биол. наук, профессор,

член-корр. ИАН РК, директор Института

физиологии, генетики и биохимии растений МОиН РК

Г.К. Увалиева, доктор биол. наук, профессор,

зав. кафедрой зоологии АГУ им. Абая

Технический секретарь

Г.П. Сейтахметова

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели.

Мнение авторов публикаций не всегда совпадает с мнением редакции.

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов.

Рукописи и дискеты не возвращаются.

При использовании материалов журнала ссылка на «Биологические науки Казахстана» обязательна.

МАЗМҰНЫ

МОЛЕКУЛЯРЛЫҚ БИОЛОГИЯ

З. Айташева	Гүл тозаңдатқыштарының рецепторы.	6
С.М. Шайкын, С.Ш. Жапыбекова, Қ. И. Мадин, Е.В. Қожанов, Б.К. Ысқақов	Нуклеозид дифосфат киназа а бидай ұрықтың рибосомалармен әрекеттесуі.	13

ЗООЛОГИЯ

Н.Г. Баянов, Д.В. Залозных	Архангельск обласының Периков көліндегі алабугалардың қоректенуі	22
К.К. Увалнева	Қазақстан аймағындағы жер үсті және судағы моллюскалардың фаунасы мен таралуы.	29

ФИЗИОЛОГИЯ

С.С. Кенжебаева	Алюминге тұрақтылық жағынан айырудағы бидай тамырындағы клетканың пероксидазына байланысты тін төлдігі.	39
А.А.Мұрзамалиева, С.Г.Макарушко, Х.М.Садықова, З.Ш.Смағұлова, Г.А.Гареев, Г.К.Даржұман	Егеуқұйрықтарды белок, глюкоза және холестерин эритроциттермен адсорбциялануына прозерин мен пирроксаның әсері.	45
Л.Б. Сеіілова, А.И. Седловский	Өсімдіктегі апомиксис: Теория және тәжірибе.	50
Ф.Р. Фаіігулина, Э.Р. Еренчина, Р.А. Гареев, А.Г. Смирнова, Ж.К. Баймолдаева	Бауырдың ауру кезіндегі эритроциттердің адсорбциялық қабатындағы белоктың құрамы.	65

ГЕНЕТИКА

Т.К. Бексейітов	Солтүстік Қазақстандағы асыл тұқымды меринос қойы өсімі жағдайындағы қойлардың қанындағы антигенді спектрі.	60
-----------------	---	----

ЭКОЛОГИЯ

М.К. Мұқышева, Ж.С. Такибаев	Семей сынақ полигонындағы кейбір участкілердің плутониймен ластану жөніндегі қазіргі кездегі радиологиялық жағдайы.	65
М.С. Панин, Ж.Қ. Шаймарданов, Г.С. Ажаев, Э.А. Гельдымамедова	Павлодар қаласының аймағындағы ауадағы қорғасын.	72

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Қ.Қ. Ахметов	<i>Cyclocoelum mutabile</i> (Zeder, 1800) сем. Cyclocoelidae трематоды асқырту жүйесіндегі жұқа құрылымы мен гистохимиялық ерекшеліктері.	80
Қ.Қ. Ахметов, Н.К. Жакупова	<i>Conocephalus urnigerus</i> (Rudolphi, 1819) сем. Strigeidae трематодтарының тері-бұлшық ет қабыны жұқа ұйымдастыру құрылымы.	87
Қ.У. Базарбеков	Павлодар облысындағы баклажан нематод фаунасына.	94
С.Ж. Даирбаева, Қ.Қ. Ахметов, Д.В. Пономарев, Н.К. Жакупова	<i>Bothriocephalus Gowkongensis</i> (Cestoda: Pseudophyllidae) жыныс жүйесінің құрылысы цестодасының микроморфологиясы.	98
Ж.К. Қапрова, Қ.Қ. Ахметов, Д.В. Пономарев	<i>Drepanidontenia lanceolata</i> (Cestoda: Hymenolipidae) цестодасының тері-ет қапшығының микроморфологиясы.	104
И.П. Потапенко, А.О. Мұстафин	Иттің токсокароз және токскаридоз негізіндегі альбендозеннің әсер етуі.	110

МЕРЕЙТОЙЛЫҚ ҚҰТТЫҚТАУ

А.Т. Бигалиев	117
---------------	-----

АҚПАРАТ

Біздің авторлар	119
Авторларға арналған срежелер	122

С. Торайғыров
атындағы ПМУ-дің
академик С. Бейсембаев
атындағы ғылыми
КІТАПХАНАСЫ

АНТИГЕННЫЙ СПЕКТР КРОВИ БАРАНОВ - ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПОРОДЫ СЕВЕРОКАЗАХСКИЙ МЕРИНОС И ИХ ПРЕПОТЕНТНОСТЬ

Т.К. БЕКСЕИТОВ

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Қойлар селекциясында иммуногенетикалық әдістерді, оның ішінде қанының антигендік спектрін анықтау, селекциялық прогресті жеделдету үшін өте маңызды. Қошқарлардың асылтұқымдық құндылығын антигендік факторларының комплексті генотипі бойынша белгілеу олардың препотенттігін болжауға мүмкіндік береді.

Применение в селекции овец иммуногенетических методов, в частности определение антигенного спектра крови, играет важное значение для интенсификации селекционного прогресса. Маркирование племенной ценности баранов-производителей по комплексному генотипу антигенных факторов дает возможность прогнозирования препотентности баранов.

The using in the sheep selection the immunological methods, for example the determination of antigenetic spectre of blood, is important for the intensification of select progress. Select value marking of the antygenetic factors gives the possibility for the prognose of the sheep prepotention.

Современное развитие животноводства требует резкого ускорения генетического совершенствования популяции животных. Это невозможно без разработки принципиально новых систем селекционно-племенной работы, в частности, без привлечения последних достижений и методов других областей науки: физиологической и биохимической генетики, иммуногенетики, и др. Их можно использовать и для прогнозирования устойчивости наследования своих признаков производителями.

Развитие иммуногенетики началось с открытия лауреата Нобелевской премии К. Ландштейна в 1900 г. групп крови человека (ABO) и объяснения в 1924 г. Бернштейном типа их наследования. В настоящее время иммуногенетика – это раздел биологии, изучающий группы крови, генетический контроль иммунного ответа, генетику несовместимости ткани при трансплантации, генетику иммуноглобулинов, генетику противоопухолевого иммунитета, закономерности наследования антигенной

специфичности, проблему поддержания генетического постоянства (гомеостаза) многомиллионной популяции соматических клеток организма и т.д.

Особи любого вида различаются между собой по множеству генетически обусловленных признаков, которые могут быть выявлены иммуногенетически в виде систем антигенов. Совокупность антигенов (факторов крови), контролируемых одним локусом, называют генетической системой групп крови, а сумму всех систем одной особи – типом крови. В настоящее время у крупного рогатого скота известно 12 систем групп крови, у свиней – 17, у овец – 16, у лошадей – 9, у птиц – 14. В разных системах может быть различное количество антигенов. Если в генетической системе групп крови имеется более 3 аллелей, то такие системы называются полиаллельными. У овец это системы В, А, С.

По данным В.И.Глазко [1] при экспериментальной иммунизации у овец выявляется наиболее часто шесть систем групп крови.

Система А. Контролируется тремя аллелями, четыре её фенотипа можно идентифицировать.

Система С. В С-локусе найдено четыре аллеля.

Система М. Контролируется тремя аллелями Ма, Мв, Мас, предполагается наличие четвертого аллеля Мс. Система интересна тем, что связано с уровнем К в эритроцитах овец.

Система D. Четко выделяется пока два фенотипа Da и D, хотя показано существование и других типов.

Система В. Наиболее многочисленная по количеству существующих аллелей в системе. Б.Расмусен предполагает наличие по крайней мере 52 аллелей.

Система X-Z. Три фенотипа X, Z, XZ идентифицируются при использовании гетероиммунных (кроличьи) реагентов.

Антигенные факторы групп крови овец изучены слабо. В имеющихся трудах делается попытка использовать их для характеристики генетической структуры и сравнительного анализа особенностей генофондов исследуемых пород овец, их внутривидовых дифференциации, для маркирования селекционируемых признаков у овец племенной ценности производителей.

Э.А.Ата-Курбанов [2] исследовал возможность прогнозирования продуктивных качеств потомства по иммуногенетическим особенностям баранов-производителей каракульской породы.

По количеству антигенов групп крови он разделил каракульских овец на три группы: с малым спектром – от 2 до 7 антигенов, с средним – от 8 до 12 и большим – от 13 и более антигенов. Оказалось, что животные с малым спектром антигенов составили 10-25%, средним – 60-65% и большим – 10-20%.

Для иммуногенетического прогнозирования племенных качеств баранов-

ГЕНЕТИКА

производителей им были отобраны три барана первого класса ребристого смуш-

кового типа, одного возраста, но различных по иммуногенетическому спектру.

Номер барана	Количество антигенов	Фенотип
2182	2	Aa, Da
2547	8	Aa,Bb,Bd,Ca,Cb,R,Da,S6
7015	16	Aa,Bb,Bi,Be,Bf,Cb,R,Da, E1,F5,S5,S6,S7,S8,S9,S10

На основании обнаруженных иммуногенетических различий у баранов-производителей им была прослежена продуктивность их потомства.

Наибольший выход ягнят с ребристым типом завитка (75%) получен от барана № 2547 – носителя среднего количества антигенов. Это объясняется вероятным повышением гомозиготности потомков по данному смушковому типу, так как данный антигенный фактор характерен и большинству маток данного стада. Повышение уровня гетерозиготности потомства возрастает при использовании баранов под номерами 2182 и 7015 с крайними иммуногенетическими показателями. В опыте это привело к уменьшению в потомстве ягнят с родительским ребристым смушковым типом до 38,4 – 39,5%.

Г.М.Абилова [3] выявила устойчивую взаимосвязь между ассоциациями генов (комплексными генотипами) полиморфных белков крови и некоторыми селекционируемыми признаками каракульских овец. Отбор препотентных улучшателей, произведенный по маркерным генотипам белков крови в ран-

нем возрасте позволил увеличить выход в потомстве ягнят желательного ребристого типа в среднем на 16,4% по сравнению с контролем. С высокой точностью прогноза (87,5%) доказана возможность эффективного использования генетических систем крови в качестве надежных маркеров для раннего отбора потенциально высокопродуктивных животных.

Л.Н.Чижова [4] также установила связь между иммуногенетическим спектром крови баранов-производителей и их племенной ценностью. Так, наилучшее потомство давали бараны-производители, в фенотипе которых встречались антигены Da.

Антигенные факторы групп крови северо-казахстанских мериносов были не изучены, хотя они могли бы сыграть важную роль в селекционном процессе. С помощью определения антигенных факторов крови можно установить межпородную и внутripородную дифференциацию, провести иммуногенетический анализ моно- и дизиготных близнецов, иммуногенетический контроль при испытании произво-

ГЕНЕТИКА

дителей по качеству потомства, контроль достоверности происхождения животных, а также проследить связь групп крови с продуктивностью. Нами проводилось определение антигенных факторов групп крови у баранов-производителей для установления их характера генотипа, т.е. уровня гомо- и гетерозиготности, для выявления возможных вариантов маркирования баранов антигенами групп крови.

Тестирование антигенных факторов групп крови проводилось в лаборатории иммуногенетики СибНИИГГИЖ (г. Новосибирск). С помощью стандартных сывороток-реагентов, приобретенных ими во Всероссийском НИИ овцеводства и козоводства (г. Ставрополь). Из 16 встречающихся у овец систем групп крови у популяции баранов породы североказахский меринос идентифицированы системы A, B, C, D, R (табл 1.)

Таблица 1

Антигенный спектр крови баранов-производителей

Система группы крови	Фенотипы	Генотипы	Аллели	Антигены
A	Aa, Ab	$A^a/A^a, A^b/A^b$	A^a, A^b	Aa; Ab
B	Bb, Bd, Bg, Be, Bc	$B^b/B^b, B^d/B^d, B^g/B^g, B^e/B^e, B^c/B^c$	B^a, B^d, B^g, B^e, B^c	Bb, Bd, Bg, Be, Bc
C	Ca, Cb	$C^a/C^a, C^b/C^b$	C^a, C^b	Ca, Cb
D	Da	D^a/D^a	D^a	Da
R	Rc	R^c/R^c	R^c	Rc

Эритроцитарные антигены рано закладываются в эмбриональный период, не меняются в течение онтогенеза и не зависят от условий кормления, содержания или других факторов среды. Ряд ученых считают возможным выведение маркированных линий животных с использованием групп крови и белковых полиморфных систем. Огромное генное разнообразие по антигенным факторам определяет наличие неповто-

римых генотипов. Это свойство можно использовать и для маркирования племенной ценности производителей. Среди исследованных баранов-производителей количество антигенов групп крови варьировало от 3 до 8. Анализ антигенов спектра крови баранов-производителей и их препотентности показал преимущественно большее количество препотентных производителей среди генотипов по антигенным факто-

рам крови с меньшим количеством аллелей по системам групп крови, а также с теми фенотипами, где присутствовала аллель Da.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глазко В.И. Биохимическая генетика овец. – Новосибирск: Наука, 1985. - 165с.

2. Ата-Курбанов Э.А. Прогнозирование продуктивности по иммуногенетическим показателям. // Овцеводство. - 1985. - № 6. - С.26-27.

3. Абилова Г.М., Елемесов К.Е., Ескараев М.А., Мирзабеков С.Ш. – Рекомендации по использованию генетических систем крови в повышении эффективности селекции овец Казахстана. - А. - 1994. 24с.

4. Чижова Л.Н. Результаты исследований по иммуногенетике овец и коз. // Овцы. Козы. Шерстяное дело. - 2002. - № 3. - С.17-20.