



ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ГЕНЕТИКИ

Всероссийская заочная научная конференция,
посвященная 75-летию со дня рождения профессора, доктора
биологических наук Н.Ф. Санаева

Саранск 2009

в относительно неблагоприятные годы. При этом нужно иметь в виду, что метеорологические и почвенные условия могут значительно повлиять и на вегетационный период, и на урожайность возделываемых культур.

Благодарности. Каргину И. Ф., Еряшеву А. П., докторам с. х. н., профессорам за консультации, Зубареву А. А. к. с. х. н., доценту за помощь в проведении исследований, дипломникам (Кирдяпкину И., Веселовой З., Лияскиной Е., Марфиной О.), а также студентам подшефной группы 2002 г. выпуска за помощь по уходу за опытами, при уборке, анализе снопового и зернового материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атрашкова, Надежда Алексеевна. Влияние удобрений на урожай и качество зерна: Обзорная информация / Атрашкова, Надежда Алексеевна, Тищенко, Александр Тихонович, Семихова, Ольга Дмитриевна; ВАСХНИЛ, ВНИИ информ. и техн.-экон. исслед. по сел. хоз-ву. - М.: ВНИИТЭИСХ, 1980. - 58 с. - (Земледелие, химизация и мелиорация). - Библиогр.: с. 46-57 (188 назв.)
2. Вавилов П.П. Растениеводство. - изд. 4-е, доп. и перераб.- М.: Колос, 1979. - 519 с., ил.
3. Кошменчук Н.Н. Влияние предшественников на продуктивность рапса // Технические культуры. - 1993. - № 1. - С.12.
4. Кудашкин, Михаил Иванович. Современные технологии производства зерна / Кудашкин, Михаил Иванович, Ляблин, Алексей Иванович, Ляблин, Николай Иванович. - Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2002. - 74с. - ISBN 5-7103-0721-1.
5. Порсев, И. Н. (гл. агроном, канд. с.-х. наук ; ОАО "Агрокомбинат "Заря"). Как мы формируем фитосанитарные технологии возделывания зерновых культур / И. Н. Порсев ; И. Н. Порсев// Защита и карантин растений. - 2008. - № 7. - С. 37-42. - 7 табл., 2 рис., фот.
6. Пронько, В. В. (Д-р с.-х. наук ; Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока). Факторы, усиливающие действие удобрений в засушливых условиях / В. В. Пронько; В. В. Пронько// Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2004. - № 6. - С. 33-36. - Библиогр.: с. 36.

УДК 574:332.142.6(470.345)

ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО БАЛАНСА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

Н.А.Емельянова, к.г.н, ст. преподаватель
ГОУВПО «Мордовский государственный университет имени
Н.П. Огарева»

Республика Мордовия относится к староосвоенным территориям Европейской части России. На основе материалов археологических экспедиций установлено, что антропогенному воздействию территория Мордовии начала подвергаться в эпоху неолита, 4 тыс. лет назад. К началу XX в. на территории республики природные комплексы были преобразованы в первично-антропогенные и вторично-антропогенные ландшафты.

Важное значение для выявления и определения экологических проблем имеет оценка антропогенной нагрузки на ландшафт. Уровень антропогенных воздействий выражается системой оценочных баллов в показателях эколого-хозяйственного состояния территории (ЭХС). Оценка ЭХС территории включает определение площади земель по видам и степени антропогенной нагрузки (АН), естественной защищенности (ЕЗ) и земель экологического фонда (ЭФ).

На основе классификационных единиц земельного кадастра все земли республики были сгруппированы по степени антропогенной нагрузки. Оценить антропогенную преобразованность территории позволил рассчитанный коэффициент относительной напряженности ЭХС, который представляет собой отношение площадей с высокой и более низкой АН.

Анализ этого показателя свидетельствует, что на территории большинства районов республики сложилась очень острая эколого-хозяйственная ситуация. Лишь на территории трех районов (Зубово-Полянский, Темниковский и Теньгушевский) ЭХС территории является сбалансированной по степени АН и потенциалу устойчивости территории. С приближением к г. Саранску коэффициент напряженности начинает возрастать. Критическая ситуация складывается в Атяшевском, Лямбирском, Ромодановском, Рузаевском районах республики и г.о. Саранск. Это обусловлено высокой урбанизацией, насыщенностью промышленностью и транспортом, значительной распаханностью и малой площадью земель природоохранного значения.

Суммарная площадь земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями составляла в республике на 2008г. - 490114,2 тыс. га. Если соотнести ее с общей площадью, то получим коэффициент естественной защищенности ландшафтов Мордовии. Он очень низкий - 0,2, что свидетельствует о критическом уровне защищенности территории. Природно-антропогенные ландшафты республики находятся на пределе своей устойчивости. В региональной экосистеме в ходе хозяйственного освоения было нарушено экологическое равновесие, которое остается очень шатким. Для стабилизации ситуации необходимо изменить структуру землепользования:

уменьшить площади пашни, стабилизировать площади под промышленными и транспортными объектами и увеличить площади под лесами, сенокосными угодьями и особо охраняемыми природными территориями.

УДК: 636.082.31(470.345)

ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКЦИИ БЫКОВ – ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РМ

Н.Н. Горбачева, Т.Н. Гудошникова, В.И. Кудряшова

ГОУВПО «Мордовский государственный университет имени
Н.П. Огарева»

Голштинская порода является самой распространенной породой среди молочного скота на земном шаре, ее родиной хотя и считается Голландия, но все свои замечательные качества она приобрела на американском континенте. Ни одна из пород КРС не привлекла к себе столь пристального внимания, как голштинская порода США и Канады, которая имеет самый высокий генетический потенциал по молочной продуктивности, отличную форму вымени и свойства молокоотдачи, удовлетворяющие современным требованиям машинного доения. На ее долю сейчас приходится все мировые рекорды молочной продуктивности.

Быки – производители обладают племенной ценностью – это определяется аддитивным эффектом генов в популяции во всевозможных комбинациях. Молочная продуктивность – сложный количественный признак, обусловленный многими генами и факторами внешней среды, имеет большую амплитуду изменчивости.

Масть у голштинов в основном черно-пестрая, с черными отметинами разных размеров. У голштинов распространена также красно-пестрая масть, являющаяся рецессивной формой. Конституция крепкая. В течение многих лет американские заводчики стремились элиминировать рецессивный ген в природе. Потомство красно-пестрой масти забивалось, за исключением телок от лучших коров.

Голштинская порода успешно развивается во многих регионах России, в том числе и в Мордовии. Элитные быки разводятся в Госплемобъединении РМ, они находятся под особым контролем. Для этого составляется распорядок дня для рабочих, ухаживающих за быками. Не маловажную роль играет рацион кормления. Важное условие нормального роста и развития племенных бычков ежедневные продолжительные активные прогулки. С 10 – месячного возраста быков оценивают по половой активности и качеству спермы.

Способность к репродукции становится возможной после полового созревания. Половая зрелость – способность животных производить потомство. Она характеризуется выделением спермы у самцов, выработкой половых гормонов, обуславливающих развитие вторичных половых признаков.

С наступлением половой зрелости спермиогенез у мужских особей продолжается в течение всей репродуктивной жизни. В спермиогенезе

различают четыре периода: размножение, рост, созревание, формирование спермиев. В течение этих периодов происходят изменения величины, формы половых клеток, сложная перестройка и уменьшение вдвое числа хромосом. В зоне созревания происходит мейоз. Различные фазы спермиогенеза можно наблюдать при гистологическом исследовании поперечных срезов извитых канальцев, особенно в период полового сезона. В наружном слое извитых семенных канальцев семенника расположены клетки семенного эпителия, называемые сперматогониями. В ядре сперматогония имеется обычное для быков число хромосом $2n = 60$. Сперматогонии размножаются вначале делением, число хромосом не изменяется. С наступлением зрелости сперматогонии переходят в первичные сперматоциты, которые быстро растут и дважды делятся, образуя четыре сперматиды. Они отличаются половинным числом хромосом. В сперматиде хромосомы сливаются в плотное ядро спермия, образуя его головку, на которой формируется акросома. Из цитоплазмы образуется осевая нить хвоста, которая окружается митохондриями, ранее находившимися в цитоплазме.

Материалом для исследования послужила свежеполученная сперма, которая была взята от 6 быков производителей красно-пестрой и черно-пестрой масти голштинской породы Госплемобъединения РМ.

Сперма – смесь спермиев (половых клеток самца) и плазмы (сыворотки). Сыворотка спермы – секрет придатков семенников и придаточных половых желез. Наиболее важная часть спермы – спермии. Спермии состоят из головки, шейки, тела и длинного подвижного хвостика. Общая длина сперматозоида 75-80 мкм. Головка спермия – округлая плоская пластинка, покрыта тонкой оболочкой с множеством пор, поверх ядерной оболочки на передней половине она защищена колпачком, акросомой, которая выделяет фермент гиалуронидазу, необходимый для оплодотворения спермиев яйца. Наконец вся головка снаружи покрыта тончайшей роговой оболочкой – мембраной. Если мембрана будет повреждена, то акросома отпадает и спермий потеряет оплодотворяющую способность. Большую часть головки занимает ядро. Головка спермия заполнена хроматином. Длина головки 7-10 мкм, ширина 3-5 и толщина 1-1,5 мкм. Шейка спермия – самая короткая часть спермия, длина ее равна 1 мкм. Она содержит расширенные начальные части грубых фибрилл, образующие переднюю центриоль, и несколько дальше начальные части тонких фибрилл – заднюю центриоль. Хвост спермия состоит только из осевой нити, покрытой мембраной. Осевая нить состоит из двух центральных и девяти тонких фибрилл. Исследования В.К.Милованова и других сотрудников показали, что система головки спермиев, обуславливающая генетическую наследственность, а также системы шейки и хвоста достаточно стойки и страдают при разбавлении, хранении и осеменении лишь у немногих спермиев и притом сабо. В противоположность этому акросома и ее оболочки повреждаются легко, что является причиной неоплодотворения.

Главная часть жидкости спермы – это различные белки. В густой сперме их 5-10%, тогда как растворенных веществ обычно менее 5%. Благодаря вязкости жидкости спермии легко поддерживаются во взвешенном состоянии.

	C/C	16,64	12,5
--	-----	-------	------

Таблица 1.4 – Распределение частот полиморфных аллелей гена eNOS

Название полиморфизма	Группа контроля, %		Группа больных, %	
	Аллель T (нормальный)	Аллель C (мутантный)	Аллель T (нормальный)	Аллель C (мутантный)
-786 T/C	58,33	41,67	81,25	18,75

Полиморфизм Glu298Asp является незначимым, в связи с тем, что частоты генотипов и аллелей практически одинаковы (табл. 1.5, табл. 1.6).

Таблица 1.5 – Распределение генотипов полиморфизма Glu298Asp гена eNOS

Название полиморфизма	Генотип	Частота генотипа, %	
		контроль	больные
Glu298Asp	Glu/Glu	21,05	16,67
	Glu/Asp	63,16	66,66
	Asp/Asp	15,79	16,67

Таблица 1.6 – Распределение частот полиморфных аллелей гена eNOS

Название полиморфизма	Группа контроля, %		Группа больных, %	
	Аллель Glu (нормальный)	Аллель Asp (мутантный)	Аллель Glu (нормальный)	Аллель Asp (мутантный)
Glu298Asp	52,63	47,37	50	50

Таким образом, изучение полиморфизмов генов NO-синтаз является актуальной задачей в связи с участие окиси азота в регуляции функции ССС и изменение регулируемости генов и их вклада в поддержание гомеостаза сердца и сосудов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Сердечно-сосудистые заболевания (заболевания сердца и сосудов, ССЗ), http://www.dnlab.ru/diagnosticheskie_uslugi/predraspolozhennost-diagnostika/predraspolozhennost_zabolevania_serdca/.
- 2 Ванин, А. Ф. Оксид азота в биомедицинских исследованиях / А. Ф. Ванин // Вестник РАМН. - 2000. - №4. - С. 3-5.
- 3 Neumann, P. TNF(alpha)-induces a decrease in eNOS-promoter activity / P. Neumann, N. Gertzberg, A. Johnson // Am. J. Physiol. Lung. Cell Mol. Physiol. - 2003. - Vol. 7. - P. 437 - 443
- 4 Руда М.М. Предшественники эндотелиальных клеток и дисфункция эндотелия у больных ишемической болезнью сердца и сопутствующим сахарным диабетом /М.М.Руда, Т.И.Арефьева, О.Н.Выборов, М.И.Трипотень, Т.В.Балахонова, Е.В.Парфенова, Ю.А.Карпов // Кардиологический вестник.- 2008.-Т.3, №1.

В.С. Вечканов

ГОУВПО «Мордовский Государственный университет им. Н.П. Огарева»

Пресноводные рыбы чрезвычайно полиморфны. Так, например, в фауне Мордовии из 40 зарегистрированных видов рыб, 14 рассматриваются как полиморфные. Из них наиболее интересны следующие. Подвидовой статус чрезвычайно полиморфного обыкновенного пескаря (*Gobio gobio* (L.) пока не установлен. Белоперый пескарь (*Romanogobio albipinnatus* (Lucasch)) обнаружен в местной фауне недавно в качестве номинативного подвида. Свообразен подвид серебряного карася (*Carassius auratus gibelio* (Bloch)) с его кариологическими вариантами: диплоидная – $2n = 100$ NF = 148 и триплоидная однополая – $2n = 162$ NF = 348 (здесь и далее по В. П. Васильеву). Последняя обычно представлена только самками, но в одном из прудов около г. Саранска – исключительно самцами. Сложный полиморфный вид – обыкновенная быстрянка (*Alburnoides bipunctatus* (Bloch)) стал обычным, по-видимому, как повид А. b. rossicus, что требует уточнения. Неясен статус сурского подуста. Как вид обыкновенный подуст (*Chondrostoma nasus* (L.) имеет $2n = 50$ NF = 88. По морфо-метрическим признакам в бассейне Волги представлен волжский подуст – Ch. Variabile Jak. кариологические признаки которого не установлены. В Суре выловлены особи подуста со смешанными морфометрическими признаками обыкновенного, волжского и кубанского подустов, что еще больше осложняет выяснение статуса местного подуста без кариоанализа. По устоявшимся представлениям местная плотва – обыкновенный подвид – R. g. rutilus. В 1980-е гг. из р. Инсар отлавливались особи с морфометрическими признаками сибирской формы плотвы. Как вид (*Rutilus rutilus* (Linnaeus) – $2n = 50$ NF = 82 – 84) имеет 12 подвидов, которые настоящее время оспариваются. Очевидно, что в водоемах Мордовии обитают два вида щиповок: обыкновенная (*Cobitis taenia* Linnaeus) и сибирская щиповки (*Cobitis melanoleuca* Nichols). У обеих видов $2n = 48$ NF = 76, но у обыкновенной щиповки среди метацентрических хромосом 2 крупных, которые В. П. Васильев считает маркерными для этого вида. Несмотря на специально проведенные исследования вопрос о статусах щиповок до конца не решен. Неясны сведения и об усатом голец (*Barbatula barbatula*). То, что этот голец образует 4 подвида в настоящее время дискутируется. В бассейне р. Мокши на территории Ельниковского и Краснослободского районов Мордовии существует локальная популяция обыкновенного подкаменщика (*Cottus gobio* Linnaeus) с пока не установленным его подвидовым статусом.

В целом существует много неясного о видовых и внутривидовых статуса местных рыб. Имеющиеся вопросы могут быть решены при более глубоких тонких генетических исследованиях.