

*Биологические науки***МОРФОЛОГИЯ ТИМУСА МОЛОДИ РУССКОГО ОСЕТРА**

Федорова Н.Н., Ложниченко О.В.
Астраханский государственный
технический университет

Тимус у молоди русского осетра в возрасте 1 месяц с момента выклева - массивная структура, расположенная в области жабр, с внутренней стороны жаберной крышки. Это компактный, линзообразный, парный орган. Сверху окружен тонкой, прозрачной соединительнотканной капсулой, через которую хорошо видны 10-12 долек. К каждой дольке тимуса подходит кровеносный сосуд, содержащий форменные элементы крови. Основу органа составляют ретикулярные клетки, образующие плотную сеть внутри него, дающие основной объем коркового и мозгового вещества. Причем, среди ретикулярных клеток обращает на себя внимание три группы: первые мелкие округлые клетки с крупным плотным ядром темносинего цвета, диаметр которых $7,84 \pm 0,23$ мкм, вторые средние округлые клетки с менее плотной цитоплазмой и крупным ядром, диаметр клеток $9,8 \pm 0,34$ мкм. Третьи - крупные овальные клетки с рыхлой почти прозрачной цитоплазмой и ядром, содержащим 2-4 ядрышка, диаметр этих клеток - $11,78 \pm 1,09$ мкм. Крупные ретикулярные клетки чаще всего образовывали небольшие скопления по 5-7 штук. Кроме того, встречались клетки вытянутой веретенообразной формы с овальным ядром, расположенным по центру клетки напоминающие миоциты. Продольный диаметр этих клеток $19,6 \pm 0,69$ мкм, поперечный равен $1,96 \pm 0,82$ мкм. Намечается формирование эпителиальных клеток коркового вещества в тяжи, которые, в дальнейшем, образуют будущие дольки тимуса. Признаков мозгового вещества органа на данном этапе развития не обнаружено. Анализ состава формирующихся клеток крови в тимусе выявил присутствие в этом органе только клеток белой крови, причем, более половины этих клеток представлены дефинитивными лимфоцитами - $61,5 \pm 0,35$ %, диаметр - $5,06 \pm 0,21$ мкм. Пролимфоциты составили $23,0 \pm 0,38$ %, диаметр клеток $6,86 \pm 0,19$ мкм. Из бластных форм доминировали лимфобласты - $9,8 \pm 1,29$ %, диаметр $7,84 \pm 0,95$ мкм, миелобласты составили $4,1 \pm 0,64$ %, диаметр $8,13 \pm 0,25$, монобласты присутствовали в незначительном количестве $1,6 \pm 0,62$ %, диаметр $9,61 \pm 0,53$.

Кроме того, встречались мелкие круглые клетки диаметром $3,92 \pm 0,16$ мкм с крупным ядром и тонким ободком цитоплазмы или ее отсутствием, предположительно, тромбоциты. Эти клетки чаще всего образовывали небольшие группы по 3-5 клеток и располагались по периферии органа. Всего они составили $18,7 \pm 0,92$ % от числа всех формирующихся форменных элементов крови в тимусе.

Работа представлена на V научную конференцию «Успехи современного естествознания», 27-29 сентября 2004 г., РФ ОК «Дагомыс», г. Сочи

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ АСПЕКТОВ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА БЕЛКОВ КРОВИ ЯКОВ

Чысыма Р.Б.

Тувинский Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Сибирского отделения Россельхозакадемии.

Совершенствование научно обоснованных методов оценки животных для решения актуальных вопросов селекции и разведения вызывает необходимость изучения генетической структуры сельскохозяйственных животных находящихся в различных условиях внешней среды. В Республике Тыва яководство исторически в результате воздействия ряда природно-климатических, социальных и экономических факторов сложилось как ведущее направление животноводства.

Для эффективного ведения селекционно-племенной работы с яками необходимо изучить их генетическую структуру. В качестве генетических маркеров используют типы полиморфных белков крови.

О полиморфизме белковых и ферментных систем крови яков в отечественной и зарубежной литературе имеются лишь отдельные сообщения, опубликованные в 70-80 годы прошлого столетия.

Исследования С.С. Хубецова, Ш.А. Мкртчян (1975) и Ц. Жанчив (1980), показывают на наличие полиморфизма у горноалтайских и монгольских яков. О полиморфизме трансферринов и щелочной фосфатазы указывают исследования Гайдышевой В.Д. а также данные Лозовой Г.С. (1974) изучавшей типы гемоглобина, трансферрина и бета – глобулина у яков Памира.

Цель данного сообщения – анализ генетической структуры яков по некоторым белковым системам крови.

Объектом исследований были несколько половозрастных групп яков. Трансферрин, щелочную фосфатазу и эстеразу определяли в сыворотке крови, гемоглобин в цельной гепаринизированной крови методом горизонтального электрофореза в крахмальном геле по Смиту с использованием системы буферов Гане.

Электрофоретически исследовали: гемоглобин (Hb), трансферрин (Tf), щелочная фосфатаза (Alp) и эстераза (Es). Исследования проведены в ВНИИплем, при методической поддержке кандидата биологических наук Е.Д. Амбросьевой.

В результате проведенных исследований мы установили, что locus гемоглобина у обследованных яков мономорфен и на фореграмме представлен одной зоной – один медленный тип А.

В связи с тем, что на Тувинских яках не было проведено исследований по определению полиморфизма белков крови, мы провели сравнение полученных результатов с данными литературы. Согласно исследованиям Хубецова С.С. и Мкртчяна Ш.А. (1975) у горно – алтайских и монгольских яков в крови преобладают гетерозиготный тип гемоглобина, при

этом у горно-алтайской популяции уровень гетерозигот (тип гемоглобина АВ) составляет 98%, монгольских – 90,75% против теоретически ожидаемых 49,5 и 49,6%.

Результаты наших исследований по гемоглобиновому локусу совпадают с данными литературы, приведенными в работе Лозовой Г.С. (1973), которая установила мономорфность гемоглобина у яков Памира.

У обследованных яков мы установили также мономорфность по локусу трансферрина, он имеет один тип Д, по литературным данным, у яков Монголии данный локус представлен двумя аллелями, у Памирских яков тремя. Таким образом, для яков Тувы характерен гомозиготный тип трансферрина Д. Согласно исследованиям Гайдышевой В.Д. яки, которым присущ данный аллель, более приспособлены к экстремальным условиям среды.

Результаты исследований полиморфных систем ферментов крови показали, что по локусу щелочной фосфатазы выявлены три типа, контролируемые аллелями A1p F и A1p S. При этом уровень гомо и гетерозиготных генотипов щелочной фосфатазы был примерно одинаковым 50 процентов на 50.

Незначительный полиморфизм установлен также по локусу эстеразы. У обследованных яков выявлены четыре типа эстеразы контролируемые тремя аллелями: Es^B, Es^C, Es^A, наиболее распространенным типом эстеразы у яков является тип Es ВВ контролируемый аллелем Es^B. Из обследованных локусов наибольшее разнообразие имеет эстераза.

Таким образом, исследования полиморфизма белков крови у Тувинских яков показали, что гемоглобин и трансферрин мономорфны. Полиморфизм установлен только по локусам щелочной фосфатазы и эстеразы. Для Тувинской популяции яков по локусам гемоглобина, трансферрина, щелочной фосфатазы и эстеразы характерно преобладание гомозиготных генотипов. Причина преобладания гомозигот в белках крови у Тувинских яков, по – видимому, связана с длительной изоляцией яков, их локализацией на определенной местности и жестким естественным отбором в экстремальных условиях республики.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Природопользование и охрана окружающей среды», 3-10 октября 2004г., о. Крит, Греция

Технические науки

МОДИФИКАЦИЯ РЕЦЕПТУР ВАРЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

Антипова Л.В., Бердников В.Л., Пешков А.С.
Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж

Птицеводческой отрасли в мире принадлежит значительная роль в обеспечении населения высококачественными продуктами животного происхождения. В последние десятилетия мировое птицеводство характеризуется интенсивным развитием. Так за последние 20 лет среднегодовой прирост мяса птицы составил 5,2 %, и объём его производства достиг в 2000 г 66,5 млн. т, в том числе в России: ежегодный прирост составляет 80-100 тыс. т в убойной массе. Наряду с птицеводством, кролиководство в настоящее время также получило широкое развитие.

Цвет является одним из показателей, характеризующих качество мясопродуктов. Развитие окраски тесно связано с наличием в составе мясных изделий природного пигмента миоглобина – белка мышечной ткани. Мясо птицы и кролика содержит в 5 и 20 раз соответственно меньше пигментов, чем говядина. Это сказывается на цвете готового продукта, который имеет бледную окраску. При этом, количество вносимого нитрита натрия, предусмотренное нормативно-техническими документами, одинаково для колбас из говядины и мяса птицы и кролика. Это приводит к повышению доли остаточного нитрита, отрицательно влияющего на здоровье человека.

Кроме того, нитрит натрия является канцерогенным веществом в связи со способностью образовать

Н-нитрозоамины, также по причине развития метгемоглобинемии у человека и животных.

Цель работы состояла в изучении возможности снижения массовой доли нитрита натрия в колбасных изделиях из мяса птицы и кролика без ухудшения цветовых характеристик готовых продуктов.

Объектом исследований являлись образцы колбас варенных, приготовленных из мяса цыплят бройлеров и мяса кролика с различным содержанием нитрита натрия (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 мг%). Контролем служил образец с внесением нитрита 6 мг% в соответствии с действующей НТД.

Для оценки цветовых характеристик полученных колбас были сняты спектры отражения изучаемых образцов на спектрофотометре СФ-18 в диапазоне длин волн от 400 до 720 нм. Данные спектрограмм были обработаны в системе Lab и XY. Содержание остаточного нитрита в исследуемых образцах определяли по методу Грисса.

В результате оценки цвета показано, что спектрограммы колбас из мяса кролика с содержанием нитрита натрия 2, 3, 4, 5, 6 мг% отличаются между собой незначительно. При этом образцы с низким содержанием нитрита натрия и использованием мяса кролика практически не отличались по показателям Lab от образца с рекомендуемым содержанием нитрита натрия в 6 мг%. Для колбас с использованием мяса птицы оптимальными концентрациями нитрита натрия являются 3 мг% и выше.

Результаты проведенных исследований дают основание считать, что снижение массовой доли нитрита натрия в варенных колбасах из мяса птицы до 3 мг%, а из мяса кролика до 2 мг% не вызывает существенных изменений цветовых характеристик готового