

breeding // Genetics and breeding in forest service: Papers' Theses of International Scientific Practical Conference (June 28-29, 1996, Voronezh). - Voronezh, 1996. – S. 111.

11. *Sivolapov A.I.* Different levels of mixoploidy in hybrid poplars / A.I. Sivolapov, T.A. Blagodarova // Cytogenetic studies of forest trees and shrub species. IUFRO Cytogenetics symposium, 8-11. 09. 1993. – Croatian Forests, Inc., Zagreb, - 1997. – P. 311-316.

12. *Sivolapov A.I.* Changeability of Mixoploidy Level in Tree Species as Stability Regulation Mechanism for Extreme Environment Conditions // Assessment methods of Forest ecosystem status and sustainability. Workshop (August 8 – 13, 1999, Krasnoyarsk, Russia). Abstracts. - Krasnoyarsk: V.N. Sukachev Institute of Forest SB RAS, 1999. – S. 152 – 153.

### **Резюме**

Интрогрессивная гибридизация и полиплоидизация тополя являются основными факторами эволюционных процессов в роде Тополь. Спонтанная гибридизация тополя белого и осины в поймах рек Хопер и Дон приводит к появлению нового гибридогенного вида – тополя сереющего, отличающегося большим разнообразием форм.

Introgressive hybridization of poplars that are subgenus of *Leuce DUBY* and its significance in breeding. In this work there is a research of hybridized processes of *populus alba* and aspen in the flood plain of the rivers Hoper and Don. Among the hybridogene species of *populus canescens* Sm. valuable forms for breeding are marked.

### **СУХАРЛЕВ В.А.**

*Харьковская государственная зооветеринарная академия,  
Украина, 62341, Харьковская область, Дергачевский район, пос. Малая Даниловка,  
ХГЗВА, e-mail: zoovet@zoovet.kharkov.ua*

### **ДИВЕРГЕНЦИЯ – ВАЖНЫЙ ФАКТОР ЭВОЛЮЦИИ ОВЕЦ И ПОРОДООБРАЗОВАНИЯ В ОВЦЕВОДСТВЕ**

Чарльз Дарвин, в работе „Происхождение видов путем естественного отбора”, изучал не только особенности диких видов растений и животных, но и домашних, а также их пород. Так он писал: „Всякий, конечно, согласится, что выведение пород, настолько резко различающихся, как, не могло быть результатом накопления сходных изменений в длинном ряде последовательных накоплений. В применении к человеческой деятельности, мы видим проявление того, что можно назвать принципом дивергенции, вызывающим неизменный рост различий, вначале едва заметных, вследствие чего породы расходятся в своих признаках как между собой, так и со своим общим предком. Здесь обнаружит свое важное значение принцип полезности, выведенный из расхождения признаков; в силу этого принципа изменения наиболее расходящиеся сохраняются и будут накапливаться естественным отбором [1].

Эволюция живого мира носит дивергентный характер, когда один таксон может разветвляться на два или несколько дочерних таксонов. То есть часть особей изменяются в одинаковом направлении и их потомки таким образом образуют новый таксон [2].

В результате эволюционного видообразования постоянно происходило разделение групп животных на новые виды. Так, подсемейство овце-козы разделилось на 5-ть родов (козы, тары, нахуры, овцы, гривистые бараны).

Род овцы (за В.И. Цалкиным, 1951) образовали два вида: толстороги и горные бараны. В свою очередь виды овец имеют подвиды (расы). То есть, все эти массивы овец, согласно их систематике, сведены у схожие и в тоже время отличающиеся группы за конституциональными особенностями [3].

Домашние овцы, как вид, в зависимости от конкретных особенностей, делятся на породы. Порода, за определением Н.С. Марзанова и других (2007), - это отдельный подвид домашних животных. При этом около половины генетических различий внутри каждого вида домашних животных обусловлены на уровне породы [4].

Но и породы имеют свою структуру: породные типы, линии и семейства, стада. Кроме этого в породах и типах имеются конституционально-продуктивные типы животных.

Наведенные внутривидовые и породные подразделения являются результатом микроэволюции, то есть эволюционных изменения, которые идут внутри вида и приводят к его дифференцировке. На этом уровне происходит совершенствование приспособительных механизмов адаптация организмов к условиям внешней среды. При этом микро- и макроэволюцию необходимо рассматривать как две стороны единого эволюционного процесса [5].

Таким образом, породообразование, как отмечают Н.С. Марзанов и другие (2007), - это один из процессов внутривидовой дивергенции, то есть микроэволюции, и принцип эффективного хозяйственного использования сельскохозяйственных животных.

Эволюция организмов – это процесс постепенного изменения материальных тел и процессов, которая обеспечивается тремя фундаментальными законам биологии: изменчивостью, наследственностью, естественным отбором. При создании пород животных и их структурных составных важным является проводимый человеком искусственный отбор, а также взаимосвязь такого фактора, как генотип-среда [6].

Результатом реакции животных на особенности изменившейся внешней среды, при перемещении животных определенной породы в другую местность (погодные условия, кормление и содержание), а также изменение методов селекционной работы, является возникновение в стаде (типе, породе) животных разных конституционально-продуктивных типов.

Такие конституционально-продуктивные типы животных имеются в различных породах овец разного направления продуктивности.

Так Л.К. Гребень писал: „Особенно ценными являются указания академика М.Ф. Иванова о направлениях в овцеводстве, о влиянии окружающей среды на организм животных и на необходимость иметь в породе (стаде) животных разных типов конституции; относительно асканийской тонкорунной породы, то необходимо иметь овец не только желательного типа (малоскладчатого и безскладчатого типа), но и животных нежелательного (сильноскладчатого) типа, так как это будет содействовать повышению продуктивности в стаде-породе [7].

Из наведенного материала видно, что в целом породы овец не совсем консолидированные. Так Д.Г. Степанов указывал, что на Украине в породе прекос имеются овцы шерстно-мясного и мясо-шерстного направлений продуктивности (конституционально-продуктивных типов) [8].

Каракульская порода овец имеет четыре конституциональных (они же и продуктивные) типа: крепкий (по узбекски - гумазой), нежный (нозих), переразвитый (крик), грубый (ак-гуль). Морфологические особенности овец этой породы, в зависимости от конституциональных типов, изучали такие видные ученые как С. Боголюбский, И. Соколов, Е. Андреева и другие [9].

В романовской породе овец имеется три конституциональных типа: крепкий – наиболее гармоничный за плодовитостью и продуктивностью, грубый – самый круп-

ный со средней плодовитостью и нежный – животные недоразвитые со слабыми здоровьем и продуктивностью) [10].

Карачаевская грубошерстная порода овец состоит из трех основных внутривидовых конституциональных типов: тумак – мелкие животные с низкими убойными качествами, кара-мююз – средние за живой массой и мясной продуктивностью, кекбаш – крупные, скороспелые и с хорошей мясной продуктивностью; овцы этих разных типов имеют отличия в шерстной продуктивности и качестве шерсти [11].

Такие же данные имеются в литературе и относительно других пород овец.

#### **Материалы и методы.**

В ходе исследований, согласно методик ВИЖА, ВНИИОКа, УНИИЖ „Аскания-Нова” и др., изучались экстерьерные и продуктивные особенности, качество продукции разных конституционально-продуктивных типов овец породы прекос (тонкорунной мясо-шерстной). При этом использовались такие методы исследований, как взятие промеров и вычисление индексов телосложения, изучение шерстной продуктивности и физико-механических свойств шерсти, выявление интенсивности роста овец и убойных качеств молодняка, а также воспроизводительных особенностей овцематок. Материалы обработаны методом вариационной статистики.

#### **Результаты и обсуждения.**

Изучение особенностей конституции и характера продуктивности овец породы прекос в Сумской области позволило выявить два конституционально-продуктивных типа (мясо-шерстный „С-” и шерстно-мясной „С+”). При этом первый тип имел слабую складчатость или же бескладчатость (2-0 баллов), а второй был складчатым (3-5 баллов). Поэтому тонина шерсти первого типа была - 58-60 качества, а второго типа – 60-64. Это и определило продуктивность баранов разных конституционально-продуктивных типов. Так, первый тип овец имел живую массу выше второго - на 5,0-9,1%, а настриг невымытой шерсти был меньше - на 20,0-10,0%. Живая масса первого типа была выше, чем у второго, - на 9,0-8,3%. За настригом невымытой шерсти разница в пользу второго типа составила - 16,0-18,2%. Выход чистой шерсти был выше у первого типа овец - на 2,0-5,0%. Шерстный коэффициент мясо-шерстного типа составил - 45-47 у баранов и 41-45 у овцематок; шерстно-мясного соответственно – 50 и 45-48.

Убойный выход баранчиков мясо-шерстного типа достигает 52-54%, а шерстно-мясного – 50-51.

На наш взгляд, разнородность овец породы прекос (неулучшенного австралийскими мериносомами) - это результат того, что они были созданы при использовании грубошерстных маток и баранов-производителей породы прекос разных конституционально-продуктивных типов, в том числе и немецкого происхождения. О последних М.Ф. Иванов писал: „В Германии порода прекос была на момент утверждения представлена тремя производственными типами – 1) merino-wollfleisch (мелкие, шерстные с густой шерстью толщиной 64-70 качества); 2) merino-fleischukoll (мясо-шерстные, средние с толщиной шерсти 60-64 качества; 3) мясные (крупные, имеют хорошо выраженные мясные формы, с шерстью 58-56 качества) [12].

Большое влияние на образование в мясо-шерстной породе прекос шерстно-мясного конституционального типа оказала и слабая кормовая база колхозного производства Сумской области за период разведения в 20-м веке.

Как отмечают В.В. Абонеев и другие (2005), устойчивость наследственности при большой внутривидовой изменчивости, то есть необходимая константность породы, поддерживается системой взаимоотношений животных между собой, а также условиями внешней среды. Создается и поддерживается она человеком путем целенаправленного отбора и подбора в определенных условиях среды. При этом различные наследственные типы в пределах породы должны быть приведены в определенную систему. Благодаря этому порода имеет структуру и может, несмотря на некоторую наследственную неоднородность, оставаться относительно постоянной.

В тоже время неоднородность породы и необходимость ее поддерживать отмечается в работах Ч. Дарвина, Натузиуса, Е.А. Богданова, П.Н. Кулешова и других. По их мнению, в мире нет ни одной породы, которая была бы однородна. В каждой породе необходимо сохранять некоторую степень разнородности, необходимой для ее пластичности и перестройки, для поддержания ее здоровья и выносливости. Научные исследования, а также практика современного животноводства убеждают в том, что высокопродуктивные заводские породы не однороднее примитивных, а скорее, наоборот, им присуща повышенная изменчивость, благодаря чему они должны быть генетически разнороднее [13].

#### **Выводы**

1. Явление дивергенции – важный фактор пороодообразования и совершенствования структуры пород овец.

2. Порода прекос в условиях лесостепи Сумской области не является однородной. Она представлена двумя конституционально-продуктивными типами – мясошерстным и шерстно-мясным, которые имеют отличия в направлении продуктивности, количестве и качества продукции.

3. С учетом возросшего спроса на баранину, а также подорожания шерсти низких сортиментов (70 качества и тоньше) необходимо в хозяйствах проводить дифференцированное разведение конституционально-продуктивных типов овец в зависимости от конъюнктуры местного рынка.

#### **Литература**

1. *Дарвин Ч.* Происхождение видов путем естественного отбора. / Коммент. А.В. Яблокова, Б.М. Медникова. – М.: Просвещение, 1986. – С. 81-84.
2. *Бурень В.М.* Возникновение организмов и происхождение видов. - Санкт-Петербург: Профи-Информ, 2005. – С. 86.
3. *Боголюбовский С.Н.* Происхождение и преобразование домашних животных. - М.: Госизд. "Сов. наука", 1959. – С. 242-251.
4. *Марзанов Н.С., Апишева Ф.К., Марзанова Л.К., Саморуков Ю.В., Кертиев Р.М.* Современная характеристика понятия „порода” // Сельскохозяйственная биология, 2007. - №6. – С. 16-23.
5. *Рубан Ю.Д.* Эволюция крупного рогатого скота в современной и будущей селекции. – К.: Аграрна наука, 2000. – С. 32.
6. *Жегунов Г.Ф.* Законы биологии (Природа жизни). – Харьков: Консум, 2006. – С. 191-193.
7. *Гребень Л.К.* Жизнь и деятельность академика М.Ф. Иванова // Овцеводство: Республиканский межведомственный тематический научный сборник. – В. 1. – К.: Урожай, 1966. – С. 6-13.
8. *Вівчарство* / За ред. Д.Г. Степанова. – К.: Урожай, 1980. – С. 16-20.
9. *Юдин В.М.* Смешанные породы овец. Овцеводство. / Под ред. П.А. Есаулова, Г.Р. Литовченко. – М.: Сельхозлит, 1963. – С.273.
10. *Арсеньев Д.Д., Арсеньева Т.В.* Селекция романовских овец. – М.: Россельхозиздат, 1985. – С. 16-17.
11. *Гаджиев З.К., Гочияев Х.Н., Селькин И.И.* Мясная продуктивность молодняка карачаевских овец разных генотипов // Матер. междунар. науч.- практ. конф.: Состояние, перспективы, стратегия развития и научного обеспечения овцеводства и козоводства Российской Федерации. - Ч. 1. - Ставрополь – СКНИИЖиК, 2007. – С. 38.
12. *Иванов М.Ф.* Новое направление в овцеводстве особенно выгодно // Собрание соч. - Т. 1 – М.: Колос, 1964. – С. 68-72.
13. *В.В. Абонеев, И.И. Селькин, Б.С. Кулаков.* О породной структуре тонкорунного и полутонкорунного овцеводства // Матер. междунар. науч.-практ. конф.: Проблемы и перспективы овцеводства и козоводства, Ч. 1. – Ставрополь - НИИЖК, 2005. – С. 16-20.

## Резюме

Наведены материалы о значении дивергенции для эволюции овец, образовании в породе прекос конституционально-продуктивных типов и их продуктивных особенностях. Предлагается дифференцированный способ разведения овец согласно конституционально-продуктивных типов.

Наведені матеріали про значення дивергенції для еволюції овець, утворення у породі прекос конституційно-продуктивних типів і їх продуктивних особливостей. Пропонується диференційний спосіб розведення овець згідно їх конституційно-продуктивних типів.

The data on importance of divergence for sheep evolution, the formation and productive types of sheep in precos breed their productive peculiarities have been given in the article. The differential method of sheer breeding the constitution and productive types.

**ТРУТ Л.Н.**

*Институт цитологии и генетики СО РАН Россия.*

*Россия, 630090, Новосибирск, пр. Лаврентьева, 10, e-mail: [trut@bionet.nsc.ru](mailto:trut@bionet.nsc.ru)*

## ДОМСТИЦИРУЕМЫЕ ЛИСИЦЫ КАК ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЭВОЛЮЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

Настоящее сообщение посвящено проблеме эволюции домашних животных. В нем на примере первого одомашненного вида каковым является домашняя собака (*Canis familiaris*) описываются в эволюционных терминах специфические особенности исторического процесса домостикации. Стержнем сообщения является изложение результатов многолетнего селекционного эксперимента по воспроизведению на серебристо-черной лисице (*Vulpes vulpes*) ранних этапов процесса; характеризуются изменения особенностей поведения, некоторых физиологических параметров и морфологических черт, возникшие у лисиц в ходе отбора на приручаемость и сходные с имеющимися у домашних собак. На основе данных эксперимента а также имеющихся в настоящее время литературных данных обсуждаются онтогенетические, генетические и молекулярные корреляты этих изменений.

В ходе обсуждения особенностей эволюционного существа домостикации животных, обсуждаются такие широкие теоретические рамки понимания фундаментального эволюционного вопроса – вопроса о взаимоотношении основных факторов эволюции – отбора и изменчивости. Совокупность данных, полученных в эксперименте по домостикации лисиц, а также литературных данных заставляет рассматривать сходный характер преобразования поведения и морфофизиологической трансформации у лисиц и собак, а также сходные изменения во временных параметрах развития как результат действия одного и того же вектора отбора на приручаемость. Иными словами, этот эксперимент показал, что многие особенности эволюционного пути собак, который они прошли в ходе их тысячелетней истории, можно воспроизвести за десятилетия сильнейшего пресса отбора, векторизованного на специфические свойства поведения, способствующие их домостикации.

Отбору по поведению и нейроспецифическим регуляторным генам, затрагиваемым этим отбором, отводится ключевая роль в эволюционных преобразованиях животных не только при домостикации, но также при других экстремальных средовых изменениях. В условиях таких изменений проходила вся эволюция человека. Проводятся параллели между специфическими эволюционными чертами домостикации и особенно-