

ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

С. Н. БОГОЛЮБСКИЙ

О СРАВНИТЕЛЬНОЙ КОМПЛЕКЦИИ ДОМАШНИХ И ДИКИХ ОВЕЦ

(Представлено академиком И. И. Шмальгаузенем 1 VIII 1939)

Опыт сравнительного анализа комплекции разводимых зверей показал мне возможность дать дополнительные систематические характеристики ряда видов разводимых хищных по их телосложению. С теми же методами мы подошли к анализу комплекции некоторых пород домашних овец, групп метисов, диких баранов, а также и гибридов домашних с дикими. Различия комплекции разных домашних пород менее отчетливы и требуют углубленной работы по анализу микроскопической структуры органов. Сложность заключается также в необходимости особенно внимательного подхода к условиям содержания тех популяций, которые исследуются, и к умению приспособиться к формам забоя, так как редко удается совместить комплекционный анализ с хозяйственным потреблением животных. На крупных бойнях эта работа почти невозможна из-за конвейерного метода разработки туш и смешанного поголовья забиваемых животных. В силу этого ранее приходилось подвергать анализу большей частью материал случайный, как из брака, так и из павших, и учитывать еще и болезненные изменения. Все же, несмотря на эти осложнения, удалось некоторые здоровые однородные группы проанализировать в количествах, допустимых для биометрической обработки. Неоднородный же, случайный материал нами рассматривался, как дополнительный, на фоне более цельных популяций. Такими популяциями явились прекосы матки из племхоза № 1, мериносовые (рамбулье) матки из совхоза им. Фрунзе, популяция валухов из Аскания-Нова.

Первые две популяции состояли из беременных маток, специально оплодотворенных для получения эмбрионов (одной в 30 особей, а другой в 32 особи).

В группу валухов вошли 50 молодых (16—17-месячных) особей породы чунтук и метисов; кроме того исследованы 15 цыгайских маток. Индексами взяты отношения массы органа к полному живому весу. Различие в упитанности двух популяций прекосов и мериносов видно из среднего веса их сальников (малого и большого). Так, считая в абсолютных цифрах, имеем вес сальника следующий:

- у прекосов $M \pm m = 1.07 \pm 0.065$ кг, при $n = 30$;
- у мериносов $M \pm m = 0.331 \pm 0.02$ кг, при $n = 32$;
- у цыгаек $M = 0.408$ кг, при $n = 15$;
- в популяции валухов $M \pm m = 0.522 \pm 0.03$ кг, при $n = 50$.

Наибольшим живым весом обладали прекосы, далее мериносы и потом цигаи. Таким образом, следует иметь в виду, что прекосы были более крупные и более упитанные, что видно из индексов сальников. В основных группах двух пород индексы главнейших органов дали следующие цифры:

	Прекосы (n—30)	Цигаи (n—15)	Мериносы (n—32)
Абс. живой вес в кг	61.2 ± 1.06	42.8	46.5 ± 0.36
Сердце (индекс)	3.95‰	4.5‰	4.66 ± 0.08‰
Сальник (индекс)	15.42 ± 1.09‰	9.52‰	7.79 ± 0.50‰
Легкие (индекс)	10.43 ± 0.30‰	15.44‰	16.4 ± 0.18‰
Печень (индекс)	20.46 ± 1.47‰	16.10‰	18.69 ± 0.21‰
Селезенка (индекс)	2.99 ± 0.1‰	1.79‰	1.89 ± 0.04‰
Правая почка (индекс)	1.68 ± 0.03‰	1.87‰	1.49 ± 0.036‰ p
Количество крови по литрам (индекс)	47.75 ± 0.09‰	45.2‰	30.2 ± 1.1‰ (?)
Шкура (индекс)	95.8 ± 1.5‰	107.9‰	124.6 ± 0.27‰
Глаз (индекс)	0.30 ± 0.009‰	0.44‰	—
Мозг (индекс)	1.96 ± 0.038‰	—	—
Правая щитовидн. железа (индекс)	0.026 ± 0.002‰	0.025‰	—
Правый надпочечник (индекс)	0.038 ± 0.002‰	0.07‰	—
Вес тонких кишок (индекс)	14.98 ± 0.39‰	—	15.05 ± 0.25‰
Вес толстых кишок (индекс)	10.87 ± 0.32‰	—	12.53 ± 0.23‰
Длина тонких кишок	30.2 ± 0.44 м	29 м	31.05 ± 0.41 м
Коэффициент длины тонких кишок к косой длине	42.34 ± 0.58	48.69	—
Длина толстых кишок	6.64 ± 0.20 м	6.03 м	5.93 ± 0.09 м
Длина слепой кишки	0.41 м	0.44 м	0.35 м
Вес пустого желудка к жив. весу (индекс)	34.18 ± 0.67‰	37‰	37.7 ± 0.46‰
Вес рубца по отношению к весу всего желудка	56.12 ± 0.63%	59.3%	50.0 ± 0.64%
Вес «сетки»	11.7 ± 0.28%	10.84%	14.4 ± 0.025%
Вес «нижки»	10.2 ± 0.31%	12.46%	15.4 ± 1.27%
Вес сычуга	22.0 ± 0.44%	15.4%	20.2 ± 0.24%

Мериносы и цигаи были в сходных кондициях, а прекосы были более упитанными, поэтому индексы по отношению органов к живому весу у прекосов, естественно, должны быть здесь несколько заниженными по сравнению с мериносами и цигаями. Однако несмотря на это у прекосов они более высоки для сальника, селезенки, количества крови, что, вероятно, объясняется физиологической корреляцией между этими органами и упитанностью животных. О том же говорят и индексы валухов, не являвшихся особенно упитанными. Так, руководствуясь средними индексами валушков, чунтуков и гемпшир-чунтуков, находим, что сердце их мало (3.9‰), легкие тоже меньше по массе (7.6‰), селезенка мала (1.23‰) слабее развита почка (1.43‰), глаз сходен (0.39‰), мозг (1.75‰) меньше по массе, щитовидная железа (0.031‰) несколько выше, надпочечник (0.032‰), наоборот, ниже. У прекосов по сравнению с мериносами и у цигеев по сравнению с мериносами повышен вес почек, вес и длина кишок. По сравнению с прекосами и вес глаз у цигаев относительно большой. Более длинную оказалась у цигаев и слепая кишка. В отношении развития отделов желудка обращает внимание более сильное развитие сычуга у прекосов, за которыми следуют мериносы, а потом цигаи. По этому признаку прекосы близко стоят к гемпширам по нашим измерениям и к суффолькам по Хэммонду. Рубец при всей своей изменчивости также оказался в среднем сильнее развитым у прекосов, чем у мериносов, и наоборот, у прекосов оказалась меньшей длина кишечника.

Более ясно выявляются различия комплекции домашних пород по сравнению с дикими баранами, а также и гибридами с ними домашних

овец. С этой целью используем личные мои исследования и материалы, собранные Денисовым и Баировым по *Ovis polii karelini* ($n=17$) и *Ovis vignei* ($n=1$) и в Аскания-Нова по *Ovis musimon* ($n=5$).

Материал по гибридам собран мною по первому поколению *Ovis polii* с курдючными и по *Ovis vignei* с беспородными овцами. Из 6 гибридов три особи (2 валуха и 1 матка) были вскрыты в совхозе под Иссук-кулем из популяции стада Института генетики, благодаря любезности проф. Я. Я. Луса, и 3 особи (2 барана и 1 матка) из Московского зоопарка.

Живой вес *Ovis polii karelini* взрослых самцов достигал от 96 до 171 кг, маток от 65 до 75.4 кг. В отношении веса сердца все дикие бараны имели ясно больший сердечный индекс, чем любая из домашних пород. Лишь у некоторых особей асканийского муфлона имелся индекс, более близкий к домашним. Не считая подобных, явно измененных муфлонов благодаря возможным случайным скрещиваниям с домашними или полудомашнему содержанию, подчеркиваем отсутствие трансгрессии в индексах сердца между чистыми дикими и домашними баранами. Что касается гибридов, то почти у всех них индексы лежат в пределах домашних овец, лишь у двух самцов в индексах заметен сдвиг в сторону диких—6.2‰, при их значительной упитанности. В органах дыхания у диких баранов трахея—с большим диаметром, достигая до 3 см, в то время как ее обычный диаметр у домашних—не свыше 2 см. Легкие диких колеблются по индексам от 18 до 24‰, в то время как здоровые легкие домашних почти никогда не превышали 17‰.

Гибриды из зоопарка имели индексы легких 6.1—10.2‰, а гибриды с гор от 14.7 до 19.2‰. Здесь мы явно видим, что на наследование сказало влияние местообитание, в том направлении, что условия жизни в стаде на горах при нормальном моционе способствовали большему развитию легких. У гибридов же из зоопарка вовсе не выявилось на массе легких наследственное влияние диких баранов. Почки диких баранов, при исчислении индекса веса их лишь для одной правой, обнаружили значительные колебания. Из 21 особи диких баранов, преимущественно *Ovis polii karelini* и асканийских муфлонов, 12 оказались с почками, по индексам сходными с домашними овцами и находящимися в пределах их кривых, 9 особей оказались обладателями почек с большой массой, и варианты расположились вправо от кривых домашних овец. Средние веса их почек 2.09‰, т. е. превышающие M для любой из исследованных домашних пород. Большие индексы почек, судя по материалам Денисова, обнаруживают также *Capra sibirica*. Из гибридов курдючных овец с архарами ни один не показал заметного повышения индекса почки по сравнению с домашними овцами.

В отношении мозга наш материал невелик: у самки *Ovis polii karelini* с живым весом 44 кг абсолютный вес мозга был 200 г, а индекс 4.83‰; у *Ovis musimon* вес мозга 128 г, индекс 4.70‰. Сравнивая эти индексы с массовым материалом по маткам прекосам и валухам разных пород, находим, что индексы диких вдвое превышают M индексов домашних и далеко вправо отходят от их вариантов. Гибриды из зоопарка имели индексы 2.65 и 4.14‰, из которых видно, что один был сходен с дикими, а другой лишь немного превысил варианты домашних. Вес глаз у *Ovis polii karelini* имел индексы 0.69 и 0.81‰,—примерно в два раза превысившие индексы домашних. Асканийские муфлоны обнаружили—0.71, 0.50 и 0.34‰. Из последних только первый имел индекс диких. Гибриды все дали индексы веса глаз, сходные с домашними.

Что касается надпочечников и щитовидных желез, то их веса у двух особей *Ovis polii* и *Ovis vignei* оказались почти вдвое более высокими, чем у домашних и гибридов. То же дал и муфлон. Индекс веса всего пустого

желудка у вскрытых мною диких баранов *Ovis polii karelini* и муфлона оказался 26.0 и 27.8⁰/₀₀, т. е. меньшим по сравнению с разными породами домашних овец.

Сычуг у *Ovis polii karelini* как по отношению к живому весу, так и ко всему желудку оказался с меньшей массой, чем у всех домашних.

По длине тонкие кишки диких баранов *Ovis polii karelini*, по моим данным, колебались от 18.3 до 21.5 м, что составляет по отношению к косой длине 21.5—28.6. По данным Баирова, у *Ovis polii karelini* абсолютная длина колебалась от 24.3 до 27.5 м, т. е. не достигала средней длины домашних.

Можем утверждать, что у *Ovis polii karelini* кишечник короче примерно на $\frac{1}{4}$ по сравнению с прекосами и мериносами. Однако, это в среднем. Что же касается отдельных особей, то на основании кривых приходится сказать, что абсолютные длины тонких кишек *Ovis polii* трансгрессируют с домашними. Однако, учитывая очень большие размеры животных этого вида и на основании наших данных, следует, что по относительным размерам тонких кишек трансгрессии нет.

Гибриды из зоопарка обладали длиной тонких кишек меньшей чем минус варианты домашних, а горные обладали более длинными, сходными с домашними.

В ы в о д ы. 1. Сравнение размеров и массы органов диких баранов (*Ovis polii*, *Ovis vignei*, *Ovis musimon* и др.) с домашними овцами разных пород показало, что дикие формы отличаются более сильным развитием мозга, глаз, сердца, легких, почек, повидимому, надпочечников, и щитовидных желез; что же касается пищеварительных органов, то кишечник у диких баранов в среднем на $\frac{1}{4}$ более короткий и, повидимому, отделы желудка имеют несколько иные соотношения.

2. Гибриды диких баранов с домашними обнаружили в указанных признаках неоднородность. Так, масса легких у зоопарковых оказалась более близкой к домашним, а у горных к диким баранам. Изменчиво наследование массы мозга. По весу глаз гибриды сходны с домашними. У гибридов с гор вес рубца выше, чем у гибридов из зоопарка. В отношении сычуга отношения оказались обратными рубцу.

3. Судя по изученным популяциям маток прекосов, мериносов и цигаев, выявление их комплексционных особенностей, как представителей разных пород, не дало ясных различий. Однако, исходя из вариационных кривых и из средних возможно отметить у мериносов и цигаев больший вес легких и меньший вес печени и селезенки, несколько меньшую длину тонких кишек прекосов, меньший вес их желудка и более сильное развитие сычуга. Данные различия отчасти стояли в связи с большей упитанностью прекосов.

Институт эволюционной морфологии
имени А. Н. Северцова
Академия Наук СССР

Поступило
1 VIII 1939

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ С. Н. Боголюбский, Изв. Акад. Наук СССР, сер. биол. (1936).
² С. Н. Боголюбский, Тр. Ин-та эвол. морф. (1939). ³ U. Duerst, Grundlagen der Rinderzucht (1931). ⁴ В. Ф. Денисов, Некот. данные по изменчивости тау-теке и мясной продукт. архаров. ⁵ Hammond a. Appleton, Growth and Development of Mutton Qualities in the Scheep (1932); R. Hesse, Zool. Jahrb., 38 (1921). H. Welker, Arch. f. Anthropologie, XXVIII (1902).