

4. Зуев Н.П., Зуева Е.Н. Разработка комбинированных препаратов на основе тилозина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2012. - №6 (92). - С.79-82.
5. Применение препаратов тилозина в животноводстве и ветеринарии: монография / Н.П. Зуев, В.А. Шумский, А.М. Коваленко [и др.]. - Белгород, 2018. - 469с.
6. Ступак М.К. Антистрессовый премикс и лечебный комбикорм для поросят раннего возраста // Ветеринария. - 1987. - №8. - С.62-63.
7. Субботин В.М. Влияние антибиотиков на окислительно- восстановительные процессы животных // Проблемы патологии обмена веществ в современном животноводстве. - 1981. - С.11-16.
8. Субботин В.М., Панфилова В.И. Влияние фармазина и фразидина на содержание витаминов А, В<sub>12</sub>, С в крови и печени свиней // Ветеринария. - 1984. - №12. - С.54-56.
9. Типовые реакции иммунной системы на дифференцированную моноиммуннокоррекцию / А.М. Земсков, В.Н. Земсков, В.А. Ворновская [и др.] // Физиология человека. - 2001. - Т.24. - №4. - С.97-103.
10. Шахов А.Г. Основные факторы резистентности организма поросят / А.Г. Шахов [и др.] // Свиноводство. - 1981. - №6. - С.27-28.
11. Шахов А.Г. Повышение уровня общей неспецифической резистентности поросят / А.Г. Шахов [и др.] // Ветеринария. - 1976. - №10. - С.72-75.
12. Шахов А.Г. Резистентность стресс в этиологии и профилактике бронхопневмонии свиней / А.Г. Шахов [и др.] // Ветеринария. - 1980. - №3. - С.51-53.

УДК 636.939:611.313

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЯЗЫКА И ТВЁРДОГО НЁБА ЗАЙЦА И КРОЛИКА**

Карелин Д.Ф., Голубев Д.С., Мирончик П.Д.

УО Витебская ордена «Знак Почёта» ГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

**Аннотация.** Рассмотрены сравнительные особенности анатомического строения языка и твёрдого нёба зайца и кролика. Так длина языка зайца меньше, чем у кролика и составляет 70-75 мм, в то время как у последнего длина варьируется от 75 до 80 мм. Ближе к корню языка располагается подушка, которая у зайца составляет 28 мм, а у кролика 20 мм. Следовательно, длина языка до подушки у зайца 42-47 мм, а у кролика 55-60 мм. Длина неба у зайца – 55 мм, а у кролика – варьируется от 50 до 60 мм. Ширина неба составляет 15 мм. На небном шве у зайца имеется 21 пара небных валиков, из которых чётко выражены первые 15, а остальные являются добавочными. Небные валики закруглённые и смотрят каудально. Кролик же имеет 15 пар валиков, из которых первые пять направлены краниально, 6 и 7

пары расположены перпендикулярно, с 8 по 10 каудально, 11-12 изогнутые, последние 3 пары прямые. Имеются 2,3 добавочных валика. Небный шов начинается с 6 пары.

**Ключевые слова:** язык, твердое нёбо, нёбные валики.

## COMPARATIVE FEATURES OF THE ANATOMICAL STRUCTURE OF THE TONGUE AND HARD PALATE OF A HARE AND A RABBIT

Karelin D.F., Holubeu D.S.,  
IE Vitebsk State «Badge of Honour» order Academy of Veterinary Medicine,  
Vitebsk, Republic of Belarus

**Annotation.** Comparative features of anatomical features of the structure of the tongue and hard palate of a hare and a rabbit are considered. So the length of the tongue of a hare is less than that of a rabbit and is 70-75 mm, while the length of the latter varies from 75 to 80 mm. Closer to the root of the tongue is a pillow, which is 28 mm for a hare, and 20 mm for a rabbit. Consequently, the length of the tongue to the pillow in the hare is 42-47 mm, and in the rabbit 55-60 mm. The length of the palate in a hare is 55 mm, and in a rabbit, it varies from 50 to 60 mm. The width of the sky is 15 mm. On the palatine suture, the hare has 21 pairs of palatine rollers, of which the first 15 are clearly pronounced, and the rest are additional. The palatal rollers are rounded and look caudally. The rabbit has 15 pairs of rollers, of which the first five are directed cranially, 6 and 7 pairs are perpendicular, from 8 to 10 caudally, 11-12 curved, the last 3 pairs are straight. There are 2.3 additional rollers. The palatal suture begins with the sixth pair.

**Keywords:** tongue, hard palate, palatal rollers.

**Введение.** Заяц и кролик – животные класса млекопитающее. Оба представителя относятся к семейству зайцевых (*Lepus*) [3]. Хотя данные представители и относятся к одному семейству, но все равно имеют значительные отличия как в поведении, так и морфологии. Голова зайца более вытянутая, уши длинные с чёрной верхушкой, глаза располагаются высоко и ближе к макушке. У кролика голова более округлая, уши короче и без чёрной верхушки, глаза располагаются ниже. В связи с этой особенностью кролику, при опасности, нужно встать на задние конечности и осмотреться, в то время как заяц реагирует сразу. В целом тело зайца крупнее тела кролика, более худое и мускулистое, шея длинная и худая. Кролик же обладает короткой шеей, коренастым телом, мех более пушистый. Заяц сохранил способность к мимикрии. т.е. во время наступления холодов окраска меняется с серой на белую (русак светлеет, но незначительно), кролик одного окраса круглый год. Конечности у данных представителей также отличаются. Наиболее сильные, тонкие и большие у зайца. У кролика конечности меньше. Заяц способен развивать скорость до 80 км/ч. Кролик, в связи с размерами и силой конечностей, скорость развивает до 20 км/ч. Но для него этого достаточно,

потому как при какой-либо опасности он способен вырыть нору (этому способствует строение тела, небольшие уши, короткая шея и более короткие передние конечности), когда заяц к этому не приспособлен. Следовательно, кролики живут и размножаются в норах (оседлый образ жизни), зайцы не имеют постоянного места жительства. Имеются отличия и в размножении. Крольчиха способна приносить потомство круглый год, а зайчиха только в середине весны и до середины осени. Отличия имеются и в количестве потомства: зайчиха приносит 1,2 редко 3 детёныша, крольчиха-10-16 крольчат. Зайчата рождаются зрячие, с шерстью и прочными зубами, а крольчата- слепые и без шерсти [1,2,5]. Хотя данные виды относятся к одному роду зайцеобразные, но скрещивать их между собой невозможно [4].

**Материалы и методы исследований.** Для изучения анатомического строения твёрдого нёба и языка были использованы препараты трёх голов зайцев-русаков и трёх голов кроликов. Методы исследования включали препарирование, морфометрию, фотографирование и сравнение.

**Результаты исследований.** Язык (*lingua, s. glossa*) – мышечный, подвижный орган, лежащий на дне ротовой полости. Он мышцами крепится к подъязычной кости. Также в нем различают тело, корень и верхушку. Длина языка зайца меньше, чем у кролика и составляет 70-75 мм, в то время как у последнего длина варьируется от 75 до 80 мм. Ширина языка у двух видов примерно одинаковая. Ближе к корню языка располагается подушка, которая у зайца составляет 28 мм, а у кролика 20 мм. Следовательно, длина языка до подушки у зайца 42-47 мм, а у кролика 55-60 мм. Самая широкая часть подушки-основание. Верхушка подушки заострена. Язык покрыт слизистой оболочкой, на которой расположены сосочки с механической и вкусовой функциями. Наибольшее количество нитевидных, располагающихся на верхушке и теле языка. Между ними располагаются грибовидные. На корне языка находится пара валиковидных. Расстояние между ними 5 мм у двух видов. Латерально на корне языка имеется пара листовидных сосочков в виде овального, слегка приподнятого участка, который разделён поперечными жалобами на отдельные складки. У двух видов ширина и длина сосочка одинаковая, соответственно 4-5 мм и 8-10 мм.

Твёрдое небо (*palatum durum*) – часть ротовой полости, отделяющая её от носовой. В носовую полость небо резко вогнуто. В основе твёрдого неба лежит костное, снаружи покрытое слизистой оболочкой. Без чётких границ твёрдое небо сзади переходит в мягкое, спереди и по бокам в дёсны. Длина неба у зайца – 55 мм, а у кролика – варьируется от 50 до 60 мм. Ширина неба составляет 15 мм. По середине проходит небный шов, от которого по бокам отходят небные валики. У зайца имеется 21 пара небных валиков, из которых чётко выражены первые 15, а остальные являются добавочными. Валики твердые и оставляют отпечаток на теле языка. Шов ярко выражен до первых 4-5 валиков. Сами валики закруглённые и смотрят каудально. В задней части отчётливо выражена небная миндалина, а в краниальной части-резцовая подушка. Кролик же имеет 15 пар валиков, из которых первые пять направлены

краниально, 6 и 7 пары расположены перпендикулярно, с 8 по 10 каудально, 11-12 изогнутые, последние 3 пары прямые. Имеются 2,3 добавочных валика. Небный шов начинается с 6 пары.

**Заключение.** Данная информация будет полезна при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, также для понятия биологических специфик, которые в свою очередь имеют решающее значение при продуктивном размножении животных. Информация дополняет познания в сфере видовой анатомии и могут использоваться в дальнейших научных исследованиях.

### Литература

1. Гричик В.В., Бурко Л.Д. Животный мир Беларуси. Позвоночные: учеб. пособие. - Минск, 2013. - 399с.
2. Животный мир / Н.К. Быкова, Ю.Г. Лях, К.И. Пальчевская [и др.] // Состояние природной среды Беларуси. Экологический бюллетень за 2013 год. - Минск, 2014. - С.272-305.
3. Попова В.А. Вопросы изучения зайцеобразных в проблемах фундаментальных биологических наук // Научные исследования: от теории к практике. - 2015. - Т.1. - №2 (3). - С.26-32.
4. Савицкий Б.П., Кучмель С.В., Бурко Л.Д. Млекопитающие Беларуси. - Минск, 2005. - 319с.
5. Федосов О.К. Заяц-русак // Звери: Популярный энциклопедический справочник (Животный мир Беларуси). - Минск, 2003. - С.131-135.

УДК 372.853

### **ВЫЯВЛЕНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ УМЕНИЯ СТУДЕНТОВ РЕШАТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОФИЗИКА» С УЧЕТОМ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ**

Ковалёнок Н.П.

УО Витебская ордена «Знак Почета» ГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

**Аннотация.** Обоснована необходимость осуществлять подготовку врачей ветеринарной медицины к решению профессиональных задач в условиях интеграции биофизики с биологическими дисциплинами. Конкретизированы задачи профилактической, диагностической и лечебной деятельности врачей ветеринарной медицины при обучении биофизики. Уточнено понятие «умение решать профессиональные задачи на основе биофизических знаний и умений». Выявлены состав и структура данного умения как профессионального интегративного умения.