

изделий, а также для снижения клейкости продуктов, основанных на восстановлении влажности крахмала. Комплексное воздействие на крахмал с целью снижения комкования, улучшения консистенции и однородности сопровождается изменением текстуры таких продуктов, как макароны, хлебобулочные и мучные кондитерские изделия.

Эмульгаторы, имеющие ионную природу, могут вступать во взаимодействие с белками, что способствует улучшению структурных свойств пищевых продуктов. Например, в хлебе такие ПАВ способны образовывать с пшеничным глютенем комплексы, что приводит к повышению эластичности белков и, как следствие, к увеличению объема хлеба.

Применяются эмульгаторы в пищевой промышленности в строго дозированных количествах, предписанных техническими условиями. Основные области использования - производство жиров и маргаринов, добавление в жиры для выпечки, производство сливок, мороженого, кексов и др.

УДК 636.934.3:611.23

**ГУРБАНОВ Г.А.**, (Туркменистан), **КОВАЛЕВ К.Д.**, (Республика Беларусь), студенты

Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

### **ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОКАЛОВИДНЫХ КЛЕТОК ТРАХЕИ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ**

Бокаловидная клетка – секреторная слизь клетка эпителия слизистой оболочки трахеи или другого органа. Так же называется бокаловидная железа, одноклеточная эндотелиальная железа, бокаловидный экзокриноцит или клетка гоблет. Кроме дыхательных путей, бокаловидные клетки имеются в слизистой оболочке кишечника, в конъюнктиве глаз, протоках поджелудочной и околоушных слюнных желез.

Материал для исследования отбирался от 14 енотовидных собак. При отборе образцов трахеи стремились к оптимальной стандартизации всех методик, включающих фиксацию, проводку, заливку, приготовление блоков и гистологических срезов.

В результате наших исследований установлено, что у енотовидной собаки слизистая оболочка трахеи изнутри выстлана многорядным мерцательным призматическим эпителием, состоящим из 4 основных типов клеток – реснитчатые (мерцательные), бокаловидные, эндокринные и базальные.

Бокаловидные клетки в трахее енотовидной собаки присутствуют в различном количестве, в среднем одна на 5-7 реснитчатых

эпителиоцитов, располагаясь гуще в области разветвлений бронхов. Они представляют собой одноклеточные железы, функционирующие по мерокриноному типу и выделяющие слизистый секрет. Форма клетки и уровень расположения ядра зависят от фазы секреции и заполнения надъядерной части гранулами слизи (которые могут сливаться), но чаще она призматическая. Широкий конец клетки на свободной поверхности снабжен микроворсинками, узкий - достигает базальной мембраны. Цитоплазма плотная, ядро чаще неправильной или полулунной формы. Число бокаловидных желез в воздухоносных путях уменьшается в дистальном направлении (в терминальных бронхиолах они отсутствуют).

Таким образом, полученные данные по морфологии трахеи у енотовидных собак дополняют разделы видовой и возрастной морфологии диких животных.

УДК 339.56

**ГУРБАНОВ Г.**, студент (Туркменистан)

Научный руководитель **Полякова И.А.**, старший преподаватель УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ ТУРКМЕНИСТАНА**

Туркменистан продолжает интегрироваться в мировую экономику. В 2017 году страна имела внешнеторговые отношения со 119 странами, суммарный внешнеторговый оборот составил около 18 миллиардов долларов США.

Ключевой отраслью экономики (около 50% ВВП), которая определяет общую экономическую ситуацию в стране, является нефтегазовый комплекс. К приоритетным отраслям экономики относятся текстильная и химическая промышленность, сельское хозяйство, представленное в основном выращиванием, сбором и обработкой хлопка.

Благополучие страны базируется на доходах, получаемых от экспорта углеводородов, занимающих около 90% в общем объеме туркменского экспорта. Также страна экспортирует волокно хлопковое (2,7%), золото (2,3%), пряжу хлопчатобумажную (1,5%), полипропилен (0,9%). Страны-потребители туркменского экспорта: Китай (78,3%), Турция (5,8%), Италия (4,3%), Великобритания (4%), Казахстан (1,9%), Россия (1,2%), Украина (0,9%), Болгария (0,6%) (материалы <https://export.by/turkmenistan>). В последние годы отмечается позитивная тенденция снижения объемов экспорта сырой нефти и роста объемов поставок нефтепродуктов, то есть товаров с более высокой добавленной стоимостью. Нарастает экспорт продукции АПК, химической, текстильной и пищевой промышленности.