

род *Sarcocystis* (1,5 цисты/0,2г ткани пищевода) – косуля.

Таким образом, у животных, содержащихся в зоопарках Республики Беларусь, зарегистрированы возбудители зоонозов следующих родов: *Balantidium*, *Cryptosporidium*, *Fasciola*, *Apophallus*, *Opisthorchis*, *Echinococcus*, *Toxocara*, а также такие потенциально опасные для человека паразиты, относящиеся к семейству *Capillariidae*, роду *Sarcocystis*, подотряду *Strongylata*.

УДК 576.8:004.932.72'1

**МИРОНЕНКО В.М.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

**КОРЧЕВСКАЯ Е.А.**, канд. мат. наук, доцент

УО «Витебский государственный университет имени П.М.Машерова»

## **НЕЙРОСЕТЕВОЙ ПОДХОД К РАСПОЗНАВАНИЮ ПАЗИТОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**

Разработка систем оптического распознавания - весьма трудоемкая задача, требующая немалых усилий от разработчиков. Такие системы обычно представляют собой сложную программу, реализующую массу логических операций и действий. Использование искусственных нейронных сетей может привести к разительному упрощению кода программы, улучшению качества распознавания, а также к повышению производительности системы. Другим примечательным преимуществом использования искусственной нейронной сети является расширяемость системы - возможность научить систему распознавать большее число паразитологических объектов, чем это было задано изначально.

Целью представленной работы является разработка системы оптического распознавания паразитологических объектов, основным назначением которой является отыскание решения о принадлежности предъявляемых ей образов некоторому классу, а также создание программного приложения для идентификации объектов.

В процессе создания автоматизированной системы распознавания паразитологических объектов необходимо решались следующие основные задачи: 1. оконтуривание изображений; 2. определение характеристик каждого объекта; 3. идентификация объектов на основе вычисленных характеристик с помощью нейронной сети.

Для получения параметров, наиболее полно отражающих структуру объектов, его изображение подвергалось преобразованиям: скелетизации и получению контуров. По результирующему изображению строился набор признаков. Для нейронной сети, идентифицирующей объекты, обучающей выборкой являются характеристики эталонных объектов и классы, к которым они принадлежат. Обучение искусственной нейронной сети в предлагаемом

алгоритме реализовано с помощью процедуры обратного распространения, т.е. распространение сигналов ошибки от выходов нейронной сети к ее входам, в направлении, обратном прямому распространению сигналов в обычном режиме работы.

**Заключение.** Создана математическая модель нейронной сети. Разработано программное обеспечение, позволяющее выполнять распознавание паразитологических объектов по введенному в компьютер изображению. Результаты серии экспериментов показали, что способность нейронной сети моделировать определенную функцию зависит от допустимой общей ошибки сети. Установлена высокая эффективность распознавания с помощью нейронной сети.

УДК 619:616.98:579.852.13:636.2

**МУРАТОВ Р.Г.**, магистрант

**БОРОВИК Д.П.**, студентка

**ГРЕЗДОВА В.А.**, студентка

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

## **ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КАЛЬЦИЯ, КОБАЛЬТА И СЕЛЕНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У КОРОВ, БОЛЬНЫХ НЕКРОБАКТЕРИОЗОМ**

В Республике Беларусь у животных зарегистрировано около 100 инфекционных болезней, вызываемых биологическими агентами. Среди инфекционных заболеваний с поражением конечностей, кожи и внутренних органов некробактериоз крупного рогатого скота имеет наибольшее распространение и наносит огромный экономический ущерб.

Одновременно установлено, что на восприимчивость крупного рогатого скота влияет его физиологическое состояние. Наиболее подвержены заболеванию нетели. Из общего числа заболевших животных около 60% составляют нетели, спустя 2-3 недели после отела.

Пик заболеваемости приходится на январь-март. Это связано, прежде всего, с резким недостатком в биохимическом составе крови основных питательных веществ (каротин, кальций, фосфор, сера, магний и т.д.) [1].

Для определения биохимического состава крови больных животных были отобраны пробы от десяти коров ОАО «Комаи-Агро» Поставского района с явными клиническими признаками некробактериоза и направлены в НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ в отдел клинической биохимии.

После получения результатов было установлено, что в сыворотке крови от коров опытной группы значительно снижено содержание кальция ( $2,235 \pm 0,231$  ммоль/л), кобальта ( $15,65 \pm 1,31$  мкг/л) и селена ( $67,838 \pm 1,162$  мкг/л), а у контрольной группы  $3,22 \pm 1,11$  ммоль/л,  $42,6 \pm 0,33$  мкг/л и  $92,6 \pm 1,7$  мкг/л соответственно при норме содержания кальция – 2,5-3,38 ммоль/л,