

УДК 57:619

БИОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ВЕТЕРИНАРИИ

*Шишова А. Д., студентка 1 курса ФВМиБ
Научный руководитель - Солнцева О.В., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

***Ключевые слова:** биологическое моделирование, ветеринария, исследования, математические модели, физико-химические модели.*

Работа посвящена видам биологического моделирования и их использованию в ветеринарной медицине.

Моделирование - это построение моделей реально существующих объектов (явлений, предметов, процессов); замена реального объекта его подходящей копией; исследование объектов познания на их моделях.

Биологические модели используются для создания биологических структур, процессов и функций на разных уровнях организации живого: молекулярном, клеточном, субклеточном и т.д.[1] Существует три основных вида биологического моделирования: математические, физико-химические и биологические модели.

Математические модели формируются на основе данных эксперимента, описывают гипотезы, теории. Важным правилом для них является точность и повторная проверка данных. Создание и использование математических моделей позволяет предвидеть случаи, ранее не известные исследователю. Примером может стать модель сердечной деятельности, предложенная учёными ван дер Полом и ван дер Марком. [1]

Физико-химические модели воспроизводят объект с помощью химических средств. Химические реакции и физико-химические модели проводят колебательные процессы, следят за реакцией ионов, исследуют результат под влиянием на них различных факторов.[1]

Биологические модели воспроизводят на животных, т.к. испытания на них требуют небольших затрат и дают впечатляющий результат. Животных легко разводить, содержать, контролируя при этом их безопасность. Для лабораторных экспериментов их разводят в искусственных условиях (вивариях и питомниках). Подавляющее большинство

Таблица – 1 Результаты использования биологических моделей

Открытие	Как оно помогает животным
Исследование на ВИЧ/СПИД	Вакцина от кошачьей лейкемии
Лечение хронических болезней	Лечение сердечной недостаточности и диабета у животных
Хирургические исследования	Замещение тазобедренного сустава и сердечного клапана у собак
Исследование на вирусах	Вакцина от собачьего парвовируса
Исследование репродукции	Программы для разведения исчезающих видов животных

научных работ и исследований выполняется на грызунах. Самым распространенным лабораторным объектом является крыса. Эксперименты проводят также на собаках, кошках и кроликах. С помощью исследований, проводимых на собаках, человечество открыло инсулин. Опыты на мышах дали нам вакцину от бешенства. [2] Главной целью проводимых экспериментов является разработка методов лечения путем исследований, которые приносят пользу и самим животным. Ниже (таблица 1) приведены медицинские исследования и результаты, которые были направлены на улучшение качества жизни животных[2].

Для большинства людей термин «моделирование» является одним из определений школьного курса информатики. Биологическое моделирование позволяет провести эксперименты, которые невозможно осуществить в реальных условиях; в ветеринарии данный способ позволяет решить актуальные проблемы лечения и диагностики с использованием «специальных» животных, которые разводятся в лаборатории.

Библиографический список

1. Ткаченко, А.Н. Моделирование в биологии / А.Н.Ткаченко // Метод моделирования в ходе изучения вопросов общей биологии.- Майкоп: ГОУ ВПО « Адыгейский Государственный Университет, 2010.
2. Чадаев, В.Е. Модельные объекты в медицине и ветеринарии / В.Е. Чадаев // Вісник проблем біології і медицини. Серія 2. Медицина и здравоохранение. – 2012 – Выпуск 3. – С. 612-085.
3. Бунина, Н.Э. Компьютерная обработка информации: методические указания по изучению дисциплины для студентов заочного отделе-

- ния биотехнологического факультета / Н.Э. Бунина, О.В. Солнцева. – Ульяновск: УГСХА имени П.А. Столыпина, 2014. - 24с.
4. Яшина, М.Л. Прогнозирование продуктивности крупного рогатого скота и объёмов производства продукции скотоводства на основе комбинации методов экстраполяции и экономико-математического моделирования / М.Л. Яшина, О.В. Солнцева // Экономика и предпринимательство. - 2013. - № 3. - С. 246-251.
 5. Солнцева, О.В. Методические рекомендации к территориальному размещению скотоводства Российской Федерации на основе экономико-математического моделирования / О.В. Солнцева, М.Л. Яшина // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление: научно-практический журнал. - 2013. - №2 (33). - С. 7-14.
 6. Математическое моделирование в экономике сельскохозяйственных предприятий / О.А. Заживнова, Н.Э. Бунина, М.А. Видеркер, О.В. Солнцева // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IV международной научно-практической конференции.– Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2012. - Том 3. - С. 78-81.
 7. Романов, В. В. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для специальностей экономического профиля / В. В. Романов, О. В. Солнцева, А. В. Севастьянов, О. А. Заживнова. - Ульяновск : УГСХА, 2010. - 134 с.
 8. Заживнова, О. А. Математическое моделирование социально-экономических процессов: Учебно-методический комплекс для студентов специальности 080401.65 «Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)» / О. А. Заживнова, В. В. Романов, Е. С. Заживнова, О. В. Солнцева. -Ульяновск: УГСХА, 2008. - 100 с.

BIOLOGICAL MODELLING IN VETERINARY MEDICINE

Shishova A. D.

Key words: *biological modeling, veterinary science, research, mathematical models, physical-chemical model.*

The work is devoted to biological modeling and their use in veterinary medicine.