

продукции животноводства в условиях техногенного загрязнения территорий РНИУП «Институт радиологии» разработан комплекс мероприятий, направленных на снижение поступления ^{137}Cs и ^{90}Sr в организм жвачных животных:

- формирование и анализ базы данных минерального состава основных видов кормов;
- анализ обеспеченности хозяйственных рационов макро- и микроэлементами;
- составление рецептов адресных минеральных добавок для профилактики микроэлементозных состояний животных и снижения поступления нормируемых радионуклидов из рационов в организм животных и продукцию животноводства (молоко).

Использование адресных минеральных добавок, производимых из местных источников минерального сырья (сапропель, трепел) для снижения поступления ^{137}Cs и ^{90}Sr в организм животных и оптимизации их минерального питания, подтверждается рядом экспериментальных работ, выполненных в рамках НИР на базе РНИУП «Институт радиологии».

Проводимые исследования показывают достаточно высокую радиологическую эффективность использования в практике кормления крупного рогатого скота разработанных составов минеральных добавок. Так, снижение поступления в организм ^{137}Cs доходит до 40-50%, ^{90}Sr – 15-35%, а увеличение среднесуточных удоев достигает 10%.

УДК 57.036

ПЕРЕПЕЧКИНА А.М., студент

Научный руководитель **ТОЛКАЧ А.Н.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ С УЧЕТОМ КОНКУРЕНЦИИ МЕЖДУ ОСОБЯМИ

Данная математическая модель преследует цель – найти законы изменения численности популяции во времени. Пусть в некоторой реальной системе живут два вида особей: травоядные и хищники. Между травоядными нет внутривидовой конкуренции, так как пища присутствует в достаточном количестве. Хищники могут питаться только травоядными. Модель не учитывает биохимические и физиологические процессы.

Пусть x – число травоядных, а y – число хищников в момент времени t . Тогда система уравнений баланса между численностью рожденных и гибнущих особей имеет вид:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = \varepsilon x - \alpha xy \\ \frac{dy}{dt} = \delta xy - \beta y \end{cases}$$

В данной системе εx - скорость размножения травоядных с учетом их скорости естественной гибели; αxy - скорость гибели за счет встречи с хищником; δxy - скорость размножения хищников; βy - скорость естественной гибели хищников. Сначала находим стационарное решение с учетом что скорости изменения популяций равны нулю, т.е. $dx/dt = 0$ и $dy/dt = 0$. Стационарные решения имеют вид: $x_{cm} = \beta/\delta$ и $y_{cm} = \varepsilon/\alpha$.

Предположим, что произошли малые отклонения численности хищников $V(t)$ и травоядных $U(t)$ относительно стационарных значений. Тогда число популяций примет вид:

$$x(t) = x_{cm} + U(t) \text{ и } y(t) = y_{cm} + V(t)$$

В результате решения поставленной задачи численности популяций при малых отклонениях от стационарных значений примут вид:

$$\begin{cases} x(t) = x_{cm} + U_{max} \sin \sqrt{\varepsilon\beta} t \\ y(t) = y_{cm} + V_{max} \sin(\sqrt{\varepsilon\beta} t + \varphi_0) \end{cases}$$

Из решения видно, что численность популяций травоядных и жертв испытывает гармонические колебания относительно стационарной численности с одинаковой частотой $\sqrt{\varepsilon\beta}$, но смещенные по фазе на φ_0 . Такая периодичность изменения численности хищников и травоядных наблюдается и на опыте, но хорошо согласуется с данной моделью только при малых колебаниях численности особей.

УДК 619:576.895.772

ПЕТРУШКО А.С., студент

Научный руководитель **МИКЛАШЕВСКАЯ Е.В.**, ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ *MUSCA DOMESTICA*

Результаты повышения концентрации поголовья птицы, создание оптимальных условий по температуре и влажности воздуха в помещениях, особенность пометоудаления, попадания в комбикорма воды и ряд других причин создают благоприятные условия для круглогодичного развития зоофильных мух. Непосредственное воздействие зоофильных мух по-разному отражается на состоянии животного организма и их продуктивности, принося существенные экономические потери, что требует организации мероприятий по ограничению их численности и защите животных от их массового нападения, разработка которых немислима без знаний биологии, экологии и возможных регуляторов их численности.

Развитие, размножение, поведение возможны лишь в пределах определенного диапазона температур. Верхние и нижние границы температур,