

тывают количество частей для распределения остатка кормовых единиц для концентратов, предназначенных для балансирования рациона. Остаток кормовых единиц распределяют согласно найденным частям и определяют количество концентратов в рационе.

Подсчитывают в кормах содержание всех элементов питания. Проводят сравнение норм потребности в питательных веществах с содержанием их в рационе.

Дефициты в рационе каротина, витамина Д, микроэлементов балансируют включением в рацион премиксов; дефициты кальция, фосфора и других макроэлементов – включением в рацион минеральных кормовых добавок.

7. Рацион разделяют на базисную и продуктивную части. В базисную включают все травяные объемистые корма. Используя отдельные нормы кормления и данные о питательности кормов, определяют, какое количество молока могут дать коровы на базисной части рациона. На остальной удой распределяют суточное количество концентратов в рационе (на 1 кг молока).

Базисная часть рациона раздается животным в приготовленном виде с помощью раздатчиков-смесителей 2 раза в сутки по расписанию дня, а продуктивную часть рациона (концентраты) раздают доярки или с помощью автоматизированной компьютерной системы, дифференцированного от величины суточного удоя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справоч. пособие / Под ред. акад. ВАСХНИЛ А. П. Калашникова и член-кор. ВАСХНИЛ Н. И. Клейменова. М.: Агропромиздат, 1985.

2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справоч. пособие / Под ред. акад. ВАСХНИЛ А. П. Калашникова и член-кор. ВАСХНИЛ Н. И. Клейменова, В. В. Щеглова. М.: "Знание", 1994.

3. С к р ы л е в Н. И., Ш у п и к М. В.. Нормированное кормление крупного рогатого скота и техника составления рациона. Горки, 2001.

УДК 595.771:591.9:591.5(476)

МОШКИ РОДОВ *SCHOENBAUERIA ENDERLEIN*, 1921 *VOORHTHORA ENDERLEIN*, 1921 (DIPTERA, SIMULIIDAE) НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

М. В. Скуловец, В.М. Каплич

Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь, 220050

Введение. Густая разветвленная речная сеть на территории Республики Беларусь создает благоприятные условия для развития кровососущих мошек. Являясь одним из главных компонентов гнуса, особенно в весенний период, мошки наносят экономике республики ощутимый

ущерб, который складывается в первую очередь из потерь молочной и мясной продуктивности животных [2,3]. Для эффективной борьбы с ними нужно знать места выплода симулиид, особенности их биологии и распространение в различных районах Беларуси.

Материал и методика. Эколого-фаунистические исследования проведены (1996–2002 гг.) в трех лесорастительных подзонах исследуемого региона по общепринятым методикам [2,4,6]. Обследованы в верхнем, среднем и нижнем течении бассейны рек Припяти, Березины, Сожа, Днепра, Щары, Немана, Дисны и Западной Двины. Всего собрано: личинок и куколок – 705 проб, имаго – 860. Выведено из куколок 320 имаго. Изучено 20308 личинок, 960 куколок, 9712 имаго. Проведено 598 учетов интенсивности нападения симулиид на человека, 28 – на лошадей, 215 – на крупный и мелкий рогатый скот, 19 – на птиц. Изготовлено 130 постоянных микропрепаратов мошек. Все количественные параметры (индексы доминирования – ИД, встречаемости – ИВ) определяли по В.Н. Беклемишеву [1]. Используются показатели относительной численности (массовые, многочисленнные, малочисленные и единичные виды), принятые К.В. Скуфьиным для лесной [5].

Результаты и обсуждение. Личинки и куколки симулиид рода *Schoenbaueria* заселяют крупные, средние, малые реки, мелиоративные каналы, протекающие на открытой местности.

Sch. pusilla Fries (1824) – массовый (ИД 10,5) полициклический вид, населяющий крупные, средние реки, реже встречается в малых речках и небольших мелиоративных каналах при незначительной численности личиночной популяции (до 50 особей/дм³). Личинки и куколки заселяют как микрофитные, так и макрофитные растения, а также различные, погруженные в воду предметы. В летний период развитие водных фаз происходит при температуре воды 10–22 °С, скорости течения от 0,35 до 0,7 м/с, насыщенности растворенного в воде O₂ от 60 до 92%. Ежегодно имеет одно-два поколения. Окукливание первого поколения начинается при температуре воды 10–13 °С, массовый вылет отмечается при температуре воды 15–18 °С с 1 декады мая по 1 декаду июня; второго – со 2 декады июля по 1 декаду августа. Максимальная плотность личиночной популяции (до 650 особей/дм³) зарегистрирована в 1 декаде мая в водотоках Белорусского Полесья. Осенью личинки отрождаются в конце сентября – начале октября и зимуют при температуре воды 0,3–5 °С. Вид широко распространен в южной (ИВ 61,0) и центральной (ИВ 49,7) подзонах Беларуси. Активный кровосос человека и домашних животных (ИД 17,7).

Места обнаружения: реки Припять, Днепр, Сож, Неман, Вилия, Западная Двина, сеть мелиоративных каналов на территории Белорусского Полесья.

Sch. nigra Mg. (1804) – многочисленный (ИД 7,8) полициклический вид, который встречается совместно с *Sch. pusilla*. Ежегодно имеет одно-два поколения. Окукливание и вылет имаго первого поколения

происходит со 2 декады июля по 1 декаду августа. Максимальная плотность водных фаз (до 400 особей/дм²) зарегистрирована в водотоках южной подзоны. Зимуют личинки. Вид широко распространен в южной (ИВ 50,2) и центральной (ИВ 43,4) подзонах Беларуси, редко встречается в северной (ИВ 4,0). Активный кровосос человека и домашних животных (ИД 11,4).

Места обнаружения: реки Припять, Днепр, Сож, Неман, Западная Двина, сеть мелиоративных каналов на территории Белорусского Полесья.

Sch. dendrofila Patr. (1962) – единичный (ИД 0,03) моноциклический вид, который развивается совместно с *Hellichiella dogieli* Uss. и *Hel.sp.n.* Имеет одно поколение в году, вылет которого отмечается во 2 декаде мая. Плотность водной популяции низкая и достигает в середине мая в среднем 8–10 особей/дм². По встречаемости вид довольно редкий (ИВ 0,1).

Места обнаружения: р. Сергуч и Сергучевский канал, протекающие на территории Березинского государственного биосферного заповедника.

Водные фазы мошек рода *Voophthora* встречаются практически во всех типах водотоков, иногда даже в загрязненных промышленными и хозяйственными отходами.

B. erythrocephala De Geer (1776) – массовый (ИД 20,0) полициклический вид, заселяющий водотоки всех типов, кроме родниковых ручьев и речек, вытекающих из болот. Местообитаниями личинок и куколок служат как развивающиеся микрофитные и макрофитные растения, так и различные предметы, находящиеся в проточных водоемах на глубине от 0,1 до 0,8 м. Личинки и куколки обнаружены при скорости течения 0,3–0,8 м/с с содержанием растворенного в воде O₂ от 55 до 90%. Максимальная плотность водных фаз (до 500 особей/дм²) зарегистрирована в чистых водотоках во 2 декаде мая. Ежегодно имеет три поколения, вылет которых зависит от климатических условий. Зимуют личинки. Отрождение личинок зимующего поколения происходит в октябре – ноябре при температуре воды 2–4 °С. Продолжительность развития зимующих личинок определяется погодными условиями весны. В годы с поздней, холодной весной (1985, 1986 и др.) при температуре воды 10–16 °С начало вылета имаго зарегистрировано в конце 2 декады мая; в годы с ранней, теплой весной (1984, 1989 и др.) при тех же значениях температуры развитие завершалось на 7–10 дней раньше. Вылет имаго второго поколения происходит в середине лета (2 декада июля) при температуре воды 19–22 °С. Развитие третьего летнего поколения продолжается со 2 декады августа по 2 декаду сентября. Вид – один из самых широко распространенных (ИВ 78,3) на территории Беларуси. Активный кровосос человека и домашних животных (ИД 22,0).

Места обнаружения: реки Припять, Березина, Днепр, Сож, Неман, Западная Двина, Дисна, Горынь, Случь, сеть мелиоративных каналов на территории Республики Беларусь.

B. sericata Mg. (1818) – массовый (ИД 16,0) полициклический вид, развивающийся совместно с *B. erythrocephala*. Ежегодно имеет два поколения, иногда возможно развитие третьего. Зимуют личинки, которые отрождаются в октябре-ноябре при температуре воды 2–4 °С. Максимальная плотность популяции (300 особей/дм²) зарегистрирована во 2 декаде мая. Вылет имаго совпадает с вылетом *B. erythrocephala*. Вид широко распространен (ИВ 52,5) в Беларуси. Активный кровосос человека и домашних животных (ИД 14,2).

Места обнаружения: реки Припять, Березина, Днепр, Неман, Западная Двина, Случь, Горынь, крупные мелиоративные каналы на территории Республики Беларусь.

В целом на территории Республики Беларусь доминируют представители рода *Woorhthora*, однако наибольшую эпидемическую и эпизоотическую опасность представляют мошки рода *Schoenbaueria*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беклемишев В. Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. М.: Наука, 1970. 502 с.
2. Каплич В. М., Усова З. В. Кровососущие мошки лесной зоны. Мн.: Ураджай, 1990. 176 с.
3. Каплич В. М., Скуловец М. В. Кровососущие мошки (Diptera, Simuliidae) Беларуси. Мн.: БГПУ им. М. Танка, 2000. 365 с.
4. Рубцов И. А. Фауна СССР. Мошки (сем. Simuliidae). М.: Изд-во АН СССР, 1966. Т. 6. Вып. 6. 860 с.
5. Скуфьян К. В. К экологии слепней Воронежской области // Зоол. журнал. 1949. Т. 28, № 2. С. 145–156.
6. Усова З. В. Фауна мошек (Diptera, Simuliidae) Карелии и Мурманской области. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 286 с.

УДК 637.5 62.04: 612.014.482

ЗООВЕТЕРИНАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВУ НОРМАТИВНО ЧИСТОЙ ПО СОДЕРЖАНИЮ ЦЕЗИЯ – 137 ГОВЯДИНЫ

Е. К. Соколова, Г. И. Ковалева, М. В. Шупик

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213410

Основной задачей ведения животноводства на сельскохозяйственных угодьях, загрязненных радионуклидами, является получение продукции, соответствующей требованиям республиканских допустимых уровней (РДУ – 99).

На экономическую эффективность отрасли молочного скотоводства в хозяйствах загрязненных районов большое отрицательное влияние оказывает сложившаяся демографическая ситуация.

В настоящее время в Могилевской области на загрязненной радионуклидами территории полностью не укомплектован состав рабочих и