

ЭКОЛОГИЯ КРОВСОСУЩИХ КОМАРОВ (DIPTERA, CULICIDAE) ЦЕНТРАЛЬНОЙ ТАЁЖНОЙ ЗОНЫ ЯКУТИИ

© 2012 А.И. Барашкова, А.Д. Решетников

Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, г. Якутск

Поступила 10.05.2011

Установлено, что суточный ритм активности кровососущих комаров в центральной таёжной зоне Якутии характеризуется двумя подъемами численности – утренним с 4 до 8 часов и вечерним с 20-21 до 2 часов ночи. Пониженная активность отмечается в ночные и дневные часы. Пороговая температура начала активности комаров находится в пределах +6⁰С и оптимальная 12,9-21⁰С. При температуре воздуха +25⁰С наблюдается некое угнетение лёта.

Ключевые слова: кровососущие комары, суточная динамика численности.

Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) повсеместно распространены на территории Якутии и наносят значительный вред животноводству. В сезон высокой численности комаров наблюдается сильное возбуждение животных. Изнуряющая защитная реакция животных, множественные болезненные укусы, интоксикация вызывают ослабление организма, снижение продуктивности и резистентности животных. Экономически ощутимым порогом считается 3-5%-ные потери продуктивности животных. Согласно исследованиям Р.П. Павловой [5], 3% уровень уменьшения продуктивности у коров вызывают 4136 особей комаров в течение суток (34 экз./учет на взрослом животном). На северо-востоке Якутии в период пика численности за 5-минутный учет сачком у приманочной лошади отлавливается более 5000 особей комаров [7, 11]. В дни максимальной активности на лошадь одновременно нападают до 9000 особей комаров [12]. При таких численностях комаров потери коневодства составляют 60-75% от статьи падежа лошадей [12]. Считается общепризнанным, что в период массового нападения гнуса удои коров снижаются на 15-30% и прирост массы молодняка крупного рогатого скота – на 25-40% [4].

Всестороннее знание экологии комаров необходимо для обоснования сроков проведения мероприятий по защите крупного рогатого скота и табунных лошадей от нападения кровососущих двукрылых насекомых в центральной таёжной зоне Якутии. На актуальность проблемы защиты сельскохозяйственных животных от гнуса указывают исследования многих авторов [1, 3, 5-16]. Установлено, что характер суточного ритма нападения самок комаров претерпевает сезонные изменения. На основе наблюдений Н.К. Потаповой [9] выделено четыре типа – раннелетний (вторая декада мая – первая половина июня), летний (середина июня – третья декада июля), позднелетний (конец июля – первая половина августа) и осенний (вторая половина августа – первая декада сентября). В основу периодизации положены соотношение светлого и темного времени суток, характер суточного хода температуры и влажности воздуха, освещенности, которые влекут за собой изменения активности лёта. В связи с этим мы поставили задачу изучить суточный ритм активности кровососущих комаров на пастбищах крупного рогатого скота и табунных лошадей.

сосущих комаров на пастбищах крупного рогатого скота и табунных лошадей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Стационарные наблюдения и исследования по изучению экологии кровососущих комаров проводили в июне и июле 2005 года в Горном районе Республики Саха (Якутия), относящемся по природно-климатическим условиям к центральной таёжной зоне. Суточную динамику численности комаров изучали на одном и том же лесном пастбище крупного рогатого скота и табунных лошадей близ с. Магарас в часы наибольшей активности кровососущих двукрылых насекомых. В Якутии лето короткое, но сравнительно жаркое (на большей части территории – +36...+38⁰С тепла), с продолжительным солнечным сиянием (круглосуточный полярный день). Учеты численности нападающих комаров проводили путем их отлова вокруг «себя» с помощью стандартного энтомологического сачка со съемными мешочками [2] дважды за сезон в течение суток через каждые два часа. Каждый учет состоял из 5 повторностей. Всего за сезон исследований проведено 24 учета численности и собрано 2728 комаров.

Ежедневно в течение всего периода лёта насекомых регистрировали 3 раза в день (в 7, 13 и 19 часов по местному времени) метеорологические данные. Температуру и влажность воздуха измеряли аспирационным психрометром, скорость ветра – анемометром АСО-3, атмосферное давление – барометром-анероидом, освещенность – люксметром Ю-116, облачность – визуально по 10-балльной шкале, количество осадков – дождемером. Кроме того, использованы метеоданные метеорологической станции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В центральной таёжной зоне Якутии в 2005 году суточная динамика лёта кровососущих комаров на лесном пастбище в период массового лёта в третьей декаде июня – середине второй декады июля продолжалась круглосуточно. Под пологом леса суточный ритм активности комаров в июне и июле характеризовалась двумя подъемами численности – вечерним с 20-21 до 2 часов ночи и утренним с 4 до 8 часов. Вечерний подъем численности начинается со спадом дневной жары до +18...+20⁰С, при освещенности 1000-1200 лк. Наивысшая численность (409 особей на

Барашкова Анастасия Ивановна, канд. биол. наук, ст. науч. сотр.; Решетников Александр Дмитриевич, докт. ветер. наук, проф., e-mail: unisx@mail.ru.

учет) отмечается с 23 часов до 2 часов ночи, при постепенном снижении численности (105 особей на учет). Утренний подъем численности комаров начинается с 4 часов и достигает максимума в 5-6 часов (628 особей на учет) при температуре +12,9°C и освещенности 19000-21000 лк. Активность комаров снижается в дневное и ночное время. Увеличение активности комаров в утренние и вечерние часы объясняется оптимальными для нападения температуры воздуха, относительной влажности воздуха и освещенности. Результаты наших исследований согласуются с имеющимися литературными данными [16].

Нижний температурный порог лёта комаров по нашим наблюдениям равен +6°C, оптимальные – 12,9-21°C, а при повышении температуры более +25°C наблюдается угнетение их активности. Наибольшая активность комаров наблюдается в тихую погоду. При скорости ветра, превышающей 2-3 м/с, численность комаров снижается. Сильные ветры со скоростью 4-6 м/с приводят к почти полному исчезновению насекомых. Наибольшая активность комаров проявляется при относительной влажности воздуха 45-92%. Освещенность 1000-21000 лк является оптимальной для активного нападения комаров. В пасмурную теплую погоду комары наибольшую активность проявляют в дневные часы.

Таким образом, при изучении суточной динамики лёта кровососущих комаров в центральной таёжной зоне Якутии установлено, что в июне и июле наибольшая активность комаров наблюдается утром с 4 до 8 часов и вечером с 20-21 до 2 часов ночи. Пониженная активность отмечается в ночные и дневные часы. Пороговая температура начала активности комаров находится в пределах +6°C и оптимальная 12,9-21°C. При температуре воздуха +25°C наблюдается некоторое угнетение лёта. При скорости ветра, превышающей 2-3 м/с, численность комаров снижается. Сильные ветры со скоростью 4-6 м/с приводят к почти полному исчезновению насекомых. Оптимальные значения относительной влажности воздуха находятся в пределах 45-92%. Освещенность 1000-21000 лк является оптимальной для активного нападения кровососущих комаров. В пасмурную теплую погоду комары наибольшую активность проявляют в дневные часы. На обоснование сроков проведения мероприятий по защите крупного рогатого скота и табунных лошадей от нападения комаров в центральной таёжной зоне Якутии указывают выявленные сдвиги суточной активности этих насекомых в сезон лёта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ECOLOGY OF BLOODSUCKING MOSQUITOES (DIPTERA, CULICIDAE) OF CENTRAL TAIGA ZONE

© 2012 A.I. Barashkova, A.D. Reshetnikov

State scientific institution Yakut Scientific Research Institute of Agriculture Yakutsk

Activity diurnal rhythm of bloodsucking mosquitoes is established to be characterized by two number increases – in morning from 4 to 8 hours and in evening from 20-21 to 2 in the night. Hypoactivity is marked at night and day times. Threshold temperature of the activity beginning is within +6°C and the optimum temperature is 12,9-21°C. Some flight suppression is marked at +25°C.

Key words: bloodsucking mosquitoes, activity diurnal rhythm.

1. *Винокуров Н.Н., Воробец Э.И., Потапова Н.К.* Биологические обоснования мероприятий по защите крупного рогатого скота от гнуса в центральной Якутии // *Ихтиол., гидробиол., гидрохимия, энтомол. и паразитол.: тез. докл. II Всес. симп. «Биол. пробл. Севера».* Якутск, 1986. Вып. 4. С. 127-128.
2. *Детинова Т.С., Расницын С.П., Маркович Н.Я.* и др. Унификация методов учета численности кровососущих двукрылых насекомых // *Мед. паразитол. и паразитарные болезни.* 1978. Т. XLVII. Вып. 5. С. 84-92.
3. *Кухарчук Л.П.* Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) Сибири. Новосибирск: Наука, 1980. 232 с.
4. *Павлов С.Д., Павлова Р.П.* Состояние исследований и перспективы защиты животных от гнуса и пастбищных мух // *Проблемы энтомологии и арахнологии: сб. науч. тр. ВНИИВЭА.* Екатеринбург: Путевед, 2001. № 43. С. 181-193.
5. *Павлова Р.П.* Сравнительная вредоносность и экономические пороги вредоносности кровососущих двукрылых насекомых для дойных коров // *Проблемы энтомологии и арахнологии: сб. науч. тр. ВНИИВЭА.* Тюмень, 1997. Вып. 38. С. 112-130.
6. *Павлова Р.П., Хлызова Т.А.* Фауна и экология кровососущих комаров южной тайги Тюменской области // *Энтомологические исследования в Северной Азии: мат-лы VII Межрег. совещ. энтом. Сибири и Дальнего Востока в рамках Сибирской зоологической конференции.* Новосибирск, 2006. С. 422-424.
7. *Пителкина Л.А.* К изучению фауны комаров (Diptera, Culicidae) бассейна реки Яны // *Вредные насекомые и гельминты Якутии.* Якутск, 1971. С. 67-72.
8. *Плотникова А.С., Курьянова Е.С., Потапов А.А.* и др. Изучение гнуса и мер защиты от него в районе алмазных разработок и строительства Вилюйской ГЭС в Якутской АССР. *Сообщ. 1.* // *Мед. паразитол. и паразитар. болезни.* 1967. Т. XXXVI. Вып. 1. С. 3-10.
9. *Потапова Н.К.* Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) среднетаёжной подзоны Якутии: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1992. 24 с.
10. *Решетников А.Д.* Гастрофилезы лошадей и гнус в условиях Республики Саха (Якутия) (фауна, экология, фенология, регуляция численности и меры борьбы): автореф. дис. ... д-ра вет. наук. М., 2000. 34 с.
11. *Саввинов И.А.* К вопросу о сезонной и суточной динамике лёта кровососущих двукрылых насекомых в Среднеколымском районе Якутской АССР // *Труды НИИСХ Крайнего Севера.* Красноярск, 1971. Т. 19. С. 225-226.
12. *Саввинов И.А.* Рекомендации по защите лошадей от кровососущих двукрылых насекомых. Якутск, 1976. 16 с.
13. *Самандас А.М.* Эколого-фенологические закономерности активности лёта кровососущих насекомых на Таймыре // *Энтомологические исследования в Северной Азии: мат-лы VIII Межрег. совещ. энтом. Сибири и Дальнего Востока с участием зарубежных учёных.* Новосибирск, 2010. С. 357-359.
14. *Хлызова Т.А., Павлова Р.П.* Суточный ритм активности кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) в условиях южной тайги // *Труды Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии: сб. науч. тр. Тюмень, 2006. Т. 48. С. 201-212.*
15. *Хлызова Т.А.* Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) юга Тюменской области (биоэкологические основы защиты крупного рогатого скота). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тюмень, 2009. 22 с.
16. *Черепанов А.И.* Биологические основы борьбы с гнусом. Новосибирск: Наука, 1966. С. 46-52.