

УДК 576.895

*А.А. Гавричкин, О.А. Федорова***СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КРОВСОСУЩИХ МОШЕК В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ПОДЗОНАХ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Представлены материалы по сезонной динамике численности мошек трех подзон юга области. Целью исследований явилось изучение периода срока лета насекомых. Исследования были проведены в природно-климатических зонах юга области в 2003–2015 годах. Учеты численности мошек проводили с помощью энтомологического сачка со съёмными мешочками. Появление кровососущих мошек наблюдается в большинстве своем в третьей декаде мая, а исчезают они в середине – конце августа (иногда в середине сентября), период лета составляет в среднем более трех месяцев. Сроки массового лета мошек приходятся на период с конца мая – середины первой декады июня до середины – конца второй декады июля. При этом следует учитывать, что в зависимости от сложившихся метеоусловий период массового лета может прерываться или смещаться на 1–2 недели на более ранние или поздние сроки, либо вообще период массового лета может отсутствовать, как это произошло в 2006 году.

Ключевые слова: кровососущие мошки, подзоны, южная тайга, мелколиственные леса, лесостепь, лет.

Юг Тюменской области (без автономных округов) охватывает подзоны южной тайги и мелколиственных осиново-березовых лесов лесной зоны и зону лесостепи [1]. Вся территория области прорезана густой сетью проточных водоемов, которые различаются по величине, степени проточности и физико-химическим свойствам воды [2]. Наличие хорошо разветвленной гидрологической сети делает этот регион благоприятным для выплода мошек, численность которых в отдельные сезоны может достигать очень высокого уровня [3].

Цель исследований – изучение сезонной динамики численности кровососущих мошек в разных природно-климатических зонах юга области в 2003–2015 гг.

Материалы и методы исследований

Работа выполнена в лаборатории энтомологии и дезинсекции ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии» и в трех природно-географических подзонах: в южной тайге и мелколиственных осиново-березовых лесах лесной и лесостепной зонах [1; 4]. В южной тайге исследования проводили в 2003–2015 гг. в Нижнетавдинском районе (с. Нижняя Тавда), в мелколиственных осиново-березовых лесах – в 2007 г. в Тюменском районе (пос. Московский и д. Падерино) и в 2008 г. в Ялutorовском районе (д. Киево), в лесостепи – в 2006 г. в Исетском районе (с. Исетское, д. Бархотово) и в 2007 г. в Абатском районе (с. Абатское).

Учеты численности мошек проводили в 19–20 часов один раз в 5 дней с помощью энтомологического сачка со съёмными мешочками [5], при этом индекс обилия (ИО) устанавливали на 10 взмахов (восьмеркой) в среднем из 10 повторностей. Пороговую численность для определения периода массового лета установили на основании исследований Р.П. Павловой [6], согласно которым экономический порог вредоносной численности мошек – на уровне 3 %. При одномоментных учетах, которые наиболее приемлемы в практических условиях, экономический порог численности для мошек – 42 особи на учет [7].

Результаты и их обсуждение

В подзоне южной тайги сезон 2003 года был относительно теплым. После похолодания в начале мая наблюдалось постепенное потепление, и в третьей декаде мая среднедневная температура воздуха составила 18,5 °С, в июне – 17,5 °С, в июле – 20, 7 °С. В мае дождей было мало, в третьей декаде выпало 5,4 мм осадков, в июне – 62,8 мм, в июле 48,5 мм. На реках наблюдался относительно низкий паводок, и в большинстве своем они не выходили из берегов. Период лета мошек наблюдался с конца первой декады июня по первую декаду августа (рис. 1). Массовый лет продолжался менее месяца – с конца первой до конца третьей декады июня, с пиком численности во второй декаде (334 особи). Сезон 2004 г. – самый теплый и сухой, общий период лета мошек продолжался более трех месяцев, с третьей декады мая до конца августа. Массовый лет с перерывами продолжался около 2-х недель, с тремя подъемами численности: в начале третьей декады июня (63,1 особи), в начале второй декады июля (48,6 особей) и в конце июля (63,4 особей) (рис. 2).

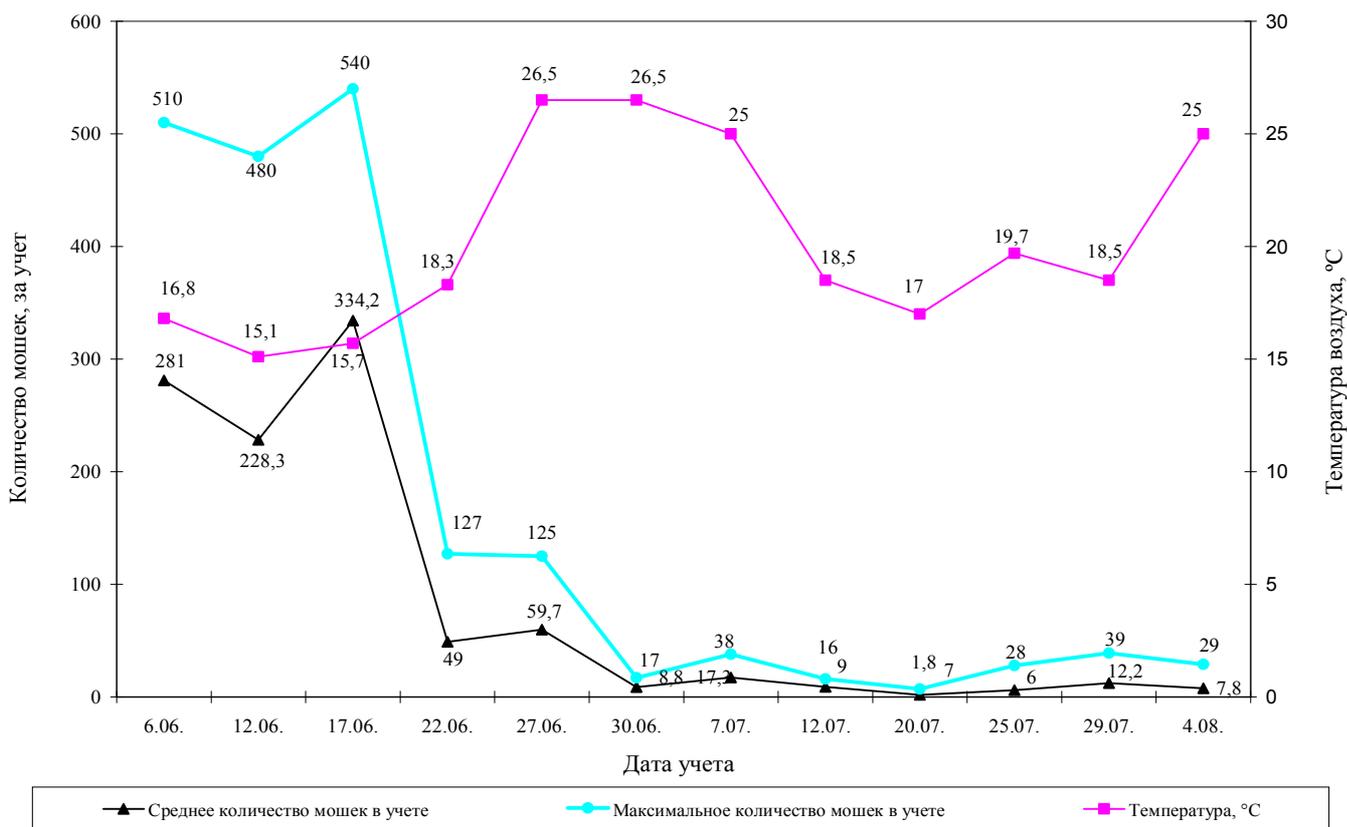


Рис. 1. Сезонная динамика численности кровососущих мошек на пастбище подзоны южной тайги в 2003 году

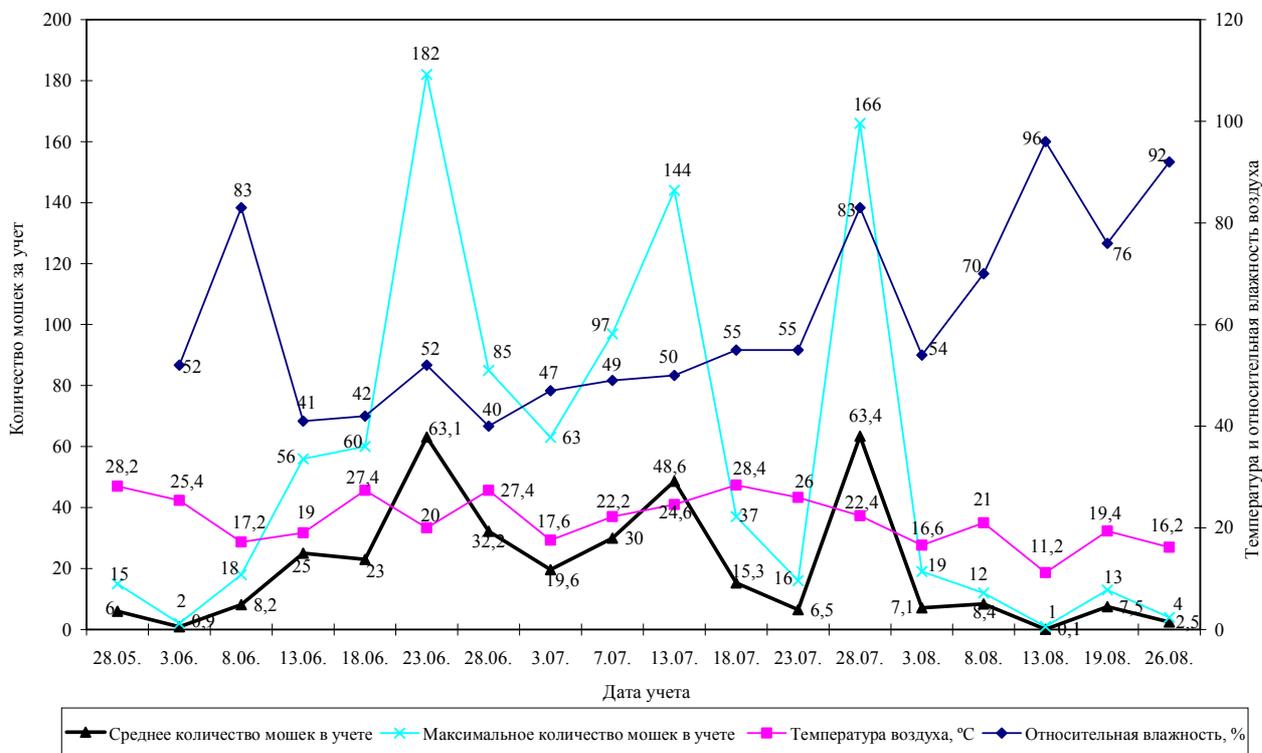


Рис. 2. Сезонная динамика численности кровососущих мошек на пастбищах подзоны южной тайги в 2004 году

В 2015 г. лет мошек продолжался более трех месяцев, с конца мая до начала сентября, а массовый лет – более месяца, с конца первой декады июня до середины июля, с пиком численности в начале второй декады июня (130 особей) (рис. 3).

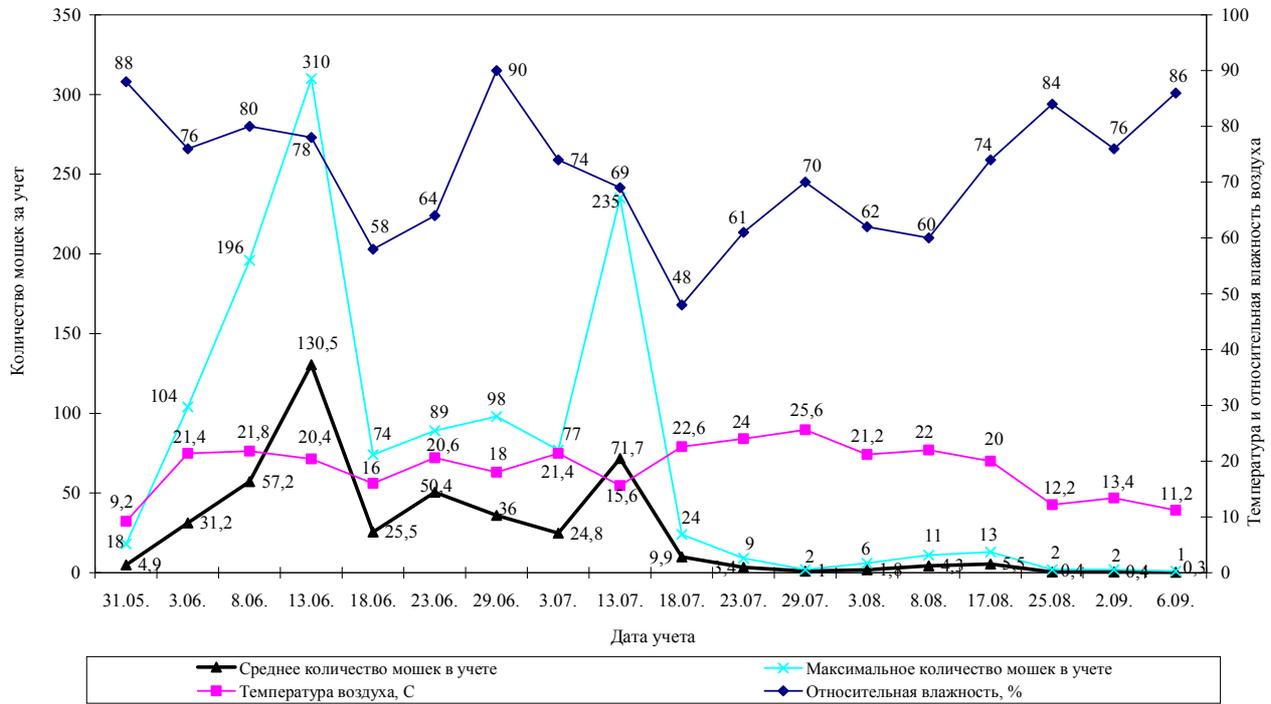


Рис. 3. Сезонная динамика численности кровососущих мошек на пастбищах подзоны южной тайги в 2015 г.

В результате исследований, проведенных ранее в этой подзоне [8], в 2001 г. массовый лет наблюдался с конца мая до середины июля, с пиком численности (900 особей) в конце первой декады июня, а в 2002 г. – с начала июня по вторую декаду июля, с пиком численности (390 особей) в конце второй декады июня. Таким образом, период массового лета мошек в этой подзоне составляет в среднем 40 дней, с середины первой декады июня до середины июля. В зависимости от сезона он продолжался от 15 до 50 дней и регистрируется с конца мая до конца июня, то есть его начало и сроки окончания могут смещаться на 10–15 дней. Численность мошек, согласно максимальным показателям, изменялась более чем в 14 раз (рис. 4).

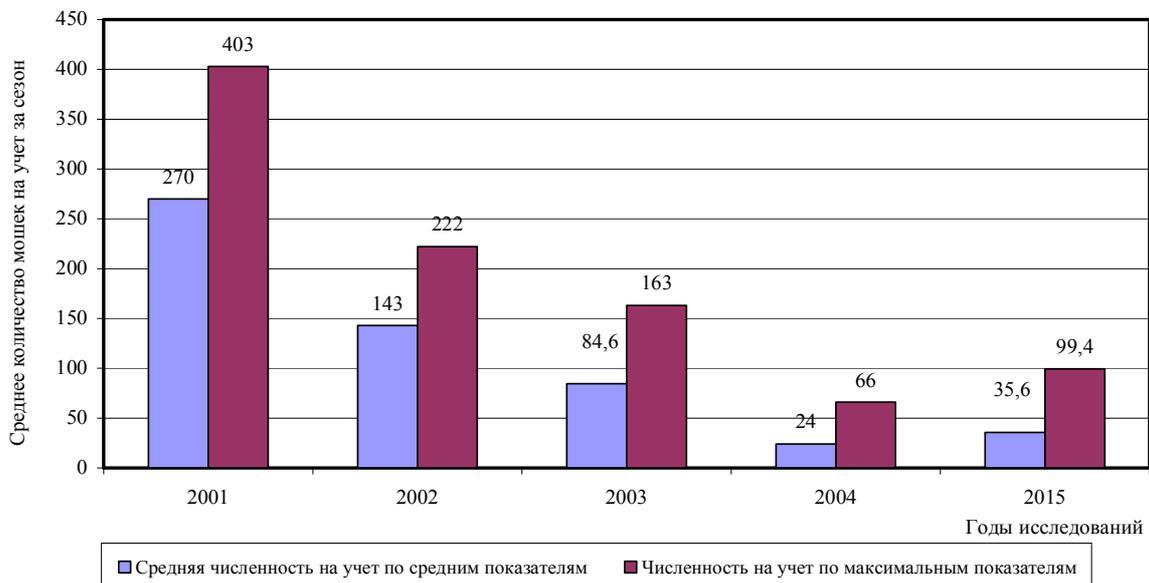


Рис. 4. Изменение численности кровососущих мошек в подзоне южной тайги 2001–2015 гг.

Весенне-летний сезон в подзоне мелколиственных осиново-березовых лесов в Тюменском районе в 2007 году характеризовался следующими особенностями. После относительно теплой многоснежной зимы снег на открытой территории сошел в начале апреля. Наблюдалось постепенное прогревание воздуха, и в третьей декаде апреля температура достигала $+15...16^{\circ}\text{C}$. В первой половине мая пошли дожди и наступило похолодание до $+10...12^{\circ}\text{C}$, и лишь к концу мая наблюдалось кратковременное потепление до $+26...28^{\circ}\text{C}$. Начало июня было холодным и дождливым, со снегом и снижением температуры до $+5...6^{\circ}\text{C}$ днем и до 0°C ночью. Прекращение осадков и потепление началось в начале второй декады июня, а к концу декады температура воздуха днем превышала $20...25^{\circ}\text{C}$. В данном сезоне наблюдался очень высокий паводок в реках на юге Тюменской области и большая часть пойм длительное время (до середины июня) оставалась под водой. Лет мошек отмечался около трех месяцев, с третьей декады мая до конца второй декады августа, с кратковременным перерывом в начале июня из-за похолодания (рис. 5). Период массового лета продолжался около трех недель, с середины июня по первую декаду июля. Численность мошек в этот период достигала 485 особей. В 2008 г. в Ялуторовском районе лет мошек продолжался около 2,5 месяцев, со второй декады июня до конца августа. Период массового лета длился около трех недель, с третьей декады июня до середины июля, численность мошек к концу первой декады июля достигала 100 особей. В среднем за два года период массового лета составил 25 дней, а в целом регистрировался с середины июня до середины июля.

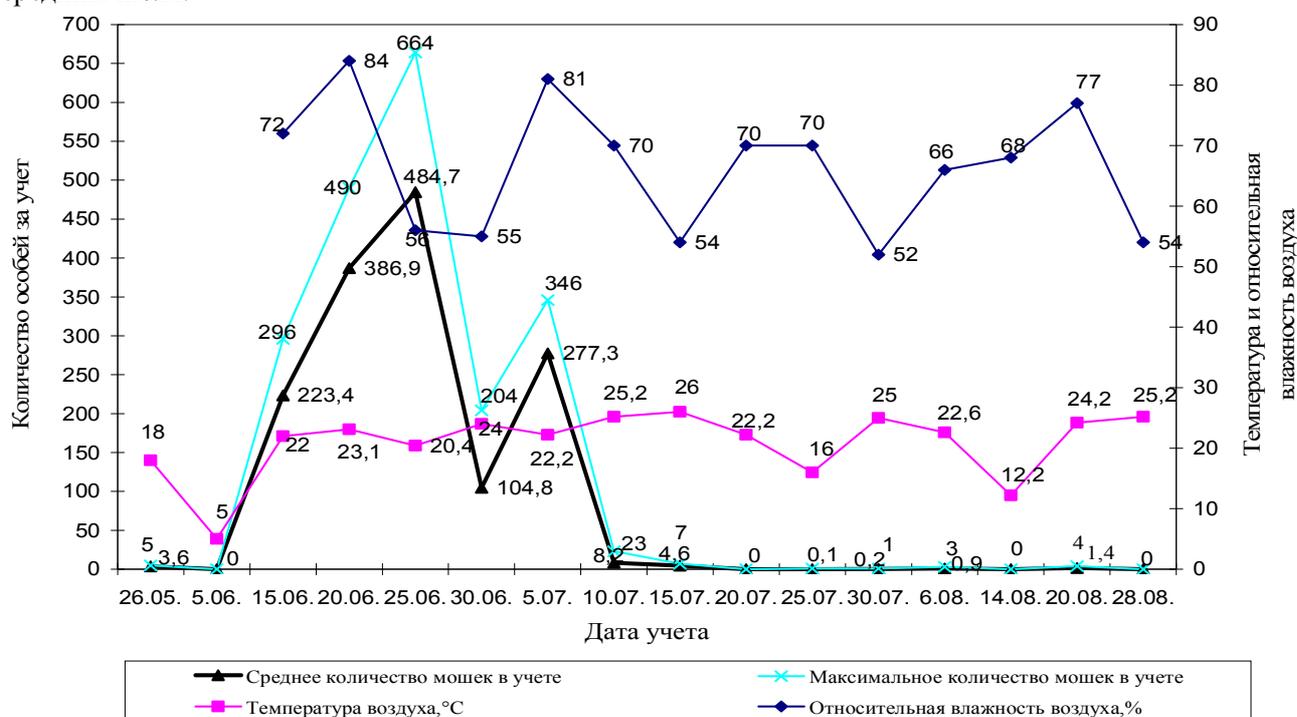


Рис. 5. Сезонная динамика численности кровососущих мошек на пастбище подзоны мелколиственных осиново-березовых лесов в 2007 году.

В лесостепной зоне в Исетском районе в 2006 г. лет мошек продолжался 3 месяца, с конца мая до конца второй декады августа (рис. 6). Подъем численности отмечен 14 (10,8 особей) и 23 июня (6,2 особи), но он был настолько низким, что выделить период массового лета не представлялось возможным. На отсутствие мошек в сезон 1963 г. в лесостепи Ишимского района указывает также В.И. Букштынов [9]. Однако, по разовым учетам, в благоприятный 2007 год численность мошек в Абатском районе достигала 220 особей и была в 16 раз более высокой, чем в 2006 г.

В подзоне осиново-березовых лесов численность мошек ниже и период их массового паразитирования короче (менее одного месяца).

В лесостепи численность наиболее низкая, период массового лета отличается прерывистостью и продолжается около трех недель. В сезон наших исследований мошки не имели паразитического значения.

Различия в численности мошек по сезонам обусловлены различными метеорологическими и гидрологическими условиями, складывающимися в течение весенне-летнего периода, главным образом в период преимагинального развития. Они оказывают значительное влияние как на численность мошек, так и на продолжительность общего периода лета [10].

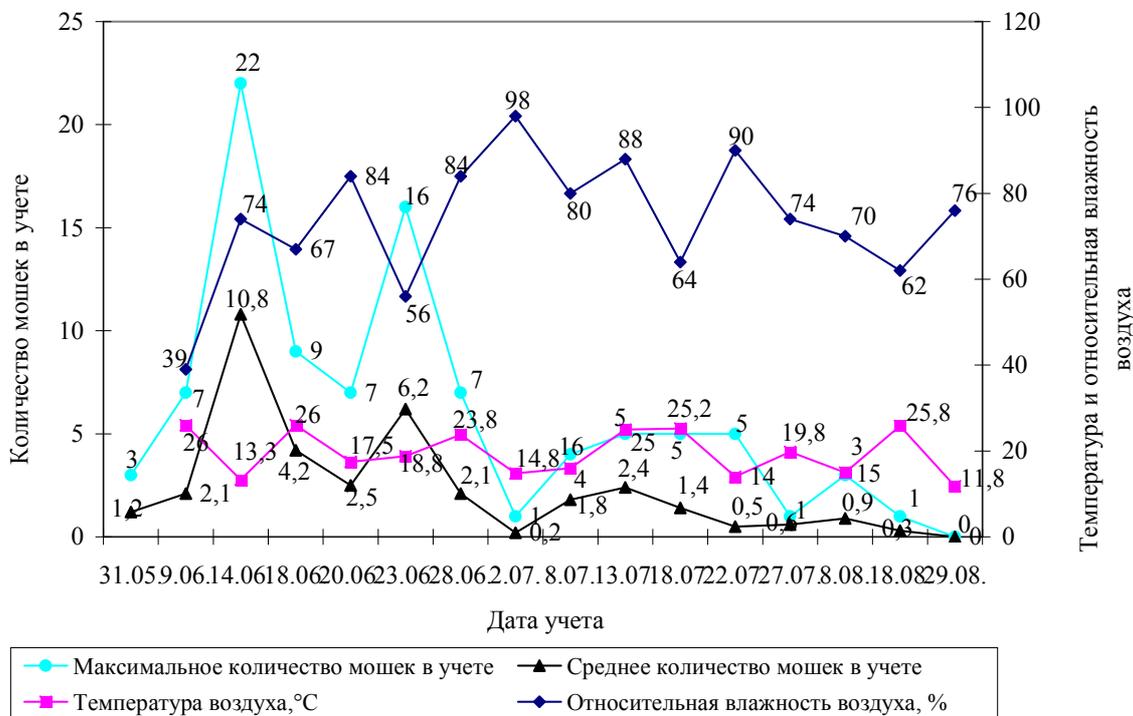


Рис. 6. Сезонная динамика численности кровососущих мошек в лесостепной зоне в 2006 г.

Заключение

Во всех исследованных природно-климатических зонах юга Тюменской области появление кровососущих мошек наблюдается преимущественно в третьей декаде мая, а исчезают они в середине – конце августа (иногда в середине сентября), то есть общий период лета составляет в среднем более трех месяцев. Сроки массового лета мошек приходятся на период с конца мая-середины первой декады июня до середины – конца второй декады июля. При этом следует учитывать, что в зависимости от сложившихся метеоусловий период массового лета может прерываться или смещаться на 1–2 недели на более ранние или поздние сроки, либо вообще период массового лета может отсутствовать, как это произошло в 2006 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Западная Сибирь / под ред. Г.Д.Рихтера. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 488 с.
2. Тарасенков Г.Н. На просторах Обь – Иртышья (Природа, хозяйство, культура Тюменской области). Свердловск: Средне-Уральское кн. изд-во, 1964. 413 с.
3. Федорова О.А., Сивкова Е.И. Экологические факторы, влияющие на численность преимагинальных фаз развития мошек // Вестн. КрасГАУ. 2015. № 11. С. 30-34.
4. Атлас Тюменской области / под ред. Е.А. Огороднова. Вып. 1. М.: Тюмень, 1971. 27 листов.
5. Расницын С.П., Косовских В.Л. Усовершенствованный метод учета обилия комаров сачком вокруг человека и сравнение его с учетом темным колоколом // Мед. паразитол. 1979. № 1. С. 18-24.
6. Павлова Р.П. Сравнительная вредоносность и экономические пороги вредоносности двукрылых насекомых для дойных коров // Проблемы энтомологии и арахнологии: сб. науч. тр. Тюмень, 1997. С. 112-130.
7. Павлов С.Д., Павлова Р.П., Хлызова Т.А., Федорова О.А. Биологическое обоснование целесообразности и сроки проведения мероприятий по защите крупного рогатого скота от гнуса на юге Тюменской области: методическое указание. Тюмень: ООО «Делс», 2009. 46 с.
8. Павлов С.Д., Павлова Р.П., Хлызова Т.А., Федорова О.А. Снижение молочной продуктивности коров в зависимости от численности гнуса на пастбищах и эффективность защитных мероприятий // Тр. ВНИИВЭА: сб. науч. тр. Тюмень, 2007. № 49. С. 160-174.

9. Букштынов В.И. Фауна и экология кровососущих двукрылых насекомых юга Тюменской области // Пробл. вет. санитарии: тр. ВНИИВС. Тюмень, 1966. Т. 23. С. 309-310.
10. Патрушева В.Д. К экологии преимагинальных фаз развития мошек в Западной Сибири // Изв. Сиб. отд. АН СССР, 1963. Вып. 1, № 4. С. 62-66.

Поступила в редакцию 29.01.16

A.A. Gavrichkin, O.A. Fedorova

SEASONAL DYNAMICS OF THE BLOOD-SUCKING MIDGES NUMBER IN VARIOUS NATURAL – CLIMATIC SUBZONES OF SOUTHERN TYUMEN REGION

The article presents the materials on the seasonal dynamics of midges number in three subzones of the region south. The aim of the research was to study the flight period of insects. Studies were conducted in climatic zones of the region south in the years 2003-2015. The number of midges was counted using a butterfly net with removable pouches. The appearance of blood-sucking midges is observed mostly in the third decade of May, and they disappear in the middle – the end of August (sometimes in the middle of September), the averaged flight period is more than three months. Mass flight of midges occurs in the period from late May – the middle of the first decade of June to mid – end of the second decade of July. It should be borne in mind that, depending on the prevailing weather conditions, the period of mass flight may be interrupted or shifted to 1-2 weeks earlier or later date; the mass flight period may even be absent, as it was in 2006.

Keywords: blood-sucking midges, subzone, southern taiga, small-leaved forests, forest-steppe, flight.

REFERENCE

1. *Zapadnaja Sibirij* [Western Siberia], G.D. Rihtera (ed.), M.: Izd-vo AN SSSR, 1963. 488 p. (in Russ.).
2. Tarasenkov G.N. *Na prostorah Obj-Irtysh'ja (Priroda, hozjajstvo, kul'tura Tjumenskoj oblasti)* [In the vastness of the Ob-Irtysh (Nature, Agriculture, Culture of Tyumen region)], Sverdlovsk: Sredne-Ural'skoe kn. izd, 1964. 413 p. (in Russ.).
3. Fjodorova O.A. and Sivkova E.I. [Environmental factors influencing the number of immature phases of development midges], *Vestnik Krasnojarsk. Gosud. Agrarn. Univ.*, 2015, no. 11, pp. 30-34 (in Russ.).
4. *Atlas Tjumenskoj oblasti* [Atlas Tyumen Region], E.A. Ogorodnov (ed.), vol. 1, M.; Tyumen, 1971, 27 p. (in Russ.).
5. Rasnicyn S.P., Kosovskih V.L. [An improved method of accounting for the abundance of mosquitoes a net around the person and comparing it with the light of a dark bell], *Med. parazitol.*, 1979, no. 1. pp. 18-24 (in Russ.).
6. Pavlova R.P. [The comparative harmfulness and economic damage thresholds Diptera for dairy cows], in *Sborn. nauch. tr. "Problemy entomologii i arahnologii"*, Tyumen, 1997, pp. 112-130 (in Russ.).
7. Pavlov S.D., Pavlova R.P., Hlyzova T.A., and Fjodorova O.A. *Biologicheskoe obosnovanie celesoobraznosti i sroki provedenija meroprijatij po zaschite krupnogo rogatogo skota ot gnusa na juge Tjumenskoj oblasti: metodicheskoe ukazanie* [The biological rationale and timing of the measures to protect cattle from the midges in the south of the Tyumen region: guidelines], Tyumen: ООО "Dels", 2009, 46 p. (in Russ.).
8. Pavlov S.D., Pavlova R.P., Hlyzova T.A., and Fjodorova O.A. [Reducing dairy cows productivity depend-ing on the number of midges in the pastures and the effectiveness of protective measures], in *Sborn. nauch. tr. "Tr. VNIIVEA"*, Tyumen, 2007, no. 49, pp. 160-174 (in Russ.).
9. Bukshtynov V.I. [Fauna and ecology of bloodsucking Diptera south of the Tyumen region], *Probl. vet. sanitarii: Tr. VNIIVS*, Tyumen, 1966, vol. 23, pp.309-310 (in Russ.).
10. Patrusheva V.D. [On the ecology of immature phases of midges in Western Siberia], *Izv. Sib. otd. AN SSSR*, 1963, vol. 1, no. 4, pp. 62-66 (in Russ.).

Гавричкин Александр Александрович,
кандидат биологических наук, директор
E-mail: vniivea@mail.ru

Федорова Ольга Александровна,
кандидат биологических наук, научный сотрудник
лаборатории энтомологии и дезинсекции
E-mail: fiodorova-olia@mail.ru

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт ветеринарной энтомологии и арахнологии»
625041, Россия, г. Тюмень, ул. Институтская, 2

Gavrichkin A.A.,
Candidate of Biology, director
E-mail: vniivea@mail.ru

Fedorova O.A.,
Candidate of Biology, researcher laboratory
of Entomology and disinsektion
E-mail: fiodorova-olia@mail.ru

All-Russian Scientific Research Institute
of Veterinary Entomology and Arachnology
Institutskaya st., 2, Tyumen, Russia, 625041