

Н.Г. ГАЛИНОВСКИЙ

**ДИНАМИКА СЕЗОННОЙ АКТИВНОСТИ ГЕРПЕТОБИОНТНОГО ЖУКА-
ДОЛГОНОСИКА *TRACHYPHLOEUS BIFOVEOLATUS* (BECK, 1817)
В УСЛОВИЯХ г. МИНСКА**

The features of seasonal activity *T. bifoveolatus* in conditions of large city are analyzed. The dependence of activity on an arrangement of a site is appreciated in process of distance from city centre. The possible reasons of fluctuation of imago activity are specified.

Традиционно долгоносики рассматриваются как типичные фитофаги, многие виды которых являются вредителями сельскохозяйственных растений и городских зеленых насаждений. Обитающие в подстилке герпетобионтные долгоносики слабо изучены [1, 12].

Интерес к фауне жесткокрылых городов Беларуси и сопредельных территорий возник сравнительно недавно [2–11], а публикации, касающиеся фауны и экологии долгоносиков населенных пунктов, носят либо фрагментарный характер [5, 6], либо отсутствуют вовсе. Получение подобного рода информации позволит выявить особенности существования видов в условиях трансформированных городских биоценозов – урбоценозов.

Вид *Trachyploeus bifoveolatus* (Beck, 1817) распространен в Европе, Казахстане, на Кавказе, Канарских островах и о. Мадейра. Он является представителем рода *Trachyploeus* Lacordaire, 1863, в который, кроме указанного для территории Беларуси, входят еще 4 вида, в Европе – 11 видов. Исследуемый вид обитает на поверхности песчаной почвы в подстилке, между корнями растений. В популяции представлены только партеногенетические самки. Имаго активны с апреля по ноябрь, личинки питаются корнями растений, развиваются и зимуют в почве, окуклиивание происходит весной, цикл развития годичный. Полифаг, известные кормовые растения: ястребинка *Pilosella officinarum* F., кровохлебка *Achillea millefolium* L., клевер *Trifolium medium* L., малина *Rubus idaeus* L., короставник *Knautia arvensis* (L.), бук *Fagus sylvatica* L. [12].

Целью исследований являлось изучение динамики активности долгоносика *T. bifoveolatus* в г. Минске для выявления особенностей его обитания в условиях трансформированных городских открытых биоценозов (газонов и пустырей).

Материал и методика

Исследования проводились в 2000–2001 гг. с апреля по август включительно. Сборы осуществлялись при помощи почвенных ловушек, содержащих 10 % раствор уксусной кислоты. Ловушки выставлялись из расчета 30 ловушек на стационар. Всего было отработано 4200 лов.-сут, собрано 326 экз. *T. bifoveolatus*.

Стационары, на которых проводились исследования, размещались в направлении от окраины к центру города и представляли собой следующие участки (рис. 1):

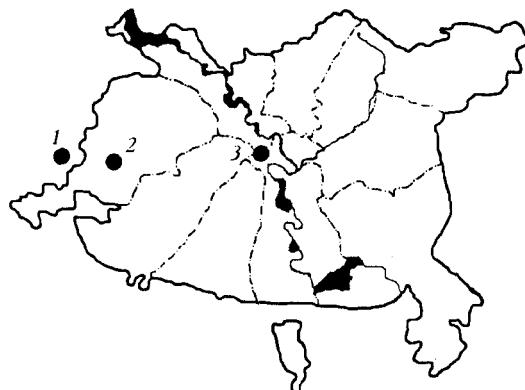


Рис. 1. Участки сбора *Trachyphloeus bifoveolatus*:
1 – «ул. Лобанка», 2 – «ул. Одинцова», 3 – «ул. Романовская Слобода»

thium L., ежой сборной *Dactylis glomerata L.*, изредка – ястребинкой *Hieracium pilosella L.*, на удалении 200 м от проезжей части ул. Одинцова, почва – легкий суглинок;

3) «ул. Романовская Слобода» – городской газон, покрытый тимофеевкой *Phleum pratense L.*, одуванчиком *Taraxacum officinale Wigg.* и ограниченный от тротуара живой изгородью, расположен между проезжей частью ул. Романовская Слобода и бывшим кинотеатром «Беларусь», почва супесчаная.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программного пакета «Statistica 6.0» от компании «StatSoft».

Результаты и их обсуждение

В результате проведенных исследований были отмечены некоторые отличия в динамике сезонной активности в стационарах, находящихся в пределах города и расположенных вблизи городской черты. Так, на пустыре по ул. Лобанка на протяжении всего времени исследований в течение сезона наибольшая активность долгноносика была отмечена в мае и середине августа (рис. 2).

Динамика активности *T. bifoveolatus* на пустыре по ул. Одинцова и на газоне по ул. Романовская Слобода в целом аналогична таковой на окраине города, что объясняется схожестью биоценозов.

Самый высокий показатель динамической плотности за все время исследований наблюдался на пустыре по ул. Лобанка в августе 2000 г. – 0,11 экз./лов.-сут. Самый низкий – 0,05 экз./лов.-сут – на всех стационарах и за весь период исследований был отмечен в конце апреля, всплеск активности – в мае, конце июля – начале августа, в то время как для биоценозов вне города отмечена только весенняя активность [1]. Второй пик активности, по всей вероятности, можно связать с появлением следующего поколения жука.

Ближе к центру города динамическая плотность *T. bifoveolatus* варьировала по годам исследований: в 2000 г. наблюдалась тенденция к уменьшению числа особей при продвижении от участков вблизи городской границы ($0,20 \pm 0,04$ экз./лов.-сут) к участкам в центре ($0,11 \pm 0,03$ экз./лов.-сут). Подобная тенденция отмечалась и в исследованиях хорт- и тамнобионтных долгноносиков, обитающих в городе [5]. Однако в 2001 г. была зафиксирована обратная картина динамики активности ($0,03 \pm 0,01$ экз./лов.-сут на окраине города и $0,23 \pm 0,05$ экз./лов.-сут в центре). По всей вероятности, резкое уменьшение численности долгноносика на исследуемых окраинных участках в 2001 г. объясняется тем, что на стационарах «ул. Лобанка» и «ул. Одинцова» началось интенсивное строительство жилых домов, при котором разрушался почвенный и растительный покров. На участке в центре города эти факторы отсутствовали.

Нами были проанализированы погодные условия как возможные причины сезонных колебаний активности *T. bifoveolatus*. В результате установлено, что динамика активности исследуемого вида очень слабо зависит от количества выпавших осадков на протяжении сезона ($r=0,18$, $P<0,05$). В то же время выяв-

1) «ул. Лобанка» – участок пустыря с травянистой растительностью (ежа *Dactylis glomerata L.*, полынь *Artemisia absinthium L.*, нивяник *Leucanthemum vulgare Lam.*, тимофеевка *Phleum pratense L.*, в массе *Sonchus arvensis L.* и ястребинка *Pilosella officinaria F.*) вблизи городской черты, в 500 м от проезжей части ул. Лобанка, почва супесчаная;

2) «ул. Одинцова» – участок пустыря с травянистой растительностью, представленной осотом *Sonchus arvensis L.*, щавелем *Rumex convertus Willd.* и *R. Acetosa L.*, полынью *Artemisia absinthium L.*, ежой сборной *Dactylis glomerata L.*, изредка – ястребинкой *Hieracium pilosella L.*, на удалении 200 м от проезжей части ул. Одинцова, почва – легкий суглинок;

лена положительная связь активности *T. bifoveolatus* с температурой поверхности почвы ($r=0,41$, $P<0,05$).

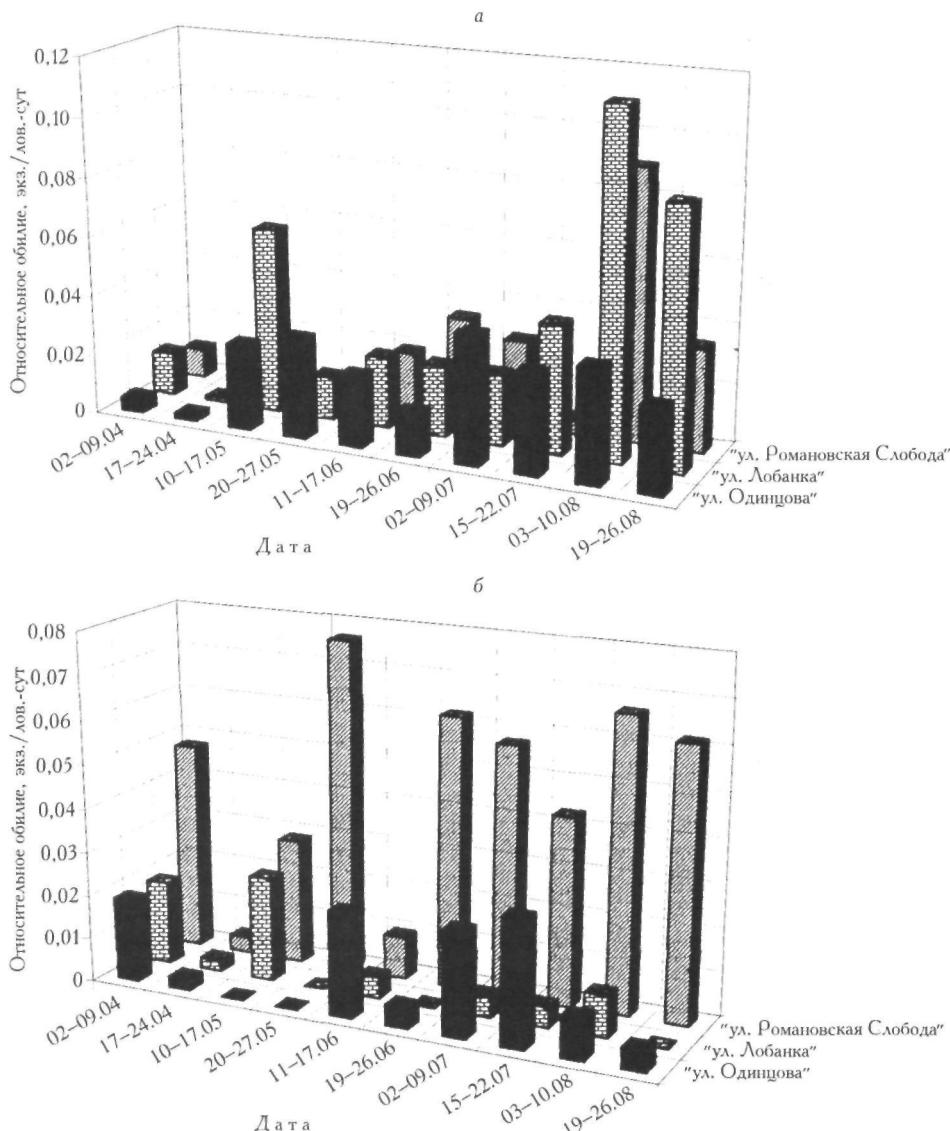


Рис. 2. Сезонная динамика активности жуков *T. bifoveolatus* на исследуемых участках в 2000 г. (а) и в 2001 г. (б)

Таким образом, проведенное исследование показало изменение динамики активности имаго *Trachyploenus bifoveolatus* на протяжении сезона при удалении от окраины города к центру – установлено наличие двух пиков численности. В качестве возможных причин, вызывающих рост активности, можно отметить повышение температуры почвы, сохранение кормовых растений, а также целостность среды обитания.

1. Иоаннисиани Т. Г. Жуки-долгоноски (Coleoptera, Curculionidae) Белоруссии. Мн., 1972.
2. Клауснитцер Б. Экология городской фауны. М., 1990.
3. Лябзина С. Н., Узенбаев С. Д. // XII съезд Русского энтомологического общества: Тез. докл., Санкт-Петербург, 19–24 авг. 2002 г. СПб., 2002. С. 216.
4. Мазинг В. В. // Экологические проблемы городских систем. Мн., 1984. С. 181.
5. Матусевич С. А., Костиц Э. Е. // Проблемы изучения, сохранения и использования биологического разнообразия животного мира: Тез. докл. VII Зоол. конф., Минск, 27–29 сент. 1994 г. Мн., 1994. С. 133.

Биология

6. Мелешко Ж. Е. // Антропогенная динамика ландшафтов и проблемы сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия: Материалы респ. науч.-практ. конф., Минск, 26–28 дек. 2001 г. Мн., 2002. С. 169.
7. Молодова Л. П. // Фауна и экология жесткокрылых Белоруссии. Мн., 1991. С. 185.
8. Молодова Л.П., Ряхова Т.Р. // Биоиндикация в городах и пригородных зонах: Сб. науч. ст. / Ин-т эволюц. морфологии и экологии животных. М., 1993. С. 79.
9. Соболева-Докучаева И.И. // Биол. науки. 1993. № 2.
10. Шарапа Т.В. // XII съезд Русского энтомологического общества: Тез. докл., Санкт-Петербург, 19–24 авг. 2002 г. СПб., 2002. С. 377.
11. Щербакова Л.Н. // Там же. С. 388.
12. Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. Chrzaszcze. Coleoptera. Ryjkowce – Curculionidae. Cz. 1. Katalog Fauny Polski. Cz. 23. T. 19. Warszawa, 1993.

Поступила в редакцию 09.03.2004.

Николай Геннадьевич Галиновский – аспирант кафедры зоологии БГПУ им. М. Танка. Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор кафедры экологии и охраны окружающей среды Варминско-Мазурского университета (г. Ольштын, Польша) О.Р. Александрович.