МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ
И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ОБРАЗОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

**Сборник статей
V Международной конференции**

*26–28 октября 2020 г.
г. Томск, Россия*

Томск
Издательство Томского государственного университета
2020

4. Tokmakova A.S., Serebryakova M.K., Prokhorova E.E., Ataev G.L. Study of the proliferative activity of hemolymph cells in pulmonate molluscs // *Invertebrate survival Journal*. 2020. Vol. 17. P. 63–74.

УДК 595.762.12

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-39

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ *TRECHUS SECALIS* (PAYKULL, 1790) (COLEOPTERA, CARABIDAE) В УСЛОВИЯХ ЮГА МЕЩЁРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Трушицына О.С.

*Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, Рязань, Россия
trushicina01@mail.ru*

Аннотация. Исследования проводились в 2008 г. на пойменных лугах Мещерской низменности. Описан и обсужден жизненный цикл *Trechus secalis* (Paykull, 1790) по данным о половозрастной структуре его локальных популяций на различных пойменных лугах Мещерской низменности. Жизненный цикл реализуется однолетниками, наблюдается летне-осенний период размножения и зимовка личинок.

Ключевые слова: Coleoptera, Carabidae, *Trechus secalis*, динамика активности, жизненный цикл, пойменные луга, Мещерская низменность.

LIFE CYCLE OF *TRECHUS SECALIS* (PAYKULL, 1790) (COLEOPTERA, CARABIDAE) IN THE SOUTH MESHCHERSKAYA LOWLAND

Trushitsyna O.S.

*Ryazan State University named for S.A. Yesenin, Ryazan, Russia
trushicina01@mail.ru*

Abstract. Research was carried out in 2008 in the floodplain meadows of the Meshchera Lowland. The life cycle of *Trechus secalis* (Paykull, 1790) according to data on sex and age structure of its local populations in different floodplain meadows of Meschera Lowland are described and discussed. The life cycle is realized as annuals the summer-autumn period of reproduction and larval hibernation are observed.

Keywords: Coleoptera, Carabidae, *Trechus secalis*, activity dynamics, life cycle, floodplain meadows, Meshchera Lowlands.

В настоящее время изучение жизненных циклов жуужелиц является одним из перспективных направлений, так как позволяет лучше понять биологию отдельных видов, их экологические особенности и механизмы адаптации. Тем не менее, жизненные циклы многих видов еще не описаны.

Исследования проводили с апреля по октябрь в 2008 г. на территории Мещёрской низменности в Окском государственном природном биосферном заповеднике (Рязанская область, Спасский район). Модельные площадки были заложены на луговых участках окской поймы разного уровня.

Жуков собирали почвенными ловушками, которые размещались в линию в количестве 10 штук. В качестве фиксатора использовали 4% раствор формалина. Ловушки выбирались ежедекадно.

Рис. 1. Реконструкция жизненного цикла *T. secalis*. Одногодичный моновольтинный поздне-летний моноцикл. Обозначения: *Ov* – яйцекладка, *L1* – личинки, отродившиеся в текущем году, *L2* – личинки, вышедшие с зимовки, *T* – ювенильные имаго, *Im* – иммаатурные имаго, *M* – генеративные имаго, *Sp1* – постгенеративные имаго, *Sp2* – зимовавшие постгенеративные имаго

Всего за время исследования отловлено 169 экземпляров имаго *Trechus secalis* (Paykull, 1790). Собранных жуков препарировали для

выяснения физиологического состояния в течение периода их активности. У всех генеративных самок учитывали количество зрелых яиц в овариолах. Репродуктивный статус особи определяли по методике Валлина [1] с дополнениями [2]. У особей обоих полов по состоянию гонад, а также степени стертости мандибул, коготков и покровов выделяли шесть физиологических состояний: ювенильное, имматурное, генеративное и постгенеративное первого и второго года жизни. Типология жизненных циклов дана по А.В. Маталину [3].

В районе исследования *T. secalis* активен с июня по октябрь. Начало активности обусловлено выходом из куколок молодых жуков, зимовавших на стадии личинки. Ювенильные особи активны с 1 декады июня по 1 декаду июля. В конце июня – начале июля появлялись имматурные жуки, которые регистрировались до начала – конца августа. Генеративные самцы начинали учитываться ловушками со 2 декады июня, тогда как самки с яйцами отмечались несколькими декадами позже. Пик репродукции в большинстве случаев приходился на июль – август, позже встречались лишь единичные генеративные особи. На заливаемых лугах постгенеративные имаго появлялись во второй половине августа – начале сентября, а на незаливаемых – в сентябре-октябре. Следует отметить, что на протяжении всех лет исследований ни разу не было обнаружено повторно размножавшихся особей. Характер сезонной активности и демографического спектра локальных популяций свидетельствует о зимовке вида на личиночной стадии (см. рис. 1).

Таким образом, для *T. secalis* характерен одногодичный моновольтинный моноцикл с поздне-летним размножением, что согласуется с имеющимися в литературе сведениями [4].

Литература

1. Wallin H. Distribution, movements and reproduction of Carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) inhabiting cereal field // Plant Protection Reports and Dissertations of the Swedish Univ. For Agric. Sci. Uppsala. Av. 15. 1987. 134 p.
2. Макаров К.В., Маталин А.В. Локальная фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) как объект изучения (на примере карабидофауны Приэльтонья) // Виды и сообщества в экстремальных условиях. Сборник, посвященный 75-летию академика Юрия Ивановича Чернова. Москва-София, 2009. С. 353–374.
3. Маталин А.В. Типология жизненных циклов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Западной Палеарктики // Зоологический журнал. 2007. Т. 86, № 10. С. 1196–1220.
4. Wallin H. The influence of different age classes on the seasonal activity and reproduction of four medium-sized carabid species inhabiting cereal fields // Holarct. Ecol. 1989. Vol. 12. 3. P. 201–212.