

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**В Е С Т Н И К**  
**БУРЯТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО**  
**УНИВЕРСИТЕТА**

**ХИМИЯ, БИОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ**

Выпуск 3

Улан-Удэ  
Издательство Бурятского госуниверситета  
2007

### Заключение

Анализ полученных результатов позволил сделать предварительное заключение о том, что организм котят на ранней стадии инвазионного процесса, вызванного *D.dendriticum*, реагировал изменениями гематологических параметров в зависимости от интенсивности заражения. Характер реагирования изученных показателей при меньшей дозе заражения носит защитно-компенсаторный характер, который проявлялся активацией клеточных и гуморальных защитных реакций: лейкоцитозом, увеличением числа моноцитов, выраженной лимфоцитарной реакцией крови, эозинофилией, изменением клеточного состава периферической крови с преобладанием и сдвигом влево нейтрофильного звена, увеличением бета-глобулиновой фракции белка.

Инвазирование котят большей дозой заражения сопровождалось явлениями анемии, низким уровнем общего количества лейкоцитов, абсолютной лимфоцитопенией, появлением в крови эозинофилов, гипопропротеинемией, в основном за счет альбуминовой и альфа-глобулиновой фракций белка. Динамика выявленных сдвигов свидетельствовала об угнетении эритропоэза и неспецифической резистентности организма котят, зараженных *D.dendriticum*.

### Благодарности

Авторы глубоко признательны д.б.н. Н.М. Пронину за помощь в проведении эксперимента.

### Литература

1. Майборода А.А., Тимошенко Т.М., Козакова А.А. и др. Структура в природного очага дифиллоботриоза в районе пролива Малое море оз.Байкал // Гельминтозы человека / Республ. Сб. науч. тр. – Л., 1987. – С.56-62.
2. Плотников Н.Н. К клинике, патогенезу и терапии дифиллоботриозной анемии // Клинич. медицина. – 1955. - №7. – С. 38-43.
3. Пронин Н.М. Паразиты рыб и других гидробионтов Байкальского региона опасные для людей // Проблемы общей и региональной паразитологии. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. с.-х. академии, 2000. – С. 134-140.
4. Пронин Н.М., Пронина С.В. Динамика зараженности лососевидных рыб плероцеркоидами *Diphyllobothrium dendriticum* // Динамика зараженности животных гельминтами. - Улан-Удэ: БИЦ СО АН СССР, 1991. – С. 60-75.
5. Пронина С.В., Тимошенко Т.М. Влияние лентеца чаек (*Diphyllobothrium dendriticum*, Nitsch, 1824) на микроморфологическую картину органов пищеварения у золотистых хомячков // Сибирский экологический журнал, 1991. - №2. – С. 47-52.
6. Пронина С.В., Давыдов В.Г. Куперман Б.И. Гистологическое изучение некоторых кариофиллидных, псевдофиллидных и протеоцефаллидных цестод // Гидробиология и гидропаразитология Прибайкалья и Забайкалья. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1985. – С. 198.
7. Сергеева Е.Г., Петросян Р.А. Индуцирование иммунных реакций хозяина при разных формах паразитирования // Теоретические и прикладные проблемы паразитологии. М.: Наука, 2002. – С.200-205.
8. King CH. Cestodes. Principles and practice of infectious diseases. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone, Inc.; 2005. p. 3285–93.
9. Rodrigues-Sosa M., Satoskar AR., Calderon R. et al. Chronic helminth infection induces alternatively activated macrophages expressing high levels of CCR5 with low interleukin-12 production and Th2-biasing ability // Infect Immun. 2002. Jul; 70(7): 3656-64.
10. Vuylsteke P., Bertrand C., Verhoef G.E. et al. Case of megaloblastic anemia caused by intestinal taeniasis // Ann. Hematol. 2004. Jul; 83 (7): 487-8.

**И.В. Моролдоев**

г. Улан-Удэ

### К экологии *PTEROSTICHUS DAURICUS* И *PT. EXIMIUS* (COLEOPTERA, CARABIDAE) в лесах юга Витимского плоскогорья

*Results of investigations of seasonal dynamics sex-age structure of two numerous Pterostichus populations in forests of the south of Vitimskoe plateau are resulted. We found out that the coexistence of these species borrowing similar niches is possible at their precise spatial differentiation.*

Нами проведены исследования сезонной динамики половозрастной структуры популяции двух массовых видов жужелиц *Pterostichus dauricus* и *P. eximius* в лесах юга Витимского плоскогорья (Еравнинская котловина, долина р. Индола) с мая по сентябрь 2005 г. В этом регионе широко распространены светлые лиственнично-березовые и березовые леса с пышным разнотравьем. Происходит это потому, что Еравнинская котловина отличается от остальной части плоскогорья более мягким температурным режимом, большей суммой тепла за вегетационный период и не сплошным залеганием многолетней мерзлоты [1, 2].

Исследования проведены в трех типах леса: разнотравно-хвощовом лиственничном (961 м над ур.м.), хвощово-иванчаевом березово-лиственничном (965 м) и разнотравно-ивовом березо-

вом лесу (969 м). В каждом биотопе расставлялось по 20 почвенных ловушек. Исследования проведены на двух модельных видах: *Pterostichus dauricus* (650 экз.) и *Pt. eximius* (306 экз.), отработано 7800 ловушко-суток. Возрастное состояние жуков определяли по методике Валлина [3]. Типология жизненных циклов жужелиц дана по ряду работ [4-10].

По биотопической приуроченности оба исследованных вида являются лесными. По классификации жизненных форм Шаровой [11] относятся к классу зоофагов, подклассу стратобионтов бегающих и зарывающихся, серии стратобионтов зарывающихся, группе стратобионтов подстильно-почвенных. Охотятся на поверхности почвы, для укрытия и откладки яиц они зарываются в подстилку и верхний слой почвы [11].

Сезонная активность и *Pterostichus dauricus*, и *P. eximius* продолжается 12 декад. Наибольшей численности достигают в I-II декаде июня, в это время популяция сложена в основном из генеративных особей. Период размножения составляет 8 декад. Резко увеличивается численность жуков *Pterostichus dauricus* в первой декаде июля, тогда генеративного состояния достигают зимовавшие в иммаурном состоянии жуки (рис.1а). У *P. eximius* этот подъем численности наблюдается чуть позднее – во второй декаде июля (рис.1б). К середине лета численность жуков резко падает. Ювенильные жуки появляются в июле, к августу они достигают иммаурного состояния. Напочвенная активность жужелиц заканчивается во I декаде сентября. Зимуют у обоих видов имаго.

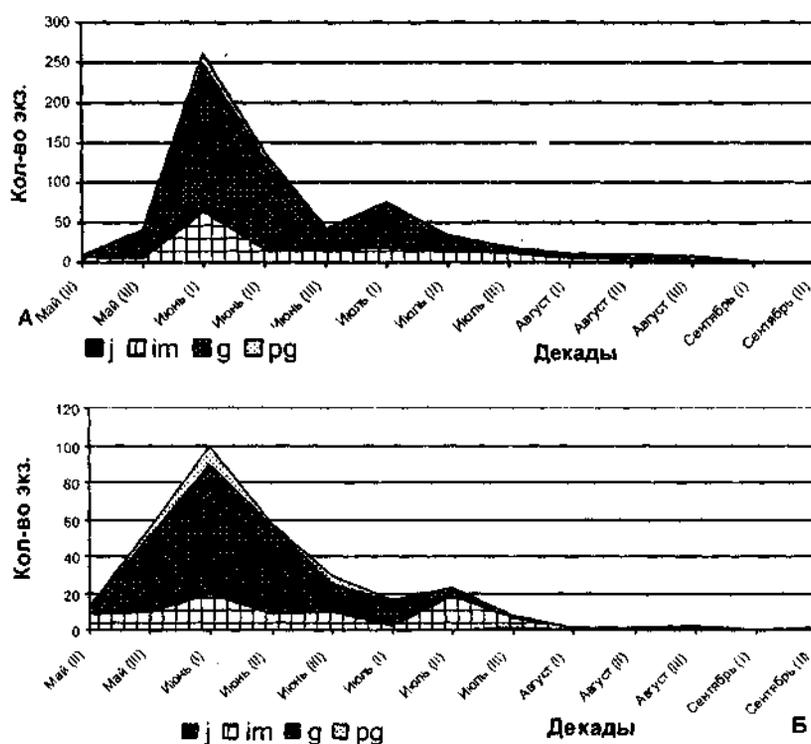


Рис. 1. Сезонная динамика возрастного состава популяции: А – *Pterostichus dauricus*, Б – *Pterostichus eximius*

Сезонная динамика полового состава популяции также сходна у обоих видов. Весной первыми выходят самцы, которые быстрее достигают генеративного состояния. Однако уже в первой декаде июня численность самок начинает увеличиваться по сравнению с численностью самцов (рис. 2). К концу сезона размножения соотношение полов в популяциях выравнивается.

Итак, сезонная динамика половозрастной структуры популяции исследуемых видов протекает сходным образом. Оба вида с весенне-раннелетним размножением, с пиком активности в июне и резким снижением численности в середине лета.

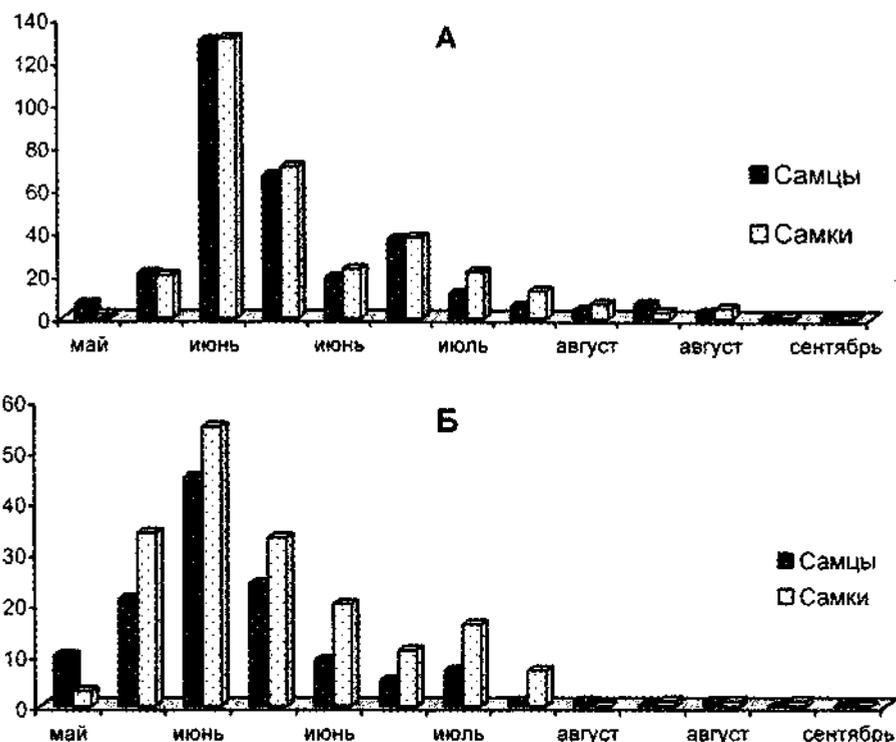


Рис. 2. Сезонная динамика полового состава популяции: А – *Pterostichus dauricus*, Б – *Pterostichus eximius*

Тем не менее оба вида являются доминантами в лесах юга Витимского плоскогорья. В результате исследований выяснилось, что это возможно благодаря их пространственной дифференциации. Занимая одинаковые экологические ниши и обладая сходными жизненными циклами, *Pterostichus dauricus* и *P. eximius* встречаются в различных лесах. *Pterostichus dauricus* доминирует в лиственничниках, занимая 37% от общего обилия жуужелиц. *Pterostichus eximius* является доминантом как в чистых березняках, так и в смешанных лиственнично-березовых лесах, доля его участия - от 6% до 14%. В лиственничном лесу при доминировании *Pterostichus dauricus* численность *P. eximius* уменьшается. И наоборот, в березовом лесу доминирует *Pterostichus eximius* при резком снижении численности *Pt dauricus*.

#### Литература

1. Измайлов И. В. Птицы Витимского плоскогорья. Улан-Удэ: Бурятское книжное изд-во, 1967. С. 21-27.
2. Макаров К.В., Черняховская Т.А. Фенология развития и структура популяции *Loricera pilicornis* (F.) (Coleoptera, Carabidae) в условиях агроценоза // Структура и динамика популяций почвенных и наземных беспозвоночных животных. М.: МПГУ, 1990. Т. 1. С. 21-32.
3. Маталин А.В. Поливариантность жизненного цикла *Harpalus* (s.str.) *affinis* Schrank и ее адаптивное значение // Изв. РАН. Сер. биол. 1998. № 4. С. 496-505.
4. Осипов К. И. Флора Витимского плоскогорья (Северное Забайкалье). Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2005. С. 10-21.
5. Хобракова Л.Ц., Шарова И.Х. Жизненные циклы жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) горной тайги и горной лесостепи Восточного Саяна // Изв. РАН. Сер. биол. 2005. № 6. С. 688-693.
6. Шарова И.Х., Филиппов Б.Ю. Особенности жизненных циклов жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) в северной тайге // Зоол. журн. 2003. Т.82. № 2. С. 229-238.
7. Шарова И.Х., Хобракова Л.Ц. Особенности жизненных циклов *Pterostichus montanus* (Motschulsky, 1844) и *Carabus loschnikovi* (Fisher-Waldheim, 1842) (Coleoptera, Carabidae) в условиях горно-таежного пояса Восточного Саяна // Изв. РАН. Сер. биол. 2005. № 1. С. 36-46.
8. Шарова И. Х. Жуужелицы (Carabidae): жизненные формы имаго / <http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/incocalf.htm>
9. Larsson S. G. Entwicklungstufen und Entwicklungszeiten der danischen Carabiden // Entomologische Meddelelser. Bd.20, 1939. P. 277-560.
10. Paarmann W. Seasonality and its control by environmental factors in tropical ground beetles (Coleoptera, Carabidae) // Carabids beetles: Their adaptations and dynamics. Stuttgart-N.Y.: Gustav Fisher Verl., 1986. P. 157-171.
11. Wallin H. Distribution, movement and reproduction of Carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) inhabiting cereal fields // Plant protection reports and dissertation of the Swedish Univ. for Agric. Sci., Uppsala. V. 15., 1989. P. 3-19.