

Брехов О.Г.

Волгоградский государственный педагогический университет

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ ВОДНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ ЛИМАНОВ ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

В статье публикуются результаты изучения фауны лиманов, которые являются специфическими водоемами Нижнего Поволжья. Приводится видовой состав с точным указанием мест сборов и дат. Всего для лиманов зафиксировано 66 видов водных жуков из 5 семейств. Анализируется структура фаун лиманов разного происхождения.

Введение

Лиманами в Нижнем Поволжье называют естественные понижения рельефа, заполняемые водой (на Украине подобные водоемы называются поды [5]). В качестве подпитки может выступать как снеговая, так и грунтовая вода. Максимальный уровень воды в лиманах наблюдается весной, к концу лета сильно понижается вплоть до полного высыхания. Лиманы обладают рядом характерных свойств, самым главным из которых можно назвать непостоянное существование (в отдельные малоснежные годы могут вообще не заливаться водой). Ряд лиманов искусственно заливается водой, как правило, ранней весной в марте – апреле, для выращивания травы. После искусственного залива вода держится недолго и сохраняется только в наиболее глубоких понижениях. Таким образом, лиманы можно разделить, в зависимости от гидрорежима, на две группы: естественные и искусственные.

Материал и методы исследования

Материалом для настоящей статьи послужили сборы водных жуков из семейств Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Hydrophilidae и Hydrochidae. Сборы жесткокрылых проводились на лиманах, расположенных на левобережье Нижнего Поволжья с 2000 по 2007 года. Изучено 8 лиманов. Всего собрано около 800 экземпляров жуков. Для сбора жуков использовался стандартный в энтомологии метод: кошение водным сачком. Ниже приводится список мест сборов с указанием гидрорежима:

- 1 – Астраханская обл., окр. оз. Баскунчак
- 2 – Быковский р-он, с. Александровка, лиман Пришиб, заливается искусственно
- 3 – Быковский р-он, х. Демидов, лиман Тажи, заливается искусственно

4 – Палласовский р-он, ур. Житкур

5 – Палласовский р-он, с. Эльтон

6 – Старополтавский р-он, с. Лятошинка

Результаты исследования

В списке собранных видов, после названия следует номер места сбора с указанием количества собранных экземпляров. Виды семейств водных жуков приведены по различным каталогам и определителям [2, 3, 4, 7].

Семейство Haliplidae – Плавунчики

1. Haliplus ruficollis De Geer, 1774
2-14.04.2007, 1 экз.; 07.05.2007, 8 экз.;
3-02.05.2007, 7 экз.; 6-05.05.2007, 3 экз.
2. Haliplus maculatus Motschulsky, 1860
1-12.05.2001, 1 экз.
3. Haliplus variegatus Sturm, 1834
1-12.05.2001, 1 экз.

Семейство Noteridae – Толстоусы

4. Noterus crassicornis Muller, 1776
2-14.04.2007, 1 экз., 07.06.2007, 3 экз.
5. Noterus clavicornis Degeer, 1774 2-07.06.2007,
1 экз.

Семейство Dytiscidae – Плавунцы

6. Agabus labiatus Brahm, 1790 2-07.06.2007,
2 экз.; 4-11.05.2001, 22 экз.; 5-20.04.2002,
1 экз.; 1-12.05.2001, 1 экз., 24.05.2003, 1 экз.
7. Agabus lineatus Gebler, 1848 4-11.05.2001, 8 экз.
8. Pyblius subaeneus Erichson, 1837 1-12.05.2001,
1 экз.
9. Colymbetes fuscus Linnaeus, 1758
4-11.05.2001, 2 экз.; 5-20.04.2002, 2 экз.,
10.05.2001, 5 экз.
10. Colymbetes striatus Linnaeus, 1758
1-24.05.2003, 1 экз.; 2-07.06.2007, 2 экз.
11. Rhantus bistriatus Bergstrasser, 1778
1-12.05.2001, 7 экз., 24.05.2003, 4 экз.;
4-11.05.2001, 3 экз.; 5-20.04.2002, 1 экз.

12. *Rhantus frontalis* Marsham, 1802 1-24.05.2003, 2 экз.; 2-14.04.2007, 3 экз.; 07.05.2007, 2 экз.; 07.06.2007, 1 экз.; 4-11.05.2001, 1 экз.; 5-20.04.2002, 2 экз.; 6-05.05.2007, 4 экз.
13. *Rhantus latitans* Sharp, 1880 1-24.05.2003, 6 экз.; 2-14.04.2007, 2 экз.; 6-05.05.2007, 1 экз.
14. *Copelatus haemorrhoidalis* Fabricius, 1787 6-05.05.2007, 1 экз.
15. *Acilius canaliculatus* Nicolai, 1822 4-11.05.2001, 1 экз.
16. *Graphoderes austriacus* Sturm, 1834 1-24.05.2003, 1 экз.; 4-11.05.2001, 5 экз.; 5-20.04.2002, 1 экз.; 10.05.2001, 1 экз.
17. *Cybister lateralimarginalis* Degeer, 1774 2-07.06.2007, 1 экз.; 4-11.05.2001, 2 экз.; 5-10.05.2001, 5 экз.
18. *Dytiscus circumflexus* Fabricius, 1801 2-14.04.2007, 1 экз.; 4-11.05.2001, 5 экз.; 5-20.04.2002, 4 экз.
19. *Hydaticus grammicus* Germar, 1830 1-12.05.2001, 1 экз.
20. *Bidessus nasutus* Sharp, 1887 4-11.05.2001, 1 экз.; 5-10.05.2001, 1 экз.
21. *Hydroglyphus geminus* Fabricius, 1792 1-12.05.2001, 1 экз.; 5-10.05.2001, 6 экз.
22. *Graptodytes bilineatus* Sturm, 1835 1-12.05.2001, 5 экз.; 24.05.2003, 1 экз.; 2-14.04.2007, 2 экз.; 07.05.2007, 5 экз.; 07.06.2007, 1 экз.; 3-02.05.2007, 6 экз.; 4-11.05.2001, 8 экз.; 5-20.04.2002, 4 экз.; 10.05.2001, 2 экз.; 6-05.05.2007, 1 экз.
23. *Hydroporus fuscipennis* Schaum, 1868 1-12.05.2001, 1 экз.; 2-07.06.2007, 1 экз.; 5-20.04.2002, 1 экз.
24. *Hydroporus planus* Fabricius, 1781 1-12.05.2001, 2 экз.; 24.05.2003, 1 экз.; 5-20.04.2002, 2 экз.
25. *Hydroporus nigrita* Fabricius, 1792 2-14.04.2007, 1 экз.
26. *Porhydrus lineatus* Fabricius, 1775 1-12.05.2001, 1 экз.
27. *Porhydrus obliquesignatus* Bielz, 1852 1-12.05.2001, 1 экз.; 4-11.05.2001, 2 экз.; 5-20.04.2002, 7 экз.
28. *Hydrovatus cuspidatus* Kunze, 1818 1-12.05.2001, 2 экз.
29. *Hygrotus caspius* Wehncke, 1875 1-12.05.2001, 1 экз.; 4-11.05.2001, 1 экз.
30. *Hygrotus corpulentus* Schaum, 1864 3-02.05.2007, 7 экз.; 5-10.05.2001, 1 экз.
31. *Hygrotus enneagrammus* Ahrens, 1833 1-12.05.2001, 1 экз.; 24.05.2003, 15 экз.
32. *Hygrotus flaviventris* Motschulsky, 1859 4-11.05.2001, 1 экз.
33. *Hygrotus impressopunctatus* Schaller, 1783 1-12.05.2001, 4 экз.; 24.05.2003, 12 экз.; 2-07.05.07, 2 экз.; 07.06.2007, 1 экз.; 5-10.05.2001, 1 экз.
34. *Hygrotus marklini* Gyllenhal, 1813 1-12.05.2001, 4 экз.; 24.05.2003, 5 экз.; 2-07.05.07, 1 экз.; 07.06.2007, 3 экз.; 3-02.05.2007, 1 экз.; 4-11.05.2001, 9 экз.; 5-20.04.2002, 5 экз.
35. *Hygrotus paralellogrammus* Ahrens, 1812 1-12.05.2001, 3 экз.; 2-07.05.2007, 1 экз.; 5-20.04.2002, 7 экз.
36. *Hygrotus saginatus* Schaum, 1857 3-02.05.2007, 6 экз.; 4-11.05.2001, 4 экз.
37. *Hygrotus inaequalis* Fabricius, 1777 1-12.05.2001, 1 экз.
38. *Hyphodrus ovatus* Linnaeus, 1761 2-14.04.2007, 2 экз.; 07.05.2007, 1 экз.; 6-05.05.2007, 1 экз.
39. *Laccophilus minutus* Linnaeus, 1758 2-07.06.2007, 2 экз.; 5-20.04.2002, 7 экз.; 10.05.2001, 1 экз.
40. *Laccophilus poecilus* Klug, 1834 5-10.05.2001, 2 экз.
- Семейство Hydrophilidae – Водолюбовые
41. *Coelostoma orbiculare* Fabricius, 1775 5-10.05.2001, 2 экз.
42. *Hydrophilus piceus* Linnaeus, 1758 1-12.05.2001, 1 экз.
43. *Hydrophilus aterrimus* Eschscholtz, 1822 4-11.05.2001, 1 экз.
44. *Hydrochara caraboides* Linnaeus, 1758 2-14.04.2007, 1 экз.; 4-11.05.2001, 1 экз.
45. *Hydrochara dichroma* Fairmaire, 1892 2-14.04.2007, 2 экз.
46. *Hydrochara flavipes* Steven, 1808 1-12.05.2001, 1 экз.; 4-11.05.2001, 1 экз.; 5-24.04.2002, 1 экз.
47. *Berosus luridus* Linnaeus, 1761 2-14.04.2007, 36 экз.; 07.05.2007, 3 экз.; 3-02.05.2007, 1 экз.; 4-11.05.2001, 1 экз.; 5-10.05.2001, 1 экз.
48. *Berosus signaticollis* Charpentier, 1825 1-12.05.2001, 3 экз.; 24.05.2003, 4 экз.; 2-14.04.2007, 98 экз.; 07.05.2007, 110 экз.; 07.06.2007, 2 экз.; 3-02.05.2007, 8 экз.; 4-11.05.2001, 20 экз.; 5-20.04.2002, 4 экз.; 10.05.2001, 5 экз.; 6-05.05.2007, 4 экз.

49. *Berosus spinosus* Steven, 1808 5-20.04.2002, 2 экз.
 50. *Berosus bispina* Reiche et Saulcy, 1856 1-24.05.2003, 1 экз.; 3-02.05.2007, 8 экз.; 4-11.05.2001, 1 экз.
 51. *Berosus frontifoveatus* Kuwert, 1888 1-24.05.2003, 1 экз.; 4-11.05.2001, 15 экз.; 5-20.04.2002, 1 экз., 10.05.2001, 2 экз.
 52. *Laccobius minutus* Linnaeus, 1758 1-12.05.2001, 3 экз.; 10.05.2001, 1 экз.
 53. *Laccobius bipunctatus* Fabricius, 1775 5-20.04.2002, 1 экз., 10.05.2001, 6 экз.
 54. *Limnoxenus niger* Zschach, 1788 2-14.04.2007, 1 экз.
 55. *Hydrobius fuscipes* Linnaeus, 1758 1-12.05.2001, 2 экз.; 2-14.04.2007, 31 экз.; 4-11.05.2001, 3 экз.
 56. *Paracymus aeneus* Germar, 1824 1-12.05.2001, 1 экз.
 57. *Anacaena limbata* Fabricius, 1792 5-10.05.2001, 2 экз.
 58. *Enochrus testaceus* Fabricius, 1801 5-20.04.2002, 1 экз.
 59. *Enochrus caspius* Kuwert, 1888 5-20.04.2002, 1 экз.
 60. *Enochrus bicolor* Fabricius, 1792 1-12.05.2001, 1 экз.; 4-11.05.2001, 1 экз.; 5-10.05.2001, 1 экз.
 61. *Enochrus quadripunctatus* Herbst, 1797 1-12.05.2001, 7 экз., 24.05.2003, 3 экз.; 2-14.04.2007, 1 экз.; 3-02.05.2007, 3 экз.; 4-11.05.2001, 16 экз.; 5-10.05.2001, 14 экз.
 62. *Enochrus fuscipennis* C.G. Thomson, 1844 2-07.05.2007, 1 экз.; 5-20.04.2002, 2 экз., 10.05.2001, 2 экз.; 6-05.05.2007, 2 экз.
 63. *Enochrus affinis* Thunberg, 1794 1-12.05.2001, 1 экз.; 4-11.05.2001, 2 экз.
 64. *Cymbiodyta marginellus* Fabricius, 1792 1-12.05.2001, 6 экз., 24.05.2003, 1 экз.

Семейство Hydrochidae – Влаголюбы

65. *Hydrochus kirgisisicus* Motschulsky, 1860 2-14.04.2007, 1 экз.
 66. *Hydrochus laevipennis* Kuster, 1852 1-12.05.2001, 1 экз.; 4-11.05.2001, 5 экз.

Обсуждение результатов

Всего в лиманах было отмечено 66 видов водных жесткокрылых из 5 семейств. Некоторые распространенные семейства водных жуков в регионе в лиманах отмече-

ны не были, к ним относятся вертячки (Gyrinidae) и водобродки (Hydraenidae). Наибольшее число видов отловлено из семейства плавунцов (35) и водолюбов (24), что соответствует видовому разнообразию водных жуков в регионе. Наиболее характерными для таких водоемов являются роды *Hugrotus* (9 видов), *Enochrus* (6 видов) и *Berosus* (5 видов). Если сравнить между собой лиманы естественные и искусственные, то можно обнаружить существенные различия в структуре фауны. Видовое разнообразие искусственных лиманов намного ниже, отмечено только 29 видов, в естественных – 60. Причем видовое разнообразие, в первую очередь, зависит от количества видов плавунцов и водолюбов. Надо отметить, что соотношение видов плавунцов и водолюбов в разных лиманах сохраняется, изменяется только их количество. Так в искусственных лиманах соотношение равно 55% (16 видов плавунцов) и 31% (9 видов водолюбов), в естественных соответственно 57% (34 вида плавунцов) и 37% (22 вида водолюбов). Изменения видового разнообразия в первую очередь касаются указанных выше характерных родов, снижается число видов в родах *Hugrotus* (с 9 до 6), *Enochrus* (с 6 до 2) и *Berosus* (с 5 до 3). Если мы рассмотрим соотношение семейств водных жуков по численности, то между лиманами обнаруживаются большие различия по плавунцам и водолюбам. В естественных это соотношение равно соответственно 59,2% и 38,1%, в искусственных – 14,8% и 79,5%. Представители плавунцов заселяют искусственные лиманы неохотно. Связано это с тем, что в естественных лиманах существуют сложившиеся биоценозы с кормовой базой, в искусственных этот показатель значительно беднее, из-за специфических условий существования.

Наиболее существенные изменения претерпевает видовая структура сообществ искусственных лиманов. В естественных лиманах к доминирующим (более 5% от числа всех пойманных особей) мы отнесли пять видов: *Enochrus quadripunctatus* (10,0% от числа всех особей), *Berosus signaticollis* (10,0%), *Agabus labiatus* (6,2%), *Hugrotus marklini* (5,7%), *Graptodytes bilineatus* (5,2%). В искус-

ственных лиманах преобладающие виды меняются, причем более половины особей относятся к одному из них: *Berosus signaticollis* (56,6%), *Berosus luridus* (10,4%), *Hydrobius fuscipes* (8,1%). Мы наблюдаем преобладание по числу пойманных экземпляров представителей рода *Berosus*, составляющих основу комплекса водных жуков искусственных лиманов.

Для характеристики сообществ плавунцов иногда применяют такой показатель, как соотношение размерных групп [1, 6]. В нашем случае соотношение размерных групп плавунцов на разных лиманах отличается друг от друга. На естественных оно составляет: мелкие виды 57,1% от числа всех плавунцов, средние – 36,1% и крупные – 6,7%, на искусственных: мелкие – 75,4%, средние – 21,1% и крупные – 3,5. Мы наблюдаем снижение доли средних и крупных видов плавунцов и увеличение доли более мелких. Причины такого изменения также зависят от пищевой базы и указаны выше.

Выводы

Заволжские лиман характеризуются невысоким видовым разнообразием по семействам плавунцов (отмечено 35 видов из 97 встречающихся в регионе) и плавунчиков (3 из 17). Фауна семейств толстоусов (2 из 2), водолюбов (24 из 36) и влаголюбов (2 из 4) представлена более полно. Лиманы с искусственным заполнением заселяются водными жуками неохотно. Сходство видового состава естественных и искусственных лиманов по Жаккару равно 35%, по формуле учитывающей численность видов – 80%. Таким образом, можно сделать вывод о том, что искусственные лиманы заселяются в основном теми же видами, что и естественные, только численность их низкая. Доминирующие виды лиманов различаются в зависимости от происхождения, в искусственных лиманах преобладают представители рода *Berosus*. На искусственных лиманах вырастает доля мелких видов плавунцов, за счет уменьшения представителей более крупных размерных групп.

Список использованной литературы:

1. Брехов О.Г. Использование водных жесткокрылых для предварительной оценки экологического состояния водоемов // Экологические проблемы бассейнов крупных рек-3. Тольятти. 2003. с. 43.
2. Кирейчук А.Г., Грамма В.Н. Семейство Haliplidae (плавунчики) // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т.5. Высшие насекомые (ручейники, чешуекрылые, жесткокрылые, сетчатокрылые, большекрылые, перепончатокрылые). Под общ. ред. С.Я. Цалолихина. СПб.: Наука. 2001. с. 103-119.
3. Кирейчук А.Г. Семейство Noteridae (толстоусы) // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т.5. Высшие насекомые (ручейники, чешуекрылые, жесткокрылые, сетчатокрылые, большекрылые, перепончатокрылые). Под общ. ред. С.Я. Цалолихина. СПб.: Наука. 2001. с. 79-103.
4. Кирейчук А.Г., Шатровский А.Г. Семейство Hydrophilidae (Водолюбы) // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 5. Высшие насекомые (ручейники, чешуекрылые, жесткокрылые, сетчатокрылые, большекрылые, перепончатокрылые). Под общ. ред. С.Я. Цалолихина. - СПб.: Наука. 2001. с. 228-278.
5. Медведев С.И. Заметки о фауне водных насекомых степных подов // Энтомологическое обозрение, XXXII. 1952. с. 212-218.
6. Петров П.Н. Водные жесткокрылые подотряда Aderphaga юга Тюменской области: видовой состав и приуроченность к местообитаниям // Фауна, проблемы экологии, этологии и физиологии амфибиотических и водных насекомых России. Материалы I всероссийского симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым. Воронеж. 2001. с. 46-49.
7. Nilsson A.N. World catalogue of insects. Volume 3. Dytiscidae (Coleoptera). Apollo books. Stenstrup. 2001. 395 p.