

УДК [565.733:591.524:574.2/.3](477.62)

© 2013 г. А. И. ОЛИГЕР

К ВОПРОСУ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ СТРЕКОЗ (INSECTA: ODONATA) ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИМ НИШАМ

Олигер, О. И. До питання про розподіл бабок (Insecta: Odonata) по екологічним нішам [Текст] / А. И. Олигер // Вісті Харк. ентомол. т-ва. — 2013. — Т. XXI, вип. 1. — С. 37–42.

Показаний розподіл по екологічним нішам 34 видів бабок на степових ділянках Донецької області та 38 видів на лісостеповій ділянці (заплава річки Сіверський Донець) в 1971–1974 роках. 2 рис., 5 назв.

Ключові слова: Odonata, бабки, екологія, степ, лісостеп, Донецька область, Україна.

Олигер, А. И. К вопросу о распределении стрекоз (Insecta: Odonata) по экологическим нишам [Текст] / А. И. Олигер // Изв. Харьк. энт. о-ва. — 2013. — Т. XXI, вып. 1. — С. 37–42.

Показано распределение по экологическим нишам 34 видов стрекоз на степных участках Донецкой области и 38 видов на лесостепном участке (пойма реки Северский Донец) в 1971–1974 годах. 2 рис., 5 назв.

Ключевые слова: Odonata, стрекозы, экология, степ, лесостепь, Донецкая область, Украина.

Oliгер, A. I. To the question of the distribution of dragonflies (Insecta: Odonata) in ecological niches [Text] / A. I. Oliгер // The Kharkov Entomol. Soc. Gaz. — 2013. — Vol. XXI, iss. 1. — P. 37–42.

Distribution of 34 species of dragonflies on steppe areas of Donetsk region and 38 species on the forest-steppe area (Seversky Donets River floodplain) in ecological niches in 1971–1974 years is shown. 2 figs, 5 refs.

Keywords: Odonata, dragonflies, ecology, steppe, forest-steppe, Donetsk region, Ukraine.

Размещению стрекоз по местообитаниям в одонатологической литературе отводится определённое место (Kormundy, 1971, Hamrum, Anderson, Boole, 1971). Распределению их по экологическим нишам уделено меньшее внимание (Barra, 1963, Benke, 1970). Указанные работы посвящены в основном оценке агрессивного поведения стрекоз на индивидуальных участках.

Материалы и методы. В 1971–1974 гг. нами произведены сборы и наблюдения за имагинальной стадией стрекоз в Донецкой области Украины. Собрано более 5 000 экз. этих насекомых и проведены наблюдения за условиями их лёта, активностью в различных биотопах. Обследовано 29 пунктов, из них 3 пункта являлись стационарами в степной части области и один стационар — пойма Северского Донца — являлся лесостепным.

Для многих видов стрекоз прослежено их распределение по нишам в степных и лесостепных участках. В ряде случаев, для немногочисленных или близкородственных видов (*Sympetrum*) распределение их по экологическим нишам установить не удалось.

При характеристике распределения видов по экологическим нишам в основу положены следующие принципы:

1) Учитывалось обилие вида и усреднённое поведение подавляющей массы его особей. В случае редких или уникальных находок за критерий, естественно — условно, принимались те факторы, при которых вид обнаружен.

2) При нахождении в одном месте и в сходных условиях представителей различных подотрядов и семейств учитывалась величина индивидуальных участков (условно мы обозначили её как «масштаб» их поведения). Например, представители подотряда *Zygoptera* имеют небольшие индивидуальные участки (зачастую площадь их составляет несколько м²) и перелетают низко над растительностью или среди неё; стрекозы подотряда *Anisoptera* занимают участки гораздо большие, зачастую — в сотни раз (сотни и тысячи м²). Подобная разница отчётливо прослеживается и между представителями семейств *Aeshnidae* и *Libellulidae*.

3) Принималось во внимание лишь трофическое поведение (в ряде случаев оно совмещалось с репродуктивным). Однако если вид был отмечен только во время репродуктивного поведения, то он условно считался приверженцем зафиксированных при этом условий.

4) Трофическое поведение разделялось на дневное (виды, охотящиеся днём) и сумеречное (охотящиеся в утренних и, чаще, вечерних сумерках).

5) По времени основного лёта стрекозы разделены на следующие фенологические группы: весенние, весенне-летние, раннелетние, летние, позднелетние, летне-осенние, осенние виды (Бельшев, 1960).

Результаты исследований.

Виды степных участков. К степной группе отнесено 34 вида, отмеченных в 6 нижеперечисленных основных биотопах.

1. Сухие возвышенности, не имеющие древесной растительности.

Для этого биотопа характерны 6 видов. Один из них — *Anax imperator* (Leach, 1815) — охотился рано утром или поздно вечером (в сумерках). Остальные 5 видов предпочитали охотиться днём. Один из них — *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798) — представитель Zygoptera, перелетал лишь среди травянистой растительности, остальные — представители Anisoptera и занимали более значительные участки. Два из них предпочитали абсолютно лишённые растительности (голые) места, например, дороги — *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837), *O. coerulescens* (Fabricius, 1798), а два других, *O. cancellatum* (Linnaeus, 1758) и *O. albistylum* (Selys, 1848) часто встречались на заросших травянистой растительностью участках. Для каждого из пары последних четырёх видов отмечено преобладание одного в данное время и в данном месте.

2. Сухие возвышенности с редкой древесной растительностью.

К этому биотопу также приурочено 6 видов. *Sympycna paedisca* (Brauer, 1877), *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758), *S. striolatum* (Charpentier, 1840), *S. pedemontanum* (Allioni, 1766) — дневные, а два вида, *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758) и *Anax parhenope* (Selys, 1839) — сумеречные.

Из дневных, *S. paedisca* перелетал среди древесной растительности. А представители рода *Sympetrum* предпочитали поляны и лужайки — они очень близки по обитанию и поведению и проследить их разделение по отдельным нишам не представилось возможным.

3. Сухие возвышенности, имеющие густые посадки древесной растительности с небольшими полянами и прогалинами.

В этом биотопе отмечено 7 основных видов. Из них 4 — дневные и разделялись на перелетающих по зарослям (*Sympycna fusca* (Vander Linden, 1820) и полянам (3 остальных вида). Эти 3 вида представлены раннелетним *Libellula depressa* (Linnaeus, 1758) и летне-осенними *Sympetrum meridionale* (Selys, 1841) и *S. sanguineum* (Müller, 1764). Из летне-осенних первый предпочитал держаться по краю зарослей, а *S. sanguineum* — по всей площади полей.

Сумеречные виды: весенне-летний — *Brachytron pratense* (Müller, 1764), позднелетний — *Aeshna affinis* (Vander Linden, 1820), летне-осенний вид — *Ae. mixta* (Latreille, 1805).

4. Руслу и берега текучих водоёмов, заросшие тростником и рогозом.

Один из 4 видов этого биотопа, *Calopteryx splendens* (Harris, 1780), держался по зарослям растительности, остальные 3 (*Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771), *Coenagrion ornatum* (Selys, 1850), *C. puella* (Linnaeus, 1758)) — по краю зарослей или по прогалинам. Отмечено, что в каждом случае один из них являлся преобладающим в данном месте.

5. Стоячие водоёмы и их берега.

В этом биотопе преобладало 6 видов. *Erythromma najas* (Hansemann, 1823) — раннелетний, и *E. viridulum* (Charpentier, 1840) — позднелетний, встречались преимущественно над открытой водой, остальные — по берегам. Виды, встречавшиеся в основном по берегам, разделялись следующим образом: один из двух представителей Zygoptera, *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823), предпочитал перелетать среди прибрежной растительности, а другой, *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820) — по её краю. *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758) является представителем подотряда Anisoptera и хотя характер его поведения довольно сходен с таковым предыдущих 2 видов, но охотничьи участки его значительно больше и приуроченность к ним более стойкая. *Aeshna isosceles* (Müller, 1764) отличался ещё большей активностью, а участки на порядок–два большими размерами, чем у *S. flaveolum*.

6. Заболоченные поляны.

В этом биотопе отмечено 5 видов. Они разделялись на весенне-летние *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825) и *Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1820), которые перелетали среди низкой растительности (около полуметра), и 3 летних — *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836), *L. viridis* (Vander Linden, 1820), *L. dryas* (Kirby, 1890), державшихся среди более высокой растительности.

Виды лесостепных участков. В эту группу входят 38 видов стрекоз, отмеченных в 5 биотопах.

1. Берега Северского Донца.

К этому биотопу приурочено 8 видов стрекоз. *C. splendens*, *L. dryas*, *E. najas* встречались, в основном, по заросшим участкам берега, причем, *C. splendens* — по растительности над водой, *L. dryas* и *E. najas* — среди прибрежной растительности. Остальные 5 видов предпочитали открытые берега: представители *Zygoptera* (*P. pennipes*, *I. elegans*) и *Anisoptera* (*Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825), *A. imperator*, *O. albistylum*). *P. pennipes* преобладал в тех местах по берегам Северского Донца, где течение было наиболее выражено. По берегам более медленных, плёсовых, участков реки чаще встречался *I. elegans*. Виды подотряда *Anisoptera* в этом биотопе различались по поведению: особи *G. flavipes* (дневной) летали над серединой реки довольно далеко (10–50 м) от берега. *O. albistylum* (дневной) имел индивидуальные участки над водой по краю берега, а участки *A. imperator* (сумеречный) намного большие, чем у предыдущих двух видов, и располагались перекрывая русло и берега реки.

2. Открытые сенокосные луга.

К этому биотопу приурочено 9 видов стрекоз. По кустам открытых лугов преобладали летний *E. viridis* и летне-осенний *Lestes virens* (Charpentier, 1825). Виды открытых травянистых пространств различались по поведению: *C. ornatum*, *C. pulchellum*, *S. vulgatum*, *Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1820), характеризовались тем, что охотились из «засады», сидя на наблюдательных пунктах своих участков (выдающаяся ветка, травина, сучок), а виды *Ae. isosceles*, *B. pratense*, *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758) непрерывно патрулировали в полёте свои охотничьи участки.

В свою очередь, виды, охотящиеся из засады, разделялись на *S. vulgatum*, являвшимся летне-осенним и поэтому не конкурировавшим с остальными тремя летними видами. Представители отрядов *Anisoptera* (*L. dubia*) и *Zygoptera* (*C. ornatum*, *C. pulchellum*) отличались по «масштабу» поведения.

Патрулировавшие свои участки виды стрекоз разделялись на дневной *Ae. isosceles* и два сумеречных — *B. pratense* и *C. aenea*, различавшихся по величине и высоте охотничьих участков (у *B. pratense* участки больше по площади и располагались на высоте более 2 м, в то время как у *C. aenea* зона охоты располагалась в основном на высотах 0,3–1,5 м над уровнем поверхности).

3. Поляны и небольшие прогалины в лесу.

Этот биотоп был населён в основном 6 видами. Их можно разделить на 2 группы. В первую входили виды, встречающиеся между деревьями в лесу (*S. paedisca*), по кронам (*Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758) или по краю полян (*Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1825)). Виды собственно полян разделялись на сумеречный *Ae. mixta* и дневных — *O. cancellatum*, предпочитавшем лишенные растительности солнечные участки, например, дороги, и *S. flaveolum*, выбиравшем участки, заросшие травянистой растительностью.

4. Пойменные озёра и их берега.

Этот биотоп населялся 10 видами стрекоз. Их можно разделить на 2 группы. Виды одной из них встречались, в основном, над поверхностью пойменных озёр. Они включали сумеречный вид *Ae. affinis* и дневные, разделявшиеся по периоду лёта на весенний *Libellula quadrimaculata* (Linnaeus, 1758), раннелетний *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) и позднелетний *E. viridulum*. Виды второй группы встречались преимущественно по берегам. Они включали сумеречный вид *Aeshna serrata* (Hagen, 1856) и 5 дневных видов стрекоз. Один из дневных, *L. sponsa*, перелетал среди растений, а остальные — по открытым местам над поверхностью растительности. Один из них, *C. puella*, — весенне-летний, а остальные — летне-осенние и осенние виды. И, наконец, эти виды различались по «масштабу» поведения: *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1825) является представителем *Zygoptera*, а *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) и *S. sanguineum* — представители *Anisoptera*.

5. Берега песчаных карьеров.

К этому биотопу отнесено 4 вида, встречавшихся по кустам ивняка (*L. barbarus* и *S. meridionale*) и на открытых луговых участках (*Ae. juncea*, *S. striolatum*). Виды открытых участков различались по «масштабу» поведения: индивидуальные участки и активность *S. striolatum* намного меньше таковых *Ae. juncea*. Виды, приуроченные к прибрежным мелким кустарникам, разделялись как представители подотряда *Zygoptera* (*L. barbarus*) и *Anisoptera* (*S. meridionale*).

Таким образом, виды стрекоз довольно отчётливо разделяются по экологическим нишам в пространстве или во времени — лишь для немногочисленных видов четкой приуроченности к отдельной экологической нише проследить не удалось.

В различных зонах виды могут занимать различные ниши (рис. 1 и 2).

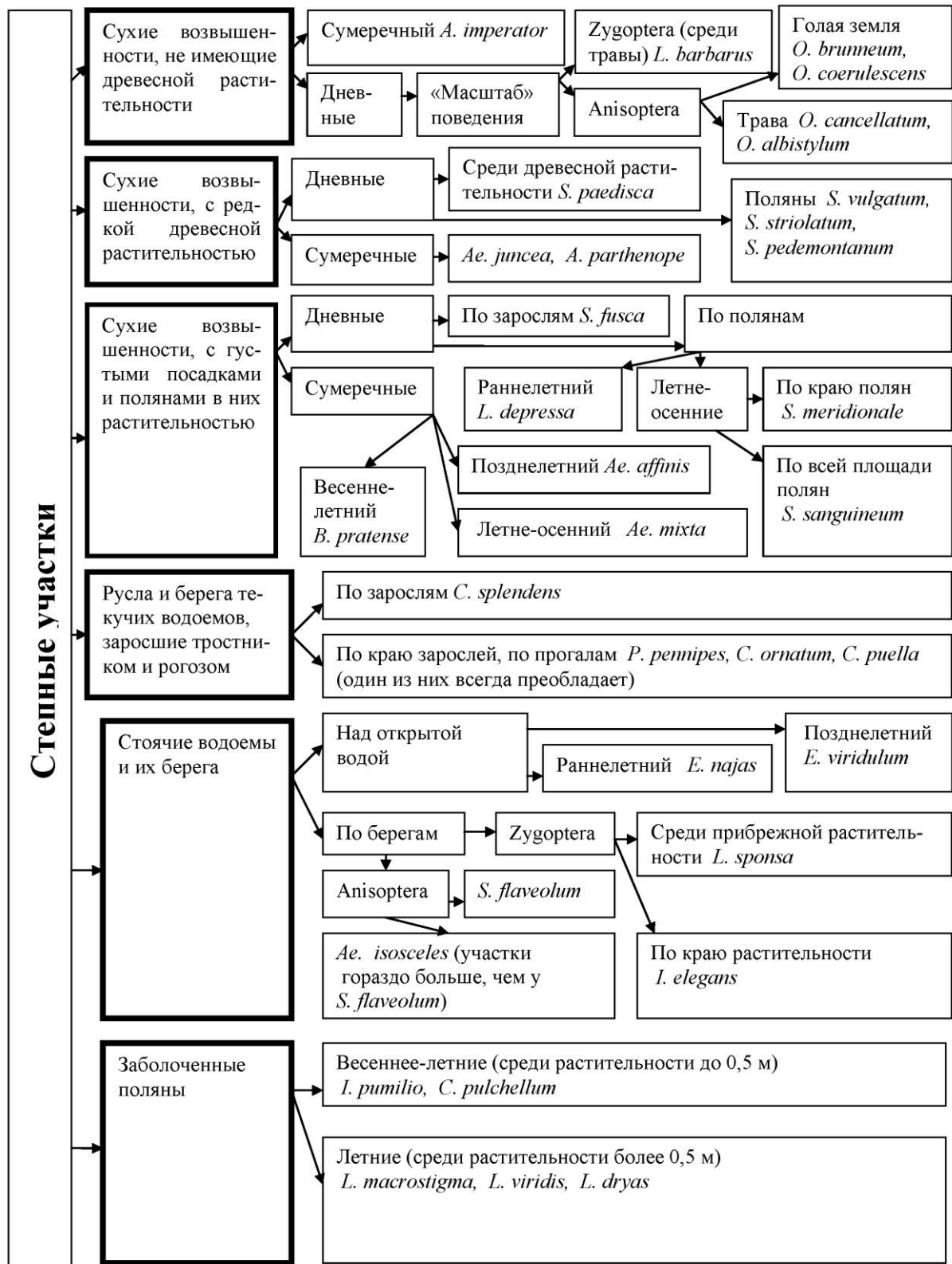


Рис. 1. Распределение стрекоз по экологическим нишам в степной зоне Донецкой области по материалам сборов 1971–1974 гг.

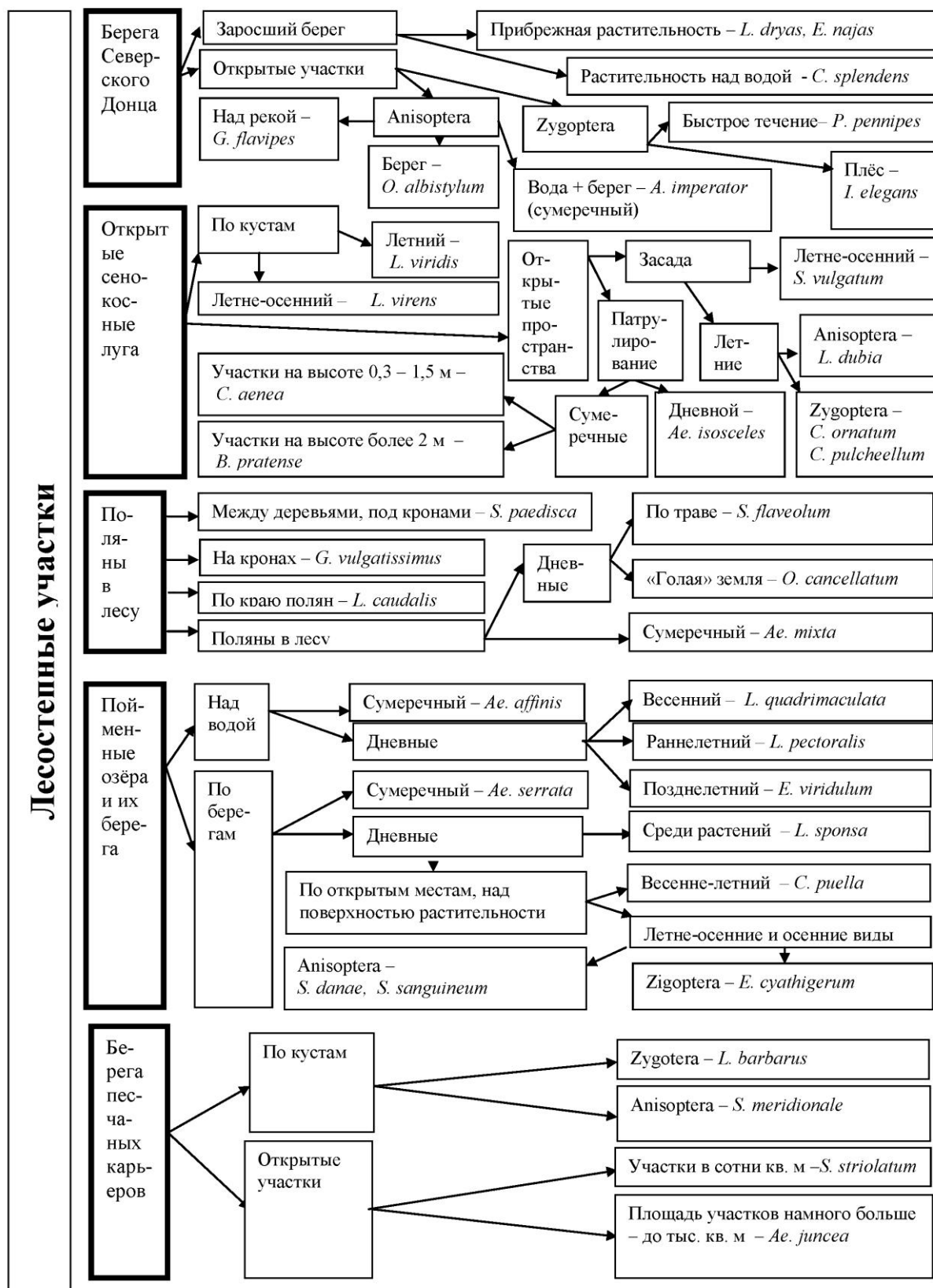


Рис. 2. Распределение стрекоз по экологическим нишам в лесостепной зоне Донецкой области по материалам сборов 1971–1974 гг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бельшев, Б. Ф.** Фенология лёта стрекоз в Приалтайских степях и некоторые закономерности этого явления [Текст] / Б. Ф. Бельшев // Энтомол. обозрение. — 1960. — Т. 39, вып. 2. — С. 395–403.
- Barra, J.** Introduction a l'etude ecologicue des odonates autor de Strasbourg [Text] / J. Barra // Bull. Soc. Zool. France. — 1963. — Vol. 88, № 1. — P. 108–124.
- Benke, A. C.** A method for comparing individual growth rates of aquatic insects with special reference to the Odonata [Text] / A. C. Benke // Ecology. — 1970. — Vol. 51, № 2. — P. 328–331.
- Hamrum, C. L.** Distribution and habitat preference of Minnesota dragonfly species (Odonata, Anisoptera) [Text] / C. L. Hamrum, M. A. Anderson, M. Boole // J. Minn. Acad. Sci. — 1971. — Vol. 37, № 2–3. — P. 93–96.
- Kormondy, E.** Territoriality and dispersal in dragonflies [Text] / E. Kormondy // J. New York Entomol. Soc. — 1961. — Vol. 69, № 3. — P. 42–52.

*Государственный природный заповедник «Присурский»,
Чувашия, Российская Федерация*

Поступила 13.03.2012