

УДК 591.9.595.795

МЕТОДЫ СБОРА ОС-БЛЕСТЯНОК (HYMENOPTERA, CHRYSIDIDAE) С УЧЕТОМ ИХ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

© 2015 Н.Б. Винокуров

Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова КБНЦ РАН, г. Нальчик

Поступила в редакцию 05.03.2015

Осы-блестянки обитают в колониях одиночных пчел и ос и в природных и антропогенных ландшафтах образуют экологические комплексы. Они могут существенно влиять на численность пчелиных как опылителей растений и на роющих ос и ос эвменид, как на активных энтомофагов многих вредителей растений. Из-за определенных трудностей при сборе материала и отсутствия для большинства видов сведений по их биологии эта группа насекомых остается мало изученной. Обзор методов сбора ос-блестянок с учетом их биологических и экологических особенностей позволяет выбрать наиболее эффективные из них и расширяет возможности использования этих насекомых в мониторинговых процессах, связанных с решением вопросов охраны природы и рационального природопользования.

Ключевые слова: *оса-блестянка, метод, сбор, экологический комплекс*

Осы-блестянки по своей привлекательности могут конкурировать с тропическими жуками и бабочками и всегда являются желанным объектом в сборах исследователей, но, как правило, чаще всего удается поймать только единичные экземпляры и то при случайной встрече. Причина неуспеха кроется в недостаточном знании биологии и экологии этих насекомых. Начинающих исследователей сразу хочется предостеречь от некоторых ошибочных заблуждений и неверных представлений в отношении этой группы насекомых.

Во-первых, сложилось неверное представление о том, что осы-блестянки – это малочисленная группа скрыто живущих насекомых. К настоящему времени семейство Chrysididae в мировой фауне насчитывает более 3000 видов [1], а в Палеарктике – более 1500 [2-5], в Европе – более 600 видов [6-16]. Так как осы-блестянки обитают преимущественно в аридных зонах, то в Палеарктике эти районы изучены лучше других [17-22]. В республиках Средней Азии собран богатый материал ос-блестянок, который хранится в музее Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), в Зоологическом музее МГУ (Москва) и в Биологическом институте НАН Кыргызской Республики (Бишкек) [18, 23-29]. Что касается фауны ос-блестянок России, то она изучена неравномерно и представлена региональными фаунами: Московская область – 40 видов [29]; Пензенская обл. – 61 вид [30]; Ульяновская обл. – 21 вид [31]; республика Северная Осетия (Северо-Осетинский заповедник)

– 18 видов [32]. Центральный и Западный Кавказ – 175 видов [33-43]; Закавказье – 58 видов [44]; Дальний Восток – 27 видов [45].

Во-вторых, хотя биология многих видов неизвестна, но для массовых и широко распространенных европейских видов нами выделены экологические комплексы, изучена биотопическая приуроченность, зоогеография, суточная и сезонная динамика активности [46, 47]. Это позволяет умело находить ос-блестянок в природе и целенаправленно их изучать.

В-третьих, начинающих естествоиспытателей отпугивает неверное представление о том, что у ос-блестянок сильно варьирует окраска покровов тела. В этой связи хочется пояснить, что у ос-блестянок окраска зависит от гидротермических условий среды, в которой насекомое развивалось. А.Н. Килимником в лабораторных условиях [48], а нами на природных популяциях из Молдавии, Киргизии и Северного Кавказа [43, 49] доказано, что на окраску ос-блестянок влияет температура и влажность окружающей среды, то есть температура и влажность почвы, сухой древесины или другого субстрата, в котором проходило развитие насекомого. Самое важное в этом вопросе то, что основные цвета: зеленый, синий и красный не переходят друг в друга. Меняется только интенсивность окраски, и в зависимости от температуры и влажности среды обитания могут появляться оттенки других цветов, но основные цвета всегда присутствуют [48, 49].

В-четвертых, для диагностики вида у ос-блестянок используется более 30 различных признаков, но окраска наряду с морфологическими

Винокуров Николай Борисович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории экологии видов и сообществ беспозвоночных. E-mail: nikovinkurov@yandex.ru

особенностями относится к доминирующим признакам.

Цель работы: обзор методов сбора ос-блестянок, основанный на их биологических и экологических особенностях.

Методы сбора ос-блестянок.

1. Кошение энтомологическим сачком травяного покрова. Этот метод широко используется в энтомологической практике для сбора многих насекомых травяного покрова, но для сбора ос-блестянок не является продуктивным и может использоваться для решения общих вопросов экологии или биоценологии насекомых в природных или антропогенных ландшафтах. Этим методом можно собрать ос-блестянок из группы антофилов, представителей родов: *Elampus*, *Omalus*, *Pseudomalus*, *Philoctetes*, *Euchrum*, *Holopyga*, *Hedychrum*. Они могут обитать в посевах люцерны, кориандра, эспарцета, на растениях семейства зонтичных и сложноцветных.

2. Кошение энтомологическим сачком по ветвям деревьев и кустарников. Этот метод используют для сбора и изучения ос-блестянок – дендробионтов. В кроне деревьев и кустарников можно встретить представителей родов: *Elampus*, *Omalus*, *Pseudomalus*, *Philoctetes*. Для сбора насекомых энергичными движениями водят сачком по ветвям дерева или кустарника, и насекомые падают в него. Осы-блестянки чаще всего встречаются на иве, яблоне, груше, винограде и на их поросли.

3. Индивидуальный отлов. Этот метод сбора ос-блестянок наиболее продуктивный и широко используемый. Он имеет свои особенности, применительно к конкретному экологическому комплексу ос-блестянок.

а) Особенности сбора и изучения ос-блестянок – обитателей почвы.

Осы-блестянки–геофилы обитают в колониях диких одиночных пчелиных, роющих ос и осзменид. В таких колониях обычно осы-блестянки встречаются в большом количестве, но следует различать видовой состав в зависимости от экологической ниши. При сборе ос-блестянок на крутых и отвесных склонах необходимо соблюдать меры предосторожности, так как грунт под ногами часто бывает сыпучим и необходимо для ступней ног сделать в грунте удобные небольшие углубления или ступеньки, чтобы при необходимости была возможность перемещаться вдоль откоса. Мешок сачка должен быть из прозрачного капронового полотна. Реакция при ловле ос-блестянок обычно отрабатывается практически. Еще одним важным моментом при ловле ос-блестянок является то, что необходимо видеть насекомое в сачке и быстро ограничить его перемещение путем перехвата полотна сачка свободной рукой. Далее необходимо насекомое собрать экстрактором или в отдельную пробирку.

б) Особенности при сборе ос-блестянок – ксилобионтов.

Для сбора ос-блестянок на сухом древостое, на деревянных постройках, на сухих пнях, на поленницах дров и поваленных деревьях важно выбрать удобное место и достаточный обзор. Периодически нужно корректировать место, где стоит сборщик относительно освещения ствола дерева со стороны солнца и если дерево ветвистое, то по возможности убрать лишние веточки или ветви. На сухом древостое, как и на глинистых откосах осы-блестянки обычно уходят в сторону по направлению ветра, поэтому взмах или удар сачка должен быть направлен против ветра, а чтобы направить насекомое в сачок нужно с противоположной к сачку стороны спугнуть насекомое взмахом руки. Это нужно делать быстро и почти одновременно. Иногда необходимо сухое дерево или его часть расположить так, чтобы было удобно ловить насекомых. Для сбора ос-блестянок лучше подходят деревья уже поврежденные стволовыми вредителями с многочисленными отверстиями и гнездами диких пчелиных или ос. Стволы деревьев высотой до 2-3 метров выставляются на солнечной стороне наклонно или вертикально. Размеры стволов должны быть такими, чтобы их можно было без особого труда перенести или передвинуть на небольшое расстояние и удобно расположить в пространстве.

в) Особенности сбора ос-блестянок – стратобионтов.

При сборе ос-блестянок на камнях с неровной поверхностью, иногда нужно руками прижать полотно сачка, чтобы насекомое не вылетело через образовавшуюся щель между поверхностью камня и обручем сачка. Этот же прием можно использовать и при сборе ос-блестянок на стенах зданий, заборах, оградах, железобетонных опорах линий электропередач и на других подобных сооружениях.

г) Особенности сбора ос-блестянок на цветках.

Осы-блестянки, обитающие на цветках, нами отнесены к антофилам, это временная группа; они связаны с цветущими растениями на время питания пыльцой или нектаром, но их развитие проходит в гнездах хозяев, в почве. На Северном Кавказе их можно собрать на растениях семейства молочайных, зонтичных и сложноцветных. На растениях других семейств – очень редко. Наиболее часто осы-блестянки посещают растения из семейства Euphorbiaceae: молочай прутьевидный и другие виды молочаев, а также из семейства Umbelliferae: порезник, морковник, борщевик, укроп, синеголовник, фенхель. Из семейства Compositae – тысячелистники желтый и белый, бодяк полевой или осот розовый, латук татарский или осот голубой. При ловле ос-блестянок на цветках необходимо правильно выбрать место расположения сборщика. Стоя на одном месте или медленно перемещаясь среди растений радиус обзора должен составлять не менее 180° на расстоянии 1-2 метра, с тем, чтобы, сделав один или два шага, можно было

бы дотянуться до насекомого. Осы-блестянки не долго задерживаются на одном и том же цветке и быстро перелетают на новое место. Для их сбора лучше выбрать положение, когда насекомое начинает покидать цветок или соцветие. Удар сачком должен быть достаточно резким, но не настолько сильным, чтобы повреждать растения. Насекомых лучше ловить на отдельно стоящих растениях, а не в массиве, при этом необходимо учитывать направление ветра.

4. Использование цветных ловушек Мёрике.

Для сбора ос-блестянок в качестве ловушек можно использовать одноразовую пластмассовую посуду желтые или белые чашки или тарелки. Для уменьшения коэффициента поверхностного натяжения воды лучше использовать жидкость для мытья посуды [43]. Рекомендуется выставлять не менее 50 чашек, материал выбирают из ловушек каждый день и после промывки насекомых помещают в 70% спирт. Этикетку пишут карандашом. Для монтировки насекомое вынимают из спирта, просушивают бумажной салфеткой и накалывают на энтомологическую булавку или наклеивают на бумажные пластинки или треугольники [38].

5. Использование оконных ловушек.

Оконные ловушки чаще всего используются для сбора насекомых – обитателей лесных биоценозов, но попутно можно отлавливать и ос-блестянок. В этом случае выборку материала необходимо проводить еженедельно. После промывки водой насекомых желательно провести через 70% спирт. Метод позволяет проследить динамику сезонной активности, видовой состав и фенологию отдельных видов ос-блестянок, обитающих в почве и невысоком травостое. Ловушки должны устанавливаться на охраняемых территориях, малодоступных для человека. При длительном нахождении насекомых в фиксирующей жидкости повреждаются щетинки, волоски, усики, слипаются крылья и тускнеет окраска тела.

Некоторые общие замечания о сборе ос-блестянок. При кошении травяного покрова в сачке собираются растительные остатки и осы-блестянки, имея особенность сворачиваться в комок, часто остаются на дне сачка под слоем растительных остатков и при разборе выходят в последнюю очередь. Чтобы вывести ос-блестянок из оцепенения можно 1-2 раза слегка встряхнуть сачок с его содержимым. Осы-блестянки имеют положительный фототаксис и реагируют на освещенность. При переменной облачности активность ос-блестянок резко снижается, даже если солнце скрывается в облаках на короткое время. При сборе ос-блестянок нужно учитывать особенности их поведения. Осы-блестянки, обследуя территорию, передвигаются короткими перелетами, остановки короткие, особенно в жаркую погоду и кажется, что они только касаются поверхности. Направление движения чаще вдоль объекта и вверх. Площадь обзора увеличивается, если встать

на углу дома или на выступе стенки оврага или скалы. При сборе ос-блестянок на стенках оврагов необходимо знать, что осы предпочитают делать короткие остановки на выступающих предметах. Это могут быть отдельные камни, выступы, торчащие сухие ветки, стебли сухих растений, особенно с мягкой древесиной и сердцевинной. Высокая активность у ос-блестянок наблюдается в солнечную, теплую погоду, а также на следующий день после дождя. В пасмурную и дождливую погоду осы-блестянки не летают.

Чтобы сохранить насекомых без повреждений, лучше помещать их отдельно, по одному экземпляру в пробирку. Прямое попадание солнечных лучей на контейнеры, пробирки и закрытые садки с насекомыми вызывает появление на стенках конденсата, что ведет к слипанию крыльев, усиков и порче насекомых. Пойманных насекомых желательно обрабатывать в день сбора. Общие рекомендации по сбору и изучению насекомых хорошо и подробно изложены в специальных руководствах [50-53].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Kimsey, L.S.* The Chrysidid Wasps of the World / *L.S. Kimsey, R.M. Bohart.* – Oxford-Toronto, 1990. 652 p.
2. *André, Ed.* Species des Hyménoptères d Europe and Algérie. Tome sixième par R. du Buysson. – Duboscqard, Paris. 1891-1901. 758 p. + 1-22, 32 plates.
3. *Dalla Torre, C.G.* Chrysididae. Catalogus Hymenopterorum. – 1892. Vol. VI. 118 p.
4. *Tsuneki, K.* Chrysididae from north China and inner Mongolia. – *Musbi.* 1947. Vol. 17. P. 43-60.
5. *Balthasar, V.* Monographie des Chrysidides de Palestine et des pays limitrophes // *Acta Entom. Mus. Nat. Pragae*, 1951 (1953). XXVII (Suppl. 2), 317 S.
6. *Balthasar, V.* Zlatenky (Chrysididae) // *Fauna ČSR.* T. 3. Praha. 1954. 271 s.
7. *Balthasar, V.* Novè Zlatěny z Afghanistanu. (Opuscula Hymenopterologica XVII) // *Acta Soc. Ent. Českoslov.*, (1956) 1957. LIII. – S.143-153.
8. *Balthasar, V.* Beitrag zur kenntnis der Hymenopteren-Fauna der Tschechoslowakei / *V. Balthasar, M. Hrubant* // *Acta Faunistica Entomol. Musei Naturalis Prague*, 1961. Vol. 7, N 53. S.11-12.
9. *Linsenmaier, W.* Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Spezies // *Mitt. der Schweiz. Entomol. Gesellschaft*, 1959a. Bd. XXXII, H.1. 132 S.
10. *Linsenmaier, W.* Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) Nachtrag // *Mitt. der Schweiz. Entomol. Gesellschaft*, 1959b. Bd. XXXII, H. 2-3. S. 233-240.
11. *Linsenmaier, W.* The chrysidid wasps of Palestine (Hym. Chrysididae) a faunistic catalogue with descriptions of new species and forms // *Israel Journal of Entomology*, 1969. Vol. IV. P.343-376.
12. *Linsenmaier, W.* Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera). 4. Teil // *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 1987. H. 60. S. 133-158.
13. *Mingo, E.* Fauna Iberika. Hymenoptera, Chrysididae. – Madrid, 1994. Vol. 6. 254 s.
14. *Trautmann, W.* Die Goldwespen Europas. – G. Uschmann, Weimar, 1927. 194 S.

15. *Negru, Șt.* Hymenoptera, Chrysididae (Fauna) – Acad. Rep. Soc. România, 1975. S. 180-181.
16. *Mocsáry, A.* Monographia Chrysididarum. – Budapest, 1889. 643 s.
17. *Balthasar, V.* Novè Zlatěnky z Afghanistanu. (Opuscula Hymenopterologica XVII) // Acta Soc. Ent. Čechoslov., (1956) 1957. LIII. S. 143-153.
18. *Семенов, А.П.* Осы-блестянки (Hymenoptera, Chrysididae) Таджикистана / *А.П. Семенов, М.Н. Никольская* // Тр. Зоол. ин-та. 1954. Т. XV. С. 90-135.
19. *Семенов-Тянь-Шанский, А.П.* Новые виды ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) // Тр. Зоол. ин-та. 1967. Т. XLIII. С. 118-183.
20. *Тарбинский, Ю.С.* Осы-блестянки рода *Brugmoia* (Hymenoptera, Chrysididae) Тянь-Шаня и сопредельных территорий // *Vestnik zoologii*, 2000. 34 (3). С. 23-27.
21. *Тарбинский, Ю.С.* Новые виды ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) из Тянь-Шаня // *Selevinia*, 2001. № 1-4. С. 17-18.
22. *Seменов, A.P.* Supplementa ad Chrysididarum monographias ab A.G. Dahlbom, A. Mocsáry, R. du Buysson et H. Bischoff editas. I. *Hor. Soc. Ent. Ross.*, 1932. XLII. (3). S. 1-48.
23. *Семенов-Тянь-Шанский, А.П.* Система трибы Chedychrini Mocs. (Hymenoptera, Chrysididae) и описание новых видов // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1954. Т. XV. С. 138-145.
24. *Никольская, М.Н.* Осы-блестянки южного склона Гиссарского хребта. Ущелье Кондара (опыт биологической монографии). – М.-Л., ЗИН АН СССР. С. 175-180.
25. *Тарбинский, Ю.С.* Осы-блестянки рода *Chrysis* [gr. *ignita*] (Hymenoptera, Chrysididae) Тянь-Шаня и сопредельных территорий // *TETHYS Entomological Research*, 2000. Vol. 2. P. 193-204.
26. *Тарбинский, Ю.С.* Осы-блестянки (Hymenoptera, Chrysididae) р. *Chrysis* L. Тянь-Шаня и сопредельных территорий. II. Виды групп *succincta*, *leachii*, *cerastes*, *taczanovskii*, *pallidicornis*, *smaragdula*, *elegans*, *subsiniuata*, *serpentula*, *facialis*, *maculicornis*, *millenaries*. Энтомологические исследования в Киргизии (*Entomological Investigations in Kyrgyzstan*), 2002. 22. С. 11-22.
27. *Тарбинский, Ю.С.* Осы-блестянки (Hymenoptera, Chrysididae) рода *Chrysis* L. Тянь-Шаня и сопредельных территорий. III. Виды групп *zaravshanica*, *sogdiana*, *aestiva*, *rufitarsis*, *pulchella*, *inaequalis*. Энтомологические исследования в Киргизии (*Entomological Investigations in Kyrgyzstan*), 2002. 22. С. 23-30.
28. *Тарбинский, Ю.С.* Осы-блестянки рода *Chrysis* L. (Hymenoptera, Chrysididae) Тянь-Шаня и сопредельных территорий. IV. Виды групп *graelsii*, *comparata*, *splendidula*, *viridula*, *scutellaris*. Энтомологические исследования в Киргизии (*Entomological Investigations in Kyrgyzstan*), 2002. 22. С. 31-44.
29. *Званцов, А.Б.* Фауна и географическое распространение ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) в Московской области // *Насекомые Московской области*. – М.: Наука, 1988. С. 80-97.
30. *Шибанов, С.В.* Материалы к фауне ос-блестянок (Insecta: Chrysididae) на территории Среднего Поволжья // Симпозиум стран СНГ по перепончатокрылым насекомым. Москва, 26-29 сентября 2006 г. Тез докл. – М., 2006. С. 93.
31. *Благовещенская, Н.Н.* Осы-энтомофаги Среднего Поволжья. Межвуз. сборник трудов УГПИ. – Ульяновск, 1990. С. 5-29.
32. *Званцов, А.Б.* Осы-блестянки (Hymenoptera, Chrysididae) горных районов Северной Осетии. *Бюлл. Моск. общ. испытателей природы, отд. биол.* 1987. Т. 92. Вып. 2. С. 62-66.
33. *Винокуров, Н.Б.* К фауне ос-хризидид (Hymenoptera, Chrysididae) степных ландшафтов южного Казахстана // IV Междунар. симпозиум «Степи Северной Евразии». Институт степи УрО РАН. – Оренбург, 2006а. С. 169.
34. *Винокуров, Н.Б.* Фауна ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) в сообществах насекомых-ксилобионтов Центрального Кавказа и Предкавказья. *Fauna of Chrysidid (Hymenoptera, Chrysididae) in xylophilous insect communities in the Central Caucasus and Ciscaucasus* // Тр. Междунар. конф. – Нальчик, 2005. Т. 1. С. 89-90.
35. *Винокуров, Н.Б.* Фауна ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) горных и предгорных ландшафтов Центрального Кавказа и Предкавказья // Симпозиум стран СНГ по перепончатокрылым насекомым. Тез. докл. – М.: МГУ, 2006. С. 21.
36. *Винокуров, Н.Б.* Суточная активность и сезонная динамика лёта ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) Центрального Предкавказья. *The daily and seasonal activity the golden wasp (Hymenoptera, Chrysididae) in the Central Ciscaucasus*. Проблемы экологии горных территорий. Сборник науч. трудов. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2006д. С. 19-21.
37. *Винокуров, Н.Б.* Биотопическое распределение ос-хризидид (Hymenoptera, Chrysididae) в бассейне реки Черек-Балкарский с указанием новых видов для России и Центрального Кавказа. Проблемы экологии горных территорий. Сборник науч. трудов. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. С. 22-21.
38. *Винокуров, Н.Б.* Особенности сбора и составления коллекций ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) с учетом их диагностических признаков // Труды Ставропольского отд. Русск. энтомол. общ. Материалы 2-й Всеросс. научно-практ. конф. – Ставрополь, «Агрорус», 2007а. Вып. 3. С. 23-28.
39. *Винокуров, Н.Б.* Анализ фауны ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) Центрального Предкавказья. Проблемы и перспективы общей энтомологии // Тез. докл. XIII съезда Рус. энтомол. общ., Краснодар, 9-15 сентября 2007 г. – Краснодар, 2007в. С. 50-51.
40. *Винокуров, Н.Б.* К фауне ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) высокогорий Центрального Кавказа // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*, 2010. Т. 12. №1(5). С. 1276-1279.
41. *Винокуров, Н.Б.* Зоогеографические комплексы в составе фауны ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) высокогорий Центрального Кавказа // Тез. докл. II Симпозиума стран СНГ по перепончатокрылым насекомым, 13-17 сент. 2010 г., Россия, Санкт-Петербург. 2010. С. 31.
42. *Винокуров, Н.Б.* Зоогеографические комплексы ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) в фауне высокогорий Центрального Кавказа // Тр. Рус. энтомол. общ. 2010. Т. 81 (2). С. 39-42.
43. *Винокуров, Н.Б.* Использование цветных ловушек Мёрике для сбора ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) и других жалоносных насекомых // Тр.

- Ставропольского отд. Рус. энтомол. общ. Материалы IV Междунар. научно-практич. интернет-конф. «Актуальные вопросы энтомологии» (г. Ставрополь, 20 марта 2011 г.) Ставрополь. 2011. Вып. 7. С. 113-116.
44. *Radozhkovsky, O.* Les Chrysidides et Sphegides du Caucase // Тр. Рус. энтомол. общ. 1880. Т. 14. С. 140-147.
45. Определитель насекомых Дальнего Востока России. 59. Сем. Chrysididae – осы-блестянки // Сост. *Н.В. Курзенко, А.С. Лелей.* – Владивосток, Дальнаука, 2007. Т. IV. Ч. 5. С. 998-1006.
46. *Винокуров, Н.Б.* Осы-блестянки (Hymenoptera, Chrysididae) экотонных лесных сообществ Тебердинского заповедника (Западный Кавказ) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14, №1(8). С. 1872-1874.
47. *Винокуров, Н.Б.* Фауна и экология ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) Национального парка «Приэльбрусье» // Материалы IV Межд. конф., посвященной 80-летию основателя ИЭГТ КБНЦ РАН чл.-корр. РАН А.К.Тумботову и 80-летию Абхазского госуниверситета. – Нальчик. Изд-во М. и В. Котляровых (ООО «Полиграфсервис и Т»). 2012. С. 136.
48. *Килимник, А.Н.* Осы-блестянки (Hymenoptera, Chrysididae) северо-западного Причерноморья. Автореферат дис. на соиск... канд. биол. наук – СПб. Петербург, 1993. 20 с.
49. *Винокуров, Н.Б.* Особенности структурной окраски тела ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) – экологический аспект // Любимцевские чтения. Сборник материалов межд. конф. Современные проблемы эволюции и экологии. (Ульяновск, 5-7 апреля 2012 г.). – Ульяновск, УлГПУ, 2012. С. 200-204.
50. *Мальшев, С.И.* Наставление к сборанию и изучению гнезд пчел и некоторых других перепончатокрылых. Наставления для сбора зоологических коллекций издаваемые зоологическим музеем академии наук СССР. – Л.: Изд-во АН СССР, 1931. XVII. 81 с.
51. *Шалапенко, Е.С.* Руководство к летней учебной практике по зоологии беспозвоночных: Учеб. пособие для вузов / *Е.С. Шалапенко, Т.И. Запольская.* – Минск, Выш. шк., 1988. 304 с.
52. *Фасулати, К.К.* Полевое изучение наземных беспозвоночных. Изд. 2. Учебн. Пособие для университетов. – М., Высшая школа, 1971. 424 с.
53. *Ярошенко, В.А.* Полевая практика по зоологии беспозвоночных / *В.А. Ярошенко, А.С. Замотайлов, А.У. Тхабисимова, М.И. Шаповалов.* – Майкоп, 2007. 88 с.

SAMPLING METHODS OF CUCKOO WASPS (HYMENOPTERA, CHRYSIDIDAE) IN TERMS OF THEIR BIOLOGICAL AND ECOLOGICAL PECULIARITIES

© 2015 N.B. Vinokurov

Institute of Mountain Territories Ecology named after A.K. Tembotov KBSC RAS, Nalchik

Cuckoo wasps occupy colonies of solitary bees and wasps, and form ecological complexes in natural and anthropogenic landscapes. They significantly affect the numbers of the bees as plant pollinators, and the numbers of digger wasps and euneumon wasps as active enthomophages for numerous plant pests. Through certain difficulties in sample collection and lack of biology data on most species, this insect group is left little-studied. The review of methods of gathering of cuckoo wasps taking into account their biological and ecological features allows to choose most effective of them and expands possibilities of use of these insects in the monitoring processes connected with the decision of questions of wildlife management and rational wildlife management.

Key words: *wasp, sampling method, ecological complex*