

УДК 595.762.12

UDC 595.762.12

**РОЛЬ И МЕСТО В АГРОЭКОСИСТЕМАХ
ПОЧВЕННЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ
НАСЕКОМЫХ (COLEOPTERA: CARABIDAE,
SCARABAEIDAE, ELATERIDAE,
TENEBRIONIDAE) - ВРЕДИТЕЛЕЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**ROLE AND PLACE IN AGROECOSYSTEMS
SOIL COLEOPTERA INSECTS (CARABIDAE,
SCARABAEIDAE, ELATERIDAE,
TENEBRIONIDAE) - PESTS OF
AGRICULTURAL CROPS OF THE REPUBLIC OF
DAGESTAN**

Абдурахманов Гайирбег Магомедович
д.б.н., профессор, Заведующий кафедрой биологии и
биоразнообразия эколого-географического
факультета

Abdurakhmanov Gayirbeg Magomedovich
Dr.Sci.Biol., professor, Head of the Department of
Biology and Biodiversity of the Eco-geographical
faculty

Кассем Абдулбари Сайф Салех
аспирант 3 года обучения кафедры биологии и
биоразнообразия эколого-географического
факультета
*Дагестанский государственный университет,
г.Махачкала, Россия*

Kassem Abdulbari Saif Saleh
3-year postgraduate student of the Department of
Biology and Biodiversity of the Eco-geographical
faculty
Dagestan State University, Makhachkala, Russia

В статье представлены Роль и место почвенных
жесткокрылых насекомых (Coleoptera: Carabidae,
Scarabaeidae, Elateridae, Tenebrionidae) -
вредителей сельскохозяйственных культур в
агроэкосистемах и их исследование, сбор,
определение видового состава и распределение по
культурам в Республике Дагестан

The article presents the role and the place of soil beetles
(Coleoptera: Carabidae, Scarabaeidae, Elateridae,
Tenebrionidae) - pests of agricultural crops in agro-
ecosystems and their study, collection, identification of
species composition and distribution of the plants in the
Republic of Dagestan

Ключевые слова: АГРОЭКОСИСТЕМА, ФАУНА
ПОЧВЕННЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ,
ЖУЖЕЛИЦЫ, ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ,
ЩЕЛКУНЫ, ЧЕРНОТЕЛКИ, ВРЕДИТЕЛИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Keywords: AGROECOSYSTEM, SOIL FAUNA OF
BEETLES, GROUND BEETLES, SCARAB,
BEETLES, DARKLING BEETLES, PESTS OF
AGRICULTURAL CROPS

Расширение и дальнейшее развитие в различных регионах страны
эколого-фаунистического и зоогеографического направления в зоологических
исследованиях тесно связано с прикладными вопросами сельского, лесного
хозяйств, проектируемых и строящихся промышленных объектов и
гидроузлов, требующими разработки научно-обоснованных мероприятий по
управлению процессом формирования фауны для обогащения ее полезными
видами и организации борьбы с вредными формами.

Жужелицы, пластинчатоусые жуки, щелкуны и чернотелки, являясь в основном геофилами, большую часть своей жизни проводят в почве, являются обязательными компонентами фауны почвы и подстилки.

Роль и значение отмеченных жесткокрылых в агроэкосистемах меняются в соответствии с изменениями экологической структуры их населения в разных ландшафтах региона.

Следует отметить, что личинки многих видов чернотелок и щелкунов - "ложнопроволочники", "проволочники", а также личинки и имаго некоторых видов пластинчатоусых жуков являются первостепенными почвообитающими вредителями, повреждающими практически все сельскохозяйственные культуры.

Среди многочисленных энтомофагов значительную роль в регуляции численности фитофагов играют ряд видов семейства жужелиц. Являясь постоянным и многочисленным компонентом энтомофауны лесов, полей и агроценозов, они поедают значительное количество яиц, личинок, гусениц и имаго многих вредных насекомых, сдерживая нарастание их численности на посевах.

Еще К.Линней предложил использовать красотелов для сокращения численности садовых вредителей и провел испытание ряда видов, перенося их из леса в сад.

Не меньший интерес почвенные жесткокрылые вызвали в связи с возможностью использования их как индикаторов экологических условий в естественных и антропогенных биоценозах.

Определенный интерес представляет ряд видов жужелиц, пластинчатоусых, чернотелок, как промежуточные хозяева гельминтов, переносчики и резерваторы ряда инфекционных заболеваний.

Богатейшая фауна Кавказа, изучение которой было начато русскими и зарубежными учеными около 200 лет назад, привлекала внимание исследователей своей самобытностью, необычайным своеобразием, и в то же время гетерогенностью состава. Следует отметить, что фауна его отдельных регионов весьма резко отличается друг от друга. Особенно четко эти различия можно проследить между фаунистическими комплексами горных районов и равнинных частей, которые, на наш взгляд, не могут быть объяснены лишь с точки зрения современных физико-географических условий региона, а должны рассматриваться с позиции генезиса фаунистических групп и в тесной связи с формированием рельефа и почвенно-климатических условий.

Представляющие большой научный интерес и имеющие огромное практическое значение вопросы изучения видового состава жесткокрылых Дагестана, путей формирования их современной фауны, в особенности в горной части, закономерности ее генезиса и распределения, а также эколого-фаунистического и зоогеографического районирования остаются еще в значительной степени открытыми, хотя им был посвящен ряд работ (Г. М. Абдурахманов, 1981). Эта фауна отличается исключительным богатством видового состава, высокой пропорцией эндемичных видов и надвидовых таксонов, различных по своему происхождению и родственными связям с сопредельными фаунами. Зоогеографическая характеристика фауны региона представляет очень сложную задачу, а существующие взгляды ряда исследователей зачастую находятся в резком противоречии друг с другом. Между тем решение этих вопросов прольет свет на зоогеографический характер фауны Кавказа, на суждение об основных компонентах слагающих эту фауну, их происхождении и взаимоотношениях. Полученные результаты важны как для биогеографического районирования региона, так и для

понимания путей формирования вредной энтомофауны, природной очаговости различных гельминтозов и инфекционных заболеваний человека и животных, динамики естественных и антропогенных сообществ, для биологических прогнозов изменения окружающей среды в связи с проектированием и строительством промышленных объектов и гидроузлов в районах исследования.

Избранные как основной материал для исследования четыре семейства, являются одними из наиболее крупных в отряде жесткокрылых. В целом они не имеют в своем распределении тесной зависимости от каких-либо узких экологических факторов, что делает их удобным и весьма выразительным материалом для зоогеографических и биоценотических исследований.

Сбор материалов по фауне почвенных жесткокрылых проводился во всех природно-хозяйственных районах республики. Обследовались не только культурные поля и сады, но и целинные участки, лесные массивы. В зависимости от особенностей орографии районов работа велась в низменных, предгорных и горных поясах. Сборы производились с ранней весны до поздней осени.

При исследовании почвенных жесткокрылых насекомых (Carabidae, Scarabaeidae, Elateridae, Tenebrionidae) Республики Дагестан отмечено, их разнообразия в связи с климатическими условиями, почвами и растительностью, в том числе богатой культурной флорой и многообразием направлений сельскохозяйственного производства. Все это обуславливает формирование многообразных комплексов вредной энтомофауны на сельскохозяйственных растениях. В составе этой фауны особое место занимают почвенные жуки, вредители сельскохозяйственных культур. В данной работе были использованы также материалы и наблюдения по изучению биологии, экологии отдельных видов, и в целом весь материал,

собранный ранее в различных районах республики Г.М. Абдурахмановым с учетом коллекционных и литературных данных и отчетных данных станции защиты растений (Филиал ФГБУ Россельхозцентр по РД) о численности почвенных вредителей. При сборе почвенных жесткокрылых (Carabidae, Scarabaeidae, Elateridae, Tenebrionidae) вредителей сельскохозяйственных культур были использованы различные традиционные методы, применяемые в энтомологических исследованиях; а именно:

1. кошение энтомологическим сачком;
2. почвенные ловушки;
3. почвенно-зоологические раскопки;
4. отлов жуков под притеняющие приманки;
5. отряхивание крон;
6. световые ловушки.

В результате фаунистического исследования почвенных жесткокрылых насекомых вредителей сельскохозяйственных культур Республики Дагестан и за период наших исследований, анализ коллекционных, литературных материалов и публикаций зарегистрировано 75 видов почвенных вредных жуков из четырех семейств: Carabidae - 24 вида, Scarabaeidae - 25 видов, Elateridae - 18 видов, Tenebrionidae - 8 видов.

Видовой состав почвенных жесткокрылых - вредителей сельскохозяйственных культур Дагестана и их распределение по культурам.

№	Роды и виды по семействам	Степень вредоносности.	Повреждаемые культуры						
			Зерновые	зернобобовые	Кормовые	Виноградник	Технические	Огородно-бахчевые,овощные	Плодово-ягодные
	Сем. Carabidae.								
1.	<i>Amara aenea</i> Deg.	*	+						
2.	<i>A. apricaria</i> Payk.	*	+						
3.	<i>A. chaudiroides</i> Putz.	*	+						
4.	<i>A. fulva</i> Deg.	*	+						
5.	<i>A. ovata</i> F.	*	+						
6.	<i>A. similata</i> Gyll.	*	+					+	
7.	<i>Anisodactylus binotatus</i> Fabr.	*							+
8.	<i>A. pseudoaeneus</i> Dejean.	*			+				
9.	<i>A. signatus</i> Pz.	*	+					+	
10.	<i>Bembidion lampros</i> Hbst.	*						+	
11.	<i>Calathus erratus</i> Sahlb	*						+	
12.	<i>C. fuscipes</i> Gz.	*	+						+
13.	<i>Clivina fossor</i> L.	*	+						
14.	<i>Diachromus germanus</i> L.	*					+		
15.	<i>Harpalus affinis</i> Schrank	*			+				
16.	<i>H. distinguendus</i> Duft.	*						+	+

17.	<i>H. smaragdinus</i> Duft.	*					+		
18.	<i>H. tardus</i> Pz.	*					+		
19.	<i>Pterostichus melanarius</i> III	*					+		+
20.	<i>P. niger</i> Schall.	*					+		
21.	<i>Zabrus morio</i> Men.	***	+						
22.	<i>Z. spinipes</i> F.	***	+						
23.	<i>Z. tenebrioides</i> Goeze.	***	+						
24.	<i>Z. trinii</i> F.-W.	**	+						
	Сем. Scarabaeidae.								
25.	<i>Adoretus discolor</i> Faid.	*							+
26.	<i>A. nigrifrons</i> Stev.	*	+			+			
27.	<i>Amphicoma distincta</i> Faid.	*							+
28.	<i>A. psilotrichia</i> Faid.	*							+
29.	<i>Amphimallon altaicus</i> Manh.	*					+		
30.	<i>A. solstitialis</i> Lin.	*		+			+	+	+
31.	<i>A. volgensis</i> F-W.	*		+			+	+	+
32.	<i>Anisoplia agrícola</i> Poda	*	+					+	
33.	<i>A. austriaca</i> Hbst.	***	+						
34.	<i>A. farraria</i> Er.	***	+						
35.	<i>A. leucaspis</i> Cast.	***	+						
36.	<i>A. segetum</i> Hbst.	*	+						
37.	<i>Anómala errans</i> F.	*	+			+	+	+	+
38.	<i>A. abchasica</i> Mötsch.	*				+			+
39.	<i>Anoxia pilosa</i> F.	*	+			+	+	+	+

40.	<i>Blithopertha lineolata</i> F.-W.	*		+	+		+		
41.	<i>Maladera holosericea</i> Scop.	*	+			+	+	+	+
42.	<i>Melolontha pectoralis</i> Germ.	*						+	+
43.	<i>Miltotrogus aequinoctialis</i> Hbst.	***	+	+	+		+	+	+
44.	<i>Pentodon idiota</i> Hbst.	***	+	+	+	+	+	+	+
45.	<i>Polyphylla adspersa</i> Mötsch.	**				+	+	+	+
46.	<i>P. alba</i> Pall.	**				+	+	+	+
47.	<i>P. fullo</i> L.	*				+	+	+	+
48.	<i>P. olivieri</i> Cast.	*				+	+	+	+
49.	<i>Rhizotrogus aestivus</i> OI.	**	+	+	+	+	+	+	+
	Сем. Elateridae.								
50.	<i>Aeoloderma crucifer</i> Rossi	*	+				+	+	
51.	<i>Agriotes gurgistanus</i> Fald.	**	+	+	+	+	+	+	+
52.	<i>A. brevis</i> cand.	**	+	+	+				
53.	<i>A. lineatus</i> L.	** *	+	+	+	+	+	+	+
54.	<i>A. meticulosus</i> Catid.	*	+		+		+	+	
55.	<i>A. obscurus</i> L.	**	+	+	+	+	+	+	+
56.	<i>A. ustulatus</i> Schálí.	**	+		+		+	+	
57.	<i>A. sputator</i> L.	**	+	+	+	+	+	+	+
58.	<i>Athous niger</i> L.	*	+	+	+				
59.	<i>A. haemorrhoidalis</i> F.	*						+	
60.	<i>Drasterius bimaculatus</i> Rossi	**					+		
61.	<i>Lacón murinus</i> L.	*							
62.	<i>Limonium minutus</i> L.	*							+

63.	<i>L. pilosus</i> Leske	*								+
64.	<i>Melanotus brunnipes</i> Germ.	**	+				+	+		
65.	<i>M. fusciceps</i> Gyll.	**	+				+	+		
66.	<i>Selatosomus latus</i> F. subgr.	***	+							
67.	<i>S. melancholicus</i> F.	*					+			
	Сем. Tenebrionidae.									
68.	<i>Blaps halophila</i> F.W.	***	+				+	+		
69.	<i>B. lethifera</i> Marsh.	**	+				+	+		
70.	<i>Dendarus erenulatus</i> Men.	*	+					+		
71.	<i>Gonocephalum pusillum</i> Fabr.	**	+			+	+	+		
72.	<i>Oodescelis polita</i> Sturm.	**	+				+	+		
73.	<i>Opatrum sabulosum</i> L.	***	+			+	+	+		+
74.	<i>Pedinus femoralis</i> L.	***	+					+		
75.	<i>Tentyria nomas</i> Pall.	**	+				+			

Изучение распределения фаунистических комплексов почвенных вредных жуков культурных и естественных биотопов и стадий с учетом их связи с растениями практически значимо для организации борьбы с ними. Чрезвычайно сложные трофические связи многочисленных групп почвенных жуков, характеризующихся своей разнообразностью, осложняют уточнение фаунистических комплексов по отдельным группам культурных растений.

Анализ собранных нами материалов показывает резкие различия не только в видовом составе фаунистических комплексов отдельных растений,

но и в степени вредоносности и хозяйственной их значимости для естественных и культурных ландшафтов.

При определении почвенных жесткокрылых насекомых вредителей сельскохозяйственных культур установлено, что среди отмеченных в Дагестане 75 видов 13 видов являются постоянными вредителями различных сельскохозяйственных растений (*Zabrus Mario* Men., *Z. tenebrioides* Goeze., *Z. spinipes* F., *Pentodon idiota* Hbst., *Anisoplia austriaca* Hbst., *A. farraria* Er., *A. leucaspis* Cast., *Miltotrogus aequinoctialis* Hbst., *Selatosomus latus* F., *Agriotes lineatus* L., *Blaps halophilla* F.-W., *Opatrum sabulosum* L., *Pedinus femoralis* L.), 16 других видов жуков, хотя и встречаются не столь часто при массовом появлении могут причинять культурам, значительный ущерб (*Zabrus trinii* F.-W., *Polyphylla adpersa* Mötsch., *P. alba* Pall., *Rhizotrogus aestivus* OL., *Drasterius bimaculatus* Rossi, S., *Agriotes gurgistanus* Faid., *A. brevis* cand., *A. obscurus* L., *A. ustulatus* Schald., *A. sputator* L., *Melanotus brunnipes* Germ., *M. fusciceps* Gyll., *Blaps lethifera* Marsh., *Gonocephalum pusillum* Fabr., *Oodescelis polita* Sturm., *Tentyria nomas* Pall.). Таким образом, основной состав вредных жуков для сельскохозяйственных культур и их продуктов в Дагестане включает 29 видов. Из остальных зарегистрированных вредных жуков 46 видов, хотя и повреждают сельскохозяйственные культуры, но не имеют хозяйственного значения в виду их случайного характера.

Фауна почвенных вредных жуков Дагестана, разнообразие и изучение её биоценологических связей с растениями имеет значение для познания биологии видов и организации борьбы с ними. Среди них встречаются специфические вредители отдельных культурных растений и виды со сложными трофическими связями – полифаги, имеющие тенденцию к обитанию на разных растениях. Это и затрудняет уточнение их

фаунистических комплексов. Из-за широкой нормы реакции генотипа они быстро переходят на другой трофический уровень в годы массовой вспышки их численности, в результате чего трудно организовать меры борьбы с ними.

В целом уточнение специфики трофических связей отдельных видов почвенных жуков заслуживает дальнейшего изучения в виду их обитания по культурным и естественным биотопам.

Литература

1. Абдурахманов Г. М. Жесткокрылые насекомые - вредители плодовых культур. Махачкала, Дагкнигоиздат, 1977 г. - 35 с.
2. Абдурахманов Г. М. Состав и распределение жесткокрылых Восточной части Большого Кавказа, Дагкнигоиздат, Махачкала, 1981 г. - 270 с.
3. Абдурахманов Г. М., Алиева С. М. Жесткокрылые - вредители сельскохозяйственных культур Республики Дагестан. Монография 6 п.л. Махачкала, 2002 г.
4. Абдурахманов Г.М., Набоженко М.В. Определитель и каталог жуков – чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae S.Str.) Кавказа и Юга Европейской части России. Товарищество научных изданий КМК. Москва, 2011 г. - 382с.
5. Кряжева Л. П., Долженко В. И. Хлебные жужелицы и борьба с ними. Санкт – Петербург, 2002 г. – 123 с.
6. Определитель личинок насекомых обитающих в почве, издат. наука, Москва, 1964 г.
7. Пономаренко А.В. Почвообитающие насекомые и основы защиты растений от вредных видов. Ростов на Дону 1997 г. 168 с.
8. Шохин И.В., Абдурахманов Г.М., Олейник Д.И. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, scarabaeoidea) республики Дагестан. Махачкала, 2012 г. - 120с.