

УДК 595.765.4

**В. Н. Стовбчатый****ВЛИЯНИЕ ОРОШЕНИЯ НА ПОЧВЕННУЮ ЭНТОМОФАУНУ  
В ЗОНЕ КРАСНОЗНАМЕНСКОЙ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ  
(УССР)**

В начале 50-х годов было высказано предположение о том, что распространение энтомофауны, в том числе и почвенной, на юге Украины — в случае широкого развития орошаемого земледелия — будет приближаться к ее распространению в лесостепной зоне (Медведев и др., 1952; Медведев, 1953). Судя по имеющимся немногочисленным литературным данным (Суусудко, 1969; Стовбчатый, 1981, 1984), этот прогноз в целом подтверждается.

Освоение Краснознаменской оросительной системы началось в 1961 г. с введения в строй первой типовой рисовой системы на территории землепользования совхоза «Заря коммунизма» Скадовского р-на. В настоящее время практически вся приморская часть системы представляет собой сплошную цепь рисовых чеков. Почвенный покров приморских участков исследуемых районов представлен луговым и лугово-степным комплексом почв солонцового типа, каштановыми и темно-каштановыми почвами и солонцами пылевато-среднесуглинистого механического состава. В естественных условиях почвы характеризуются неблагоприятным солевым режимом и неудовлетворительными водно-физическими свойствами, обуславливающими их низкую продуктивность. Культивирование риса в зоне Краснознаменского орошаемого массива привело к достаточно интенсивному процессу рассоления солонцовых почв. Основная масса солей, выщелоченных из почв, удаляется дренажным стоком по глубоким (2—3 м) оградительным каналам в морские заливы (Паламарчук, 1970).

Исследования по влиянию оросительной мелиорации на почвенную энтомофауну проведены в весенне-летний период 1983 г. на орошаемых и неорошаемых сельскохозяйственных угодьях и небольших целинных участках. В качестве эталона послужила территория Потиевского участка Черноморского заповедника, граничащего в районе с. Железный порт с орошаемым массивом. Материал собирали по общепринятой методике. В качестве сравнительного материала, характеризующего энтомологическую обстановку данного района в период, предшествующий развитию орошения, взяты данные В. Г. Долина (1959).

Установлено, что в районе проведенных исследований под влиянием орошаемого земледелия происходит коренная перестройка основных групп почвенной энтомофауны в сторону преобладания мезо- и гигрофильных групп (табл. 1). Эти изменения затрагивают не только непосредственно орошаемые угодья, но и прилегающие богарные участки, а также граничащий с оросительной системой Потиевский участок Черноморского заповедника.

Особенно показательны в этом отношении данные таблиц 2 и 3, которые позволяют сделать некоторые выводы о количественном и качественном изменении в видовом составе внутри отдельных систематических групп почвенной мезофауны.

Прежде всего следует отметить факт проникновения в наиболее засушливые районы степной зоны западного щелкуна (*A. ustulatus* Schall.), который прежде никогда здесь не встречался. Установлена также высокая численность и повсеместная встречаемость посевного щелкуна (*Agriotes sputator*). В целом этот вид в комплексе проволочники — ложнопроволочники повсеместно на орошаемых землях занимает доминирующее положение. Значительно возросла численность этого ви-

Таблица 1. Соотношение основных групп почвообитающих насекомых в Голопристанском и Скадовском районах Херсонской обл. 1983 г. (%)

Семейство	Черноморский заповедник	Краснознаменная оросительная система	
		орошение	суходол
Elateridae	25,0	49,5	33,9
Tenebrionidae	33,8	0,1	20,6
Curculionidae	16,2	1,4	8,8
Carabidae	25,0	49,0	36,7

Таблица 2. Соотношение личинок почвообитающих насекомых в почвах Голопристанского и Скадовского районов Херсонской обл. 1983 г. (%)

Вид или группа видов	В обычных севооборотах		В рисовых севооборотах
	орошение	суходол	
<i>Agriotes sputator</i>	27,9	7,9	0,0
<i>A. gurgistanus</i>	7,2	15,9	25,0
<i>A. ustulatus</i>	3,1	0,0	0,0
<i>Selatosomus latus</i>	3,1	2,3	0,0
<i>Melanotus fusciceps</i>	4,9	19,3	0,0
<i>Zabrus tenebrioides</i>	34,8	23,9	0,0
Carabidae	11,5	12,5	75,0
Curculionidae	4,2	2,3	0,0
Tenebrionidae	0,8	15,9	0,0
<i>Grillotalpa gryllotalpa</i>	1,8	0,0	0,0

Таблица 3. Численность личинок почвообитающих насекомых в почвах Голопристанского и Скадовского районов Херсонской обл.

Вид или группа видов	Количество на м <sup>2</sup>				
	1983 г.			1959—1961 гг.	
	Черноморский заповедник Потиевский участок	в обычных севооборотах		в рисовых севооборотах	
		орошение	суходол	Обычные севообороты (суходол)	
<i>A. sputator</i>	0,0	9,6	1,0	0,0	0,03
<i>A. gurgistanus</i>	0,4	3,2	1,6	0,3	1,6
<i>A. ustulatus</i>	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
<i>Sel. latus</i>	0,8	1,0	0,4	0,0	0,2
<i>Mel. fusciceps</i>	0,3	1,6	3,2	0,0	1,6
<i>Z. tenebrioides</i>	0,0	11,2	0,0	0,0	0,0
Carabidae	1,6	3,2	1,6	1,1	3,2
Curculionidae	0,5	1,6	0,4	0,0	0,9
Tenebrionidae	1,6	0,3	3,2	0,0	4,8
<i>G. gryllotalpa</i>	0,4	0,5	0,0	0,0	0,0

да и на суходольных участках. Возросла численность и остальных видов проволочников (*Melanotus fusciceps*, *Selatosomus latus*). В то же время численность ложнопроволочников (Tenebrionidae) в целом менее вредоносной для сельскохозяйственных культур группы на орошаемых участках резко снизилась. Значительно снизилась их численность и на суходольных участках (по сравнению с Потиевским участком Черноморского заповедника).

На орошении установлена также очень высокая численность опаснейшего вредителя озимой пшеницы — малой хлебной жужелицы (*Zabrus tenebrioides*).

Из полезных групп почвенной мезофауны наиболее многочисленны жужелицы (Carabidae), причем их численность в настоящее время более высокая на орошаемых землях, чем в Черноморском заповеднике (табл. 4), что очень важно для агроценозов, так как жужелицы являются составной частью весьма обедненного в этих условиях полезного энтомокомплекса.

Следует несколько остановиться на вредной почвенной энтомофауне (табл. 4), количественная характеристика некоторых из этих видов представлена в табл. 1. Данные этой таблицы свидетельствуют о том, что до начала строительства Краснознаменского оросительного канала в 1959—1961 гг. на долю проволочников и ложнопроволочников в комп-

Таблица 4. Соотношение проволочников и ложнопроволочников в почвах Голопристанского и Скадовского районов Херсонской обл. (%)

Семейство и вид	1959—1961 гг.			Семейство и вид	1959—1961 гг.		
	сухо-дол	оро-шение	сухо-дол		сухо-дол	оро-шение	сухо-дол
Elateridae	6,8	98,4	74,2	<i>Pedinus femoralis</i>	28,6	34,5	22,0
<i>A. sputator</i>	0,8	60,3	17,5	<i>Blaps lethifera</i>	6,3	—	6,4
<i>A. gurgistanus</i>	34,2	15,7	35,0	<i>Tentyria nomas</i>	6,3	—	4,0
<i>A. ustulatus</i>	0,0	6,6	0,0	Другие виды	13,4	—	9,6
<i>Sel. latus</i>	6,3	6,6	5,0	Alleculidae	6,3	0,3	1,0
<i>Mel. fusciceps</i>	58,7	10,7	42,5	<i>Omophilus proteus</i>	74,0	100	100
Tenebrionidae	86,9	1,6	25,0	<i>O. flavipennis</i>	26,0	—	—
<i>Opatrum sabulosum</i>	23,4	21,6	26,4				
<i>Gonocephalum pusillum</i>	22,0	43,9	31,6				

лексе вредной почвенной энтомофауны в южной степи УССР приходилось до 80 %, в том числе 4—20 % составляли проволочники и 94—80 % ложнопроволочники, главным образом личинки чернотелок, при доминировании среди проволочников на пахотных угодьях личинок степного (*A. gurgistanus*) и красно-бурого шелкунов и среди чернотелок — песчаного (*Opatrum sabulosum*) и малого песчаного медляков (*Gonocephalum pusillum*).

В значительных количествах встречались ксерофильные виды — шаровидная (*Pimelia subglobosa*) и кукурузная (*Pedinus femoralis*) чернотелки, широкогрудый (*Blaps lethifera*) и степной (*Blaps halophila*) медляки, хотя суммарная численность проволочников и ложнопроволочников колебалась в пределах 0,03—4,8 экз/м<sup>2</sup>.

В настоящее время в связи с развитием орошаемого земледелия соотношение ложнопроволочников в орошаемых почвах снизилось с 80—90 % до 1 % за счет резкого возрастания численности проволочников, главным образом одного из наиболее опасных для культурных растений вида — посевного шелкуна.

Следует также отметить, что участки почвы, на которых размещены рисовые чеки, практически свободны от почвообитающих насекомых. Единичные экземпляры личинок степного шелкуна были найдены весной до посева риса на участке после люцерны 1982 г., личинки малой хлебной жулици — на участке под озимой пшеницей.

Непосредственно в почве чеков, после спуска воды, и на посевах риса личинки почвообитающих вредителей не были обнаружены. Их местообитания в этих условиях приурочены к обочинам различного рода каналов: сбросные, оросительные и т. д.

Возможна их жизнедеятельность и в чеках, которые заняты предшественниками риса. Выращивание риса в Голопристанском и Скадовском районах Херсонской обл. проводится по следующим схемам:

А. Озимая пшеница с подсевом люцерны; люцерна; люцерна; рис; рис; рис;

Б. Озимая пшеница с подсевом люцерны; люцерна; люцерна; рис; рис; мелиорация; рис; рис.

Представленные схемы рисовых севооборотов свидетельствуют о том, что рис возвращается на тот же участок только через три года. Из этого следует, что выжить в рисовых севооборотах могут только те почвенные насекомые, длительность развития которых меньше этого периода, и только при условии, что их яйцекладки будут приурочены к моменту посева в чеке озимой пшеницы.

В целом в результате расширения орошаемых площадей следует ожидать дальнейшую перестройку почвенной мезофауны на орошаемых

землях в сторону увеличения численности мезофильных видов, особенно посевного шелкоуна, и возможно, впоследствии и полосатого (*Agr. lineatus*), а также обыкновенной медведки.

- Долин В. Г. Обзор фауны шелкоунов УССР // Материалы 4 съезда Всесоюз. энтомолог. о-ва.— М., 1959.— Т. 1.— С. 46—48.
- Медведев С. И., Бошко М. П., Шапиро Д. С. О влиянии орошения на энтомофауну в районе строительства Каховской ГЭС и Южно-Украинского канала // Зоол. журн.— 1952.— 31.— С. 347—360.
- Медведев С. И. Основные черты энтомофауны района строительства Каховской ГЭС // Там же.— 1953.— 32, № 6.— С. 1126—1140.
- Паламарчук И. К. О солевом балансе солонцовых почв на типовой рисовой системе Краснознаменского массива орошения // Мелиорация и водное хозяйство.— Киев, 1970.— Вып. 13.— С. 42—48.
- Стовбчатый В. Н. Вредоносность проволочников в условиях орошаемого земледелия крайнего юга Украины // Проблемы почвенной зоологии: Материалы VII Всесоюз. совещ.— Киев, 1981.— С. 219.
- Стовбчатый В. Н. Формирование комплексов жуков-шелкоунов в агроценозах степного Крыма в связи с развитием орошаемого земледелия // Вестн. зоологии.— 1984.— № 1.— С. 63—65.
- Сусидко П. И. Вредная энтомофауна озимой пшеницы на юге Украины. Особенности развития и меры борьбы с гессенской мухой: Автореф. дис. ... докт. биол. наук.— Одесса, 1969.— 46 с.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена  
АН УССР

Получено 26.07.85

УДК 598.2:829

А. К. Сагитов, С. Э. Фундукчиев

## О ГНЕЗДОВАНИИ ЧЕРНОГОЛОВОЙ ТРЯСОГУЗКИ В УСЛОВИЯХ ГОЛОДНОЙ СТЕПИ

В Голодной степи черноголовая трясогузка (*Motacilla flava feldegg* Mich) является пролетной и гнездящейся птицей. Прилетают трясогузки сравнительно рано. В районе наших исследований они зарегистрированы в 1975 г.— 13.03. 1976 — 17.03. 1977 — 11.03. 1978 — 15.03. 1979 — 17.03. В коллекции Ташкентского университета имеется несколько шкурок этих птиц, отстреленных Н. А. Зарудным в Голодной степи 9.04. 1912 г. Т. А. Павленко (1962) наблюдала ее 7.03.57.

Весенний пролет проходит одиночками и в начале прилетают самцы, позже прилет идет небольшими стайками в 10—12 особей. В это время черноголовая трясогузка встречается в различных биотопах — на окраинах водоемов, мелких озер, рек, реже в населенных пунктах.

Численность птиц на местах гнездования меняется по годам, что, по-видимому, связано с величиной гнездовой территории. Так, в 1980 г. на участке площадью около 3,5 га одновременно учтено 25—30 трясогузок. В 1981 г. площадь участка уменьшилась из-за обводнения, и птиц стало значительно меньше, всего 8—10 особей.

В Сырдарьинской обл. черноголовая трясогузка гнездится на участках с сильно увлажненными почвами. Строят гнездо самка и самец в течение 3—4 дней. Птицы строят гнезда прямо на земле, среди травянистой растительности, под прикрытием кустика травы, чаще янтака. В большинстве случаев — это неглубокая, округлая ямка. Строительный материал — прошлогодние стебли трав. Лоток выстилается конским волосом, мягкой шерстью, нитками, обрывками тряпок. Размеры гнезд ( $n=22$ ): наружный диаметр 78,6—128,7, диаметр лотка 43,3—65,4, глубина лотка 43,4—67,3 мм. Расстояние между гнездами в колонии от 3,0—5,0 до 15,0—18,0 м.

Гнездиться трясогузки обычно начинают через 30—40 дней после прилета. Сроки гнездования растянуты. Судя по появлению первых