

Ба 165234 пр.

АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛОРУССКОЙ ССР  
ОТДЕЛ ЗООЛОГИИ И ПАРАЗИТОЛОГИИ

---

На правах рукописи

КУЗЬМЕНКО  
Виталий Яковлевич

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОРБИТОФАУНЫ  
ОСУШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ  
/08.00.08 - зоология/

А в т о р э ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Минск - 1979

Работа выполнена на кафедре зоологии Черкасского государственного педагогического института имени 300-летия воссоединения Украины с Россией

Научный руководитель: кандидат-биологических наук,  
доцент С.Л. САМАРСКИЙ

Официальные оппоненты:

доктор биологических наук М.С. ДОЛБИК

кандидат биологических наук, доцент В.Н. ДУЧИЦ

Ведущее учреждение:

Днепропетровский государственный университет им. 300-летия воссоединения Украины с Россией

Защита состоится "25" сентября 1980 г. в 14<sup>00</sup>  
на заседании специализированного совета К 006.25.01 в отделе зоологии и паразитологии АН БССР по адресу:

220733, г. Минск, ГСП, ул. Академическая, 27.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Отдела зоологии и паразитологии АН БССР.

Автореферат разослан "15" декабря 1979 г.

Ученый секретарь специализированного совета

кандидат биологических наук

Т.М. ШЕВЦОВА

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Осушение заболоченных и переувлажненных земель, вовлечение их в сельскохозяйственное производство, проводимое в больших масштабах в разных районах страны, в том числе и в Среднем Приднепровье, приводит к коренным изменениям состава и структуры живых сообществ, последствия которых без специальных исследований трудно предусмотреть. Птицы чутко реагируют на преобразование естественной среды и поэтому служат надежными индикаторами происходящих в процессе мелиорации изменений. Знание этих изменений чрезвычайно важно для оценки и прогнозирования отдаленных последствий осушительной мелиорации, решения проблемы охраны и рационального использования птиц на осушаемых землях, для разработки биологических методов борьбы с вредителями сельского хозяйства.

Орнитофауна осушаемых земель на территории Украины специально не изучалась. Имеются лишь отдельные указания на отрицательное влияние осушения на состояние популяций некоторых видов птиц /Шарлемань, 1960, 1963; Луговой, Талпош, 1968; Матвеевко, 1969; Кистяковский, 1978/. Не ясен даже видовой состав птиц - обитателей мелиорируемых земель.

Специальные исследования в других районах страны /Ренно, 1959, 1968; Дучиц, 1962, 1972; Тарленская, 1976; Доловик, Вязович, Тарлецкая, 1977; Доловик, 1978 и др./ проводились в других природно-климатических зонах и не ставили задачи изучения особенностей орнитофауны уже осушенных и освоенных земель.

Цель настоящей работы - произвести оценку современного состояния фауны и населения птиц осушаемых земель центральной части лесостепной зоны Украины и определить перспективы

- 6 -

охраны и рационального использования птиц в условиях интенсификации сельского хозяйства. Для этого изучался видовой состав, распределение, численность и экологические особенности птиц осушаемых земель, выяснялась динамика орнитокомплексов в процессе мелиорации, их формирование и происхождение, а также характер питания и хозяйственное значение основных видов птиц, их роль в биоценозах.

Научная новизна. Установлен видовой состав птиц осушаемых земель на различных стадиях их осушения и сельскохозяйственного использования. Прослежена динамика населения птиц в процессе осушения и освоения болот. Установлены основные закономерности и источники формирования фауны птиц мелиорируемых земель. Изучены особенности питания птиц на осушаемых землях, впервые показана роль трофического фактора в формировании орнитофауны. Доказано гнездование на мелиорируемых землях и в целом по региону черноголового чекана.

Практическая ценность. На основании проведенных исследований разработаны рекомендации по охране и привлечению птиц на осушаемых землях, которые применяются в практике мелиоративного строительства и эксплуатации осушительных систем Черкасского областного управления мелиорации и водного хозяйства. Полученные данные могут использоваться для оценки и прогнозирования изменений населения птиц под влиянием осушения в различных районах и при разработке теоретических вопросов биогеографии и охраны природы.

Апробация работы и публикации. Материалы диссертации доложены и получили положительную оценку: на XXX отчетно-научной конференции преподавателей Черкасского педагогического института в 1975 г.-Черкассы; на УІ Всесоюзной зоогеографи-

ческой конференции в 1975 г.-Кишинев; на IV зоологической конференции Белорусской ССР в 1976 г.-Минск; на VII Всесоюзной орнитологической конференции в 1977 г. /2 доклада/-Черкассы; на III Всесоюзном семинаре-совещании по акклиматизации и реакклиматизации охотничьих животных в 1978 г.-Москва; на II Всесоюзной научной конференции зоологов педвузов в 1979 г.-Ставрополь. По результатам выполненных исследований опубликовано 7 работ.

Объем работы. Диссертация на 189 страницах машинописного текста состоит из введения, 7 глав, выводов и рекомендаций, включает 17 таблиц, 13 рисунков и фотографий, 10 приложений. Список использованной литературы представлен 200 работами, в том числе - 27 иностранными.

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ОСУШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

##### СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

Осушаемые земли Среднего Приднепровья расположены на низинных безлесных болотах, связанных в основном с долинами рек. Растительность их в прошлом была представлена тростниковыми ассоциациями с примесью рогоза, камыша, различных осонок и хвощей, а также осоковыми и осоково-глиновыми группировками, то есть носила хорошо выраженный эвтрофный характер /Зеров, 1938; Бачурина, 1939, 1949; Бачурина, Брадис, 1958/.

Осушение отдельных болот Среднего Приднепровья начато еще в начале XX столетия, но основные работы выполнены за последние два десятилетия /приводится история строительства наиболее значительных мелиоративных систем Приднепровья/.

Наиболее распространенный способ осушения - строительство открытой сети каналов с регулирующими сооружениями на них.

При таком способе осушения и последующем сельскохозяйственном освоении заболоченный участок проходит ряд последовательных этапов /стадий/.

I стадия. Начинается с формирования коллекторной сети осушителей и длится до начала обработки поверхности. У прокладываемых каналов болотная растительность в значительной степени уничтожается механически. Исходные тростниковые и осоковые фитоценозы начинают трансформироваться в злаково-осоковые. Основные биотопы I стадии: мелиоративные каналы с узкими полосами /10-20 м/ отвалов из глины, торфа и корневищ растений, малосушенное болото с типичной болотной растительностью.

II стадия. Осушаемое болото подвергается обработке /вырубка и сжигание кустарников, частичная вспашка, выравнивание поверхности/. Болотная растительность сохраняется только в наиболее сырых, недоступных для обработки местах. Большая часть осушаемого участка используется как сенокосы /часто с подсевом многолетних трав/. Основные биотопы II стадии: культурные сенокосы, необработанные участки с остатками гидрофильной растительности и мелиоративные каналы с ровными, лишенными завалов, берегами.

III стадия - осушаемые земли становятся пригодными для посева сельскохозяйственных культур. Используется почти вся их площадь, за исключением мелиоративных каналов и полос отвода вдоль них. Основные выращиваемые культуры - многолетние травы, зерновые, овощные /капуста, огурцы, помидоры, картофель/ и технические /лен, конопля/. Посевы этих культур, а также мелиоративные каналы являются основными биотопами на этой стадии.

IV стадия. На некоторых мелиоративных системах процесс

осушения заходит настолько глубоко, что осушительные каналы становятся ненужными. Их закапывают, уложив предварительно дренажные трубы. Площадь полностью используется под посевы вышеуказанных сельскохозяйственных культур.

Благодаря разным срокам начала осушительных работ, все стадии освоения болот имеются в Среднем Приднепровье. Это дает возможность за короткий период проследить динамику населения птиц.

В работе приводится сравнительная характеристика микроклиматических особенностей коренных и трансформированных болот, а также богарных сельскохозяйственных угодий, анализируются условия обитания птиц на осушаемых землях.

#### РАЙОН ИССЛЕДОВАНИЙ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В основу диссертации положен материал, собранный в 1971 - 1975 гг. на мелкоративных системах различных районов Черкасской, Полтавской, Киевской и Кировоградской областей.

Для выяснения качественного и количественного состава орнитофауны, биотопического распределения птиц, динамики орнитокомплексов в различных биотопах и на участках всех стадий освоения были заложены постоянные маршруты по учету численности длиной от 1-2 км в открытых однородных биотопах до 4-5 км в более сложных. Общая длина учетных профилей составила 79 км.

Основным методом учета птиц служил метод линейного трансекта с фиксированной шириной учетной ленты /Новиков, 1953/. В отдельных случаях на участках, где ограничить учетную полосу было трудно, применялся метод учета птиц на маршрутах без фиксированной полосы с последующим пересчетом на площадь

по средней дальности обнаружения /Равкин, 1961, 1967; Равкин, Доброхотов, 1963 /. В качестве контроля в открытых биотопах проводился сплошной учет птиц с помощью тянувшейся веревки длиной 50 м. Редкие и ведущие малозаметный образ жизни птицы учитывались методом картирования постоянных встреч в одном и том же месте взрослых птиц и выводков, находок их гнезд. Ночных и сумеречных птиц учитывали при прослушивании заранее намеченных участков в ночное время.

В работе приняты следующие категории обилия птиц /Кузьякин, 1962/: многочисленые - 0,1-0,99 пар/га; обычные - 0,01-0,09 пар/га; малочисленные - 0,001-0,009 пар/га; редкие - менее 0,001 пар/га. Для сравнения степени сходства орнитофауны на участках различной стадии осушения использовался коэффициент общности Жаккара /Jaccard, 1912/ и Коха /Koch, 1957/.

Материалы по питанию птиц получены путем непосредственных наблюдений за кормежкой птиц, анализа содержимого желудков и зобов, остатков пищи у гнезд. Питание птенцов изучалось методом вложения шейных лигатур /Мальчевский, Кадочников, 1953/, а также путем введения в пищевод птенцов рвотного средства /1%-ный раствор антимоцилтартрата калия/ /Frye, Schifferli, McDonald, 1974/. Всего проанализировано 517 пищевых проб 64 видов птиц. Основной труд по определению качественного состава питания сделан кандидатом биологических наук А.А. Петрусенко.

Для выяснения влияния птиц на популяции мышевидных грызунов проведен опыт по привлечению птиц к местам кормежки с помощью шестов /Благосклоннов, 1949/ с предварительным и спустя определенное время учетом зверьков.

Сбор материала по экологии птиц проводился параллельно с

выполнением учетных работ. Найдено и описано 153 гнезда 41 вида птиц.

### ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОРНИТОФАУНЫ ОСУШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

Орнитофауна осушаемых земель Среднего Приднепровья представлена 122 видами, относящимися к 13 отрядам, что составляет почти половину видового состава птиц региона. Среди них 110 /90,2%/ являются гнездящимися /в том числе перелетных - 84, оседлых - 26/, 6/4,9%/ - зимующими и 6 - пролетными. Напосредственно на мелиорируемых землях гнездится 67 видов, в том числе 58 - постоянно, 9 - эпизодически.

По происхождению орнитофауна мелиорируемых земель неоднородна и состоит из видов европейского, средиземноморско-понтийского, сибирского и транспалеарктического орнитокомплексов /Штетман, 1938/. Доминирует птицы европейского комплекса, экологически связанные с широколиственными и смешанными лесами - 49,3%, далее следуют транспалеарктические /38,8%/ и в широком смысле степные и "жужные" виды - средиземноморско-понтийские /10,4%/. Сибирский орнитокомплекс представлен только 1 видом. Соотношение орнитогеографических комплексов на мелиорируемых землях в общих чертах повторяет особенности орнитокомплексов Лесостепной зоны Украины. Это свидетельствует о том, что фауна птиц осушаемых земель не является обособленной от орнитофауны той природной зоны, в которой находятся мелиоративные системы, и формируются за счет видов птиц этой зоны.

Состав птиц определяется спецификой экологических условий на каждой из стадий освоения. Фауна гнездящихся птиц мелио-

рируемых земель состоит из гидрофильных, дендрофильных видов и видов открытых остепненных биотопов. Преобладает гидрофильный орнитокомплекс - 43,5%. Далее следуют дендрофильный - 32,8% и открытых остепненных биотопов - 23,9%. Чем глубже осушение нарушает гидрологический режим, то есть, чем выше стадия освоения, тем ниже доля гидрофильного орнитокомплекса и тем большее значение приобретают птицы открытых пространств.

По месту гнездования птицы осушаемых земель разделяются на 2 основные группы - наземногнездящиеся и гнездящиеся на деревьях и кустарниках. Преобладают наземногнездящиеся виды, составляющие 70,1%. Среди них выделяются еще несколько групп птиц, места гнездования которых существенно отличаются /гнездящиеся на сухих травяных участках, гнездящиеся на увлажненной почве среди болотной растительности, гнездящиеся на земле среди древесно-кустарниковой растительности, норники/. В процессе осушения увеличивается только число видов птиц, гнездящихся в открытых сухих биотопах, что обусловлено постоянным увеличением площади безлесных пространств. Этим же объясняется преобладание на осушаемых землях птиц, добывающих корм на земле /53,6% состава/. Птицы других экологических групп /кормящиеся на деревьях, в воздухе, в воде/ представлены незначительно.

Группа фоновых гнездящихся птиц на осушаемых землях включает 29 видов: серая куропатка, перепел, коростель, бекас, хохлатый и полевой жаворонки, полевой конек, желтая и белая трясогузки, жулан, обыкновенная каменка, луговой и черноголовый чекан, соловей, варакушка, пеночка-весничка, речной сверчок, дроздовидная, тростниковая и болотная камышевки, барсучок, пересмешка, садовая и серая славки, обыкновенная и

камышевая овсянки, коноплянка, чечевица. В работе приводятся повидовые очерки этих птиц по схеме: характер пребывания и распределения на мелиорируемых землях, численность в биотопах, сроки прилета, гнездования и отлета, особенности гнездовой жизни, отношение к осушительной мелиорации.

Существенных различий экологии у одних и тех же видов птиц, гнездящихся на мелиорируемых землях и в естественных биотопах не наблюдается. Лишь для некоторых видов, гнездящихся на земле во влажных местах /желтая трясогузка, соловей, баракушка/ отмечены более поздние, чем в естественных биотопах, сроки основных этапов репродуктивного цикла, что связано с более поздним установлением необходимой среднесуточной температуры, медленным прогреванием мелиорированных почв.

#### БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПТИЦ НА МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЛЯХ

Биотопическое распределение птиц определяется степенью осушения, особенностями экологических условий в биотопах и специфическими требованиями вида к среде обитания.

Малозамененные биотопы I стадии населены сравнительно большим количеством видов /табл. I/, но видовое разнообразие их весьма сходно. Общими для этих биотопов являются 26/58,1% видов.

На участках II стадии решающее значение для характера биотопического распределения птиц имеет хозяйственная деятельность человека, так как растительный покров и другие факторы в биотопах весьма сходны. На необработанных участках гнездится 29 видов, на культурных севооборотах - 13, на мелиоративных каналах - 16, но общими являются только 8 /22,9% видов.

В еще большей степени влияние антропогенного фактора на биотопическое распределение птиц проявляется на участках III стадии, где в сельскохозяйственном оборот включается почти вся площадь. По количеству видов население птиц посевов многолетних трав, зерновых, овощных и технических культур различается мало, но видовой состав их различен. Общими для всех биотопов является лишь 3 вида /полевой жаворонок, желтая трясогузка и луговой чекан/. В немалой степени этому способствует наличие на этой стадии мелиоративных каналов, условия которых, благодаря воде, существенно отличаются от других.

На посевах сельскохозяйственных культур IV стадии происходит обеднение видовой состава. Тем не менее число общих видов между биотопами на ниже 56%, а в целом по стадии - 45,7%. Это говорит о том, что на заключительных этапах освоения болота распределение птиц становится более равномерным и видовой состав стабилизируется. Общими для всех биотопов на участках всех стадий освоения являются только желтая трясогузка и луговой чекан. На всех стадиях, но не во всех биотопах гнездятся коростель, серая славка, обыкновенная овсянка и коноплянка. Названные птицы являются наиболее характерными для мелиорируемых земель Среднего Приднепровья.

Показатели обилия птиц наиболее высокие в малоизмененных, не используемых в хозяйстве биотопах, а также в осушенных сельскохозяйственных угодьях, отличающихся хорошими кормовыми и защитными условиями и ограниченным объемом работ, нарушающих почвенный и травяной покров /табл. I/. Наименьшая плотность гнездования на посевах, требующих неоднократной междурядной обработки в течение вегетационного периода. Сравнительно высокой плотностью гнездования птиц отличаются мелио-

Таблица I

## Сравнительная характеристика ориентокондексов различных биотопов на мелиорируемых землях

Биотопы	Число гнезд:		Средняя площадь гнез. дования, м <sup>2</sup> /га		Средняя площадь гнез. дования, м <sup>2</sup> /га		Общая в т.ч. фонных		Общая в т.ч. фонных	
	общее	в т.ч. фонных	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Малосушенное болото I стадии	43	22	1,86	1,77	95,2	119,3	80,9	67,8		
Мелиоративные каналы I стадии	32	14	0,88	0,80	90,9	36,2	28,1	77,6		
Необработанные участки с остатками гудроф. растительности	29	19	1,72	1,67	97,1	82,6	74,6	90,3		
Культурные сенокосы	13	9	0,99	0,98	98,9	58,6	54,9	93,7		
Мелиоративные каналы II стадии	16	11	0,83	0,81	97,6	33,4	29,7	88,9		
Мелиоративные каналы III стадии	11	10	0,97	0,96	99,3	38,0	37,8	99,5		
Посевы многол. трав II стадии	14	9	1,72	1,69	98,3	90,5	79,6	88,0		
Посевы зерновых III стадии	10	7	0,79	0,78	98,7	52,1	44,8	85,0		
Посевы овсяных III стадии	12	5	0,43	0,41	95,3	23,2	20,3	87,5		
Посевы технических III стадии	7	5	0,23	0,22	95,7	14,0	12,7	90,7		
Посевы многол. трав IV стадии	11	7	1,49	1,47	98,7	85,6	76,1	88,9		
Посевы зерновых IV стадии	9	6	0,71	0,71	97,3	50,5	44,9	88,9		
Посевы озимых IV стадии	8	4	0,38	0,36	94	20,8	18,4	88,5		
Посевы технических IV стадии	6	5	0,21	0,20	95,4	13,5	12,2	97,8		

ративные каналы, являющиеся границей между различными биотопами.

Фоновые птицы по количеству видов составляют от 40,6% до 90,9%, а по численности от 90,9% до 99,8%, причем в менее измененных системах процент фоновых видов, их численности и биомассы ниже. В работе приводятся списки видов птиц, гнездящихся в биотопах различных стадий, данные по численности и биомассе каждого вида, указываются фоновые и наиболее характерные для каждого биотопа птицы.

#### ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОСУШЕНИЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ

Осушения и сельскохозяйственное освоение переувлажненных земель приводит к значительным изменениям в видовом и количественном составе орнитофауны, зависящим от хода мелиоративных работ и характера использования осушенных земель.

На площадях болота в I стадии осушения число гнездящихся видов по сравнению с коренными участками меняется мало. Отмечено на гнездовании 49 видов. Доминирует водохозяйный орнитокомплекс, среди которого преобладает группа водно-болотных птиц. Птицы открытых степенных биотопов составляют всего 12,2%. Плотность гнездования птиц на I стадии значительно ниже, чем на коренных болотах и составляет 1,79 парь, биомасса - 112,8 г на один объединенный гектар /табл.2/.

В биотопах II стадии освоения болота число гнездящихся видов уменьшается до 35. Резко снижается удельный вес водно-болотных птиц. В то же время доля луго-полевых птиц значительно возрастает. В результате этого орнитокомплексы открытых степенных биотопов и гидрофальный в общем населении

птиц II стадии имеют почти одинаковое значение. Доминирующее положение на II стадии занимает дендрофильный орнитокомплекс. Наряду со значительным сокращением числа гнездящихся видов происходит заметное снижение плотности гнездования и биомассы, что обусловлено непостоянностью экологических условий и постоянно действующим фактором беспокойства.

На III стадии осушения и освоения, несмотря на значительное /почти в 2 раза/ сокращение числа гнездящихся видов, существенного снижения численности и биомассы не происходит. Этому способствует стабилизация видового состава и значительное увеличение численности оставшихся на гнездовании видов. Начиная с этой стадии, абсолютно доминирующим становится комплекс птиц открытых степенных биотопов, составляющий 61,1%, в то время, как доля гидрофильного орнитокомплекса неуклонно снижается.

Это особенно хорошо заметно на участках IV стадии освоения, где на долю орнитокомплекса открытых пространств приходится 72,7%, а гидрофильные птицы вовсе не гнездятся. Число гнездящихся видов в биотопах IV стадии сокращается до II, но снижение показателей биомассы и плотности по сравнению с III стадией не превышает 1,4% и 9% соответственно.

Это свидетельствует о том, что осушение и освоение переувлажненных земель больше влияет на видовое разнообразие птиц, чем на изменение их общей численности. Если число видов в процессе мелиорации сокращается с 49 до II, то есть на 77,6%, то снижение общей плотности гнездования составляет только 36%

Прямой корреляции между плотностью гнездования и видовым разнообразием не существует, так как численность оставшихся и вновь появившихся птиц заметно увеличивается, что подтвер-

Таблица 2

Динамика видового состава, численности и биомассы птиц на мелиорируемых землях Среднего Приднепровья

Стадия осушения	Основные биотопы	Число видов	Численность, пар/га	Биомасса, г/га
I	Малосущенное болото	43	1,86	119,3
	Мелиоративные каналы	32	0,88	36,2
	В целом по I стадии	49	1,79	112,8
II	Необработанные участки	29	1,72	82,6
	Улучшенные сенокосы	13	0,99	58,6
	Мелиоративные каналы	16	0,83	33,4
	В целом по II стадии	35	1,28	67,2
III	Посевы многолетних трав	14	1,72	90,5
	Посевы зерновых	10	0,79	52,1
	Посевы овощных	12	0,43	23,2
	Посевы технических	7	0,23	14,0
	Мелиоративные каналы	11	0,97	38,0
	В целом по III стадии	18	1,22	65,6
IV	Посевы многолетних трав	11	1,49	85,6
	Посевы зерновых	9	0,73	50,5
	Посевы овощных	8	0,38	20,8
	Посевы технических	6	0,21	13,5
	В целом по IV стадии	11	1,11	64,7

дается и другими исследователями (Михолап, Рождественская, 1976; Гладкина, 1976; Nohtola, 1978).

Общность по фауне между участками I и III стадий составляет 52,7%, между I и III - только 17,5%, а между I и IV - лишь 11,1%. В то же время коэффициент общности между участками II и III стадий - 32,5%, а между III и IV еще выше - 61,1%. Эти данные гово-

рят о том, что в процессе осушения и освоения болота на конечных его этапах остается только десятая часть видового состава, причем наиболее существенные изменения происходят при переходе со II на III стадию и, в меньшей мере, с I на II:

Гнездящиеся на осушаемых землях Среднего Приднепровья птицы по их отношению к освоению земель разделяются на следующие группы:

1. Покидающие осушенные участки. Это утинье, пастушки, сверчки, камышевки - всего 54 вида;
2. Продолжающие гнездиться на осушенных участках, но в значительно меньшем количестве - коростель, чибис, варакушка;
3. Гнездящиеся в гораздо большем количестве - желтая трясогузка, луговой чекан, серая славка;
4. Птицы, которые по мере осушения появляются, но с началом сельскохозяйственной обработки исчезают. Наиболее характерные из них - белая трясогузка, лесной жаворонок и другие / всего 9 видов/;
5. Птицы, для которых освоение земель способствует появлению на гнездовании и увеличению численности. Это перепел, серая куропатка, полевой и хохлатый жаворонок, полевой конек, черноголовый чекан, обыкновенная овсянка, коноплянка.

#### ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ПТИЦ НА МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЛЯХ

Среди компонентов питания обнаружено 428 видов животных, относящихся к 5 типам, 15 классам, 37 отрядам и 122 семействам и 46 видов растений, а также различные неорганические остатки. Корма животного происхождения обнаружены у птиц в 71,6% случаев, растительного - в 55,1%. Встречаемость неорганических остатков - 26,3%.

Несмотря на то, что птицы потребляют практически все доступные животные и растительные корма, основу питания составляет сравнительно ограниченное число животных и растений, обычно наиболее массовых на осушаемых землях. Это насекомые, главным образом, жесткокрылые, клопы, двукрылые, перепончатокрылые, прямокрылые и чешуекрылые, причем в пределах каждого отряда имеется не более 2-4 семейств, к которым относятся по общему 70-80% добычи и играют основную роль в питании птиц. Среди них водные и полуводные беспозвоночные /плавунцы, водолюбы, моллюски и др./. Растительные корма представлены в основном семенами сорных и культурных злаков, а также специфичных для мелиорируемых земель сорняков /горец земноводный, водяной перец и др./.

Питание птиц существенно меняется по сезонам. В декабре, январе, сентябре и ноябре в рационе птиц осушаемых земель преобладают двукрылые и жесткокрылые, в марте, апреле, частично в мае, июне и октябре - жесткокрылые и полужесткокрылые. В июле чаще попадаются жесткокрылые и перепончатокрылые, в августе - жесткокрылые и прямокрылые. Динамика встречаемости неорганических остатков в рационе птиц в основных чертах повторяет динамику встречаемости растительных кормов.

Экологический анализ объектов питания наиболее характерных птиц, различно относящихся к осушению и сельскохозяйственному освоению переувлажненных земель, свидетельствует о существовании хорошо выраженной зависимости между характером питания птиц и их реакцией на изменение в процессе мелиорации коренных ландшафтов.

Птицы, в рационе которых преобладают болотные и водные беспозвоночные, несмотря на экологическую пластичность, не

успевают приспособиться к быстрой смене болотных биотопов на ксерофильные и исчезают с осушаемых площадей.

Осушение земель значительно меньше влияет на популяции птиц, в питании которых болотные и степные формы животных имеют почти одинаковое значение. Часть видов продолжает гнездиться на осушаемых землях, но с меньшей плотностью, численность других даже повышается, что зависит также от специфических требований вида к условиям гнездования.

Для птиц, в рационе которых доминируют луго-степные беспозвоночные, освоение земель даже способствует гнездованию. Дальнейшая участь их определяется тем, насколько сельскохозяйственное использование мелиорируемых территорий разрушает их гнездовые биотопы.

Исходя из этого, вытекают меры по охране и привлечению птиц. Наиболее эффективная мера охраны птиц, покидающих осушаемые земли /утки, пастушки, камышевки/ — оставлять среди крупных мелиоративных систем неосушенные резерваты, площадь не менее 50-100 га. Для птиц, продолжающих гнездиться на осушаемых землях, но снижающих численность, достаточно оставить минимальные по площади участки кустарников, отдельные неосушенные старицы.

Роль птиц в биоценозах осушаемых земель заключается, главным образом, в регуляции численности насекомых-фитофагов, составляющих в питании птиц 36,6% состава. Потрабляя большое количество зоофагов /30,1%/ и паразитов, птицы являются консументами третьего и последующих порядков. Немаловажное значение птиц мелиорируемых земель в регуляции численности са-

пропагов (15,8%).

Вредители сельского и лесного хозяйства, а также гнус в питании птиц составляют около 40%. На долю семян сорняков, особенно таких специфичных для мелиорируемых земель, как сорная конопля, гречихка земноводная, водяной перец и других приходится 43% всех растительных остатков. Эти данные указывают на большое хозяйственное значение птиц осушаемых земель.

#### ФОРМИРОВАНИЕ ОРНИТОФАУНЫ МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

Орнитофауна мелиорируемых земель формируется за счет фауны гнездящихся птиц того естественного региона, в пределах которого производится осушение, и по своему происхождению и экологическому составу сходна с ней. Особенностью фауны птиц осушаемых земель является ее постоянная динамика, вызванная сменой экологических условий, происходящих в процессе мелиорации. Если в целом в орнитофауне мелиорируемых земель преобладают европейские дендрофильные и гидрофильные виды, в меньшей мере транспалеарктические гидрофильные и открытых пространств, а средиземноморско-понтийские открытых пространств занимает подчиненное положение (то есть почти так же, как в целом по Лесостепи Украины), то на участках разной степени осушенности и освоенности наблюдаются существенные различия. Чем выше стадия осушения, тем выше удельный вес средиземноморско-понтийских видов и тем ниже - европейских и транспалеарктических, хотя для последних двух групп беспрерывного снижения удельного веса не наблюдается (табл. 3).

Таблица 3.

Фаунистический состав птиц мелиорируемых земель на участках различной стадии осушения и освоения

Фаунистический комплекс	Число видов							
	I стадия		II стадия		III стадия		IV стадия	
	абс.:	%	абс.:	%	абс.:	%	абс.:	%
Европейский	26	53,1	19	54,3	7	38,9	5	45,4
Транспалеарктический	22	44,9	13	37,1	6	44,4	3	27,3
Средиземноморско-понтийский	-	-	2	5,7	3	16,7	3	27,3
Сибирский	1	2,0	1	2,9	-	-	-	-
Всего:	49	100	35	100	18	100	11	100

Формирование экологического состава птиц на мелиорируемых землях наиболее четко прослеживается на примере гидрофильного орнитокомплекса и комплекса птиц открытых пространств. Доля первого с повышением степени освоенности неуклонно падает вплоть до полного исчезновения на участках IV стадии. Удельный вес второго в то же время возрастает до 72,7%. Участие в общем населении дендрофильных птиц /в %/ возрастает на второй стадии и, в меньшей мере, на четвертой.

Основным источником формирования орнитофауны осушаемых земель служит фауна местных оседлых и перелетных птиц, причем орнитокомплексы формируются как за счет гнездящихся в соседних естественных биотопах, то есть за счет "вобранных" видов /Гладков, 1958, 1965/, так и за счет так называемых "приведенных" видов, то есть птиц, гнездившихся и ранее в культурном ландшафте. В условиях осушаемых земель особенно показательным является путь проникновения птиц через элементы культурного ландшафта, так как в процессе осушения сельскохо-

Дворянская  
Степановна  
О. С. С.  
У. И. Давыдов

экономические угодья появляются постепенно, небольшими участками. Чем выше стадия освоения, тем выше становится доля "приведенных" видов. Удельный вес "выбранных" видов уменьшается.

#### ВЫВОДЫ

1. На осушаемых землях Среднего Приднепровья обитает 122 вида птиц, в том числе 67 гнездящихся. Постоянно гнездится 58 видов, эпизодически - 9. Оседлыми являются 7 видов, перелетными - 60.

2. По происхождению фауна гнездящихся птиц состоит из видов европейского, средиземноморско-пантийского, сибирского и транспалеарктического орнитоконплексов, а по экологическому составу из гидрофильных, дендрофильных птиц, а также обитателей степенных биотопов. Соотношение орнитогеографических и экологических комплексов в общих чертах сходно с таковыми в целом по лесостепи Украины, но структура орнитофауны на участках разных стадий осушения определяется степенью освоенности и характером использования осушаемых территорий.

3. Видовой состав, численность и биомасса птиц наиболее богаты в малозмененных, не используемых в хозяйстве биотопах, а также на осушенных сельскохозяйственных угодьях, отличающихся хорошими кормовыми и защитными условиями и ограниченным объемом работ, нарушающих почвенный и травяной покров (осушенные пастбища, многолетние травы, зерновые). Наименьшая численность птиц в биотопах с постоянно действующим фактором беспокойства (посевы пропашных, овощных).

4. К фоновым гнездящимся птицам осушаемых земель относится 29 видов. На их долю в различных биотопах приходится от 90,9 до 99,8% общего числа гнездящихся пар и 40,6-90,4% все-

го видового состава. Экологические различия гнездящихся на осушаемых землях и в естественных биотопах птиц сводятся к более позднему /на 7-12 дней/ в трансформированных экосистемах срокам основных этапов репродуктивного цикла.

5. Орнитофауна осушаемых земель находится в постоянной динамике, ход которой определяет постепенный процесс осушения и характер использования освоенных территорий. Осушение и освоение земель больше влияет на состав птиц и меньше на численность. Число видов в процессе мелиорации сокращается с 49 до II /на 77,6%, численность соответственно с I, 79 до I, II пар/га /на 38%/. Наиболее существенные изменения видового состава происходят при переходе со второй на третью стадию освоения, в меньшей мере с первой на вторую. Численность и биомасса птиц наиболее заметно снижаются на II стадии.

6. Общее обеднение орнитофауны сопровождается перестройкой структуры орнитокомплексов и межвидовых связей в них. С повышением степени осушенности и освоенности значение гидрофильных птиц снижается вплоть до их полного исчезновения, а удельный вес птиц открытых степенных биотопов возрастает, достигая на последней стадии освоения 72,7%. На конечных этапах мелиорации остается только десятая часть видового состава птиц первой стадии.

7. Основу рациона птиц на мелиорируемых землях составляют наиболее многочисленными на осушаемых землях насекомые отрядов жесткокрылых, прямокрылых и чешуекрылых. Характерной адаптивной особенностью питания птиц осушаемых земель является сравнительно большой удельный вес в составе кормов гидрофильных форм животных и растений.

8. Роль птиц в биогеоценозах осушаемых земель заключается в регуляции численности насекомых-фитофагов, в меньшей мере, зоофагов и сапрофагов. Весьма важное значение птиц как консументов первого порядка /потребителей семян/. Наличие в составе кормов птиц осушаемых земель большого количества /около 40% состава/ вредителей сельского и лесного хозяйства указывает на их важное хозяйственное значение.

9. Формирование орнитофауны осушаемых земель происходит за счет оседлых и перелетных птиц того природного региона, в пределах которого находится мелиорируемая территория. Заселение птицами осушаемых биотопов осуществляется тем же путем, что и других антропогенных ландшафтов, то есть за счет "вобранных" и "приведенных видов. Удельный вес первых по мере осушения и освоения болот снижается, вторых - увеличивается.

#### РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Первичную обработку заболоченных земель, включающую вырубку, выкорчевывание, сжигание кустарников и тростника, выравнивание поверхности и т.д. проводить только в период с 15 июля по 15 апреля. В гнездовой период /апрель-июль/ допустимы лишь работы по прокладке каналов. Выкорчевку древесной растительности проводить поздней осенью и зимой.

2. Работы по уходу за мелиоративными каналами /выкашивание склонов, берм и кавальеров, прочистка и углубление русла/ начинать не ранее 15 июля.

3. На берегах магистральных мелиоративных каналов и водоприемников, не используемых для посева сельскохозяйственных культур, оставлять деревья и кустарники или высаживать

лесные полосы, которые одновременно будут предохранять осушаемые почвы от ветровой эрозии, задерживать снег зимой и служить местом гнездования и кормежки птиц. Наиболее подходящими для этой цели породами деревьев и кустарников являются рябина, кустарниковые ивы, терн, облепиха, бузина, жимолость, шиповник.

4. При строительстве шлюзов-регуляторов, мостов, переходных труб и т.п. в стенках этих сооружений оставлять ниши, щели, норы, необходимые для гнездования каменки, зимородка, береговой ласточки, белой трясогузки.

5. При мелиорации больших болотных массивов /свыше 1000 га/ оставлять неосушенными участки болота площадью не менее 50-100 га со старицами, озерами, зарослями тростника.

6. При проведении полевых работ на мелиорированных сельскохозяйственных угодьях строго придерживаться агротехнических мер, ограничить применение пестицидов, применять приспособления для выпугивания птиц.

7. Привлекать птиц на осушаемые земли путем развески искусственных гнездовий на отдельных деревьях и в лесополосах непосредственно на мелиорируемых участках и в лесных насаждениях вблизи от них, а также с помощью стандартных шестов-присад для хищных птиц. Оптимальное число шестов - 20-25 на каждые 10 га мелиорируемых угодий.

По материалам диссертации опубликованы следующие работы:

1. Некоторые эколого-географические особенности орнитокомплексов осушенных площадей Среднего Приднепровья. - Сб. "Актуальные вопросы зоогеографии". Кишинев, 1975, 129-130 /в соавторстве с А.Н.Дудником/.

2. О некоторых закономерностях формирования орнитофауны при осушении и сельскохозяйственном освоении низинных болот. - Тезисы IV зоологической конференции Белорусской ССР. Минск, 1976, 107-108.

3. Особенности экологии чеканов в условиях осушенных площадей Среднего Приднепровья. - "Вестник зоологии", №4, 1977, 32-37.

4. С результатах привлечения хищных птиц на мелиорированных землях Среднего Приднепровья. - Тезисы докладов VII Всесоюзной орнитологической конференции. Киев, "Наукова думка", ч.2, 1977, 121-122 /в соавторстве с С.Л. Самарским и А.П. Выскушенко/.

5. Динамика численности птиц на мелиорированных землях Среднего Приднепровья. - Там же, 149-151.

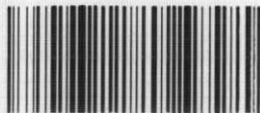
6. Динамика орнитокомплексов на осушаемых землях Среднего Приднепровья. - "Вестник зоологии", №4, 1978, 27-32.

7. Опыт полувольного разведения кряквы в Черкасской области. - Тезисы докладов III Всесоюзного семинара-совещания по акклиматизации и реакклиматизации охотничьих животных. Москва, 1978, 177-178 /в соавторстве с А.П. Выскушенко и Г.В. Саржиним/.



АЖ-00151. Подписано к печати 5. XII. 79г. Зак. 102. Тир. 180  
Отпечатано на ротапринте Витебского пединститута, Москов-  
ский проспект, 33.

Бел. айдээл  
Дутамаг.



8000000032689 10

Бел. айдээл  
1994 г.