

**Волковская-Курдюкова Е.А., Курдюков А.Б.**

Уссурийский государственный педагогический институт, Уссурийск  
\*\*Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток

## **ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ МАЛОИСПОЛЬЗУЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ**

**Восстановительные процессы в природных экосистемах, происходящие при уменьшении сельскохозяйственной нагрузки, ведут к увеличению экологической емкости среды обитания в пределах агроландшафта. По материалам учетов (2000-2005 гг.) дана характеристика особенностям видового состава и численности популяций птиц малоиспользуемых сельскохозяйственных земель Южного Приморья.**

С начала 90-х гг. XX столетия в сельском хозяйстве России произошло резкое снижение поголовья скота и посевных площадей, обильный характер которого контрастно проявился на фоне их непрерывного наращивания в предшествующий период. Площадь пахотных земель в Южном Приморье за период с 1985 по 2002 г. уменьшилась на 22%, площадь посевов риса сократилась в 11 раз. Поголовье крупного рогатого скота за годы реформ снизилось на 71%. Соответственно из использования выбыло 58% площади сенокосов и пастбищ. В результате широкое распространение получили залежи и другие малоиспользуемые сельскохозяйственные земли.

Восстановительные процессы в природных экосистемах, происходящие при уменьшении сельскохозяйственной нагрузки в периоды социально-экономических катаклизмов, остаются мало исследованными. Тема актуальна не только для России, но и для многих развитых стран, где чрезмерная интенсификация сельского хозяйства уже привела к драматичному снижению численности целого ряда птиц, тесно связанных на гнездовании с агроландшафтом – антропогенным аналогом местообитания открытого типа [19, 26, 27 и др.]. После принятия Международной конвенции по биоразнообразию (Рио-де-Жанейро, 1992) был поставлен вопрос о высвобождении части пахотных земель из-под сельского хозяйства для восстановления на них природного биоразнообразия. В большинстве развитых стран решение проблематики по восстановлению численности и видового разнообразия птиц на сельскохозяйственных землях активно разрабатывается в последние годы [21, 23, 24, 28, 30 и др.].

Опыт России может позволить совершенно по-новому взглянуть на эту проблему. Рез-

кое снижение сельскохозяйственной нагрузки здесь произошло практически одновременно на обширной территории, охватив разные фаунистические комплексы, забрасыванию подверглись в среднем более крупные земельные наделы и на более продолжительный срок. Если для Европейской части России изучению этого феномена был посвящен целый ряд работ [1, 4, 6, 8, 9, 12, 14], то для Дальнего Востока России наше исследование является первой попыткой оценить восстановительный потенциал агроэкосистем [2, 3].

### **Материал и методы исследований**

Сбор материалов проводился в гнездовой сезон в 2000-2005 гг. в агроландшафтах десяти административных районов Приморского края: Кировском, Спасском, Хорольском, Ханкайском, Михайловском, Уссурийском, Надеждинском, Шкотовском, Партизанском, Хасанском – и в пригороде Владивостока, как хорошо облесенных, так и малолесных территорий. Гнездовой аспект населения птиц характеризуется по результатам маршрутных учетов, проведенных без ограничения ширины учетной полосы, с последующим пересчетом данных на площадь через средние радиальные расстояния обнаружения [13]. За гнездовую численность приняты результаты учетов в период высокой демонстративной активности птиц, который индивидуален для каждого из видов, к моменту занятия ими гнездовых участков и началу размножения. Численность гнездящихся птиц подается как число пар/км<sup>2</sup>, птицепосетителей – особей/км<sup>2</sup>. Учетами охвачены основные типы местообитаний агроландшафта и включений естественных ландшафтных комплексов: возделываемые рисовые и

суходольные поля, залежи разного возраста, пастбища, сенокосы, посевы многолетних трав, сельские населенные пункты, галерейные леса и ивняки, порослевые дубняки и фрагменты древостоя, пироженный древесно-кустарниково-луговой комплекс, участки сухих и заболоченных лугов и др. Общая протяженность учетных маршрутов составила 1718 км. Для оценки уровня видового разнообразия населения птиц использовался индекс разнообразия Шеннона - Вивера, который рассчитывался по формуле

$$H' = -\sum_i p_i \ln p_i,$$

где  $p_i$  – пропорция  $i$ -го вида птиц в учетах,  $\ln$  – натуральный логарифм. В качестве меры сходства вариантов населения птиц различных местообитаний использовался фаунистический индекс Жаккара в его модификации для количественных данных [11, 15] (с использованием квадратного корня обилия  $\sqrt{n}$  как весового коэффициента вида). В общем виде индекс сходства между вариантами  $p$  и  $q$  выражается как

$$I_{pq} = \frac{\sum_i (x_{pi} + x_{qi}) - |x_{pi} - x_{qi}|}{\sum_i (x_{pi} + x_{qi}) + |x_{pi} - x_{qi}|},$$

где мера значимости (вес)  $i$ -го вида  $x_i = \sqrt{n_i}$ .

Русские названия видов даны с учетом рекомендаций, предложенных Е.А. Кобликом с соавторами [5].

### Результаты и их обсуждение

Гнездовые орнитокомплексы многолетних залежей выделяются наиболее высокими показателями видового богатства среди местообитаний открытого типа, превосходя как интенсивно используемые сельскохозяйственные земли, так и естественные луга (рис. 1). Это обстоятельство, по-видимому, является проявлением общей закономерности положительного эффекта нарушений умеренной степени для биологического разнообразия, обычно сопровождающихся формированием более богатых видами сообществ (теория умеренных нарушений [25]).

В условиях обширных агроландшафтов малолесных районов Южного Приморья, в местообитаниях, богатых древесной растительностью, таких как галерейные леса, пе-

релески, порослевые дубняки, отмечено в среднем на 35% больше видов, чем в бедных ею. Здесь для большинства старозалежных группировок не обнаружено признаков, указывающих на возможность облесения в процессе их дальнейшего развития.

По плотности гнездового населения птиц многолетние залежи не отличаются от прочих открытых местообитаний природных и сельскохозяйственных ландшафтов, за исключением возделываемых земель – рисовых и суходольных полей, где этот показатель достоверно ниже. Из богатых древостоем местообитаний сравнительно низкая плотность гнездового населения отмечена для порослевых дубняков горных склонов; в галерейных лесах и лесо-луговом комплексе перелесков она близка к аналогичным показателям для ряда продуктивных типов травяных экосистем. Численность птиц-посетителей на залежах (в среднем – 61 ос./км<sup>2</sup>) такая же, как на лугах, сенокосах, пастбищах, многолетних травах (34-69 ос./км<sup>2</sup>), и заметно ниже, чем на возделываемых землях (121-188 ос./км<sup>2</sup>).

Эти результаты во многом сходны с теми, что были получены для ряда других

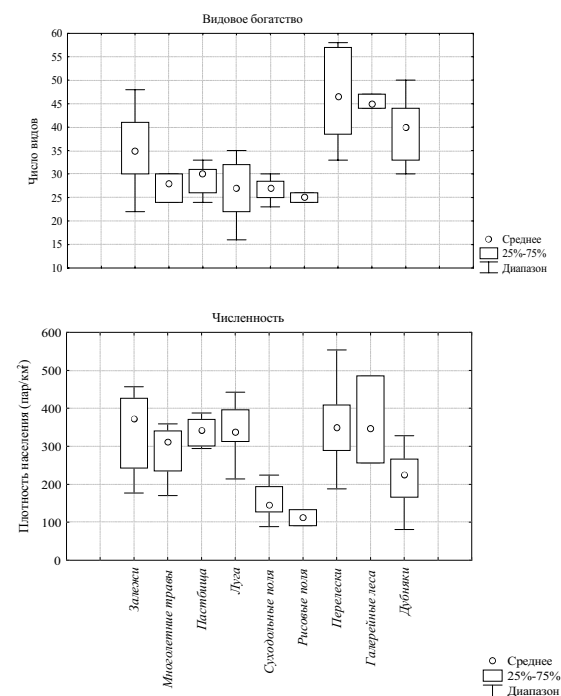


Рисунок 1. Видовое богатство и численность гнездового населения птиц основных типов местообитаний агроландшафтов Южного Приморья

регионов. В условиях агроландшафтов в местообитаниях с хорошо представленной древесной и/или кустарниковой растительностью отмечалось на 38-60% больше видов птиц, чем в бедных ею травяных группировках [6, 7, 16, 17 и др.]. Со снижением сельскохозяйственной нагрузки экологическая ценность земель возрастает. Различия в видовом богатстве между сельскохозяйственными угодьями с высокой и низкой интенсивностью эксплуатации, по разным данным, достигали 1,7-3,3 крат [18, 21, 23 и др.]. Мета-анализ публикаций (проанализировано 127 источников) относительно эффекта залежных земель на биоразнообразии показал достоверно более высокие значения видового разнообразия и численности птиц на залежах по сравнению с возделываемыми землями [30]. При этом эффект от забрасывания земель был особенно ощутим для умеренно освоенных регионов, где полностью еще не исчезли популяции, могущие служить источником для повторного заселения [20]. Ситуация для Южного Приморья отличается тем, что здесь разница в плотности и видовом богатстве гнездовых орнитокомплексов старозалежных участков и возделываемых земель в среднем меньше, что можно объяснить сравнительно низкой интенсивностью современной эксплуатации сельскохозяйственных земель в этом регионе.

В ходе возрастных смен растительности на залежах, в процессе их прогрессирующего олуговения (при переходе от молодых сорно-рудеральных к средневозрастным полынным и, наконец, старозалежным растительным группировкам), как это следует из наблюдений для дальневосточных прерий малолесных районов Южного Приморья, общее число гнездящихся видов, а также доля уязвимых, снижающих свою численность видов птиц непрерывно возрастают. Так, на молодых сорно-рудеральных залежах отмечено 25, на средневозрастных – 30, на многолетних – 33 гнездящихся видов. Показатель видового разнообразия ( $H'$ ) составил 2,069, 2,113 и 2,227 соответственно. Эта картина отличается от той, что получена для степной и лесостепной зон Восточной Европы и Зауралья, где максимальное видовое разнообразие отмечено для средневозрастных залежей,

за счет разнообразной группы птиц кустарниковых зарослей и высокотравья. Старые залежи в этом районе заселены более простым монодоминантным сообществом, в котором доля полевого жаворонка составляет 82-98% всего населения [1, 4, 6, 12].

Более высокая мозаичность растительности на брошенных сельскохозяйственных землях, в сравнении как с целинными, так и с возделываемыми (работающими) землями, определяет сложность и многообразие формирующихся здесь орнитокомплексов. Однако вопрос о значении залежей как резервата гнездовых местообитаний птиц, чьи популяции находятся в уязвимом положении и продолжают сокращаться, остается открытым. Высказывалось мнение, что на брошенных сельскохозяйственных угодьях повышается численность и без того благополучных видов [30].

Наши наблюдения показывают, что как на малоиспользуемых, так и на возделываемых сельскохозяйственных землях основу населения составляют одни и те же виды, наиболее распространенные в открытых местообитаниях Южного Приморья. В их числе: чернобровая камышевка, ошейниковая овсянка, черноголовый чекан, фазан, урагус, дубровник, восточная дроздовидная камышевка, большая горлица, сорока, полевой жаворонок, немой перепел, степной конек, обыкновенная пустельга. Ряд этих видов являются и самыми многочисленными в большинстве обследованных безлесных местообитаний.

Различия в населении птиц многолетних залежей и обрабатываемых площадей заключаются главным образом в разной интенсивности их использования видами птиц. Проведенные сравнения: а) показателей обилия видов на залежах и расположенных по соседству возделываемых землях, естественных лугах и б) средней численности и ширины спектра гнездовых местообитаний видов, раздельно по группам малоиспользуемых и постоянно вовлеченных в сельскохозяйственный оборот земель (табл. 1, 2), позволили выделить две группы видов птиц – агрофилов и агрофобов. В числе агрофилов такие виды, как полевой воробей, грач, сизый голубь, сорока, деревенская ласточка, китайская зеленушка, демонстрирующие в Южном

Приморье наиболее тесные связи с антропогенным окружением. В числе агрофобов – певчий сверчок, дубровник, рыжешейная овсянка, конек Мензбира, китайская желтая трясогузка, амурский волчок, пегий лунь, пятнистая трехперстка, экологически связанные с естественными травяными ассоциациями. Для ряда видов из этой группы, таких как дубровник, рыжешейная овсянка, пегий лунь, пятнистая трехперстка, сибирский жулан, в последние десятилетия для нашего региона отмечена устойчивая тенденция снижения численности. Расширение площадей старозалежных участков увеличило фонд гнездовых местообитаний многих из этих птиц-агрофобов, существенно сократившийся в результате масштабных мелиоративных

мероприятий за годы сельскохозяйственного освоения территории.

В Южном Приморье позитивный эффект от расширения площади залежей выражен у 32% видов открытых местообитаний, при этом, так же как и в Западной Европе, он проявляется в равной степени как у снижающих численность птиц, так и вполне благополучных [22]. Из достоверно увеличивающих плотность населения на малоиспользуемых сельскохозяйственных землях видов птиц 46% относятся к категории «снижающих численность» и 54% – «благополучных»; и у тех и у других плотность населения увеличивается на 25-98%, в среднем 68%. Иная ситуация отмечена для популяций североамериканских луговых птиц, среди которых наи-

Таблица 1. Ширина спектра местообитаний птиц открытых местообитаний на возделываемых и малоиспользуемых землях

Ширина спектра местообитаний вида*					
Вид	А	Б	Вид	А	Б
<i>Не меняют</i>			<i>Сужают - на возделываемых землях</i>		
Ошейниковая овсянка	13,9	10,5	Обыкновенная кукушка	12,9	5,9
Чернобровая камышевка	13,9	10,2	Дубровник	11,7	7,8
Черноголовый чекан	13,7	10,9	Немой перепел	9,2	6,4
Фазан	12,3	9,7	Восточная чёрная ворона	9,2	4,2
Урагус	11,4	9,3	Седоголовая овсянка	8,8	5
Большая горлица	10,3	7,9	Китайская зеленушка	7,7	4,8
Восточная дроздовидная камышевка	10,2	8,8	Певчий сверчок	7,2	1,8
Сорока	8,5	8,1	Обыкновенная кряква	6,9	3,5
Полевой жаворонок	8,2	8,4	Большеклювая ворона	6,5	2,9
Степной конёк	7,8	6,3	Рыжешейная овсянка	5,4	1,9
Обыкновенная пустельга	7,8	7,9	Чёрная кряква	5,1	2,7
Сибирский жулан	7	7,4	Китайская жёлтая трясогузка	4,9	2,8
Пегий лунь	7,2	7,4	Амурский волчок	4,6	2,7
Чибис	7,2	7,7	Большой погоньш	3,9	2
Толстоклювая камышевка	6,4	6,6	Пятнистая трехперстка	3,5	2
Серый скворец	6,2	6,5	Бурая сутора	3,5	1,9
Удод	5,4	5	<i>Расширяют - на возделываемых землях</i>		
Соловей-красношейка	4,8	5,5	Полевой воробей	6,3	9,4
Амурский кобчик	4,4	4,2	Грач	6,1	9,2
Рыжепоясничная ласточка	4,2	3,7	Деревенская ласточка	4,5	6
Травник	4,1	3,6	Чеглок	3	6,2
Клинохвостый сорокопут	3	3,4	Сизый голубь	2,9	5,8

Обозначения: А – малоиспользуемые земли (луга, многолетние залежи, пастбища, сенокосы); Б – возделываемые земли и посевы многолетних трав. \*Ширина спектра местообитаний вида оценивалась экспонентой индекса разнообразия Шеннона численности в ряду занимаемых видами местообитаний [10].

более выраженный положительный эффект от более широкого распространения залежей отмечен для многих устойчиво снижающих численность видов [29]. Благополучные виды, предпочитающие территории с интенсивной агрикультурой, на залежных землях были достоверно малочисленнее.

Сравнения видового состава и численности птиц на всех находившихся под наблюдением залежных участках (для 30 пунктов Южного Приморья) между собой и другими типами антропогенных и естественных местообитаний агроландшафта позволили выделить несколько основных

типов населения птиц залежей, важным фактором дифференциации которых, среди прочих, выступает общая лесистость территории. По этому признаку различаются залежи «лесные», «полуоткрытые» и «луговые» (рис. 2).

«Лесные» залежи представляют собой отдельные окруженные лесом участки бывших пашен, средней площадью 10, до 60 га, в горно-лесных районах края. Помимо богатого видами состава дендрофильных видов и высокой численности птиц кустарниковых зарослей – представителей лесо-полевого экотона в населе-

Таблица 2. Ширина спектра местообитаний птиц открытых местообитаний на возделываемых и малоиспользуемых землях

Средняя численность (пар/км <sup>2</sup> )					
Вид	А	Б	Вид	А	Б
<i>Не меняют среднего уровня численности</i>			<i>Снижают среднюю численность на возделываемых землях</i>		
Чернобровая камышевка	136	84	Певчий сверчок	34	0,6
Ошейниковая овсянка	36	26	Черноголовый чекан	15	8,6
Полевой жаворонок	16	24	Дубровник	14	8
Серый скворец	13	9	Рыжешейная овсянка	9,1	0,4
Седоголовая овсянка	11	11	Толстоклювая камышевка	6,4	1,6
Урагус	7,9	6,5	Рыжепоясничная ласточка	5,1	0,6
Восточная дроздовидная камышевка	7,4	12	Бурая пеночка	1,2	0,3
Деревенская ласточка	5,9	2,7	Китайская жёлтая трясогузка	1,2	0,3
Степной конёк	5,2	2,7	Соловей-красношейка	0,9	0,4
Сорока	3,4	4,9	Амурский волчок	0,6	0,04
Сибирский жулан	3,1	1,8	Большой погоньш	0,3	0,02
Фазан	1,7	2,3	Пятнистая трехпёрстка	0,2	0,02
Восточная чёрная ворона	1,5	2,3	<i>Увеличивают среднюю численность на возделываемых землях</i>		
Обыкновенная кукушка	1,3	1,2	Полевой воробей	12	52
Чибис	1,1	0,9	Немой перепел	7,6	14
Большеклювая ворона	1	1,5	Грач	6,6	34
Обыкновенная кряква	1,2	0,9	Большая горлица	4,4	15
Чёрная кряква	0,8	1	Китайская зеленушка	2	8,1
Травник	0,5	0,2	Сизый голубь	1,9	6,1
Бурая сутора	0,4	0,3	Обыкновенная пустельга	0,4	0,7
Пегий лунь	0,4	0,3	Удод	0,3	0,6
Амурский кобчик	0,3	0,2	Чеглок	0,09	0,8
Клинохвостый сорокопут	0,2	0,3			
Болотная сова	0,06	0,08			

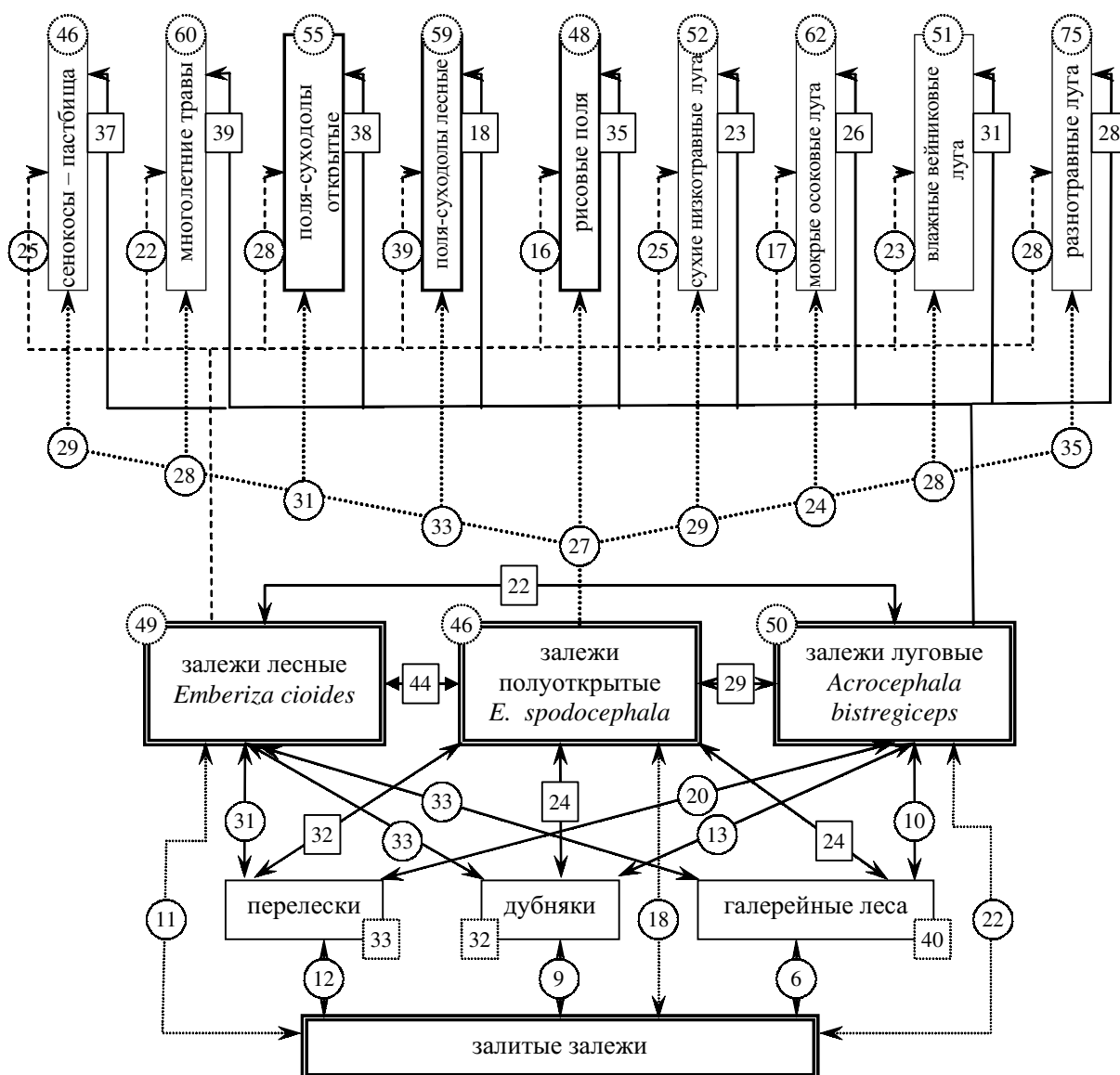
Обозначения: А – малоиспользуемые земли (луга, многолетние залежи, пастбища, сенокосы); Б – возделываемые земли и посевы многолетних трав. \*Ширина спектра местообитаний вида оценивалась экспонентой индекса разнообразия Шеннона численности в ряду занимаемых видами местообитаний [10].

нии птиц открытых площадей характерно численное доминирование красноухой овсянки, наряду со сниженной, крайне непостоянной численностью и склонностью к очаговым поселениям у большинства луговых птиц (табл. 3, 4).

«Полуоткрытые» залежи приурочены к более открытым, антропогенно преобразованным территориям, они обычно граничат со сравнительно низкорослыми древесными зарослями. Для населения птиц характерно формирование уже устойчивых популяций целого ряда луговых видов, таких как чер-

нобровая камышевка, ошейниковая овсянка, черноголовый чекан и др., но в то же время ряд видов, требовательных к обширным открытым пространствам, таких как дубровник, степной конек, полевой жаворонок, устойчивых популяций еще не формируют. Особенностью залежей этого типа является гнездование седоголовой овсянки на участках травостоя с жесткостебельными полынными зарослями.

«Луговые» залежи расположены среди обширных открытых равнинных территорий. Они характеризуются уже явным преоблада-



Обозначения: – (11) [24] значения индекса сходства между сравниваемыми категориями

Рисунок 2. Соотношение основных типов населения птиц залежей, естественных и антропогенных местообитаний по индексу сходства Жаккара для количественных данных

Таблица 3. Основное население птиц многолетних залежей

Вид	A	B	C	D	E
<i>Птицы разреженных лесов и перелесков</i>					
Чеглок	0,5	0	0 - 0,4	0	1,3
Обыкновенная пустельга	0,3	0,2 - 1,2	0,3 - 0,9	0,2 - 1,9	0
Обыкновенная кукушка	1,3	1,5 - 2	0,5 - 3,4	0 - 1,3	0,6
Большая горлица	7	4 - 11	4,3 - 12	0,5 - 5,3	4
Удод	0	0 - 0,6	0,06 - 0,3	0 - 0,5	0
Восточная черная ворона	1	3,2 - 4,8	0 - 0,7	0 - 1,2	0
Большеклювая ворона	1,9	3,1 - 6,7	0 - 0,1	0 - 0,2	0
Сорока	0	2 - 13	1,1 - 2,4	0,9 - 8	2,3
Китайская зеленушка	8	11 - 15	0,8 - 2,7	0 - 1,5	0
<i>Птицы кустарниковых зарослей</i>					
Фазан	7,3	6,2 - 6,5	1,3 - 2,3	0,8 - 2,9	1,8
Сибирский жулан	7,1	13 - 20	0,2 - 15	0 - 1,9	0
Клинохвостый сорокопут	0	0	0 - 1,6	0 - 0,9	0
Короткокрылая камышевка	3,3	0	0	0	0
Толстоклювая камышевка	3,6	1,7 - 5,5	0 - 8,5	0	0
Бурая пеночка	1,2	0	0,7 - 2,4	0 - 3,7	1,9
Толстоклювая пеночка	4,4	0	0 - 0,6	0 - 0,6	0
Соловей-красношейка	0,3	0 - 2,5	1,7 - 2,3	0 - 2,4	0
Бурая сутора	2,9	0 - 2,7	0	0	0
Урагус	8	10 - 24	1 - 18	0,6 - 10	0
Седоголовая овсянка	2,4	53 - 61	3,1 - 13	0 - 5,1	1,2
<i>Луговые птицы</i>					
Пегий лушь	0	0 - 0,3	0,2 - 2,2	0 - 1,4	1,2
Немой перепел	1,9	0 - 1,2	9,7 - 22	21 - 25	0
Пятнистая трехперстка	0,1	0 - 0,5	0 - 0,5	0 - 0,2	0
Большой погоньш	1,7	0 - 1	0 - 0,5	0	0
Чибис	0	0 - 1,3	0,7 - 1,6	0,5 - 2,9	5,5
Травник	0	0	0 - 2,2	0 - 0,8	5
Полевой жаворонок	0,4	0 - 7,6	0,2 - 28	24 - 66	0
Конек Мензбира	0	0	0 - 7	0	1,3
Степной конек	0,3	0 - 9,1	1,7 - 6,6	1,6 - 20	0
Китайская желтая трясогузка	0	0	0,3 - 6,1	0	13
Певчий сверчок	0	0 - 18	1,5 - 40	0 - 1,4	63
Чернобровая камышевка	14	71 - 122	39 - 194	53 - 180	40
Восточная дроздовидная камышевка	8,4	0 - 18	4,5 - 23	0 - 49	0
Черноголовый чекан	5	8,3 - 48	15 - 28	12 - 37	10
Красноухая овсянка	39	0	0	0	0
Ошейниковая овсянка	11	14 - 38	16 - 63	24 - 41	0,7
Рыжешейная овсянка	0	0	0,2 - 11	0,6 - 22	17
Дубровник	0	0 - 9,4	16 - 32	7,6 - 29	2,8

Обозначения: *A* – «лесные» залежи; *B* – «полуоткрытые» залежи; «луговые» залежи, *C* – на месте рисовых полей, *D* – на месте суходольных полей; *E* – залитые водой залежи. Обилие приводится в парах на 1 км<sup>2</sup>, показаны пределы вариаций для разных географических пунктов.

Таблица 4. Распределение птиц населения многолетних залежей по экологическим группам

Экологические группы	Местообитания				
	А	В	С	Д	Е
Лесные птицы	<b>28</b> (27%)	<b>14 - 19</b> (18%)	<b>2 - 12</b> (1%)	<b>0 - 1</b> (0,03%)	<b>0</b> (0%)
Птицы разреженных лесов и перелесков	<b>14</b> (14%)	<b>10 - 13</b> (14%)	<b>9 - 15</b> (4%)	<b>5 - 8</b> (3,6%)	<b>5</b> (3,8%)
Птицы кустарниковых зарослей	<b>11</b> (18%)	<b>6</b> (23%)	<b>7 - 9</b> (10%)	<b>3 - 6</b> (3,2%)	<b>3</b> (1,2%)
Луговые птицы	<b>11</b> (36%)	<b>7 - 11</b> (43%)	<b>17 - 19</b> (70%)	<b>10 - 13</b> (88%)	<b>11</b> (43%)
Околоводные птицы	<b>9</b> (5%)	<b>3 - 9</b> (2%)	<b>11 - 27</b> (15%)	<b>4 - 12</b> (5,2%)	<b>31</b> (52%)
Посетители	<b>11</b> 6 ос./км <sup>2</sup>	<b>5 - 8</b> 66 ос./км <sup>2</sup>	<b>4 - 6</b> 129 ос./км <sup>2</sup>	<b>2 - 7</b> 60 ос./км <sup>2</sup>	<b>4</b> 22 ос./км <sup>2</sup>

Обозначения: перечень местообитаний, как и в табл. 1; в верхней строчке полужирным шрифтом выделено число видов; в нижней строчке в скобках указана доля участия (%) в гнездовом населении; для посетителей – численность (ос./км<sup>2</sup>).

нием хортобионтных видов птиц, многие из которых, как, например, чернобровая камышевка, ошейниковая овсянка, черноголовый чекан, дубровник, – многочисленны и широко распространены в целом для открытого ландшафта Южного Приморья. На долю наиболее массового вида – чернобровой камышевки приходится от 16 до 72% общей численности населения. Для большинства луговых птиц характерно крайне неравномерное распределение гнездящихся пар по площади местообитания, склонность к формированию очагово-групповых поселений [3].

Помимо этих, широко распространённых, встречаются залежи, залитые водой и заросшие мелкоколесьем. Залитые залежи отмечены для некоторых участков Приханкайской низменности, где в последние годы отмечен подъем уровня грунтовых вод в связи с разукрупнением (а по существу, разграблением) мелиоративных систем. В населении птиц более половины видового состава приходится на водоплавающих и околоводных птиц, многие из которых посещают данные угодья для кормежек из близко расположенных колоний. Заросшие лиственными молодняками старые залежи обычны в горно-лесных районах края. Население птиц формируется по преимуществу дендрофильными видами, характерными для светлых лиственных лесов и перелесков,

на их долю приходится 71% общей численности птиц.

### Выводы

1. Гнездовые орнитокомплексы малоиспользуемых сельскохозяйственных земель характеризуются наиболее высокими показателями видового богатства и средними значениями плотности населения среди местообитаний открытого типа.

2. В ходе демулационных смен растительности, в процессе возрастного развития залежей общее число гнездящихся видов, а также доля уязвимых, снижающих свою численность видов птиц непрерывно возрастают.

3. Расширение площадей старозалежных участков увеличило фонд гнездовых местообитаний ряда видов птиц, для которых в последние десятилетия отмечена тенденция к снижению численности. При этом позитивный эффект, выражающийся в увеличении плотности населения в пределах агроландшафта, в равной степени выражен как у уязвимых, снижающих численность видов, так и вполне благополучных.

4. Важным фактором дифференциации вариантов населения птиц многолетних залежей на типы выступает положение в экологических градиентах, заданных такими факторами, как общая лесистость территории и характер увлажнения.

### Список использованной литературы:

1. Венегров П.Д. Птицы и малоиспользуемые сельскохозяйственные земли Воронежской области (перспективы восстановления лугово-степной орнитофауны). Воронеж: Изд-во ООО «Кривичи», 2005. 152 с.



2. Волковская-Курдюкова Е.А. Материалы по структуре населения птиц агроландшафтов Южного Приморья // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии / II Международная орнитологическая конференция. Улан-Удэ, 2003. Ч. 1. С. 162-166.
3. Волковская-Курдюкова Е.А. О некоторых закономерностях экологической дифференциации орнитокомплексов освоенных земель Приханкайской низменности // Проблемы сохранения водно-болотных угодий международного значения: озеро Ханка. Труды второй международной научно-практической конференции. 10-11 июня 2006 г., Спасск-Дальний. Владивосток, 2006. С. 107 – 124.
4. Гавриленко В.С. Влияние экономического кризиса на численность и распределение птиц в южном степном регионе Украины // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц восточной Европы и Северной Азии. Мат. Международн. конф. Казань, 2001. С. 157-159.
5. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 281 с.
6. Коровин В.А. Птицы в агроландшафтах Урала. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2004. 504 с.
7. Кубанцев Б.С., Белицкая О.Н., Васильев И.Е. Искусственные лесополосы как фактор формирования орнитонаселения сельхозугодий степной зоны // Антропогенные воздействия на популяции животных. Волгоград, 1986. С. 105-115.
8. Мельников В.Н., Хрулева О.Б. Динамика населения птиц в ходе зарастания сельхозугодий в восточном Верхневолжье // Орнитол. иссл. в Северной Евразии / XII Международн. орнитол. конф. Северной Евразии. 31 января – 5 февраля 2006 г. Ставрополь, 2006. С. 349-351.
9. Мищенко А.Л., Суханова О.В. Современные тенденции в населении птиц сельхозугодий лесной зоны Европейской России // Орнитол. иссл. в Северной Евразии / XII Международн. орнитол. конф. Северной Евразии. 31 января – 5 февраля 2006 г. Ставрополь, 2006. С. 365-366.
10. Морозов Н.С. Методология и методы учета в исследованиях структуры сообществ птиц // Усп. совр. биол. 1992. Т. 112. вып.1. С. 139-153
11. Наумов Р.Л. Птицы в очагах клещевого энцефалита Красноярского края // Автореф. дис. ...канд. биол. наук. М. 1964. 24 с.
12. Опарин М.Л., Опарина О.С. Динамика населения наземногнездящихся птиц в ходе залежной сукцессии растительности в дерновинно-злаковых степях Заволжья // Поволж. экол. журн. 2006. №2/3. С. 154–163.
13. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. М. 1990. 33 с.
14. Свиридова Т.В., Волков С.В., Гринченко О.С. Влияние интенсивности хозяйственной деятельности на птиц агроландшафтов северного Подмосковья // Орнитол. иссл. в Северной Евразии. / XII Международн. орнитол. конф. Северной Евразии. 31 января – 5 февраля 2006 г. Ставрополь, 2006. С. 498-500.
15. Челинцев Н.Г. Представление индексов сходства в виде взвешенного среднего из индексов сходства по отдельным видам // 8-я Всесоюз. зоогеогр. конф. Ленинград, 6-8 февраля 1985 г. Тез. докл. М. 1984. С. 374-376.
16. Шитиков Д.А. Пространственно-временная структура фауны и населения птиц сельскохозяйственных земель европейского севера России. Автореф. дис. ...канд. биол. наук. Москва: МПГУ, 2000. 17 с.
17. Aunins A., Petersen B.S., Priednieks J., Priens E. Relationships between birds and habitats in Latvian farmland // Acta Ornithologica. 2001. Vol. 36. No. 1. P. 55-64.
18. Batory P., Baldi A., Erdos S. Grassland versus non-grassland bird abundance and diversity in managed grasslands: local, landscape and regional scale effects. // Biodiversity and Conservation. 2007. Vol. 16. No. 4. P. 871-881.
19. Donald P.F., Green R.E., Heath M.F. Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. // Proceedings of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences. 2001. Vol. 268. P. 25-29.
20. Duelli P., Obrist M.K. Regional biodiversity in an agricultural landscape: the contribution of semi-natural habitat islands. / Basic and Applied Ecology. 2003. Vol. 4. P. 129-138.
21. Fujioka M., Armacost J.W., Yoshida H., Maeda T. Value of fallow farmlands as summer habitats for waterbirds in a Japanese rural area. // Ecological Research. 2001. Vol. 16. P. 555-567.
22. Heath M., Borggreve C., Peet N. European bird populations: estimates and trends. Birdlife International, Cambridge, Unated Kindom. 2000. 175 p.
23. Henderson I.G., Cooper J., Fuller R.J., Vickery J. The relative abundance of birds on set-aside and neighbouring fields in summer. // J. Appl. Ecol. 2000. Vol. 37. P. 335-347.
24. Herzon I. Ode to a Skylark: Agricultural intensification and farmland birds in the Baltic region. Thesis of Academic dissertation. Helsinki, 2007. 49 p.
25. Huston M.A. Biological diversity. The coexistence of species in changing landscapes. Cambridge University Press, Cambridge, 1995. 256 p.
26. Morishita E., Higuchi H. Population declines of summer migratory birds based on literature research. // The population decline of summer visitors to Japan. Research group of migratory birds, Tokyo, 1999. P. 1-10.
27. Murphy M.T. Avian population trends within the evolving agricultural landscape of eastern and central United States. // Auk 2003. Vol. 120. P. 20-34.
28. Orłowski G. Endangered and declining bird species of abandoned farmland in south-western Poland // Agriculture, Ecosystems and Environment. 2005. Vol. 111. №1-4. P. 231-236.
29. Saurer J.R., Hines J.E., Fallon J. The North American breeding bird survey: results and analysis 1966-2002. Version 2003. I. U.S. Geological Survey, Patuxent Wildlife Research Center, Laurel, Maryland. 2003. 210 p.
30. Van Buskirk J., Willi Y. Enhancement of farmland biodiversity within set-aside land // Conservation Biology. 2004. Vol. 18. No. 4. P. 987-994.

Статья рекомендована к публикации 02.02.08