

## ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ АГРОЛАНДШАФТА СРЕДНЕГО УРАЛА В СВЯЗИ С РАСШИРЕНИЕМ ПЛОЩАДИ ЗАЛЕЖЕЙ

© 2014 В.А. Коровин

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,  
г. Екатеринбург

Поступила 13.06.2014

В статье рассматриваются изменения структуры и плотности населения птиц агроландшафта Среднего Урала в результате сокращения объема и интенсивности сельскохозяйственного производства и появления обширных залежных земель.

**Ключевые слова:** население птиц, численность, многолетние изменения, агроландшафт, залежи, Средний Урал

### ВВЕДЕНИЕ

В последние два десятилетия в результате экономического кризиса в сельском хозяйстве произошло значительное сокращение объема и интенсивности сельскохозяйственного производства, которое сопровождалось выведением из севооборотов значительной площади пашни и переходом заброшенных полей в залежи. По оценкам специалистов, сокращение посевных площадей в Свердловской области в период с 1990 по 2003 гг. составило 30–35% [7]. Начавшаяся с прекращением обработки полей восстановительная сукцессия растительности обусловила значительное изменение залежных фитоценозов по сравнению с исходными агроценозами. На залежах формируются природно-антропогенные экосистемы, в той или иной мере близкие к естественным луговым, кустарниково-луговым, а на более поздних стадиях – и лесным биогеоценозам. Появление и широкое распространение залежей явилось наиболее значимым фактором преобразования экологического облика современного агроландшафта. В связи с этим представляется весьма актуальной оценка последствий произошедших изменений для населяющих агроландшафты популяций и сообществ диких животных, в частности, птиц. Наиболее полная оценка возможна на основе сравнительных данных многолетних стационарных исследований, охватывающих докризисный период развития сельского хозяйства. Материалы по структуре населения птиц агроландшафта Среднего Урала были собраны в конце 70-х гг. прошлого века, в период наиболее высокой интенсификации сельского хозяйства [1, 2, 5]. Цель настоящей работы – оценить направленность и масштабы изменения населения птиц и популяций отдельных видов в условиях современного агроландшафта, на фоне спада сельскохозяйственного производства и широкого распространения залежей.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Учеты птиц проведены на ключевом участке в Сысертском районе Свердловской области в 1978–1980 гг. и повторно – в 2009–2011 гг. Птиц отмечали без ограничения учетной полосы, с последующим пересчетом на площадь по средним гармоническим расстояниям обнаружения [8, 9, 11]. Методические аспекты учета птиц в агроландшафтах рассмотрены в специальных работах [3, 4]. Суммарная протяженность учетных маршрутов в мае – июне 1978–1980 гг. составила 257 км, в тот же период 2009–2011 гг. – 141 км. По результатам учета рассчитаны средние за 3 года показатели плотности населения птиц основных типов местообитаний и по агроландшафту ключевого участка в целом. Объединение данных за несколько смежных лет позволяет сгладить колебания обилия в отдельные годы и повысить репрезентативность усредненных показателей. Расчет ошибки средней плотности населения проведен согласно «Методическим рекомендациям...» [8]. Достоверность различий оценивалась стандартным способом [6]. К доминантам отнесены виды, составляющие не менее 10% от суммарной плотности населения, к фоновым – виды с плотностью не менее 1 особи/км<sup>2</sup>. Названия видов птиц приведены по Л.С. Степаняну [10].

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Характеристика населения птиц приведена для гнездового периода (май – июнь), когда требования птиц к условиям среды наиболее высоки, а в населении птиц, весьма динамичном во все сезоны года, наступает относительная стабилизация. Основные типы местообитаний птиц в мае представлены зяблевой пашней, полями с пожнивными остатками и посевами многолетних трав (табл. 1), в июне зяблевую пашню и жнивье замещают развивающиеся посевы яровых культур, главным образом, зерновых. В начале нового столетия структура полевых местообитаний птиц существенно изменилась: при сохранении близких размеров клина многолетних трав площадь обраба-

Коровин Вадим Алексеевич, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, vadim\_korovin@mail.ru

тываемых полей сократилась в 1,7 раза, а на заброшенных полях сформировались залежи, которые в годы проведения учетов составляли около трети всей площади пахотных земель.

**Таблица 1.** Соотношение площади полевых местообитаний птиц в мае (%)

Тип местообитаний	1978–1980 гг.	2009–2011 гг.
Посевы многолетних трав	12	13
Жнивье	14	11
Пашня	74	41
Залежи	-	35
Всего	100	100

В табл. 2 приведены показатели плотности населения птиц в расчете на объединенную единицу площади открытого агроландшафта (за исключением пролетных видов). В конце 70-х гг. прошлого столетия, в период высокой интенсификации сельского хозяйства, население птиц агроландшафта было представлено типичным монодоминантным сообществом с абсолютным преобладанием полевого жаворонка (74% суммарной плотности). Видовое богатство птиц насчитывало 27 видов, из которых лишь 6 являются гнездящимися (перепел, коростель, чибис, болотная сова, полевой жаворонк и желтая трясогузка), остальные использовали поля в качестве кормовых станций. Бедность гнездового орнитокомплекса отражает неблагоприятные для большинства видов условия гнездования на полях, заселяющихся главным образом луговыми видами, которые находят здесь более или менее близкие аналоги своих естественных местообитаний.

В начале нового столетия население птиц агроландшафта существенно изменилось: суммарное обилие увеличилось в 1,5 раза ( $p < 0,001$ ), видовое богатство – в 1,3 раза, число фоновых видов – в 1,8 раза, количество гнездящихся видов – втрое. Выявленные различия связаны с появлением в агроландшафте нового типа местообитаний – залежей, которые по всем основным показателям населения птиц – суммарной плотности, видовому богатству, количеству гнездящихся видов – контрастно выделяются среди полевых биотопов. По сравнению с последними, здесь втрое увели-

чивается число гнездящихся видов, в состав которых, наряду с типичными для агроценозов полевыми и луговыми видами (полевой жаворонк, желтая трясогузка, перепел), входит целый ряд кустарниково-луговых и опушечных – лесной конек, жулан, луговой и черноголовый чеканы, сверчок, северная бормотушка, серая славка, чечевица и др. Многие из них достигают здесь высокой численности, а бормотушка и черноголовый чекан входят в состав доминантов наряду с полевым жаворонком. Таким образом, по своим экологическим условиям и структуре населения птиц залежи ближе к природным луговым и кустарниковым сообществам, чем к типичным агроценозам.

Орнитокомплекс обрабатываемых участков – агроценозов – в настоящее время стал еще беднее, чем в предыдущий период: суммарная плотность населения сократилась в 1,6 раза, количество видов – в 1,4 раза. В основе сокращения плотности населения птиц агроценозов лежит, прежде всего, биотопическое перераспределение лидирующего по обилию вида – полевого жаворонка. Если в благоприятных гнездовых местообитаниях, где выражен вегетирующий растительный покров или его пожнивные остатки, – на посевах многолетних трав, жнивье – обилие этого вида изменилось несущественно, то на пашне и развивающихся на ее месте посевах зерновых – сократилось в 4 раза ( $p < 0,001$ ). С появлением залежей, луговая стадия которых также привлекательна для гнездования жаворонка, комплекс оптимальных гнездовых станций составил уже 60% всей площади агроландшафта (против 25% в предыдущий период). В этих условиях основной части местной популяции полевого жаворонка, очевидно, удастся занять участки в благоприятных местообитаниях, и лишь незначительная часть ее вынуждена селиться на пашне. При этом плотность населения этого вида по агроландшафту ключевого участка в целом (в расчете на объединенную единицу площади) почти не изменилась, составляя соответственно 110 и 100 особей/км<sup>2</sup>.

**Таблица 2.** Динамика населения птиц агроландшафта в гнездовой период, особей/км<sup>2</sup>

Вид	1978-1980 гг.		2009-2011 гг.	
	Агроценозы	Агроценозы	Залежи	Агроландшафт в целом
1	2	3	4	5
Черный коршун	0,005	0,01	0,04	0,02
Полевой лунь	0,02	0,3	0,3	0,3
Обыкновенный канюк	0,003	0,008	0,008	0,008
Могильник	0,02	-	-	-
Обыкновенная пустельга	0,02	-	-	-
Тетерев	0,02	-	0,5	0,2
Серая куропатка	0,4	-	-	-
Перепел	0,8	0,5	1,5	0,8
Серый журавль	0,08	0,3	-	0,2
Коростель	0,05	-	5,2	1,8
Чибис	4,7	6,5	0,5	4,4

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5
Хохотунья	-	0,3	0,02	0,2
Сизая чайка	0,07	0,005	-	0,003
Вяхирь	0,2	-	-	-
Клингух	0,2	-	-	-
Сизый голубь	0,3	-	-	-
Обыкновенная и большая горлицы	1,2	-	-	-
Обыкновенная кукушка	-	-	0,01	0,004
Болотная сова	0,2	0,1	0,3	0,2
Полевой жаворонок	110,1	69,7	157,5	100,4
Лесной конек	-	0,2	22,4	8
Желтая трясогузка	7	4,5	35,7	15,4
Белая трясогузка	4,4	2,1	-	1,4
Обыкновенный жулан	-	-	1	0,4
Обыкновенный скворец	6	0,3	0,3	0,3
Сорока	0,2	-	0,1	0,04
Галка	0,1	-	-	-
Грач	3,2	-	-	-
Серая ворона	8	0,6	0,6	0,6
Ворон	-	-	0,01	0,004
Обыкновенный сверчок	-	-	10,8	3,8
Барсучок	-	-	0,2	0,07
Садовая камышевка	-	-	8,6	3
Северная бормотушка	-	1,7	112,2	40,4
Серая славка	-	-	8,7	3
Луговой чекан	-	0,8	44,6	16,1
Черноголовый чекан	-	2,1	47,6	18
Варакушка	-	-	0,9	0,3
Рябинник	-	0,7	1,4	1,2
Черноголовый щегол	-	-	3,3	1,2
Коноплянка	-	-	0,3	0,1
Обыкновенная чечевица	-	-	0,4	0,1
Обыкновенная овсянка	0,8	-	-	-
<i>Всего</i>	<i>148,1</i>	<i>90,7</i>	<i>465,0</i>	<i>219,0</i>

Весьма близкие в сравниваемые периоды показатели обилия установлены также для перепела, чибиса, болотной совы. В то же время, для целого ряда видов выявлено заметное сокращение численности в агроландшафте. Не зарегистрированы в последние годы обыкновенная пустельга, ряд видов голубей, значительно сократилось обилие большинства врановых (см. табл. 2). Причины снижения численности у разных видов неодинаковы, но для видов, у которых сформировались прочные экологические связи с агроландшафтом и сельским хозяйством в целом, – прежде всего, грача и серой вороны, а также, возможно, сизого голубя – представляется вполне очевидной тесная корреляция негативных трендов численности с сокращением посевных земель, площади жнивья и пашни, являющихся основными кормовыми станциями этих видов в агроландшафте.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как свидетельствуют результаты проведенного исследования, население птиц агроландшафта южной тайги Среднего Урала в конце первого десятилетия 2000-х гг. по сравнению с 1978–1980 гг. существенно изменилось. В гнездовой период значительно увеличилась суммарная плотность населения, видовое богатство, число фоновых и

гнездящихся видов, изменился состав видов, лидирующих по обилию. Произошедшие изменения связаны с широким распространением в агроландшафте нового типа местообитаний – залежей, возникших в результате сокращения сельскохозяйственного производства и выведения части пахотных земель из сельскохозяйственного оборота. На первых стадиях демулационной сукцессии растительности залежи близки по своему экологическому облику к естественным кустарниково-луговым местообитаниям. На залежах с высокой плотностью поселяются как полевые и луговые виды (полевой жаворонок, желтая трясогузка), так и большая группа кустарниково-луговых и опушечных птиц (луговой и черноголовый чеканы, сверчок, бормотушка, лесной конек, серая славка и др.).

Таким образом, при сокращении объема и интенсивности сельскохозяйственного производства усиливается важная биосферная функция агроландшафта – его роль в поддержании ландшафтного и биологического разнообразия. В то же время, численность видов, у которых сформировались устойчивые связи с агроландшафтом и сельским хозяйством в целом, – грача, серой вороны, сизого голубя – при снижении сельскохозяйственного производства заметно сократилась.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Коровин В.А.* Сезонная динамика населения птиц агроценозов на Среднем Урале // Фауна Урала и Европейского Севера. Свердловск, 1980. С. 36–53.
2. *Коровин В.А.* С. Закономерности формирования населения птиц агроценозов на юге лесной зоны // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Л., 1986 а. С. 318–319.
3. *Коровин В.А.* Опыт учета птиц в агроценозах // Фауна позвоночных Урала и сопредельных территорий. Свердловск, 1986 б. С. 42–55.
4. *Коровин В.А.* Учеты на площадках и их применение в исследованиях структуры населения птиц агроландшафта // Площадочный метод оценки обилия птиц в современной России: Материалы Всерос. совещ. «Учеты птиц на площадках: совершенствование и унификация методов, результаты их применения» (Инжавино Тамбовской обл., 8–10 окт. 2001 г.). Тамбов, 2001. С. 85–94.
5. *Коровин В.А.* Птицы в агроландшафтах Урала. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2004. 504 с.
6. *Лакин Г.Ф.* Биометрия. М.: Высшая школа, 1973. 343 с.
7. *Люри Д.И., Горячкин С.В., Караваева Н.А., Денисенко Е.А., Нефедова Т.Г.* Динамика сельскохозяйственных земель России в XX веке и постагрогенное восстановление растительности и почв. М.: ГЕОС, 2010. 416 с.
8. *Равкин Е.С., Челинцев Н.Г.* Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. М., 1990. 33 с.
9. *Равкин Ю.С.* К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск, 1967. С. 66–75.
10. *Степанян Л.С.* Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 728 с.
11. *Челинцев Н.Г.* Методы учета животных на маршрутах // Экологические основы охраны животного мира: Сб. науч. тр. М., 1985. С. 74–81.

## DYNAMICS OF BIRD COMMUNITY OF THE AGRICULTURAL LANDSCAPE IN THE MIDDLE URALS CAUSED BY WIDE-SPREAD OCCURENCE OF FALLOW LANDS

© 2014 V.A Korovin

Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg

The article considers changes in the structure and density of bird community of the agricultural landscape in the Middle Urals caused by the reduction of volume and intensity of agricultural production and the occurrence of large fallow lands.

**Key words:** community of birds, the number, long-term changes, agricultural landscape, fallow lands, the Middle Urals