

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК [598.2+631.6](470.315)

ПОСТТЕХНОГЕННЫЕ СУКЦЕССИИ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ ВОСТОЧНОГО ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ. Ч. II. ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ В ХОДЕ ЗАРАСТАНИЯ ЗАБРОШЕННЫХ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ

В. Н. Мельников, О. Б. Хрулева

*Ивановский государственный университет
Россия, 153002, Иваново, просп. Ленина, 136
E-mail: ivanovobirds@mail.ru*

Поступила в редакцию 10.09.09 г.

Посттехногенные сукцессии орнитокомплексов Восточного Верхневолжья. Ч. II. Динамика населения птиц в ходе зарастания заброшенных сельхозугодий. – Мельников В. Н., Хрулева О. Б. – рассмотрены закономерности динамики населения птиц в ходе зарастания заброшенных сельхозугодий в условиях Восточного Верхневолжья. На основе площадочных учетов, проведенных на участках, находящихся на разных этапах зарастания, проанализированы разные типы динамики отдельных видов и групп птиц в ходе демулационной сукцессии на выведенных из использования полях, отмечены некоторые закономерности хода сукцессионного процесса на заброшенных сельхозугодьях.

Ключевые слова: сукцессия, авифауна, население птиц, динамика, экологические факторы.

Post-technogenic successions of the ornithocomplexes of the Eastern Upper-Volga region. Part II. Bird population dynamics in the course of overgrowing of neglected arable lands. – Melnikov V. N. and Khrulyova O. B. – Regularities of the dynamics of bird populations on overgrown agricultural lands of the Eastern Upper-Volga region are considered. Different types of the dynamics of single species and bird groups in the process of dismutation succession on unused fields were analyzed on the basis of our bird census conducted on various kinds of overgrown agricultural lands. Some regularities of the succession process on such territories were noted.

Key words: ecological succession, avifauna, bird population, dynamics, environmental factors.

В орнитологической литературе огромное внимание уделяется влиянию антропогенной трансформации ландшафтов на фауну и население птиц. Однако в конце XX в. в России наблюдался длительный экономический кризис, который привел к глубокой депрессии ряда секторов экономики, в частности сельского хозяйства. В этих условиях значительные площади сельхозугодий выводятся из оборота, забрасываются и на таких залежах идут процессы восстановительной сукцессии. Для разных регионов в официальных данных называются цифры от 20 до 40% невозделываемых сельхозугодий. В реалии эти показатели, видимо, значительно выше. Естественно, что данные процессы стали объектом внимания орнитологов, и в последние годы появился ряд работ, посвященных изучению влияния депрессии сельского хозяйства на орнитокомплексы (Галушин и др., 2001; Коровин, 2001; Венгерова, 2005 и др.).

На территории Восточного Верхневолжья (бассейн Горьковского водохранилища и нижнего течения р. Клязьма (Мельников, 1999)) также наблюдается выведе-

ПОСТТЕХНОГЕННЫЕ СУКЦЕССИИ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ

дение больших площадей сельхозугодий из оборота. На зарастающих заброшенных сельхозугодьях идут процессы восстановительной сукцессии. Изменение условий обитания на различных этапах сукцессии ведет к изменениям структуры населения птиц: видового состава, соотношения видов, смене доминантов. В результате для каждого этапа сукцессии формируется свой, специфичный орнитокомплекс.

Исходя из вышесказанного целью нашей работы стало изучение видового разнообразия, динамики численности и некоторых экологических особенностей птиц, обитающих в выведенных из эксплуатации агроценозах на различных этапах их сукцессии.

Для достижения этой цели необходимо было решить следующие задачи: выявить видовой состав гнездящихся птиц заброшенных сельхозугодий на разных стадиях их зарастания; оценить плотность населения выявленных видов на разных этапах сукцессии; определить уровень разнообразия и выравненности населения птиц в разных биотопах; провести сравнение населения птиц различных этапов сукцессии заброшенных зарастающих сельхозугодий.

В ходе работы использовался метод учета на площадках путем картирования гнездовых территорий (Гудина, 1999). Исследования проводились на территории Ивановской области на заброшенных сельхозугодьях, где были заложены учетные площадки на участках разной степени зарастания. Территория каждой площадки наносилась на карту, использованную для подготовки карт посещения и итоговых видовых карт.

Учеты проводились на участках заброшенных сельхозугодий разной степени зарастания: 1) начальный этап зарастания – травы с куртинами бурьяна (38 га); 2) участки заросшие бурьяном (20 га); 3) участки бурьяна с куртинами древесной поросли (21 га); 4) участки, зарастающие молодой древесной порослью (27 га).

Для оценки разнообразия населения птиц использовали индекс разнообразия Шеннона (H_s) и соответствующий показатель равномерности распределения (выравненности) (E_h):

$$H_s = -\sum P_i \ln P_i, \quad E_h = \frac{H_s}{\ln P_i},$$

где P_i – доминирование, выраженное в долях единицы (Бигон и др., 1989).

На обследованных площадках, заложенных на зарастающих сельхозугодьях, было выявлено 19 гнездящихся видов птиц: коростель *Crex crex*, погоныш *Porzana porzana*, болотная сова *Asio flammeus*, полевой жаворонок *Alauda arvensis*, лесной жаворонок *Lulula arborea*, лесной конёк *Anthus trivialis*, обыкновенный жулан *Lanius collurio*, луговой чекан *Saxicola rubetra*, варакушка *Luscinia svecica*, весничка *Phylloscopus trohilus*, зелёная пеночка *Phylloscopus trohiloides*, обыкновенный сверчок *Locustella naevia*, садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum*, северная бормотушка *Hippolais caligata*, садовая славка *Sylvia borin*, серая славка *Sylvia communis*, обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella*, коноплянка *Acanthis cannabina*, чечевица *Carpodacus erythrinus*.

Для каждого этапа сукцессии характерен свой набор видов. На всех этапах сукцессии встречаются такие виды, как луговой чекан, серая славка и коростель, причем луговой чекан во всех случаях выходит в доминанты. Северная бормотушка до наших исследований регистрировалась на территории Ивановской области лишь однажды, во время сезонных миграций (Воронцов, 1967), а в настоящее время активно заселяет регион, поселяясь именно по зарастающим сельхозугодьям.

С увеличением степени зарастания сельхозугодий наблюдается увеличение видового богатства и значительный рост общей плотности населения птиц (рис. 1). Динамика численности видов в рассматриваемом сукцессионном ряду разнонаправлена (таблица). Численность лугового чекана и серой славки на начальных этапах сукцессии достаточно высока, при зарастании древесной порослью еще более увеличивается. Наблюдается рост численности и у садовой славки. Численность полевого жаворонка на поздних этапах, наоборот, значительно снижается. Чечевица и обыкновенная овсянка поселяются на ранних этапах зарастания и в молодой поросли, избегая зарослей бурьяна (см. таблицу). Погоньш и болотная сова поселяются только на заросших бурьяном участках. С появлением древесной поросли появляется весничка, а в ходе дальнейшего зарастания значительно увеличивает свою плотность и становится доминантам.

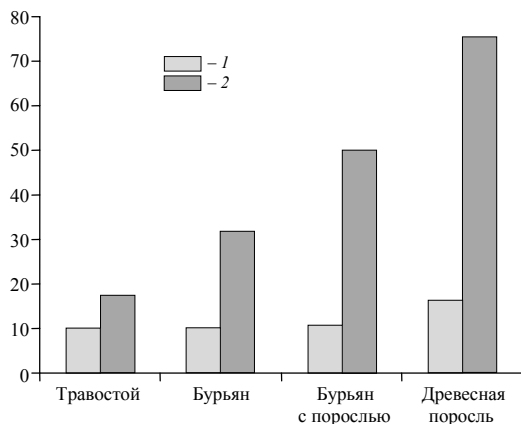


Рис. 1. Динамика видового богатства и общей плотности населения птиц в ходе зарастания заброшенных сельхозугодий: 1 – количество гнездящихся видов, 2 – общая плотность населения, пар/10 га

К этому времени начинают гнездиться зелёная пеночка, обыкновенный сверчок, варакушка, садовая камышевка (см. таблицу).

Плотность населения (N_i , пар/10 га) и доминирование (P_i , %) птиц на разных этапах зарастания заброшенных сельхозугодий

Вид	Травостой		Бурьян		Бурьян с порослью		Древесная поросль	
	N_i	P_i , %	N_i	P_i , %	N_i	P_i , %	N_i	P_i , %
Коростель	1.56	9.02	2.24	7.14	1.43	2.86	2.26	2.99
Погоньш	–	–	1.49	4.75	–	–	–	–
Болотная сова	–	–	1.49	4.75	–	–	–	–
Полевой жаворонок	2.13	12.32	5.23	16.7	2.86	5.71	2.27	3.0
Лесной жаворонок	1.06	6.13	–	–	–	–	–	–
Лесной конёк	1.56	9.02	2.99	9.53	1.43	2.86	2.82	3.73
Обыкновенный жулан	1.56	9.02	2.99	9.53	1.43	2.86	1.14	1.51
Луговой чекан	3.13	18.1	5.23	16.7	7.14	14.27	11.43	15.14
Варакушка	–	–	–	–	–	–	1.11	1.47
Весничка	–	–	–	–	2.86	5.71	13.36	17.7
Зелёная пеночка	–	–	–	–	–	–	1.13	1.49
Обыкновенный сверчок	–	–	–	–	–	–	1.14	1.51
Садовая камышевка	–	–	–	–	–	–	1.11	1.47
Северная бормотушка	–	–	2.99	9.53	2.86	5.71	3.93	5.2
Садовая славка	1.06	6.13	4.48	14.29	4.29	8.57	6.69	9.8
Серая славка	1.56	9.02	2.24	7.14	18.6	37.16	2.9	27.7
Обыкновенная овсянка	2.11	12.2	–	–	2.86	5.71	2.27	3.0
Коноплянка	–	–	–	–	–	–	1.14	1.51
Чечевица	1.56	9.02	–	–	4.29	8.57	2.82	3.73

ПОСТТЕХНОГЕННЫЕ СУКЦЕССИИ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ

В ходе зарастания сельхозугодий показатели структуры населения птиц меняются следующим образом (рис. 2): индекс разнообразия на всех этапах остается относительно стабильным, что определяется разнонаправленностью динамики двух его основных составляющих – увеличивается видовое богатство, но идет появление новых доминантов и, следовательно, равномерность распределения снижается.

Прослеженный характер динамики орнитокомплексов зарастающих заброшенных сельхозугодий наблюдается на всей территории региона и в других районах Европейского центра России. Сходные результаты были получены в Новгородской и Московской областях (Мищенко, Суханова, 2006; Свиридова и др., 2006).

В ходе работы нами были отмечены некоторые закономерности сукцессионного процесса на заброшенных сельхозугодьях. Так, длительность существования отдельных стадий, особенно стадии бурьянистой растительности, в значительной степени зависит от пирогенного фактора. На таких территориях, как правило, в весенний период, регулярно проводят выжигание сухой растительной ветоши. Не ежегодное проведение таких палов может сдерживать сукцессионный процесс на этом этапе. Другая тенденция – постепенное увеличение степени увлажнения заброшенных сельхозугодий. Даже на дренированных заброшенных полях наблюдается замыкание дренажных систем и увеличение увлажнения, появления зеленых мхов и другой влаголюбивой растительности, а на участках с близким залеганием грунтовых вод начинаются процессы заболачивания. На некоторых полях, которые в конце 80-х гг. прошлого века были сухие, и на них по полевым проселочным дорогам свободно проезжали легковые автомобили, сейчас даже в середине лета застаивается вода и есть участки, преодолимые только в болотных сапогах.

Стоит отметить, что заброшенные зарастающие сельхозугодья и подобные им биотопы в истории региона появлялись неоднократно в разные исторические периоды. Уже с начала II тысячелетия до н.э., с появлением фатьяновской культуры, на территории региона производится вырубание леса вокруг временных поселений людей для заготовки на зиму веточного корма скоту (Крайнов, 1972). Еще во II тысячелетии до н.э., с развитием дьяковской культуры, появляется подсечно-огневое земледелие, пришедшие позднее славянские племена принесли перелог (Крайнов, 1972). Эти способы хозяйствования в своей основе имели постоянный оборот угодий: с одной стороны, вырубка лесов и создание новых полей, с другой – забрасывание «выработанных» земель. В более поздние периоды и вплоть до XX в.

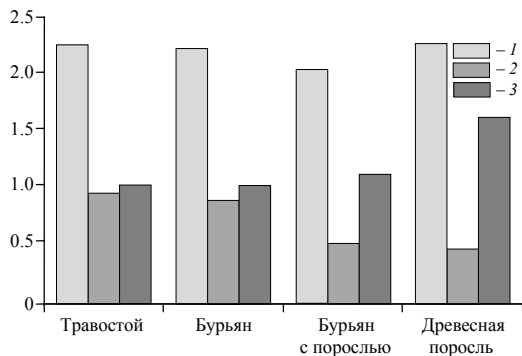


Рис. 2. Динамика уровня разнообразия (H_s), выровненности (E_h), видового богатства ($n/10$, n – количество видов) в ходе зарастания заброшенных сельхозугодий

всезамосможные кризисы, войны приводили к спадам сельскохозяйственного производства и появлению большого количества залежных земель. Таким образом, появление большого количества заброшенных полей на разных этапах зарастания характерна для многих этапов истории нашего края, и современный кризис сельского хозяйства позволяет наблюдать процессы, вероятно, протекавшие в трансформируемых человеком экосистемах уже несколько тысячелетий.

ВЫВОДЫ

В ходе зарастания заброшенных сельхозугодий наблюдается рост видового богатства и общей плотности населения птиц.

Наиболее характерными видами птиц на зарастающих сельхозугодьях, подверженных сукцессии, являются: луговой чекан, обыкновенный жулан, серая славка, северная бормотушка.

Разные виды птиц в ходе сукцессии зарастающих сельхозугодий демонстрируют разную направленность динамики.

Уровень разнообразия орнитофауны остается стабильным при увеличении видового богатства и снижении выравненности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бигон М., Харпер Дж., Таунсен К. Экология. Особи, популяции и сообщества : в 2 т. М. : Мир, 1989. Т. 2. 477 с.

Венгеров П. Д. Птицы и малоиспользуемые сельскохозяйственные земли Воронежской области. Воронеж : Изд-во «Кривичи», 2005. 152 с.

Воронцов Е. М. Птицы Горьковской области. Горький : Волго-Вятское кн. изд-во, 1967. 167 с.

Галушин В.М., Белик В. П., Зубакин В. А. Реакции птиц на современные социально-экономические преобразования в Северной Евразии // Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков : труды Междунар. конф. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии». Казань : Изд-во «Магариф», 2001. С. 429 - 449.

Гудина А. И. Методы учета гнездящихся птиц : картирование территорий. Запорожье : Дикое поле, 1999. 241 с.

Крайнов Д. А. Древнейшая история Волго-Окского междуречья. М. : Наука, 1972. 274 с.

Коровин В. А. Динамика населения птиц степного агроландшафта в связи с изменениями в характере землепользования // Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков : тр. Междунар. конф. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии». Казань : Изд-во «Магариф», 2001. С. 469 - 477.

Мельников В. Н. Соколообразные восточного Верхневолжья, пространственное распределение, динамика населения : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иваново, 1999. 17 с.

Мищенко А. Л., Суханова О. В. Современные тренды в населении птиц сельхозугодий лесной зоны Европейской России // Орнитологические исследования в Северной Евразии : тез. XII Междунар. орнитол. конф. Северной Евразии. Ставрополь : Изд-во Ставроп. гос. ун-та, 2006. С. 365 - 366.

Свиридова Т. В., Волков С. В., Гринченко О. С. Влияние интенсивности хозяйственной деятельности на птиц агроландшафтов северного Подмосковья // Орнитологические исследования в Северной Евразии : тез. XII Междунар. орнитол. конф. Северной Евразии. Ставрополь : Изд-во Ставроп. гос. ун-та, 2006. С. 472 - 474.