

ДИНАМИКА ФАУНЫ И НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ НА ЗАЛЕЖАХ В ЛЕСОСТЕПНОЙ И СТЕПНОЙ ЗОНАХ

С.И. Больных¹

П.Д. Венгеров²

¹ *Лебедянский педагогический колледж
Россия, 399620, Липецкая область, г. Лебедянь,
ул. Мира, д. 1*

*E-mail:
siva@lebedyan.lipetsk.ru*

² *Воронежский государственный природный биосферный заповедник*

*Россия, 394080, г. Воронеж, ст. Графская, Воронежский заповедник
E-mail: pvengerov@yandex.ru*

В статье приведены результаты изучения динамики фауны и населения птиц на сельскохозяйственных залежах лесостепной и степной природных зон. Показано, что обилие птиц на залежах увеличивается в южном направлении в 2-3 раза. Вскрываются причины неравномерного распределения населения птиц на залежах степной зоны.

Ключевые слова: залежи, сукцессия, степь, целина, население птиц.

Введение

Выведение значительной площади сельскохозяйственной пашни из севооборота вследствие экономического кризиса на рубеже XX – XXI веков вызвало интерес ученых к проблемам динамики видового биоразнообразия в ходе залежной сукцессии. Особенно активизировались геоботанические и орнитологические исследования. Относительно динамики фауны и населения птиц в ходе демутации известны статьи и монографии, обобщающие исследования в регионах Европейской России в пределах лесной зоны [1, 2, 3]; лесостепной зоны [4, 5]; степной зоны [4,6]. Кроме того, аналогичные исследования проведены в Зауралье [7, 8] и Дальнем Востоке [9].

Содержание публикаций отражает преимущественно экологические аспекты динамики авифауны сельхозугодий и залежей. Накопление материалов соответствующей тематики позволяет выявить некоторые географические закономерности динамики фауны и населения птиц в ходе сукцессии на залежах в пределах лесостепной и степной природных зон.

Материал и методика

Наши исследования проведены по стандартным методикам [10] в Центре Европейской России на территориях Липецкой области, целиком расположенной в границах северной лесостепи, и сопредельной Воронежской области, большая часть которой расположена в южной лесостепи, а самая южная и меньшая по площади часть – в северной степи. Также мы использовали сведения о динамике населения птиц в ходе залежной сукцессии в сухих степях Саратовского Заволжья, детально изученной М. Л. Опариным и О. С. Опаринной [6].

Результаты и обсуждение

Несмотря на то, что процесс демутации имеет для разных территорий свои зональные и фацциальные отличия, большинство ученых выделяют четыре стадии залежной сукцессии, близкие к следующей обобщенной схеме:

1 стадия – бурьянистая, возраст 1-3 года. Ее основу формируют типичные полевые сорняки: осот полевой (*Sonchus arvensis*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), мелколестник канадский (*Erigeron canadensis*), латук компасный (*Lactuca serriola*) (в степной зоне – татарский (*L. tatarica*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*) и др.

2 стадия – корневищных растений с разреженными остатками бурьяна, возраст 5-7 лет. Доминируют пырей ползучий (*Elytrigia repens*) и полынь горькая, в степной зоне полынь австрийская (*Artemisia austriaca*). Роль полыней возрастает по мере усиления засушливости. Происходит внедрение злаков и разнотравья.

3 стадия – злаково-разнотравная, возраст 9-15 лет. Объединяет различные по возрасту залежи, включающие в лесостепной зоне различные сочетания луговых злаков и разнотравья, а в степной – типчака (*Festuca valesiaca*), мятлика узколистного (*Poa angustifolia*), ковыля Лессинга (*Stipa lessingiana*), полыни австрийской.

4 стадия – вторичная целина, близка к зональной растительности. В лесостепи это луговая разнотравная степь, в степи – типчаково-ковыльная степь. В нашем исследовании сведения о вторичной целине и собственно целине объединены, по причине их флористической схожести и недостатка авифаунистических сведений для разграничения данных биотопов.

Проективное покрытие растительностью в ходе сукцессии на залежах лесостепной зоны постепенно и закономерно увеличивается, достигая показателя, близкого к 100 % на конечной стадии демутации (рис. 1). В степной зоне наблюдается резкое повышение проективного покрытия травостоя от 30–40% на первой стадии сукцессии до 60–70% на второй стадии. Затем происходит его закономерное уменьшение до 40–45%. На целинных землях проективное покрытие колеблется в пределах 20–50% [6].

Высота растительного покрова на залежах в лесостепной зоне очень изменчива. Высокорослая сорная растительность достигает на первой стадии сукцессии высоты 1-1.5 метра. Такой покров на этой стадии формирует не только свежий растительный подрост, но и густой прошлогодний бурьян. В процессе демутации травостой постепенно понижается к стадии вторичной целины до 60 см и ниже (рис. 2). В степной зоне высота растительного покрова повышается от первой стадии сукцессии ко второй, достигая 70 см, затем постепенно понижается. Минимум достигается на целине и составляет 10–25 см [6].

Надо заметить, что сорта озимой пшеницы (*Triticum aestivum*), выращиваемые в Липецкой области, более высокорослые – от 15 см в начале мая до 110 см в середине июня при проективном покрытии до 70%, чем в степной зоне – от 20 до 50 см при проективном покрытии до 40–45% [6]. Также и высота растительного покрова залежей и целины в степях примерно в 2 раза ниже, чем в лесостепной зоне Липецкой области. Соответственно ниже и высота бурьяна.

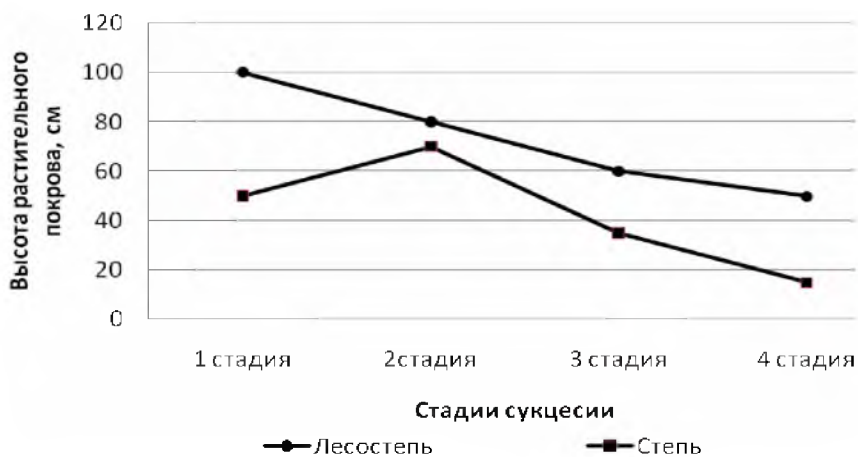


Рис. 1. Изменение проективного покрытия растительностью залежей в лесостепной и степной зонах в процессе сукцессии

Авифауна сельскохозяйственных культур и залежей лесостепной и степной природных зон имеют много общего. В посевах сельскохозяйственных культур в лесостепной зоне на территории Липецкой области зарегистрированы 8 видов, в степной зоне – 10 видов. Небольшие отличия связаны с тем, что наряду с типичными представителями сельхозугодий – полевым жаворонком (*Alauda arvensis*), желтой трясогуз-

кой (*Motacilla flava*), перепелом (*Coturnix coturnix*), коростелем (*Crex crex*) и другими птицами в степном Заволжье гнездятся такие немногочисленные виды, как журавль красавка (*Anthropoides virgo*), дрофа (*Otis tarda*), стрепет (*Tetrax tetrax*). Последние два вида очень редко встречаются в Воронежской области, в Липецкой области они исчезли еще в первой половине XX века.



Рис. 2. Изменение высоты растительного покрова на залежах в лесостепной и степной зонах в процессе сукцессии

Перестройка орнитокомплексов в ходе сокращения сельскохозяйственного производства в обеих природных зонах также имеет общую направленность. Она выражается в увеличении видового богатства авифауны на залежных землях по отношению к агроценозам. Всего на залежах Липецкой области зарегистрированы 24 гнездящихся вида, в степях – 26 видов.

Сходна также динамика населения птиц в ходе залежной сукцессии. На рис. 3 представлены изменения суммарного населения птиц в Липецкой области, целиком расположенной в пределах северной части лесостепной зоны, и в Воронежской области, отдельно в лесостепной и степной зонах.



Рис. 3. Динамика суммарного населения птиц (пар/км²) на залежах Липецкой и Воронежской областей

Наименьшей суммарной численностью птиц во всех зонально-территориальных сочетаниях обладают посевы озимой пшеницы. На залежах суммарная численность птиц, относительно низкая в сплошных бурьянистых высокостебельных зарослях первой стадии сукцессии, по мере их разрежения и формирования более сомкнутого травяного подроста сначала возрастает, достигая максимума на второй стадии, но затем, по мере формирования вторичной целины, падает. В ряде случаев наибольшее население свойственно бурьянистой стадии, закономерно понижающееся к конечной стадии.

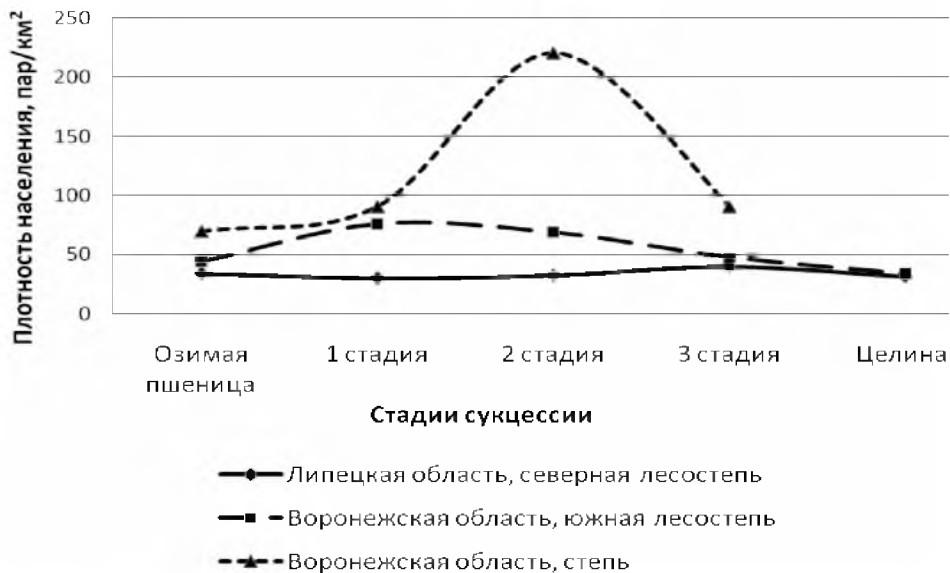


Рис. 4. Динамика населения полевого жаворонка (пар/км²) на залежах Липецкой и Воронежской областей

Основные отличия авифауны двух регионов связаны с увеличением общей численности птиц в меридиональном направлении. Сравнивая на рис. 3 численность птиц в северной лесостепи, в южной лесостепи и в степи, приходим к выводу, что суммарная численность птиц увеличивается к югу в два-три раза.

На залежах второй стадии сукцессии численность птиц достигает максимума во всех рассматриваемых зонально-территориальных сочетаниях, при этом в направлении возрастания засушливости выраженность максимума увеличивается. В северной лесостепи (Липецкая область) этот показатель составляет 142,6 пар/км², в южной лесостепи (Воронежская область) 231,0 пар/км², а на севере степной зоны (Воронежская область) – до 429 пар/км² [4, 5]. В формировании населения на этой стадии в степной зоне участвуют полевой жаворонок, луговой чекан (*Saxicola rubetra*), серая славка (*Sylvia communis*), садовая овсянка (*Emberiza hortulana*). При этом суммарное население в посевах озимой пшеницы и на целинных землях различается незначительно.

Основной вклад в возрастание суммарного населения птиц в степной зоне вносит увеличение численности главного доминанта сельскохозяйственных орнитокомплексов – полевого жаворонка (рис. 4). В Липецкой области его средняя численность колеблется на залежах незначительно – от 30 до 40 пар/км². В южной лесостепи размах изменений численности жаворонка значительно возрастает. При этом минимум населения приходится на посевы озимой пшеницы, конечные стадии залежной сукцессии и целину. В этих биотопах численность рассматриваемого вида в лесостепной зоне Липецкой и Воронежской областей примерно одинакова. На полынно-пырейных залежах южной лесостепи средняя численность полевого жаворонка резко возрастает до 80 пар/км². Но особенно высокой численности (221 пара/км²) он достигает на залежах второй стадии сукцессии в степной зоне, превышая аналогичный показатель, свойственный северной лесостепи, более чем в 5 раз. При этом следует заметить, что в степной зоне в посевах озимой пшеницы и на злаково-разнотравной залежи числен-

ность жаворонка меньше, но все равно она примерно в 2-3 раза выше, чем в северной лесостепи [4].

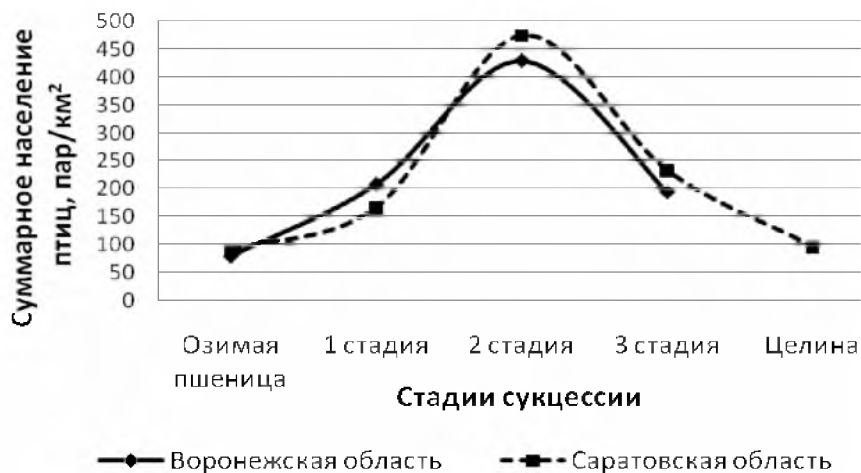


Рис. 5. Динамика суммарного населения птиц (пар/км²) на залежах в степях Воронежской и Саратовской областей

На материале из Ростовской области сходную динамику ранее обнаружил В.П. Белик [11]. В частности он пишет, что суммарная численность разных видов жаворонков увеличивается по мере продвижения с севера на юго-восток, в засушливые районы: «Так, в разнотравно-злаковых степях северной половины Ростовской области средняя плотность населения всех видов жаворонков составляет 85,7 пар/км², в центральных и южных районах она поднимается до 139,3 пар/км², а в юго-восточных районах достигает 173,0 пар/км²». Далее автор отмечает, что в комплексных степях долины реки Маныч общее население жаворонков может достигать 533 пар/км².

Желтая трясогузка обнаруживает диаметрально противоположную, чем жаворонков, динамику. Плотность населения этого вида падает в направлении усиления засушливости. Например, если на залежах Липецкой области ее население в среднем достигает 60 пар/км², а в лесостепной зоне Воронежской области 53 пар/км², то в степной зоне она становится малочисленным видом – 4-14 пар/км².

В степном Заволжье на смену желтой трясогузке, которая гнездится здесь также с небольшой численностью, приходит ее более ксерофильный викариант – желтолобая трясогузка (*Motacilla lutea*), достигающая на некоторых полях с озимыми средней численности 56 пар/км² [6].

Что касается других содоминантов полевого жаворонка на сельскохозяйственных землях – лугового чекана и серой славки – то их численность подвержена сильным колебаниям в зависимости от пригодности биотопа для гнездования. Наиболее привлекательны для них бурьянистые залежи. В благоприятных условиях численность этих видов может достигать высоких значений как в лесостепной, так и в степной зоне в пределах сравниваемых регионов. Эти виды не обнаруживают столь выраженного изменения численности вдоль какого-либо климатического градиента, как это характерно для полевого жаворонка и желтой трясогузки.

Динамика населения птиц в ходе залежной сукцессии на сельскохозяйственных землях степной зоны Саратовской области сходна с таковой в степной зоне Воронежской области (рис. 5). В Саратовской области формирование второй стадии демуляции растительного покрова, как и в степной зоне Воронежской области, сопровождается наиболее резким увеличением суммарной численности птиц, достигающей 475 пар/км². Однако, если в Воронежской области высокую численность на второй стадии залежной сукцессии формирует полевой жаворонков, то в заволжских степях это происходит за счет распространения на залежи северной бормотушки (*Hippolais caligata*), весьма редкой в Воронежской и Липецкой областях, и садовой овсянки. Численность бормотушки достигает 137 пар/км², в то время как полевой жаворонков занимает всего

лишь вторую позицию – 127 пар/км². Также для этой стадии характерна высокая численность садовой овсянки – 120 пар/км² [6]. В Липецкой и Воронежской областях садовая овсянка на залежах также имеет невысокую численность. Остальное население составляют луговой чекан (53 пары/км²) и серая славка (37 пар/км²). В ходе дальнейшего восстановления растительности общая плотность населения птиц столь же резко понижается. При этом резко падает численность всех представителей, кроме полевого жаворонка, который составляет основу населения на всех последующих стадиях сукцессии.

Причины необычайно высокой численности птиц на залежах второй стадии сукцессии в степной зоне и меньшей численности в лесостепной зоне саносятся заметными при сопоставлении динамики высоты и проективного покрытия растительности (рис. 1 и 2). В лесостепной зоне изменение этих двух показателей имеет диаметрально противоположную направленность. Уменьшение высоты травостоя в процессе сукцессии компенсируется увеличением его проективного покрытия. Вследствие этого биотопические качества залежей для размножения птиц остаются примерно одинаковыми. Как следствие, население птиц изменения в небольших пределах.

В степной зоне динамика проективного покрытия и динамика высоты растительности по направленности совпадают, накладываясь друг на друга. Максимумы двух показателей приходятся на вторую стадию сукцессии. Следовательно, биотопические качества именно залежи второй стадии сукцессии являются наиболее благоприятными для гнездования птиц. Виды, распространение которых на целине связано со степными кустарниками (бормотушка, серая славка, луговой чекан, садовая овсянка), распространяются на относительно высокорослые заросли залежей второй стадии сукцессии, что, наряду с высокой плотностью населения полевого жаворонка, формирует столь многочисленное суммарное население птиц.

Залежи других стадий, обладающие меньшей высотой травостоя и проективным покрытием, характеризуются резким снижением биотопических качеств для птиц. Наименее благоприятна для гнездования целина, поэтому здесь и гнездятся лишь такие приспособленные ксерофилы, как полевой жаворонок и каменка-плясунья (*Oenanthe isabellina*). В результате на залежах степной зоны наблюдаются значительные колебания населения птиц.

Выводы

1. Видовое разнообразие птиц на залежах в лесостепной и степной природных зонах сходно. В лесостепной зоне основу населения составляют полевой жаворонок, желтая трясогузка, луговой чекан и серая славка. В степной зоне желтую трясогузку в качестве доминантов заменяют бормотушка и садовая овсянка.

2. Динамика численности птиц на залежах лесостепной и степной зон имеет сходный характер: от первой ко второй стадиям сукцессии численность возрастает, на последующих стадиях снижается, достигая минимума на вторичной целине.

3. В лесостепной зоне биотопические качества залежей в ходе сукцессии изменяются слабо, так как динамика высоты и проективного покрытия растительности имеют противоположные тренды. В степной зоне динамика высоты и проективного покрытия растений совпадают, накладываясь друг на друга. Вследствие этого возникает резкая неравноценность залежей различных стадий сукцессии для гнездования птиц.

4. Обилие птиц на залежах возрастает в направлении увеличения засушливости. На залежах второй стадии сукцессии этот рост наиболее высок, что связано с увеличением неравноценности биотопических качеств залежей разных стадий в степи и, как следствие, перераспределением населения птиц.

Список литературы

1. Мельников В.Н., Хрулева О.Б. Динамика населения птиц в ходе зарастания заброшенных сельхозугодий в Восточном Верхневолжье // Развитие современной орнитологии в

Северной Евразии: Труды XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. – С. 416–423.

2. Свиридова Т.В., Волков С.В., Гринченко О.С., Зубакин В.А., Контрощиков В.В., Коновалова Т.В., Кольцов Д.Б. Влияние интенсивности сельскохозяйственной деятельности на птиц в агроландшафтах северного Подмосквья // Развитие современной орнитологии в Северной Евразии: Труды XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. – С. 371–397.

3. Мищенко А.Л., Суханова О.В. Динамика численности птиц в ходе сукцессионных изменений сельхозугодий центральной России // Динамика численности птиц в наземных ландшафтах. Материалы Российского научного совещания: Москва, ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, 21 – 22 февраля 2007 г. – М.: ИПЭЭ РАН, 2007. – С. 133–142.

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

5. Больных С.И., Венгеров П.Д. Особенности динамики фауны и населения птиц в ходе восстановительных сукцессий на залежах в Липецкой области // Проблемы региональной экологии. – 2010. – № 1. – С.66–71.

6. Опарин М.Л., Опарина О.С. Динамика населения наземногнездящихся птиц в ходе залежной сукцессии растительности в дерновинно-злаковых степях Заволжья // Поволжский экологический журнал. – 2006. – № 2/3. – С. 154–163.

7. 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. Международн. конф. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии». – Казань, 2001. – С. 469–478.

8. Коровин В.А. Птицы в агроландшафтах Урала. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2004. – 504 с.

9. Волковская-Курдюкова Е.А., Курдюков А.В. Итоги изучения орнитокомплексов малоиспользуемых сельскохозяйственных земель Южного Приморья. // Вестник ОГУ. – 2008. – № 6. – С. 129–137.

10. Приедниекс Я., Куресоо А., Курлавичус П. Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике. – Рига: Зинатне, 1986. – 66 с.

11. Белик В.П. Основные особенности и закономерности формирования летнего населения жаворонков в лугово-степных ландшафтах Юго-Восточной Европы // Чтения памяти профессора В.В. Станчинского. – Смоленск, 2000. – С. 110–114.

DYNAMICS OF FAUNA AND THE POPULATION OF BIRDS ON THE FALLOW LANDS IN FOREST-STEPPE AND STEPPE ZONES

S.I. Bolnykh¹

P.D. Vengerov²

¹*Lebedyan Teacher Training
College Mira St., 1, Lebedyan,
Lipetsk Region, 399620, Russia
E-mail: siva@lebedyan.lipetsk.ru*

²*Voronezh State Natural
Biospheric Reserve
Grafskaya Station, Voronezh,
394080, Russia
E-mail: pvengerov@yandex.ru*

In the article the dynamics of fauna and the population of birds on the agricultural fallow lands of forest-steppe and steppe zones are tracked. It is shown that the population of birds on fallow lands in southern direction is doubled or trebled. The reasons for the uneven distribution of the population of birds on fallow lands of steppe zones are revealed.

Key words: fallow lands, succession, steppe, virgin lands, population of birds.