



УДК [598.252.1:591.522](470.325)

**ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЧИСЛЕННОСТИ БЕЛГОРОДСКОЙ
ПОПУЛЯЦИИ КРЯКВЫ (*ANAS PLATYRHYNCHOS* L.) И ЧИРКОВ
(*ANAS CRECCA* L., *ANAS GUERGUEDULA* L.)**

**THE DYNAMICS OF DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF THE BELGOROD
POPULATION OF MALLARDS (*ANAS PLATYRHYNCHOS* L.) AND TEAL
(*ANAS CRECCA* L., *ANAS GUERGUEDULA* L.)**

**В.В. Червонный
V.V. Chervonny**

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия, 308015, г. Белгород,
ул. Победы, 85*

Belgorod State National Research University, 85 Pobeda St, Belgorod, 308015, Russia

E-mail: chervonny@bsu.edu.ru

Ключевые слова: орнитофауна, кряква и чирки, типы динамики численности, пространственная структура популяций.

Key words: avifauna, mallard and teal, types of population dynamics, spatial structure of populations

Аннотация. В статье проанализирована динамика численности и пространственная структура белгородских популяций кряквы и чирков на основе материалов учетов водоплавающих птиц которые, начиная с 2004 г., проводились Белгородоохотуправлением. На основе этих данных, выявлены пространственно-временные особенности динамики населения рассматриваемых видов и показана относительная самостоятельность микропопуляций кряквы и чирков, обитаемых в бассейне Днепра и Дона.

Resume. Special studies of populations of mallards and teals in the territory of Belgorod Region was conducted. Therefore, the aim of this study was to examine the current state of the populations of these species. To do this, we used the results of waterfowl surveys that were carried out by Belgorod controlled hunting using standard techniques.

The number of species studied at the end of the period under review, in comparison with the its beginning, in the basin of the Dnieper and Don decreased. At the first site mallard was 4 times less, and teal – 3 times; the second, on the contrary, the number of the first species decreased by 3 times, and the second – 4 times.

Change in the number of the species micropopulations reflected in the size of the area settlements ducks with different types of population dynamics in their groups. The degree of difference settlement area ducks with stable type of population dynamics in the Dnieper micropopulation mallard in the years studied was 5-fold, and Don – 3 times. In similar settlements teal living in the area, in the same period, the parameter showed almost no difference and was 2.0-2.5-fold. Settlement ducks with stable type of population dynamics in both river basins occupied, on average, about half the size of the area micropopulations species studied.

The share of settlements of ducks hopping type of population dynamics was within 18.6-29.5% of their ranges, and the degree of differences in the size of these settlements during the 10-year period was 2,0-7,6 times more.

A comprehensive analysis of various indicators characterizing the dynamics of the number of groups considered the species studied showed that these parameters mallards and teals micropopulations living in different river basins differ substantially both in space and in time.

This gives us reason to assume that the studied mallards and teals micropopulation have relative autonomy and are part of a large intraspecific units – the Dnieper and Don populations living outside the Belgorod region.

Введение

Водоплавающие птицы являются основным объектом охоты среди представителей охотничьей орнитофауны, обитающих на территории Белгородской области.

Наибольший «пресс» охоты испытывают кряква и чирки, масштабы которой с каждым годом увеличиваются. Подтверждением сказанному, служит тот факт, что за последние 10 лет число охотников на территории Белгородской области достигло 35 тыс. человек, из числа которых в первые дни открытия охоты на водоплавающую дичь выходят на охоту 12-13 тыс. человек [Москвитин, 2004]. Поэтому численность уток всех видов за это время сократилась с 60.5 тыс. до 35.6 тыс., а соответственно и добыча их уменьшилась с 12.8 тыс. до 9.0 тыс.

В публикациях, посвященных орнитофауне Белгородской области, дается общая характеристика численности и распространения водоплавающих птиц на территории всей области [Будниченко, 1980; Корнилова, 2005, Москвитин, 2004а; Червонный, 2013]. Однако, специальных исследований популяций кряквы и чирков на территории Белгородской области не проводилось. Количественная характеристика популяций охотничьих видов птиц является



важной составляющей при оценке запасов и пространственного размещения. Эта информация может быть использована при планировании норм отстрела.

В нашей работе проведен многосторонний пространственно-временной анализ статистических данных динамики численности популяций кряквы и чирков, которая является основным и общим свойством популяции [Четвериков, 1966].

Объекты и методы исследования

Каждое биологическое явление в популяции, а в особенности динамика численности, может быть правильно оценено только в свете статистических данных, без которых нельзя исследовать жизнь популяции [Северцов, 1941]. В особенности это касается охотничьих видов водоплавающих птиц, испытывающих очень большой «пресс» охоты. Среди этой экологической группы, кряквы и чирки в добыче охотников преобладают, поэтому эти виды послужили объектом наших исследований. Для этого использованы данные спецслужб охотнадзора, полученные в результате проведения учетов водоплавающих птиц по общепринятой методике [Приклонский, Панченко, 1973]. Кроме того, использованы опросные сведения, а так же собственные наблюдения.

В наших исследованиях, наряду с обычными методами изучения динамики численности, мы использовали и нетрадиционные методы изучения колебаний численности особей, составляющих белгородские популяции кряквы и чирков. Для этого мы ввели K -кратности, который показывает, во сколько крат численность вида в следующем году отличается от предыдущего, и нанесли на карту средние многолетние данные этого показателя для каждого административного района Белгородской области.

Как показали исследования С.С. Четверикова [1966], колебания численности особей, которые он назвал волнами жизни, или популяционными волнами, имеют важное эволюционное значение, как самостоятельный фактор эволюции, изменяющий генотипический состав популяции.

Используя коэффициент кратности (K -кратности), мы имели возможность определить масштабы волн жизни во время подъема и спада численности популяций изучаемых видов на протяжении последних десяти лет (2004–2013 гг.).

В зависимости от характера популяционных волн, мы установили следующие типы волн жизни, или типы динамики численности в поселениях кряквы и чирков (в пределах административных районов Белгородской области).

Первый тип волн жизни характеризуется стабильной численностью, где разница между волной жизни во время её подъёма и спада незначительна. K -кратности всех типов динамики численности приведены в «результатах исследований» – для кряквы таблице 1, а для чирков – в таблице 2. Второй тип волн жизни характеризуется относительно стабильной численностью. В поселениях уток этого типа K -кратности немного больше, по сравнению с первым типом. В поселениях третьего, или среднего типа динамики численности, разница между волнами жизни во время их подъема или спада увеличивается. Четвертый тип волн жизни характеризуется максимальным значением K -кратности. В поселениях рассматриваемых видов с таким типом динамики численности происходят наиболее масштабные изменения волн жизни, то есть, образно говоря, на этой территории наблюдается популяционный «шторм». У разных видов уток и в разных популяциях одного вида наблюдаются не все перечисленные типы динамики численности.

Помимо анализа высоты волн жизни для поселений уток каждого типа динамики численности была рассчитана площадь этих поселений, на которой наблюдался данный тип волн жизни. Поэтому мы получили возможность сравнивать долю поселений со сходным типом динамики численности в пределах ареалов рассматриваемых микропопуляций изучаемых видов птиц на протяжении всего рассматриваемого периода.

Результаты исследований

Кряквы (*Anas platyrhynchos* L.) – основной объект охоты среди водоплавающих птиц, обитающих на территории Белгородской области.

В начале изучаемого периода численность донской микропопуляции кряквы была максимальной и на протяжении первых трех лет находилась в пределах 15.7–17.7 тыс. особей. То же самое можно сказать и о днепровской микропопуляции этого вида. Однако, здесь обитало меньше крякв, так как площадь водно-болотных угодий в бассейне Днепра почти в два раза меньше чем в бассейне Дона (табл. 1).

Таблица 1
Table 1

Типы динамики численности кряквы в Белгородской области
Types of population dynamics mallards in the Belgorod region

Сравниваемые годы	Днепровский бассейн						Донской бассейн					
	I тип (стабильный) K= 1.0±1.2		II тип (относительно стабильный) K=±1.3 ±1.5		III тип (средний) K=±1.6 ±2.3		I тип (стабильный) K=±1.0 ±1.2		III тип (средний) K=±1.6±2.2		IV тип (скачкообразный) K=±3.2±4.5	
	K ^{*)}	S ^{xx)} (%)	K	S (%)	K	S (%)	K	S (%)	K	S (%)	K	S (%)
I период												
2004/2005	±1.2	21.1	±1.4	35.7	-1.9	43.2	+1.2	45.6	±1.9	54.4	-	-
2005/2006	±1.1	100	-	-	-	-	1.0	61.4	±1.7	26.8	±3.2	11.8
2006/2007	1.0	51.8	±1.3	48.2	-	-	±1.2	42.6	±1.8	23.2	±4.5	34.2
II период												
2007/2008	±1.2	82.0	-	-	2.0	18.0	+1.1	54.0	±1.0	46.0	-	-
2008/2009	1.0	41.0	-1.5	34.4	-2.2	24.6	±1.2	70.5	±2.1	29.5	-	-
2009/2010	±1.1	64.5	-1.5	27.0	±2.3	8.5	±1.2	62.8	±2.2	37.2	-	-
III период												
2010/2011	±1.2	73.0	+1.5	27.0	-	-	±1.1	49.8	±2.0	50.2	-	-
2011/2012	±1.1	64.5	-1.5	22.0	-1.6	13.5	±1.1	64.0	±1.6	20.7	±3.6	15.3
2012/2013	-1.1	33.0	±1.5	67.0	-	-	±1.2	23.0	±1.6	20.4	±4.2	56.6

*) K – среднемноголетний коэффициент кратности

xx) S – площадь поселений данного типа динамики численности

Начиная с 2007 г. численность рассматриваемого вида в обоих бассейнах рек, в основном, направленно снижалась. В конце изучаемого периода в бассейне Дона она оказалась почти в три раза меньшей, чем в начале его, а в бассейне Днепра эта разница была примерно четырехкратной (рис. 1).

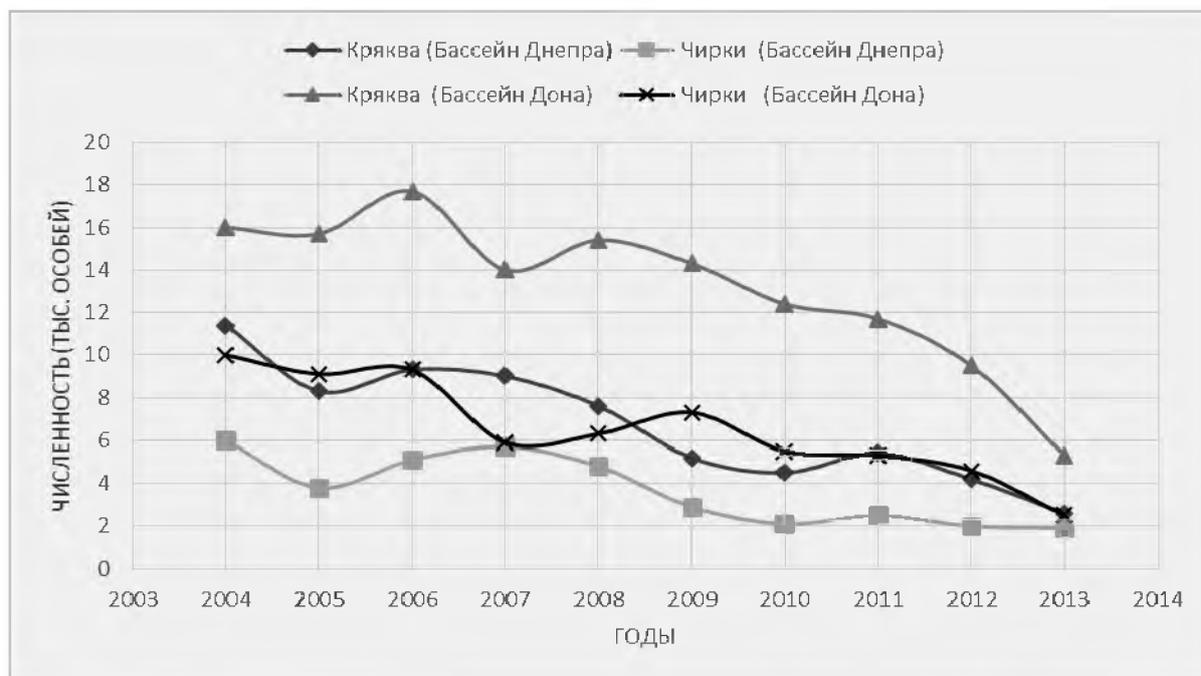


Рис. 1. Динамика численности кряквы и чирков в Белгородской области
Fig. 1. Dynamics of the number of mallards and teals in the Belgorod region

Как видно из рисунка 2, средняя многолетняя плотность населения кряквы в разных частях Белгородской области существенно отличается. Поселения кряквы с низкой плотностью населения (36.0 особей /100 га) в бассейне Днепра занимают почти половину группировки

кряквы, населяющей эту территорию, а в бассейне Дона плотность таких поселений составляет примерно треть площадей водно-болотных угодий.



Рис. 2. Средняя многолетняя плотность населения кряквы на 100 га биотопа в бассейне Днепра (А) и Донском бассейне (Б)

Fig. 2. Average long-term population density mallards 100 hectares of habitat in the Dnieper basin (A) and Don basin (B)

Доля поселений кряквы со средней плотностью населения (53.7 особей/100 га) в бассейне Дона примерно в два раза больше чем в Днепровском бассейне.

Следует отметить, что в донской группировке поселения кряквы со средней плотностью, так же как и поселения с высокой плотностью (76.3 особи/100 га) расположены, в основном, на юго-востоке этой территории. В бассейне Днепра поселения кряквы последнего типа расположены на западе его территории, а поселения кряквы и чирков с низкой плотностью в основном находятся в центральной части Белгородской области (см. рис. 2).

Из изложенного видно, что пространственная структура микропопуляций кряквы обитаемой на территории рассматриваемых бассейнов рек существенно отличается. То же самое можно сказать и о характере динамики численности микропопуляций кряквы.

Площадь первого или стабильного типа динамики численности в начале изучаемого периода изменялась разнонаправлено, а размеры ее в эти годы отличались очень сильно. Так, например, поселений, где в 2005 г., по сравнению с 2004 г., наблюдалась стабильная численность вида, составила пятую часть площади ареала днепровской микропопуляции кряквы в этом году. Как видно из таблицы 1, размеры поселений кряквы с первым типом динамики численности в 2005 г., были наименьшими, а в 2006 г. они обитали на территории всего Днепровского бассейна. В 2007 г. доля поселений рассматриваемого типа динамики численности сократилась вдвое и они занимали только половину площади ареала днепровской микропопуляции кряквы (см. табл. 1).

В донской группировке кряквы в первом периоде поселения со стабильной численностью существенно не изменялись и занимали в среднем половину площади ее ареала.

Как видно из таблицы 1, разница между максимальным и минимальным значениями площади поселений со стабильной численностью в днепровской микропопуляции кряквы была пятикратной, а в донской – кратность различий была примерно в три раза меньше.

Во втором периоде в первые два года характер изменчивости размеров поселений I типа динамики численности в сравниваемых группировках кряквы сильно отличался. В бассейне Днепра поселения кряквы рассматриваемого типа в 2008 г. занимали почти всю площадь ареала этой группировки, а на следующий год доля таких поселений сократилась вдвое. В бассейне Дона, наоборот, в 2008 г. поселения кряквы со стабильной численностью были зарегистрированы только на половине площади ареала донской микропопуляции, а в следующем году доля их увеличилась до 70.5%.

В 2010 г. удельный «вес» поселений I типа в сравниваемых группировках кряквы был практически одинаков и занимал большую часть ареала изучаемых микропопуляций кряквы (см. табл. 1).

В третьем периоде в днепровской группировке кряквы происходит направленное сокращение площади поселений со стабильной численностью, размеры которых уменьшаются в 2.2 раза, а в бассейне Дона доля поселений кряквы I типа в 2013 г. сокращается до своего минимального значения. Таким образом, в сравниваемых группировках кряквы сходные процессы происходили в разные годы.

Как видно из таблицы 1, поселения II типа динамики численности были зарегистрированы только в днепровской микропопуляции кряквы, но и здесь они не встречались два года.

На их территории волны жизни по своим масштабам незначительно отличались от таковых, где наблюдалась стабильная численность, поэтому этот тип динамики численности можно назвать относительно стабильным. Поселения рассматриваемого типа динамики численности, в основном, занимали примерно треть площади ареала днепровской микропопуляции кряквы и только лишь в 2013 г. размеры их увеличились до 67.0%.

Поселения III типа динамики численности встречались в обеих микропопуляциях, но их роль в жизни этих группировок кряквы существенно отличается. Так, например, в днепровской микропопуляции кряквы, поселений III типа дважды не было зарегистрировано в начале изучаемого периода и дважды в его конце. В остальные годы доля поселений рассматриваемого типа динамики численности кряквы составляла в среднем 21.6%. В 2010 и 2012 гг. она была минимальной и такие поселения в эти годы занимали примерно десятую часть площади ареала днепровской микропопуляции кряквы.

В донской микропопуляции кряквы поселения III типа динамики численности встречались ежегодно и составляли, в среднем, примерно треть площади ее ареала. В первый период доля поселений кряквы рассматриваемого типа в основном направленно уменьшалась и сократилась в 2.3 раза. Примерно такая же ситуация наблюдалась во втором и третьем периоде (см. табл. 1).

Поселения IV типа динамики численности отличаются от всех предыдущих типов тем, что на их территории происходили наиболее масштабные изменения волн жизни. Они наблюдались только лишь в донской группировке кряквы: дважды в начале изучаемого периода и дважды в конце его, и составляли в среднем около четверти площади ареала донской микропопуляции кряквы. В остальные годы поселения рассматриваемого типа на этой территории не встречались.

Сравнительный анализ динамики численности кряквы в днепровской и донской микропопуляциях выявил в них значительные различия волн жизни. Прежде всего, это касается типов динамики численности и площади поселений этих типов, которую они занимали. Поселения с относительно стабильной численностью кряквы в изучаемый период встречались только в днепровской группировке, а самые масштабные изменения волн жизни наблюдались только в донской группировке кряквы. В то же время, доля поселений III, или среднего типа динамики численности, в донской микропопуляции кряквы была примерно в 1,5 раза больше, чем в днепровской микропопуляции (рис. 3).

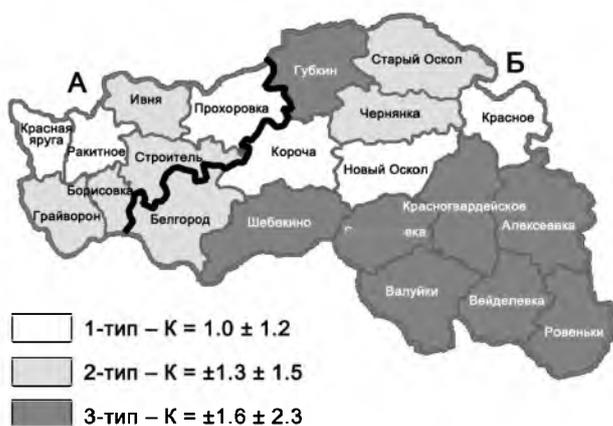


Рис. 3. Типы динамики численности кряквы в бассейне Днепра (А) и Донском бассейне (Б) в 2012–2013 гг.

Fig. 3. Types of population dynamics mallards in the Dnieper basin (A) and Don basin (B) in 2012–2013

Кроме того, максимальное и минимальное значение площади поселений кряквы с одинаковым типом динамики численности в изучаемых группировках наблюдалось в разные годы. Доля поселений кряквы со стабильной численностью в бассейне Днепра была наибольшей в 2006 г., а в бассейне Дона – в 2009 г. Минимальное значение этого показателя на первой территории наблюдалось в 2005 г., а на второй – в 2013 г. Примерно такая же ситуация наблюдалась в поселениях III типа динамики численности, где K-кратности в обеих группировках кряквы был одинаков (см. табл. 1).

Проведенный анализ рассматриваемых показателей позволил установить, что сравниваемые микропопуляции кряквы на протяжении изучаемого периода отличались масштабами волн жизни: их высотой и площадью поселений каждого типа волны.

Многосторонний анализ разных показателей, характеризующих динамику численности рассматриваемых группировок кряквы, показал, что эти показатели в её микропопуляциях су-



шественно отличаются как в пространстве, так и во времени. Исследования С.С. Четверикова [1966] показали, что динамика численности, как особый экологический фактор, оказывает влияние на изменение генетического состава популяции. Это дает нам основание предположить, что изучаемые микропопуляции кряквы имеют относительную самостоятельность и являются частью более крупных внутривидовых единиц – днепровской и донской популяций, обитающих за пределами Белгородской области.

Чирки в Белгородской области представлены двумя видами: чирком-свистунком (*Anas crecca* L.) и чирком-трескунком (*Anas guerguedula* L.). Во время учетов водоплавающих птиц эти виды не дифференцируют. Поэтому вся информация, приведенная ниже, характеризует состояние популяции чирков двух видов.

Как видно из рисунка 1, численность чирков в Белгородской области примерно в два раза меньше, чем численность белгородской популяции кряквы. В начале изучаемого периода (2004–2006 гг.) численность донской микропопуляции чирков была максимальной и находилась в пределах 9.1–10.1 тыс. особей, то есть была относительно стабильной. Другая ситуация в эти годы наблюдается в днепровской микропопуляции чирков. Здесь только лишь в 2004 г. чирков обитало больше всего (6,0 тыс. особей), а на следующий год численность их сокращается в 1.6 раза. В бассейне Дона в 2005 г. так же происходит сокращение численности чирков, но масштабы этого процесса значительно меньше, чем в бассейне Днепра. Примерно такая же ситуация наблюдалась и в 2006 г.

Таким образом, в первые три года изучаемого периода характер изменчивости численности чирков в изучаемых бассейнах рек совпадал. В последующие годы на этой же территории происходит разнонаправленное изменение рассматриваемого показателя. В днепровской группировке численность чирков начала направленно сокращаться с 2008 г., а в донской – такая ситуация наблюдается с 2010 г.

В результате этих процессов численность чирков в первой микропопуляции в конце изучаемого периода, по сравнению с его началом, сократилось в 3 раза, а во второй – в 4 раза.

Среднемноголетняя плотность населения чирков в сравниваемых микропопуляциях, так же как и динамика их численности, отличается. В бассейне Днепра она равна 34.9 особям, а в бассейне Дона – 43.3 особям. Однако, площадь поселений чирков с одинаковым уровнем плотности в рассматриваемых группировках, существенно отличается. Доля поселений чирков с низкой плотностью (21.6 особи/100 га) в бассейне Днепра составляет 18.1%, а в бассейне Дона таких поселений в 3.5 раза больше, где они занимают большую часть микроареала донской микропопуляции. Причем, поселения чирков рассматриваемого типа находятся в основном на северо-западе бассейна Дона, а в бассейне Днепра – на востоке его, то есть они примыкают к смежным поселениям чирков аналогичного типа, обитающим в бассейне Дона (рис. 4).



Рис. 4. Средняя многолетняя плотность населения чирков на 100 га биотопа в бассейне Днепра (А) и Донском бассейне (Б)

Fig. 4. Average long-term population density teal 100 hectares of habitat in the Dnieper basin (A) and Don basin (B)

Противоположная ситуация наблюдается с распределением поселений чирков со средней плотностью (33.0 особи/100 га). В днепровской микропопуляции они занимают половину площади её ареала, а в донской доля их в два раза меньше.

Поселения чирков с высокой плотностью (50.0 особей/100 га), в бассейне Днепра занимают примерно треть биотопа, а в бассейне Дона доля их в 2.5 раза меньше.

Из изложенного видно, что пространственная структура микроареалов группировок чирков, обитающих в разных бассейнах рек, существенно отличается.

Проведенный анализ динамики численности микропопуляций чирков выявил лишь общие закономерности этого процесса в бассейнах рек Днепра и Дона. Однако, характер из-



менчивости этого популяционного параметра в разных частях изучаемых территорий отличается. Поэтому для более детального изучения этого процесса, в зависимости от масштабов изменения численности чирков, мы выделили три типа динамики численности (табл. 2).

Таблица 2
Table 2

Типы динамики численности чирков в Белгородской области
Types of population dynamics teal in the Belgorod region

Годы	Днепровский бассейн						Донской бассейн					
	I тип (стабильный) K=1.0±1.3		II тип (относительно стабильный) K=±1.5±1.9		IV тип (скачкообразный) K=±2.0±4.7		I тип (стабильный) K=1.0±1.3		II тип (относительно стабильный) K=±1.6±1.7		IV тип (скачкообразный) K=±2.2±4.4	
	K ^{х)}	S ^{xx)} (%)	K	S (%)	K	S (%)	K	S (%)	K	S (%)	K	S (%)
I период												
2004 / 2005	±1.3	42.6	±1.9	41.8	4.7	15.6	±1.2	60.5	±1.7	24.2	2.9	15.3
2005 / 2006	±1.2	75.9	+1.5	8.5	+3.1	15.6	±1.0	73.3	+1.7	10.0	+3.3	16.7
2006 / 2007	±1.1	87.2	-1.8	12.8	-	-	±1.2	30.9	1.7	31.7	4.4	37.4
II период												
2007 / 2008	+1.1	58.2	±1.7	23.8	2.0	18.0	±1.3	52.4	±1.6	10.2	±3.2	37.4
2008 / 2009	±1.3	45.5	-1.7	24.6	-2.7	29.2	±1.3	59.1	±1.6	40.9	-	-
2009 / 2010	±1.3	58.9	±1.7	26.5	-2.4	14.6	-1.2	78.4	±1.7	15.2	-3.3	6.4
III период												
2010 / 2011	±1.2	61.7	±1.6	38.3	-	-	±1.2	44.4	±1.6	37.5	±2.2	18.4
2011 / 2012	±1.3	56.7	-1.8	43.3	-	-	±1.2	52.2	±1.7	20.7	-2.6	27.1
2012 / 2013	±1.2	53.0	±1.8	7.0	-	-	-1.3	43.7	±1.7	10.1	±4.0	46.2

х) K – среднееголетний коэффициент кратности

xx) S – площадь поселений данного типа динамики численности

Как видно из таблицы 2, поселения чирков со стабильной численностью в обоих бассейнах рек занимали большую часть ареала микропопуляций этих видов. Причем среднееголетняя доля таких поселений на сравниваемых территориях существенно не отличалась. За последние 10 лет она составляла в среднем 55–60% площади ареала микропопуляций чирков.

Однако в разные годы удельный «вес» поселений чирков I типа динамики численности в рассматриваемых группировках уток существенно отличался. В первый период доля поселений чирков рассматриваемого типа в бассейне Днепра направленно увеличивалась и в 2007 г. достигла своего максимального значения (87.2%), то есть в этом году почти весь ареал днепровской микропопуляции чирков занимали поселения со стабильной численностью.

В бассейне Дона, наоборот, в 2007 г. площадь поселений чирков со стабильной численностью оказывается наименьшей за весь период исследований и составляет треть площади ареала этой микропопуляции. После такого резкого сокращения, доли поселений I типа в донской группировке наблюдается расширение площади поселений чирков со стабильной численностью, в результате чего этот показатель в 2010 г. достигает своего максимального значения (см. табл. 2).

Как видно, процессы, происходящие в днепровской и донской микропопуляциях чирков существенно отличаются и не совпадают во времени.

В первый период площадь поселений чирков II типа динамики численности в днепровской и донской микропопуляциях изменялась разнонаправленно и очень масштабно. Наиболее существенные изменения площади поселений этого типа наблюдались в днепровской группировке чирков. На этой территории удельный «вес» поселений чирков II типа в 2005 и 2006 гг., по сравнению с 2004 г., сократился в пять раз и остался на этом уровне в 2007 г. Таким образом, в два последних года первого периода, поселения II типа динамики численности в днепровской микропопуляции чирков занимали примерно десятую часть её ареала (см. табл. 2).

В первый период в бассейне Дона изменения площади поселений чирков II типа в основном, совпадали с таковыми, происходящими в бассейне Днепра. В 2005 и 2006 гг., по сравнению с 2004 г., в донской микропопуляции удельный «вес» поселений чирков II типа динамики численности сократился в 2,5 раза и на их долю приходилась десятая часть площади ареала этой группировки, а в 2007 г. такие поселения занимали примерно треть ареала донской микропопуляции чирков.



В третий период в группировке чирков, обитаемых в бассейне Днепра, площадь поселений II типа направленно увеличивается, хотя масштабы этого процесса незначительны. В 2013 г. поселения чирков рассматриваемого типа динамики численности занимают почти половину площади ареала днепровской микропопуляции (см. табл. 2).

В донской микропопуляции чирков в эти же годы происходили диаметрально противоположные процессы. На этой территории наблюдается направленное сокращение площади поселений чирков II типа. В результате этого процесса доля поселений чирков рассматриваемого типа динамики численности сократилась почти в 4 раза и в конце изучаемого периода эти поселения занимали десятую часть площади ареала донской группировки чирков..

Сравнительный анализ поселений чирков I и II типов динамики численности, обитаемых в разных бассейнах рек показал, что процессы, происходящие в их популяциях существенно отличаются как во времени, так и пространстве. Примерно то же самое можно сказать о поселениях чирков IV типа динамики численности, который в популяциях кряквы не был зарегистрирован (рис. 5).

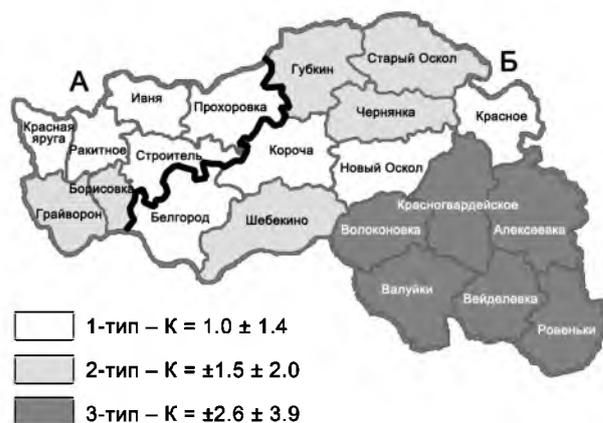


Рис. 5. Типы динамики численности чирков в бассейне Днепра (А) и Донском бассейне (Б) в 2012–2013 гг.
Fig. 5. Types of population dynamics teals in the Dnieper basin (A) and Don basin (B) in 2012–2013

Выводы

Анализ современного состояния населения кряквы и чирков показал, что на территории Белгородской области сформировались днепровская и донская микропопуляции этих видов. Численность их за последние 10 лет сократилась в 3 и 4 раза, соответственно.

Степень различий площади поселений уток с различным типом динамики численности в разные годы в сравниваемых бассейнах рек существенно отличалась и находилась в пределах 2–8 крат.

Многосторонний анализ разных показателей, характеризующих динамику численности рассматриваемых группировок изучаемых видов, показал, что эти параметры в микропопуляциях кряквы и чирков, обитающих в разных бассейнах рек, существенно отличаются как в пространстве, так и во времени.

Это дает нам основание предположить, что изучаемые микропопуляции кряквы и чирков имеют относительную самостоятельность и являются частью более крупных внутривидовых единиц – днепровской и донской популяций, обитающих за пределами Белгородской области.

Список литературы References

1. Будниченко А.С. 1980. Биотопическое распределение и плотность гнездящихся птиц Белгородской области. Сб. Охрана фауны позвоночных животных лесостепной и степной зон европейской части СССР. Курск, 83-107.

Budnichenko A.S. 1980. Habitat distribution and density of breeding birds Belgorod region. *In: Ohrana fauny pozvonocnyh zivotnyh lesostepnoj i stepnoj zon Evropejskoj chasti SSSR. Nauchnye trudy Kurskogo pedagogicheskogo instituta. T. 202* [Protection of vertebrate fauna of the forest-steppe and steppe zones of the European part of the USSR. Scientific papers of the Kursk Pedagogical Institute. Vol. 202]. Kursk: 83–107. (in Russian)

2. Корнилова О.Ю. 2005. Дополнение к списку водоплавающих птиц заповедного участка «Лысые горы». Сб. Гусеобразные птицы Северной Евразии. Тезисы докладов третьего международного симпозиума (6-10 октября, 2005 г., Санкт-Петербург, Россия). – Картфабрика ВСЕ ГЕИ, 156-157.

Kornilova O.Ju. 2005. Addition to the list of waterfowl reserve area «Lysye gory». *In: Guseobraznye pticy Severnoj Evrazii. Tезisy dokladov Tret'ego mezhdunarodnogo simpoziuma (g. Sankt-Peterburg, 6–10 oktjabrja*

2005 g.) [Waterfowl of Northern Eurasia. Abstracts of the Third International Symposium (Saint-Petersburg, 6–10 October 2005)]. Saint-Petersburg, Kartfabrika VSEGEI: 156–157. (in Russian)

3. Михельсон Х., Ленинш Г., Меднис А. 1970. Факторы, определяющие продуктивность гнездовых угодий некоторых уток. Тр. IX Международного конгресса биологов-охотоведов. М., 208–211.

Mihel'son H., Lein'sh G., Mednis A. 1970. Factors determining the productivity of the breeding grounds of some ducks. *In: Trudy IX Mezhdunarodnogo kongressa biologov-ohotovedov* (g. Moskva, sentjabr' 1969 g.) [Proceedings of the IX International Congress of Game Biologists (Moscow, September 1969)]. Moscow: 208–211. (in Russian)

4. Москвитин С.А. 2004. Повышение защитных свойств среды обитания диких животных в Белгородской области. Вестник охотоведения. Т. 1, (3), 315–318.

Moskvitin S.A. 2004a. Preservation and reproduction of resources waterfowl nesting in the Belgorod region. *In: Aktual'nye problemy sohraneniya ustojchivosti zhivyh sistem. Materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchnoj jekologicheskoy konferencii* (g. Belgorod, sentjabr' 2004 g.) [Actual problems of preserving the stability of living systems. Proceedings of the VIII International Scientific Environmental Conference (Belgorod, September 2004)]. Belgorod: 138–139. (in Russian)

5. Москвитин С.А. 2004а. Сохранение и воспроизводство ресурсов водоплавающей дичи, гнездящейся на территории Белгородской области. Материалы VIII Международной научной экологической конференции. Белгород, 138–139.

Moskvitin S.A. 2004b. Increase the protective properties of wildlife habitat in the Belgorod region. *Vestnik ohotovedeniya*, 1 (3): 315–318. (in Russian)

6. Приклонский С.Г., Панченко В.Г. 1973. Учет водоплавающих птиц. Методы учета охотничьих животных в лесной зоне. Рязань: Издательство «Московский рабочий», 236–252.

Prıklonskij S.G., Panchenko V.G. 1973. Waterbird Census. *In: Metody ucheta ohotnich'ih zhivotnyh v lesnoj zone* [Accounting methods of game animals in the forest area]. Ryazan, Moskovskij rabochij: 236–252. (in Russian)

7. Северцов С.А. 1941. Динамика населения и приспособительная эволюция животных. Изд-во АН СССР. М.; Л., 315.

Severcov S.A. Dinamika naselenija i prisposobitel'naja jevoljucija zhivotnyh [Population dynamics and adaptive evolution of animals]. Moscow-Leningrad, Izd-vo AN SSSR, 315. (in Russian)

8. Червонный В.В. 2013. Динамика распространения и численности белгородской ±популяции серого гуся и лебедя-шипуна. Научные ведомости БелГУ. Сер. «Естественные науки». №7 (160). Вып. 24, 77–85.

Chervonnyj V.V. 2013. The dynamics of distribution and abundance of the Belgorod population of gray goose and mute swan. *Nauchnye vedomosti BelGU. Estestvennye nauki* [Belgorod State University Scientific Bulletin. Natural sciences], 24 (7): 77–85. (in Russian)

9. Четвериков С.С. 1966. О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики. Журнал экспериментальной биологии. Вып. 1, 3–54

Chetverikov S.S. 1966. On some points of the evolutionary process from the point of view of modern genetics. *Zhurnal jeksperimental'noj biologii*, 1: 3–54. (in Russian)