



УДК [598.252.1:591.522](470.325)

**ЛЕТНЕЕ И ЗИМНЕЕ СОСТОЯНИЕ ГРУППИРОВКИ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ НА Р. ВЕЗЁЛКА В Г. БЕЛГОРОД****SUMMER AND WINTER STATE OF A GROUP OF WATERFOWL ON THE VEZYOLKA RIVER IN BELGOROD****В.В. Червонный**  
**V.V. Chervonny***Белгородский государственный национальный исследовательский университет,  
Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85**Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia**E-mail: chervonny@bsu.edu.ru*

*Аннотация.* В статье проанализировано состояние летней и зимней группировки водоплавающих птиц, обитающих на р. Везёлка в г. Белгороде. Для этого использованы результаты учетов проведенных в 2013 и 2014 гг. на одной и той же части поймы р. Везёлка.

На основе этих данных выявлены пространственно-временные особенности динамики населения изучаемой группировки водоплавающих птиц в период размножения. Зимнее скопление изучаемых видов характеризуется очень высокой плотностью, которая определяется меняющимися размерами незамерзающих участков р. Везёлка и численностью мигрирующих птиц. Зимой утки существуют в основном за счет подкормки, а так же небольшого количества пищи, которую они могут добыть в полыньях.

*Résumé.* The article presents an analysis of the state of summer and winter groups of waterfowl living on the Veziolka river in Belgorod. The article is based on the results of the surveys conducted in 2013 and 2014. In summer, in the study area there lived an average of 138 individuals or 27.6 ducks per 1 ha of habitat. On some days, the difference between the maximum and minimum number was 1.6 times. One reason for these differences is the anthropogenic factor, which can be described using two indicators: the number of people to 100 m of coastline of the Vezyolka and the number of ducks per one person. During the surveys, the first figure was an average of 8.3 person, and the second - was equal to 3.5 individuals. The nature of the anthropogenic factor in the study area is twofold. On the one hand, the appearance of the people on the river bank is perceived by the majority of ducks as a potential food source. At the same time, some ducks perceive an individual as a potential hazard. However, in winter, when there are small polynyas, fear is suppressed by hunger and ducks are no longer afraid of people. Therefore, in winter a lot of ducks are concentrated in ice-free areas of the Vezyolka. Their density of the study area in this period reaches an average of 13.0 individuals per 10 m<sup>2</sup> of water area. It is obvious that for such a high density a large amount of food is required for the ducks. According to published data, the daily need for food (dry weight) is to waterfowl 3% of their body weight. Calculations show that a mallard, which dominates among wintering species, in the day it will take about 45 grams of food per dry weight, and for the entire wintering groups of ducks, with an average size of 520 individuals, there must be 23.4 kg of food per day, for a month – 690 kg dry weight. It is obvious that in small ice-free areas of the river the ducks cannot obtain such an amount of food, so in winter they exist mainly due to additional feeding, as well as to a small amount of food that the ducks get in polynyas.

*Ключевые слова:* водоплавающие птицы, динамика численности, антропогенный фактор, зимовка, питание.

*Key words:* waterfowl, population dynamics, anthropogenic factor, wintering, feeding.

**Введение**

В опубликованных работах [Москвитин, 2004; Червонный, 2013, 2015] рассмотрено состояние популяции водоплавающих птиц на всей территории Белгородской области и выявлены некоторые закономерности, которые характеризуют состояние их популяций в летний период. Состояние населения водоплавающих птиц на относительно небольших территориях, так же было предметом изучения [Корнилова, 2005]. Особенности населения уток на малых территориях могут не совпадать с теми закономерностями, которые были выявлены для белгородских популяций водоплавающих птиц, хотя малые группировки уток являются составной частью этих популяций. Кроме того, изучение состояния населения уток на малых территориях

позволяет выяснить характер использования участка обитания отдельного выводка или небольшой группы уток и объяснить степень различий плотности уток на небольших участках через особенности территории в разные сезоны года.

Такую задачу невозможно решить на уровне отдельного административного района или даже какой-то его части. Зимовка водоплавающих птиц на территории Белгородской области – явление относительно новое, которое еще не было предметом исследования. Наиболее удобным местом для изучения состояния зимовочных скоплений уток является р. Везёлка, отдельные участки которой значительную часть зимнего периода не замерзают. В особенности это касается той её части, которая протекает в черте г. Белгорода, где микроклимат более теплый по сравнению с другими её участками, расположенными вне города.

### **Материал и методы исследования**

Для изучения особенностей населения малых группировок уток, мы обследовали небольшую часть р. Везёлка, которая составляет 0.13% от общей протяженности рек в Белгородской области. На этом участке проведены абсолютные учеты зимней численности водоплавающих птиц, в 2012/2013 гг. (с октября по апрель) и 4 раза с февраля по март в 2014 г. Летний учет проведен с 2 по 4 июля 2014 г. Таким образом мы собрали материал, характеризующий состояние группировки уток на изучаемой территории во все сезоны года. Зима является критическим периодом в жизни водоплавающих птиц, поэтому особое внимание было обращено на сбор материала в этот период. В связи с этим, из 14 проведенных учетов, 9 было выполнено зимой. Уток учитывали на одном и том же участке р. Везёлка, от здания Белгородского университета и далее по течению реки на протяжении около 700 м. На этом отрезке реки было заложено 4 участка общей площадью 5.6 га, на которых синхронно проводился учет. Птиц учитывали с использованием полевого бинокля. Регистрировались все птицы, сидящие на воде. В летний период проводилось картирование выводков и одиночных птиц, а так же учитывалось число людей, находящихся на берегу р. Везёлка. В оба сезона, среди водоплавающих преобладала кряква (80–90%). Поэтому в дальнейшем, употребляя термин водоплавающая птица, или утки, мы имеем в виду крякву. В проведении учетов принимали участие студенты Белгородского университета.

### **Результаты исследований**

В период размножения на рассматриваемой территории в среднем обитало 138 уток. Однако, в разные дни этот показатель изменялся довольно сильно, и разница между максимальной и минимальной численностью составляла 1.6 крат (табл.). Соответственно изменялась и плотность населения уток на 1 га биотопа. Максимального значения она достигла в первый день учета (29.1 особей), а минимальное значение было зарегистрировано во второй день учета (18.5 особей). Средняя плотность уток, во время трех учетов, составила 27.6 особи на 1 га биотопа.

В рассматриваемой группировке взрослые особи составляли в среднем 61.7% общей численности уток обитаемых на изучаемой территории. Во время проведения учетов было зафиксировано 16 выводков, среднее число утят в которых составило 6.6 особей. В отдельные дни размер выводка очень сильно изменялся от 5.2 до 8.5 особей. Такую большую разницу в размерах выводка, вероятно, можно объяснить тем, что во время наблюдений регистрировались разные выводки, которые перемещались из одного участка изучаемой территории в другой. Кроме того, возможно, имела место и разная степень безбоязненного отношения уток к людям. Некоторые выводки больше боятся людей, хотя чем больше людей, тем более интенсивно идет подкормка уток. Отдельные выводки и некоторые взрослые особи воспринимают людей как потенциальную опасность, а большинство других уток, как источник корма. Так, например, во второй день учета было учтено в 1.5 раза меньше птиц, чем в первый день, а число выводков уменьшилось с 7 до 4 (см. табл.). Увеличение числа людей во второй день учета, по сравнению с первым, могло стать одной из причин снижения численности уток, плавающих вдоль берега р. Везёлка.

**Результаты учета водоплавающих птиц на р. Везелка в г. Белгород  
с 2.07.2013 г. по 4.07.2013 г  
Results Accounting waterfowl on the Vezyolka river in Belgorod  
from 02.07.2013 till 04.07.2013**

Время проведения учета	2 июля					3 июля					4 июля					В среднем за три учета				
	1	2	3	4	все-го	1	2	3	4	все-го	1	2	3	4	все-го	1	2	3	4	все-го
Номер участка	1	2	3	4	все-го	1	2	3	4	все-го	1	2	3	4	все-го	1	2	3	4	все-го
Площадь участка (га)	2.0	1.1	1.2	1.3	5.6	2.0	1.1	1.2	1.3	5.6	2.0	1.1	1.2	1.3	5.6	2.0	1.1	1.2	1.3	5.6
Общее число уток	29	59	56	19	163	10	53	41	-	104	37	57	34	5	133	25	56	44	13	138
Число выводков	1	2	2	2	7	-	3	1	-	4	2	1	1	1	5	3	6	4	3	16
Общее число птенцов	4	15	15	14	48	-	23	11	-	34	14	4	4	4	26	18	42	30	18	27
Среднее число птенцов в выводке	4.0	7.5	7.5	7.0	6.9	-	7.7	11.0	-	8.5	7.0	4	4	4	5.2	6.0	7.0	7.5	6.0	6.6
Число взрослых особей (%)	86.2	71.2	73.2	15.8	68.1	100	50.9	73.1	-	74.7	52.2	91.2	88.2	20.0	79.7	80.0	71.2	78.2	17.5	61.7
Плотность уток на 1 га (особей)	14.5	53.6	49.2	14.6	29.1	5.0	48.2	34.2	-	18.5	18.5	51.8	28.3	3.8	23.8	12.6	51.2	37.2	9.2	27.6
Число людей на 100 м береговой линии	5.0	13.6	11.6	1.2	7.9	7.0	14.5	15.8	2.4	10.0	10.0	8.2	9.2	0.6	7.0	7.3	12.1	12.2	1.4	8.3
Число уток на одного человека	2.9	3.9	4.0	6.3	4.2	0.7	3.3	2.2	-	2.1	1.9	6.3	3.1	2.5	3.5	1.8	4.5	3.1	4.4	3.5

Таким образом, роль антропогенного фактора в жизни изучаемой группировки уток, расположенной в центре г. Белгорода, двойственна. О масштабах воздействия этого фактора на население уток, некоторое представление дают два показателя: число людей на 100 м береговой линии и число уток, приходящихся на одного человека. Во время трех учетов, число людей на 100 м береговой линии составило в среднем 8.3 человека, а среднее число уток, приходящихся на одного человека, равнялось 3.5 особям.

Все параметры, характеризующие состояние изучаемой группировки водоплавающих птиц, за короткий промежуток времени изменялись, а некоторые очень сильно. Рассмотрим динамику процессов, происходящих в ней, которые удалось зафиксировать за очень короткий промежуток времени в период размножения уток.

В разных частях изучаемой территории происходили события, характерные только для этой территории, которая является одной из самых маленьких структурных подразделений белгородской популяции уток, площадь обитания уток, в которой составляет 0.02% от общей площади биотопа водоплавающих птиц в Белгородской области. Рассмотрим такой важный параметр, как плотность населения уток. Наибольшего значения он достигал на II участке, где плотность уток, за три дня учета, составляла в среднем 51.2 особи на 1 га биотопа, а на втором участке она была в 1.4 раза меньше. Примерно такая же разница наблюдалась на I и IV участках, но уровень плотности населения уток на их территориях был значительно меньше и находился в пределах 9.2–12.6 уток (см. табл.).

Проведенный анализ показал, что даже на небольшой территории (5.6 га) такой важный популяционный параметр, как плотность населения уток, отличается очень сильно. Одной из причин этих различий может служить число выводков, учтенных на разных участках. Как видно из таблицы, на II и III участках, где наибольшая плотность,

учтено 10 выводков, а на I и IV участках – 6 выводков. Общее число утят в первом случае составило 72 особи, а во втором – 36 утят, то есть в 2 раза меньше. Следует подчеркнуть, что площадь биотопа во втором случае почти в 1.5 раза больше, чем в первом.

Следовательно, можно предположить, что качество биотопа на сравниваемых участках, отличается в пользу 2 и 3 участков. Кроме того, последние участки более часто посещаются людьми, которые подкармливают уток. Подтверждением сказанному служит количество людей на 100 м береговой линии. В первом случае плотность людей, в среднем за три дня учета, многократно превосходила таковую, которая наблюдалась во втором случае (см. табл.).

Проведенный анализ состояния изучаемой группировки уток выявил некоторые общие закономерности, которые наблюдались во время трехкратных учетов уток на всей территории. Однако рассматриваемые параметры, даже на одном и том же участке, изменялись каждый день. Как видно из таблицы в первый день учета, в пределах изучаемой части р. Везёлка, плотность населения уток существенно отличалась. В I и IV участках этот показатель был одинаков (14.5 и 14.6 особей). Во втором и третьем участках число уток на 1 га было так же почти одинаково, но уровень плотности населения уток здесь превышал таковой в I и III участках более чем в три раза (см. табл.). «Пресс» антропогенного фактора (плотность людей) в первый день учета на разных участках отличался очень сильно. Как видно из таблицы, среднее число людей на 100 м береговой линии было наибольшим на II и III участках, а на I и IV их было намного меньше. Средняя плотность людей в первый день учета на изучаемой территории составляла 8 человек. Однако иная картина наблюдается при сравнении числа уток, приходящихся на одного человека. Как видно из таблицы, в первый день учета на всей изучаемой территории на одного человека приходилось в среднем 4.2 утки. Но, в разных участках этот показатель существенно отличался. Наименьшее значение он имел на I участке, а на IV участке он был в два раза больше. На II и III участках число уток, приходящихся на одного человека, было одинаково (см. табл.). В первый день учета на изучаемой территории было учтено 7 выводков уток, число которых на отдельных участках было примерно одинаково. Число утят в выводке равнялось в среднем 6,9 особей. На большей части изучаемой территории преобладали взрослые особи, и только лишь на IV участке их было почти в пять раз меньше. На его территории в этот день было учтено 2 выводка, с которыми находились две самки, и отдельно от них плавал селезень.

Во второй день учета на изучаемой территории было учтено в 1.5 раза меньше уток, чем накануне. На IV участке утки во время наблюдения не были зарегистрированы, на I участке число их уменьшилось, по сравнению с предыдущим учетом, примерно в 3 раза. Только лишь на одном II участке во время первого и второго учетов, численность уток не изменилась. Большую численность уток на II и III участках, вероятно, можно объяснить тем, что на берегу этих участков находилось больше всего людей, а на двух других участках плотность людей была в несколько раз меньше (см. табл.).

В третий день учета на изучаемой территории было учтено на 29 уток больше чем накануне. Это произошло в основном за счет I участка, где численность уток во время наблюдения возросла почти в 4 раза (см. табл.). Средняя плотность уток на изучаемой территории составляла 23.8 особи, а во время второго учета – 18.5 особей на 1 га биотопа. Следует отметить постоянно высокую численность уток на II участке, которая во время трех учетов находилась в пределах 53–59 особей.

Из изложенного видно, что плотность населения уток и их численность в период размножения изменялась как на всей изучаемой территории, так и на отдельных её частях. Одним из факторов, определяющих динамику населения изучаемой группировки водоплавающих птиц, является антропогенный. Положительная роль его проявляется в подкормке уток, значительная часть которых не боится людей. Однако некоторые выводки и отдельные особи видят в человеке источник опасности и не подплывают к берегу.

Как уже упоминалось, в период размножения максимальное число уток на изучаемом участке р. Везёлка достигало 163 особи. С наступлением осени часть этой группировки улетает на юг, а некоторые особи остаются здесь зимовать. Данными об осенней численности уток в 2013 г. мы не располагаем. Поэтому воспользуемся результатами октябрьского учета уток в 2012 г., когда было зарегистрировано 64 утки. У



нас есть все основания считать, что осенняя численность уток в 2013 г. существенно не отличалась от таковой 2012 г. Поэтому можно предположить, что около 40% уток, обитаемых на изучаемой территории в период размножения, осталась здесь зимовать. Судя по литературным данным, и в других частях ареала, некоторые виды водоплавающих птиц остаются зимовать в местах их размножения (Козулин, 1987. Например, в г. Харькове на протяжении 22 лет проводятся учеты зимующих птиц на не замерзающих водоемах, группировки которых состоят как из местных не улетевших уток, так и из мигрантов, прилетевших из северных регионов (Девятко, 2013).

Аналогичная ситуация наблюдается и в г. Белгороде, о чем свидетельствуют данные учетов уток, проведенных на изучаемой территории. Сравнение зимней максимальной численности уток (572 особи) и летней максимальной (163 особи) показывает, что рассматриваемый параметр зимой был в 3.5 раза больше, чем летом. При этом надо учесть, что площадь акватории зимой составила около 1% от летней площади изучаемой территории. Поэтому плотность населения уток зимой на 10 м<sup>2</sup>, свободных от льда составила в среднем 13.0 особей, а летом она была равна 0.03 утки на 10 м<sup>2</sup> изучаемой части р. Везёлка.

Очевидно, что такое резкое увеличение численности уток зимой произошло за счет местных уток, прилетевших из других водоемов Белгородской области, которые замерзли. Трудно представить, что в середине зимы утки могут мигрировать из северных регионов.

Рассмотрим некоторые детали, характеризующие состояние зимней группировки уток на изучаемой территории с февраля по март 2014 г. Во время первого учета, проведенного 4 февраля 2014 г. при температуре воздуха -8°C, третий участок замерз, а на остальных участках размеры полыньи не превышали 10% их площади. Общая площадь акватории в этот день составляла около 1% от площади всей изучаемой части р. Везёлка. Тем не менее, здесь было учтено 520 уток, то есть в 18 раз больше чем осенью, когда льда еще не было. В разных участках плотность птиц на 10 м<sup>2</sup> не замерзшей воды существенно отличалась. Наибольшего значения этот показатель был зафиксирован на I участке (28.4 утки), а на, соседнем, II участке плотность уток была в 1.4 раза меньше. Площадь полыньи на IV участке была в 1.2 раза больше чем вместе взятая акватория I и II участков. Тем не менее, в первом случае уток было учтено в 3 раза меньше, чем во втором случае.

Второй учет был проведен через день после первого учета, поэтому площадь акватории на изучаемом участке р. Везёлка существенно не изменилась. Однако в других местах реки открытые участки воды замерзли, так как температура воздуха в день учета понизилась до -10°C. Поэтому утки отсюда перелетели на «чистую» воду, в результате чего численность их, на той же площади, достигла зимнего максимума (572 особи).

Средняя плотность уток во время второго учета, по сравнению с первым, существенно не изменилась и составила 13.0–14.3 особей на 10 м<sup>2</sup> акватории. Однако на I и II участках этот показатель изменился очень сильно, хотя площадь открытой воды на их территории осталась прежней. Плотность уток на I участке увеличилась с 28.4 до 56.6 особей, то есть в 1.8 раз, а на смежном с ним II участке, наоборот, она уменьшилась с 20.6 до 14.8 особей, то есть в 1.4 раза. Это произошло в результате того, что люди кормили уток, находящихся на I участке, поэтому птицы переместились со II участка на I. На IV участке плотность населения уток не изменилась. Во время проведения обоих учетов на его территории она находилась в пределах 6.3–6.8 особей на 10 м<sup>2</sup> акватории.

Третий учет был проведен почти месяц спустя (3 марта) после проведения второго учета. В этот период стояла теплая погода, поэтому общая площадь акватории на изучаемой части р. Везёлка, увеличилась более чем в два раза. Но число уток, по сравнению с предыдущим учетом, уменьшилось на 133 особи. Поэтому плотность их составила 5.3 особи на 10 м<sup>2</sup>, то есть сократилась, по сравнению с предыдущим учетом, почти в три раза.

В разных участках масштабы этого процесса существенно отличались. Так, например, на I и IV участках численность уток уменьшилась в шесть раз, а на втором участке, наоборот, этот показатель увеличился почти в три раза. На III участке во время проведения двух предыдущих учетов, воды свободной от льда не было, а 3 марта на его территории появилась небольшая полынья, которая составляла 10% от площади этого участка, где было учтено 46 уток. Следует отметить, что во время проведения третьего учета, численность уток на участках не зависела от площади воды свободной от льда. Так,

например, площадь акватории на IV участке была в 5 раз больше чем «чистая» вода на I и III участках вместе взятых. Тем не менее, в день учета на IV участке было учтено всего 24 утки, то есть в два раза меньше чем на территории I и III участков. Поэтому и плотность уток на IV участке 3 марта составила 0.5 особи на 10 м<sup>2</sup> акватории, то есть в 56 раз меньше чем на I участке и в 21 раз меньше чем на III участке.

Во время проведения четвертого учета, который состоялся 17 марта 2014 г., площадь акватории, по сравнению с таковой 3 марта, увеличилась в 3.2 раза. Однако на этой территории было учтено 137 уток, то есть в 3.2 раза меньше чем во время третьего учета, несмотря на то, что площадь акватории 3 марта была в 3.2 раза меньше, чем 17 марта 2014 г.

Средняя плотность уток на изучаемой части р. Везёлка 17 марта составила 0.5 особи на 10 м<sup>2</sup>. Однако на разных участках она отличалась очень сильно. На II и III участках плотность уток находилась в пределах 0.5 – 1.0 особи, а на IV участке этот показатель составил 0.1 особи. Расширение площади акватории сопровождалось сокращением численности уток. Так, например, на III участке площадь «чистой» воды увеличилась почти в 9 раз, а число уток здесь сократилось примерно вдвое, на IV участке площадь акватории увеличилась в 1.3 раза, а число уток уменьшилось в 6 раз.

Мы рассмотрели результаты летних и зимних учетов, проведенных за сравнительно короткий срок в сезон 2013/2014 гг. на всей изучаемой части р. Везёлка. В предыдущий сезон 2012/2013 гг. регулярные учеты проводились только лишь на II участке этой территории, площадь которого составляет пятую часть общей площади рассматриваемой территории. На этом небольшом участке в сезон 2012/2013 гг. учеты были проведены осенью, зимой и весной (рис. 1).

Как видно из рисунка 1, на II участке 11 октября было учтено 12 уток. В этот день учет провели и на остальных участках изучаемой территории. Всего на четырех участках было зарегистрировано 64 утки, а плотность их населения на этой территории в октябре составила 17.8 особи на 1 га биотопа, то есть на II участке она была почти в два раза меньше чем в среднем на всей рассматриваемой территории.

Второй учет был проведен спустя почти три месяца после первого учета. В этот день температура воздуха составляла –11°С. (рис. 2). Все участки, кроме второго, были скованы льдом, что заставило уток переместиться сюда из замерзших участков реки. Поэтому на II участке численность уток 10 февраля 2013 г., по сравнению с октябрём 2012 г. увеличилось в 10 раз.

Как видно из рисунка 2, во время проведения третьего и четвертого учетов стояла теплая погода, поэтому площадь «чистой» воды увеличилась. Это способствовало более равномерному распределению уток на изучаемой территории. Часть их переместилась из II участка на соседние участки, что уменьшило число уток обитаемых на нем (см. рис. 1). Кроме того, определенную роль сыграло кормление уток на других участках, происходившее во время учета.

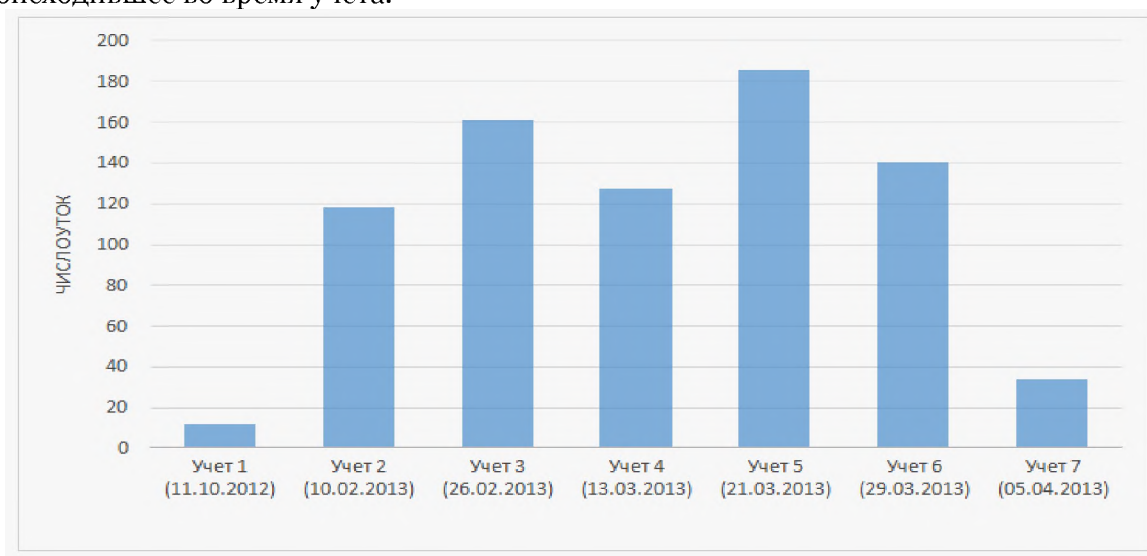


Рис. 1. Динамика численности уток на участке №2 в пойме р. Везёлка  
 Fig. 1. Changes in the number of ducks on the site №2 in the floodplain of Vezyolka river

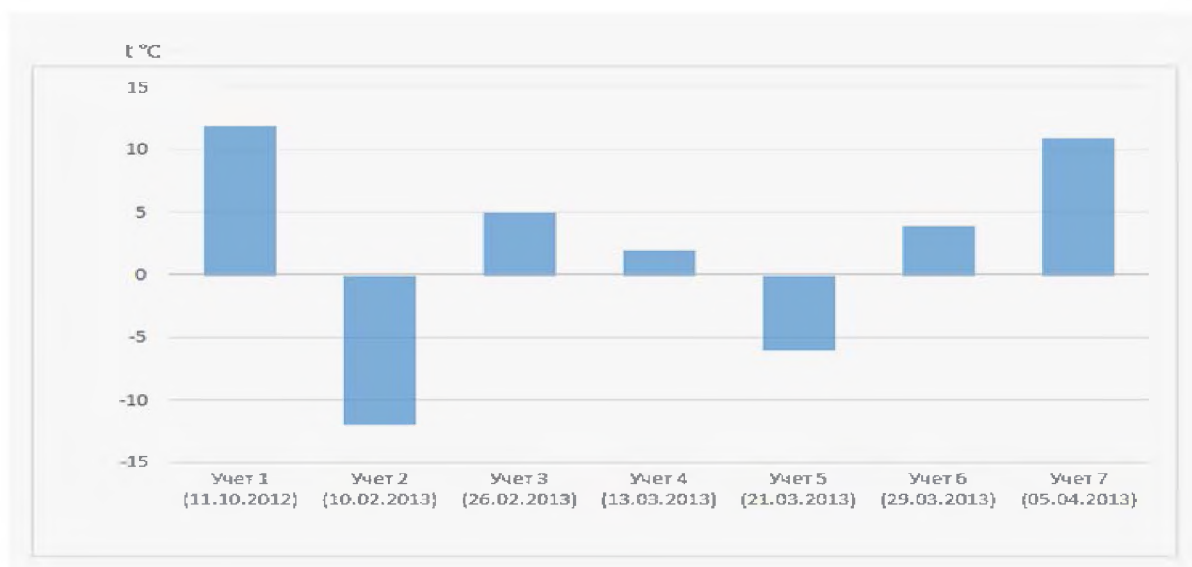


Рис. 2. Температура воздуха во время учета уток на р. Везёлка  
Fig. 2. The air temperature during the accounting ducks on the Vezylka river

После продолжительного и относительно теплого периода, наступает похолодание, и температура воздуха во время пятого учета опускается до  $-6^{\circ}\text{C}$  (см. рис. 2). Площадь «чистой» воды на р. Везёлка значительно сокращается, в результате чего только лишь на втором участке сохраняется большая полынья. Поэтому не случайно на его территории в этот день зафиксировано максимальное число уток за весь период наблюдений. Оно увеличивается до 186 особей, то есть по сравнению с предыдущим учетом, число уток возрастает в 1.5 раза. Следует отметить, что осенью 2012 г. на этом участке уток было в 15 раз меньше, чем в марте 2013 г.

Как видно из рисунка 2, после похолодания, которое наблюдалось во время пятого учета, наступило потепление. Поэтому во время проведения шестого учета площадь покрытая льдом на всех участках существенно сократилась. Часть уток со II участка переместилась на другие участки р. Везёлка, что привело к уменьшению числа уток на его территории с 186 до 140 особей, то есть в 1.3 раза.

Последний учет на всех участках изучаемой территории проведен пятого апреля. В этот день на I и IV участках уток не было. На II и III участках было зарегистрировано 40 уток, большинство которых (34 особи) находилось на II участке (см. рис. 1). Это, вероятно, те особи, которые здесь остались размножаться.

Анализ динамики численности уток на II участке показал, что этот популяционный параметр на протяжении трех сезонов года очень сильно изменялся. Разница между максимальной и минимальной численности уток на II участке достигала 15 крат. Больше всего уток на территории II участка было учтено в конце марта 2013 г., а меньше всего – осенью 2012 г. Не исключено, что часть уток из 34 особей учтены на II участке в апреле зимовали на его территории, остались здесь и размножаются. Следовательно можно предположить, что часть уток постоянно обитает на рассматриваемой территории на протяжении всего года и является оседлой группировкой изучаемого населения водоплавающих птиц на р. Везелка.

### Выводы

1. В черте г. Белгорода на р. Везёлка обитает группировка водоплавающих птиц, в которой доминирует кряква.
2. В летний период плотность населения уток составляет 27.6 особей, а осенью 17.8 особей на 1 га биотопа.
3. Численность зимующих уток на изучаемой территории, по сравнению с периодом размножения, увеличивается с 163 до 572 особей, а плотность их населения в сравниваемые периоды возрастает в десятки раз: с 0.03 утки на 10 м<sup>2</sup> акватории летом до 13.9 особей зимой на 10 м<sup>2</sup> воды свободной от льда.

4. Расчеты показывают, что при такой чрезвычайно высокой плотности зимней группировки уток, им необходимо ежедневно потреблять 23.4 кг в сухом весе, а в течение месяца – 690 кг.

5. На изучаемой территории зимующие водоплавающие птицы существуют в основном за счет подкормки, а так же небольшого количества пищи, которую они добывают в полыньях.

6. В качестве предположения можно сделать еще один вывод. Часть уток постоянно обитает на протяжении всего года и является оседлой группировкой изучаемого населения водоплавающих птиц на рассматриваемой территории.

### Список литературы References

1. Авилова К.В. и др. 1994. Урбанизированная популяция водоплавающих птиц. М., 176.
1. Avilova K.V. i dr. 1994. Urbanizirovannaja populjacija vodoplavajushhijh ptic [Urbanized population of waterfowl]. Moscow, 176. (in Russian)
2. Владышевский Д.В. 1975. Птицы в антропогенном ландшафте. Новосибирск, Наука, 199.
2. Vladyshevskij D.V. 1975. Pticy v antropogenom landshafte [Birds in anthropogenic landscape]. Novosibirsk, Nauka, 199. (in Russian)
3. Девятко Т.Н. 2013. Динамика численности зимовочных скоплений водоплавающих и околоводных птиц на р. Уды в черте г. Харькова. Научные ведомости БелГУ. Естественные науки, 22 (3): 78–83.
3. Devjatko T.N. 2013. Dynamics of the number of clusters wintering waterfowl on the river. Uda within the city of Kharkov. Nauchnye vedomosti BelGU. Estestvennye nauki [Belgorod State University Scientific Bulletin. Natural Sciences], 22 (3): 78–83. (in Russian)
4. Козулин А.В. 1987. Пластичность питания зимующих крякв в Белоруссии. Экология, 1: 80–82.
4. Kozulin A.V. 1987. Plasticity power wintering mallards in Belarus. Jekologija [Ecology], 1: 80–82. (in Russian)
5. Корнилова О.Ю. 2005. Дополнение к списку водоплавающих птиц заповедного участка «Лысые горы». В кн.: Гусеобразные птицы Северной Евразии. Тезисы докладов третьего международного симпозиума (г. Санкт-Петербург, 6–10 октября 2005 г.). Санкт-Петербург: 156–157.
5. Kornilova O.Ju. 2005. Addition to the list of waterfowl of reserve area «Lysye gory». In: Guseobraznye pticy Severnoj Evrazii. Tezisy dokladov tret'ego mezhdunarodnogo simpoziuma (g. Sankt-Peterburg, 6–10 oktjabrja 2005 g.) [Waterfowl of Northern Eurasia. Abstracts of the Third International Symposium (St. Petersburg, 6–10 October 2005)]. Saint-Petersburg: 156–157. (in Russian)
6. Москвитин С.А. 2004. Сохранение и воспроизводство ресурсов водоплавающей дичи, гнездящейся на территории Белгородской области. В кн.: Материалы VIII Международной научной экологической конференции. Белгород: 138–139.
6. Moskvitin S.A. 2004. Preservation and reproduction of resources waterfowl nest in the Belgorod region. In: Materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchnoj jekologicheskoj konferencii [Proceedings of the VIII International scientific ecological conference]. Belgorod: 138–139. (in Russian)
7. Червонный В.В. 2013. Динамика распространения и численности белгородской популяции серого гуся и лебедя-шипунa. Научные ведомости БелГУ. Естественные науки, 24 (7): 77–85.
7. 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)
8. Червонный В.В. 2015. Динамика распространения и численности белгородской популяции кряквы и чирков. Научные ведомости БелГУ. Естественные науки, 30 (3): 93–101.
8. Chervonnyj V.V. 2015. The dynamics of distribution and abundance of the Belgorod population of mallards and teals. Nauchnye vedomosti BelGU. Estestvennye nauki [Belgorod State University Scientific Bulletin. Natural Sciences], 30 (3): 93–101. (in Russian)
9. Londore, Cornrueleb. 1963. Variations in the weight of birds. Auk, 55: 416–467.