

**Воронежская область
Павловский муниципальный район
МКОУ Павловская средняя общеобразовательная школа № 2
Научное общество учащихся**

Птицы пойменных лугов Павловского Придонья

Выполнил
учащийся 9 «А» класса
МКОУ Павловская СОШ 2
Беленко Никита Евгеньевич
Руководитель
учитель географии
МКОУ Павловская СОШ 2
Химин Александр Николаевич

Павловск
2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| ОПИСАНИЕ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ | 4 |
| МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ | 6 |
| РЕЗУЛЬТАТЫ | 8 |
| ВЫВОДЫ | 10 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 11 |
| ЛИТЕРАТУРА | 12 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 14 |

ВВЕДЕНИЕ

Птицы составляют значительную часть биоразнообразия позвоночных животных Воронежской области. Между тем следует отметить неполную изученность орнитофауны Павловского Придонья. Регулярного мониторинга требуют и изменения фауны под влиянием, как естественных процессов, так и в результате деятельности человека. Особенно важно это для пойменных лугов занимающих особое место в земельном фонде Павловского района.

В ходе исследования была выдвинута гипотеза предполагающая наличие большого видового разнообразия птиц на пойменных лугах и влияние на него степени увлажненности лугов.

Целью данной работы стало изучение орнитофауны пойменных лугов долины реки Дон.

Задачи:

- выявление видового разнообразия и встречаемости птиц на пойменных лугах Павловского Придонья;
- анализ полученных данных и выявление факторов влияющих на видовое разнообразие.

Данная работа представляется весьма актуальной, так как пойменные луга представляют собой сложную динамичную экосистему, постоянно меняющуюся как под влиянием природных факторов, так и в ходе хозяйственной деятельности человека.

Общие сведения об орнитофауне Воронежской области содержит региональный фаунистический обзор «Птицы Юго-Востока Черноземного Центра» Барабаш-Никифорова И.И. и Семаго Л.Л. (Барабаш-Никифоров Семаго 1963), также сведения о птицах содержит Кадастр позвоночных животных Воронежской области (Природные ресурсы...1996), информацию о редких и охраняемых видах раздел «Птицы» Красной книги Воронежской области (Красная книга...2011). Современное состояние и динамику популяций лугово-степных видов птиц изучал профессор П.Д. Венгеров (Венгеров 2005). Изучению птиц пойменных лугов Павловского Придонья Научным обществом учащихся МБОУ Павловской СОШ №2 посвящено несколько публикаций последних лет (Пономарев Химин 2007, Беленко Химин 2010, Химин Успенский 2012, Юрьев Химин 2012, Терехов Химин 2016, Химин Денисенко 2017).

ОПИСАНИЕ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

Павловский район – административно-территориальная единица в составе Воронежской области. Он расположен в центральной части Воронежской области, на западном склоне Калачеевской возвышенности, которая в свою очередь, находится почти в центре Русской равнины. Общая площадь района – 1890 км². Численность населения 57,1 тыс. человек, из них 31,6 тыс. человек проживает в сельской местности.

Район граничит на западе с Россошанским и Подгоренским районами, на севере – с Лискинским, Бобровским, Бутурлиновским, на востоке с Воробьевским и Калачеевским, юге с Верхнемамонским.

Как и вся Воронежская область, территория района в четвертичный период была покрыта ледником. Они хорошо прослеживаются в обнажениях берегов рек Дона, Битюга, Осереды и различных оврагах.

Климат здесь умеренно – континентальный. Средняя температура июля +21⁰С, января – 10⁰С. Среднегодовое количество осадков 275-290 мм, господствующие ветры – юго-восточные. Безморозный период длится примерно 160 дней.

Гидрографическая сеть на территории района представлена рекой Дон. Она протекает по западной и южной границам района. Наиболее крупным притоками реки Дона в районе являются реки Битюг и Осередь.

По ботанико-географическому районированию Павловское Придонье относится к Россошанскому району тырсовых и типчаковых степей, входящему в Павловский округ ковыльных степей Южно-Русской степной провинции. Другие исследователи относят изучаемый район к южной лесостепи.

Для пойм наиболее характерны растительные сообщества лугов, площадь которых достигает 9 тысяч га. На повышенных участках поймы сформировались разнотравно-безостокостровые ассоциации. Из травостоя господствует верховой злак - костер безостый. Из злаков ему сопутствует лисохвост луговой и пырей ползучий. Бобовые представлены в небольшом количестве мышиным горошком и клевером луговым. В группе разнотравья преобладают щавель конский, молочай лозный, тысячелистник обыкновенный. На пониженных участках прирусловой поймы распространены разнотравно-ползучие-пырейные сообщества растительные сообщества. Доминантом является пырей ползучий. Из злаков в травостое встречается полевица побегообразующая и бекмания. Из разнотравья преобладает лютик едкий, лапчатка гусиная, луговой чай, щавель конский. В центральной части поймы сформировались разнотравно-лисохвостовые луга. В травостое преобладает лисохвост луговой - злак хорошего кормового качества. Ему сопутствует пырей ползучий, мятлик луговой, костер безостый. Бобовые представлены клевером луговым, мышиным горошком и лядвенцем рогатым. В группе разнотравья преобладают лютик едкий, герань луговая, подмаренник, девясил британский, щавель конский, пижма. На

пониженных участках поймы растительность представлена щучково-разнотравными, щучково-ситниковыми, ситниково-разнотравными, разнотравными растительными группировками. Основным доминантом этих ассоциаций является разнотравье: тростник южный, подорожник большой, герань луговая, порезник, крапива, астра солончаковая. Значительный процент (до 25%) в травостое занимает щучка дернистая, бескильница расставленная, ситник членистый. Кроме того, из злаков присутствуют: мятлик луговой (до 10%), овсяница луговая, полевица белая. Бобовые представлены лядвенцем рогатым, мышиным горошком, клевером земляничным.

На более увлажненных местах поймы (западины) сформировались тростниково-ситниковые растительные группировки с присутствием сусака зонтичного, ситника членистого, частухи подорожниковой и лютика едкого. Содержание растений в луговых растительных группировках меняется в зависимости от погодных условий. В результате неумеренного и бессистемного выпаса на месте типичных луговых группировок возникают порезниковые и донниковые заросли. Усиление выпаса привело к появлению на лугах молочая полумохнатого, щавеля конского, дурнишника обыкновенного, девясила британского, полынька, бодяка полевого, чертополоха. На совершенно сбитой площади вдоль дорог распространен спорыш.

По характеру фауны Барабаш-Никифоров относит изучаемый район к южной части Северного, типично-лесостепного района Воронежской области (Барабаш-Никифоров Семаго 1963). В целом, характерно преобладание более северных лесных видов, чем на окружающих водораздельных пространствах. Современный животный мир сильно обеднен вмешательством человека. Вся территория исследований на протяжении почти 300 лет испытывала на себе давление хозяйственной деятельности человека.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для исследований использовали маршрутный метод с обязательной фиксацией всех наблюдаемых птиц в полевой дневник (Нумеров и др. 2010). Для наблюдения птиц использовался бинокль БПЦ 10x40. Определение велось по специализированному определителю (Флинт и др. 2001). Видовые названия и систематика приводится по региональному аннотированному списку 1996 г (Венгеров Федяшев 1996).

Анализ полученных данных проводился с применением статистических методов (Песенко 1982). Для каждого маршрута отдельно рассчитывались, а затем сравнивались несколько индексов использующихся для измерения и оценки биологического разнообразия.

Одним из таких показателей является видовое богатство сообщества. В условиях полученных выборок ограничено отражающих число видов и особей для оценки использовался индекс видового богатства Менхиника (D_{Mn}).

$$D_{Mn} = \frac{S}{\sqrt{N}}$$

Где S число выявленных видов, а N – общее число особей всех S видов. Достоинством Данного индекса является легкость расчетов. Большая величина индекса соответствует большему разнообразию.

Также рассчитывался индекс неоднородности, учитывающий одновременно и выравненность и видовое богатство. Индексы, основанные на относительном обилии видов относят к непараметрическим, поскольку они не требуют никаких предположений о распределении. Их применение углубляет оценки биоразнообразия по сравнению с индексами видового богатства, которые опираются только на один параметр (Лебедева и др. 2004).

Для расчетов использовался индекс Бергера-Паркета (I_{BP}) как одна из наиболее часто используемых в фаунистических исследованиях мер доминирования (Песенко 1982). Индекс Бергера-Паркета выражает относительную значимость наиболее обильного вида:

$$I_{BP} = \frac{N_{max}}{N}$$

Где N – общее число особей всех видов выборки, а N_{max} – число особей самого обильного вида. Увеличение величины индекса Бергера-Паркера означает уменьшение разнообразия и возрастание степени доминирования одного вида. Этот индекс независим от количества видов, но на него влияет объем выборки.

Бета-разнообразие характеризует степень различий или сходства ряда местообитаний либо выборок с точки зрения их видового состава, а иногда и обилия видов. Для определения бета-разнообразия сравнивают видовой

состав различных сообществ. Бета-разнообразие используется, чтобы получить представления об общем разнообразии условий данной территории.

Самый простой способ измерения бета-разнообразия двух участков – расчёт коэффициентов сходства, или индексов общности. Списки видов могут быть представлены как конечные множества (или поля), элементами которых будут составляющие их виды. Основным приёмом упорядочивания данных для определения индексов общности по качественным признакам служит таблица, включающая четыре поля.

Определение индексов общности

| | | |
|---|---|---|
| a (число общих видов для двух списков) | b (число видов, имеющихся только во втором списке) | a + b (общее число видов во втором списке) |
| c (число видов, имеющихся только в первом списке) | d (число видов, отсутствующих в обоих списках, но имеющих в других, в которые входит всего S видов) | c + d (число отсутствующих видов во втором списке) |
| a + c (общее число видов в первом списке) | b + d (число отсутствующих видов в первом списке) | a + b + c + d = S (всего видов) |

Сумма (a + d) называется числом совпадений качественных признаков; (b + c) – числом несовпадений; a – числом положительных и d – числом отрицательных совпадений.

Все известные индексы общности распадаются на две группы в зависимости от того, учитывают они или игнорируют число отрицательных совпадений (d).

Наибольшее значение имеют индексы, в формулах которых входит только число положительных совпадений. В экологических работах наиболее часто используется индекс Жаккара (I_j).

$$I_j = \frac{a}{a+b+c}$$

Также применялся индекс Серенсен-Чекановского (I_{Cs}).

$$I_{Cs} = \frac{2a}{(a+b)+(a+c)}$$

Эти коэффициенты равны 1 в случае полного совпадения видов сообщества и равны 0, если выборки совершенно различны и не включают общих видов (Пантелеева 2003).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Учеты птиц проходили на пойменных лугах в долине реки Дон южнее города Павловска Воронежской области. Было пройдено 3 маршрута: 1-й луг у села Большая Казинка, 2-й луг у села Николаевка, 3-й луг у деревни Желдаковка. Учеты проходили в утренние часы в конце мая 2022 г.

Всего в ходе исследования на пойменных лугах был отмечен 20 видов птиц. Подробные данные представлены в таблице № 1. Наибольшее видовое разнообразие отмечено на лугу у деревни Желдаковка – 19 видов; на лугу у села Большая Казинка – 16 видов, и на лугу у села Николаевка – 12 видов. Наибольшее количество птиц наблюдалось на лугу у деревни Желдаковка – 66 особей, на лугу у села Николаевка – 54 особи, на лугу у села Большая Казинка – 43 особи.

Индекс видового богатства Менхиника (D_{Mn}) для пойменного луга у села Большая Казинка равен 2,4, для луга у деревни Желдаковка 2,3, для луга у села Николаевка 1,6. Высокие значения индекса Менхиника свидетельствует о значительном видовом богатстве орнитофауны пойменных лугов, особенно у села Большая Казинка и деревни Желдаковка.

Проведенные учеты позволили выделить группу наиболее характерных и часто встречающихся птиц для пойменных лугов Павловского Придонья. Среди встречающихся во всех трех учетах видов птиц, наиболее многочисленна желтая трясогузка, численность которой колеблется от 16 птиц на лугу у деревни Желдаковка до 8 птиц на лугу у села Большая Казинка. Индекс Бергера-Паркета как мера доминирования составил для всех трех участков 0,2. Это можно объяснить сходной ролью желтой трясогузки для этих участков пойменных лугов долины реки Дон, с ее неполным доминированием, связанным с большим видовым разнообразием птиц.

Значительным является присутствие на всех 3 участках учетов деревенской ласточки. Эти птицы активно охотятся на пойменных лугах, хотя, являясь синантропным видом, гнездятся в населенных пунктах. Численность деревенской ласточки колеблется от 19 птиц на лугу у села Николаевка, до 2 птиц на лугу у деревни Желдаковка.

Также довольно часто встречается во всех трех учетах серая цапля, кряква, черный коршун, коростель, кукушка, полевой жаворонок, сорокопут жулан, луговой чекан, болотная камышевка, обыкновенная овсянка. Только в двух учетах отмечены varaкушка, соловьиный сверчок и дроздовидная камышевка.

Среди всех видов птиц отмеченных в учетах можно выделить ядро «луговых» видов наиболее типичных для пойменных лугов. К ним относятся желтая трясогузка, коростель, желтоголовая трясогузка, луговой чекан и болотная камышевка.

Сравнение полученных данных выявило, что наибольшим сходством обладает видовой состав птиц луга у села Большая Казинка и луга у села Николаевка: индекс Жаккара (I_j) – 0,75 индекс Серенсен-Чекановского (I_{Cs}) –

0,86. Наименьшие показатели сходства видового разнообразия птиц у луга у села Николаевки и луга у деревни Желдаковка: индекс Жаккара (I_j) – 0,63, индекс Серенсен-Чекановского (I_{cs}) – 0,77. Полученные данные подтверждают большую степень сходства видового состава птиц разных участков пойменных лугов долины реки Дон.

Одним из лимитирующих факторов распределения птиц на пойменных лугах является, вероятно, высота паводка, от которого зависит влажность луга (Пономарев Химин 2007). Пойменные луга являются сложной экосистемой, чей облик и продуктивность во многом зависит от паводка.

Степень увлажнения, мозаичность сообщества и влияние антропогенного фактора во многом определяют структуру орнитофауны пойменных лугов Павловского Придонья. Пониженный уровень увлажнения, после аномально низкого уровня половодья 2022 г сказался на уменьшение общей численности птиц. Изменение антропогенной нагрузки связано с частичным прекращением сенокосов на пойменных лугах долины Дона. Изменение видового состава птиц связано с постепенной деградацией лугов и их зарастании древесной растительностью. Это приводит к появлению здесь серой и ястребиной славок, обыкновенной овсянки и сорокопута жулана. Холодный с заморозками май 2022 года также сильно повлиял на состав и численность птиц. Именно это причиной можно объяснить невысокую численность птиц в учетах и отсутствие в них перепела характерного для пойменных лугов Павловского Придонья (Юрьев Химин 2012, Терехов Химин 2016, Химин Денисенко 2017).

Орнитофауна пойменных лугов четко реагирует на изменение природных условий и антропогенной нагрузки на среду обитания. Это позволяет использовать данные полученные в ходе учетов птиц для общей оценки природных процессов, происходящих в Павловском Придонье

ВЫВОДЫ

Полученные в ходе проведения исследований данные позволяют сделать следующие выводы:

- на пойменных лугах Павловского Придонья в гнездовой период встречается до 20 видов птиц, индекс сходства Жаккара для разных участков луга колеблется от 0,63 до 0,75; индекс Серенсен-Чекановского от 0,63 до 0,77. Полученные цифры говорят о большой степени сходства видового состава птиц разных участков пойменных лугов;

- наиболее характерными видами пойменных лугов Павловского Придонья являются желтые трясогузка, луговой чекан, болотная камышевка и коростель;

- видовое богатство и количество птиц пойменных лугов Павловского Придонья во многом зависит от влажности луга, погодных условий, характера растительности и близости к населенным пунктам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение хочется отметить большую роль пойменных лугов Павловского Придонья как местообитания многих видов птиц. Это делает актуальным выработку мер направленных на охрану птиц лугов, особенно в гнездовой период. Для этого необходимы дальнейшие исследования многолетней динамики видового состава и численности птиц пойменных лугов Павловского Придонья.

В завершении автор и руководитель работы хотели бы выразить благодарность за помощь в проведении исследований ученику 9 «А» класса МКОУ Павловской СОШ № 2 Сидоренко Артем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барабаш-Никифоров И.И. Семаго Л.Л. Птицы Юго-Востока Черноземного Центра. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 1963. - 211 с.
2. Беленко А. Химин А. Н. Птицы пойменных лугов Павловского Придонья./От любви к природе – к культуре природопользования: материалы IV региональной научно-практической конференции школьников.- Воронеж., ВГПУ 2010. – с. 191-192
3. Венгеров П. Д. Федяшев А. Ю. Позвоночные животные Воронежской области (Аннотированный список). - Воронеж., 1996.
4. Венгеров П.Д. Птицы и малоиспользуемые сельскохозяйственные земли Воронежской области. – Воронеж: издательство ООО «Кривичи» 2005. – 152 с.
5. Денисенко В.В. Химин А.Н. Учеты птиц на пойменных лугах Павловского Придонья. //От любви к природе – к культуре природопользования: материалы XI региональной научно-практической конференции учащихся г. Воронежа и Воронежской области. Март 2017 года/ отв. за вып. Ю.Ю. Шамарина. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2017. – с. 158-159
6. Красная книга Воронежской области : в 2 т. / под ред. О.П. Негрובה, А.Д. Нумерова. – Воронеж : Центр духовного возрождения Черноземного края, 2018. – Т. 2 : Животные. – 448 с.
7. Лебедева Н. В. Дроздов Н. Н. Криволицкий Д. А. Биологическое разнообразие. – М., ВЛАДОС 2004 – 432 с.
8. Наземные позвоночные Воронежской области. Кадастр / А.Д. Нумеров, П.Д. Венгеров, А.Ю. Соколов, А.С. Климов, М.В. Ушаков, А.И. Масалыкин, Е.И. Труфанова, Д.В. Транквилевский, Д.А. Квасов. – Белгород : Изд-во Сангалова К. Ю., 2021. – 612 с.
9. Нумеров А.Д. Климов А.С. Труфанова Е.И. Полевые исследования наземных позвоночных. – Воронеж, ВГУ, 2010. – 301 с.
10. Пантелеева Н. Ю. Математические методы в зоологии. – Воронеж., ВГУ 2003 – 24 с.
11. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М., Наука., 1982. – 287 с.
12. Пономарев В. А. Химин А. Н. Изменение численности некоторых лугово-полевых видов птиц в Павловском районе и на сопредельных территориях Воронежской области.// Программа «Мониторинг лугово-полевых птиц»: предварительные итоги и перспективы./ Под ред. А. Л. Мищенко. М., 2007. – с. 33-35
13. Природные ресурсы Воронежской области. Позвоночные животные. Кадастр. – Воронеж., Биомик., 1996. – 225 с.
14. Терехов С.С. Химин А.Н. Учеты птиц на пойменных лугах Павловского Придонья.//От любви к природе – к культуре природопользования: материалы X региональной научно-практической

конференции учащихся г. Воронежа и Воронежской области. Март 2016 года/ отв. за вып. Ю.Ю. Шамарина. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2016. – с. 145-146

15. Флинт В. Е. и др. Птицы Европейской России. Полевой определитель. - М., 2001. – 264 с.

16. Химин А. Н. Успенский К. В. Птицы лугов Павловского Придонья.//Мониторинг редких и уязвимых видов птиц на территории Центрального Черноземья/под. Ред. А. Д. Нумерова П. Д. Венгерова. – Воронеж: Издательство «Научная книга», 2012. – с.261-268

17. Юрьев В. В. Химин А. Н. Птицы лугов Павловского Придонья.//От любви к природе – к культуре природопользования: материалы VI региональной научно-практической конференции учащихся г. Воронежа и Воронежской области. Март 2012 года/отв. за вып. Ю. Ю. Наумова. – Воронеж: ВГПУ, 2012. – с. 154-155

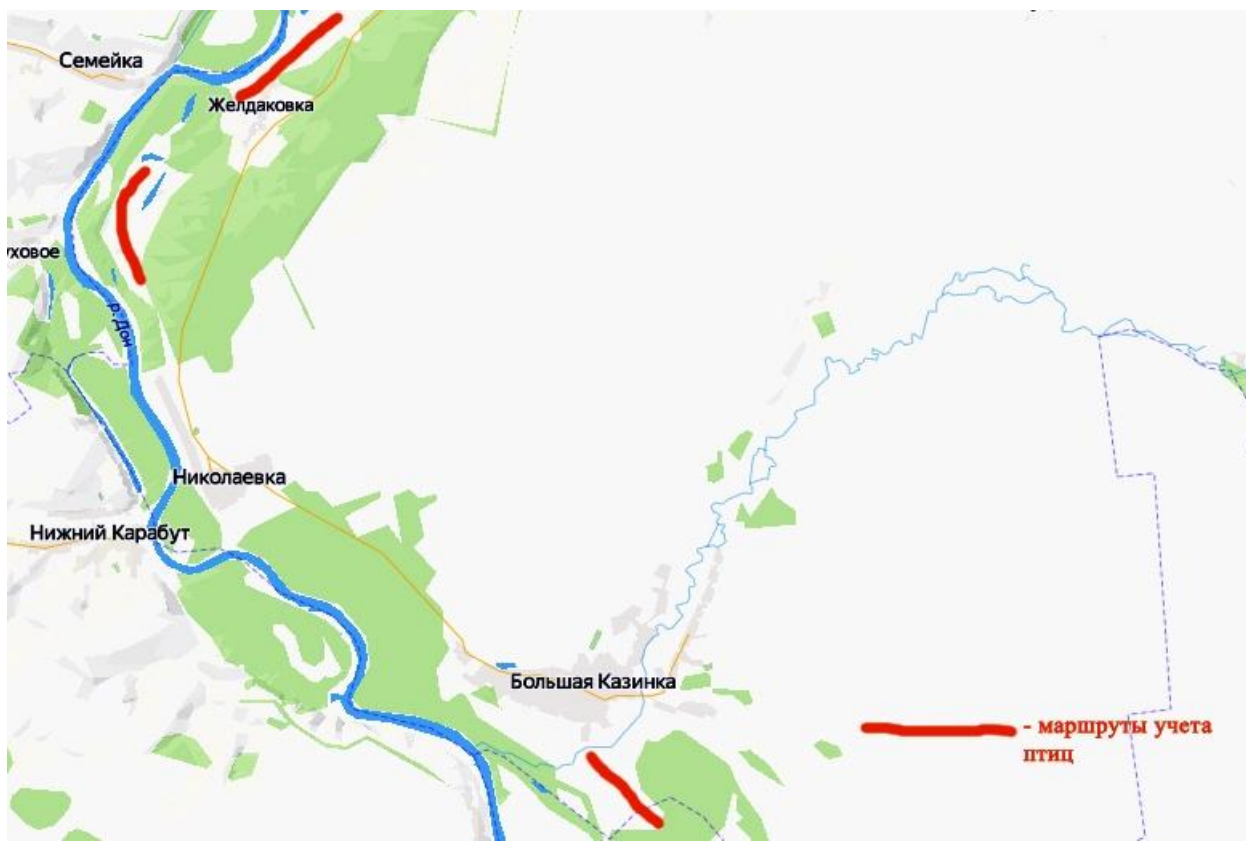


Рис. №1 Размещение маршрутов учета птиц на пойменных лугах Павловского Придонья.



Рис. №2 Пойменный луг у села Большая Казинка



Рис. №3 Пойменный луг у деревни Желдаковка



Рис. №4 Пойменный луг у села Николаевка



Рис. № 5 Наблюдения птиц на пойменном лугу у деревни Желдаковка



Рис. №6 Желтая трясогузка



Рис. №7 Желтоголовая трясогузка



Рис. №8 Луговой чекан



Рис. №9 Сорокопут жулан

Таблица № 1 Виды птиц, отмеченные на маршрутах в пойменных лугах долины Дона в Павловском Придонье в 2022 г.

| № | Виды птиц | Пойменный луг у села Большая Казинка | Пойменный луг у села Николаевка | Пойменный луг у деревни Желдаковка |
|-------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Серая цапля | 1 | 2 | 1 |
| 2 | Кряква | 4 | 4 | 9 |
| 3 | Черный коршун | 2 | 1 | 2 |
| 4 | Коростель | 3 | 1 | 1 |
| 5 | Кукушка | 2 | 2 | 3 |
| 6 | Полевой жаворонок | 2 | 1 | 2 |
| 7 | Деревенская ласточка | 3 | 19 | 2 |
| 8 | Желтая трясогузка | 8 | 10 | 16 |
| 9 | Желтоголовая трясогузка | --- | --- | 1 |
| 10 | Белая трясогузка | --- | --- | 3 |
| 11 | Сорокопут жулан | 3 | 2 | 6 |
| 12 | Варакушка | 2 | --- | 1 |
| 13 | Луговой чекан | 6 | 9 | 7 |
| 14 | Соловьиный сверчок | 1 | --- | 1 |
| 15 | Болотная камышевка | 2 | 2 | 3 |
| 16 | Дроздовидная камышевка | 1 | --- | 1 |
| 17 | Ястребиная славка | 1 | --- | --- |
| 18 | Серая славка | --- | --- | 1 |
| 19 | Обыкновенная овсянка | 2 | 1 | 5 |
| 20 | Серая ворона | --- | --- | 1 |
| ИТОГО | | 43 | 54 | 66 |

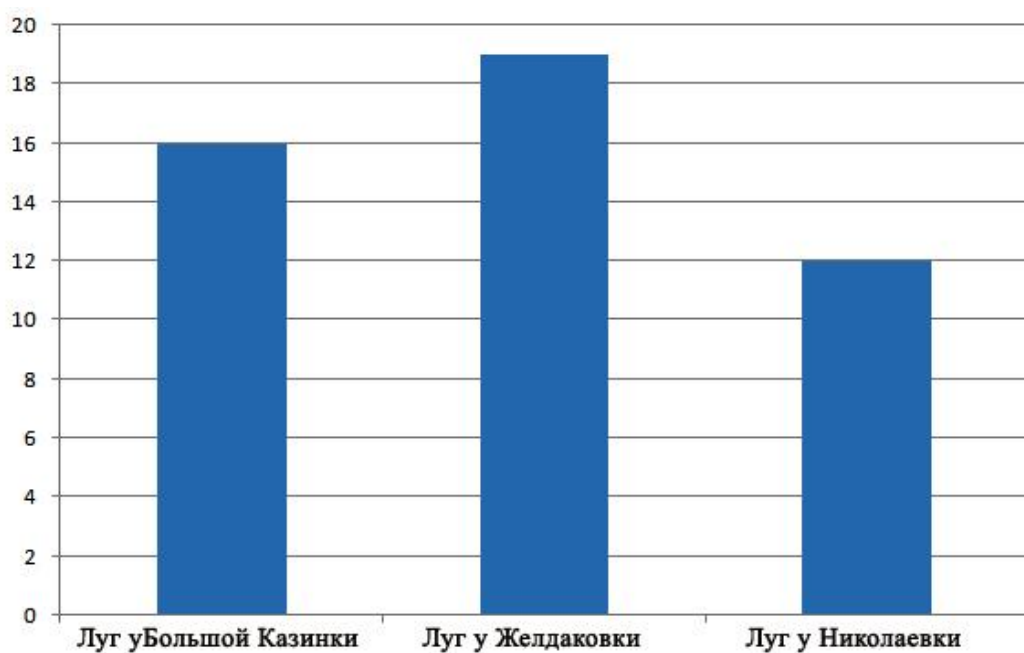


Рис. №10 Соотношение видов птиц на обследуемых участках пойменных лугов

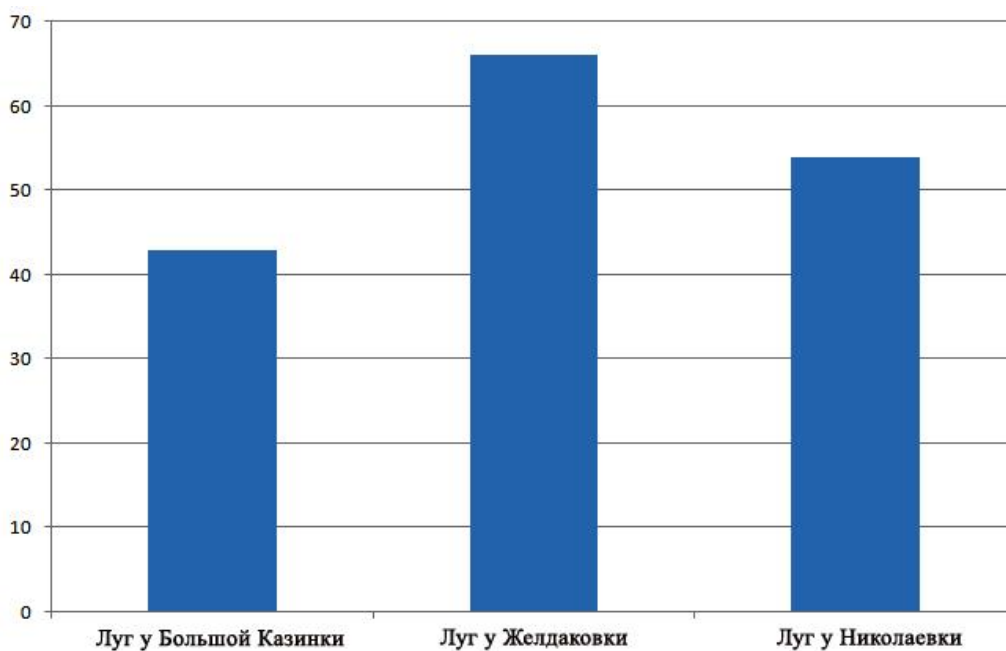


Рис. №11 Количественное соотношение птиц на обследуемых участках пойменных лугов

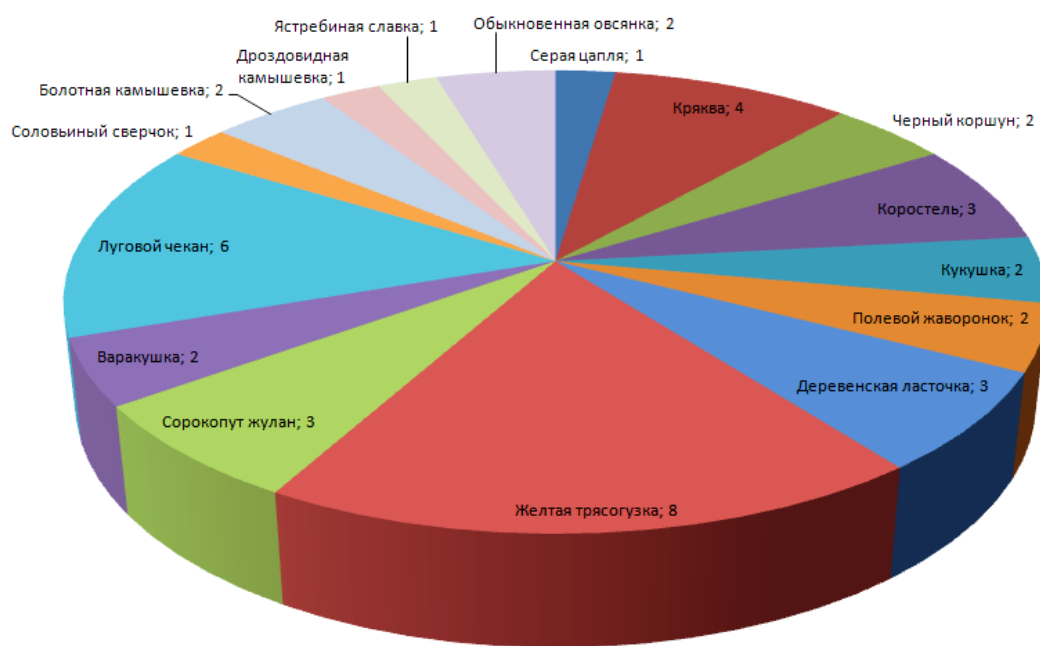


Рис. 12 Видовой и количественный состав орнитофауны луга у села Большая Казинка

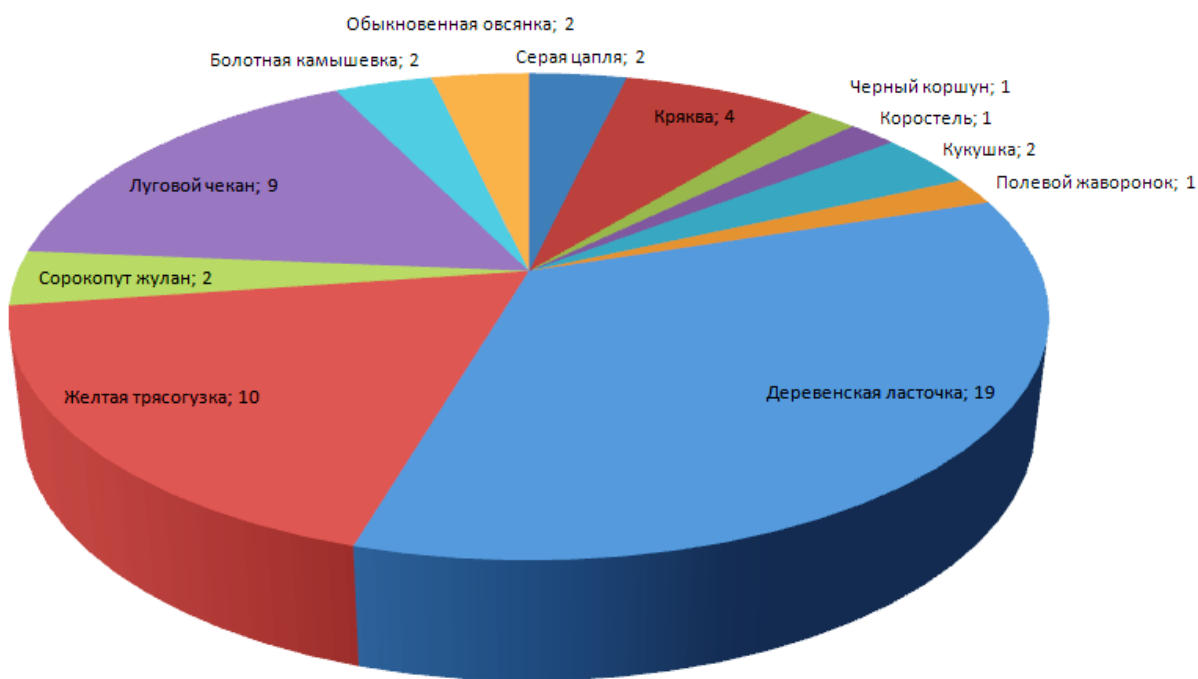


Рис. №13 Видовой и количественный состав орнитофауны луга у села Николаевка

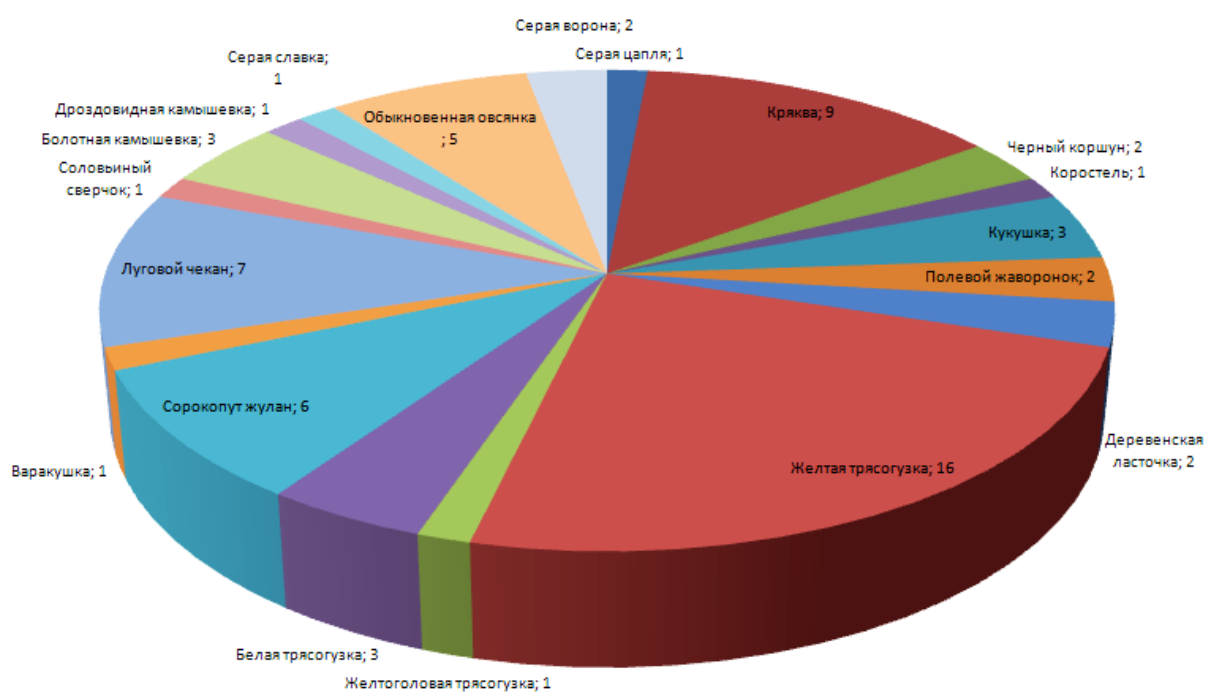


Рис. №14 Видовой и количественный состав орнитофауны луга у деревни Желдаковка

Таблица № 2 Определение индексов общности видового состава орнитофауны пойменных лугов Павловского Придонья – участки луг у села Большая Казинка и луг у села Николаевка

| | | |
|---|---|---|
| a (число общих видов для двух списков) 12 | b (число видов, имеющихся только во втором списке) 0 | a + b (общее число видов во втором списке) 12 |
| c (число видов, имеющихся только в первом списке) 4 | d (число видов, отсутствующих в обоих списках, но имеющих в других, в которые входит всего S видов) 4 | c + d (число отсутствующих видов во втором списке) 8 |
| a + c (общее число видов в первом списке) 16 | b + d (число отсутствующих видов в первом списке) 4 | a + b + c + d (всего видов) 20 |

индекс Жаккара (I_j) – 0,75

индекс Серенсен-Чекановского (I_{Cs}) – 0,86

Таблица № 3 Определение индексов общности видового состава орнитофауны пойменных лугов Павловского Придонья – участки луг у села Большая Казинка и луг у деревни Желдаковка

| | | |
|---|---|---|
| a (число общих видов для двух списков) 15 | b (число видов, имеющихся только во втором списке) 4 | a + b (общее число видов во втором списке) 19 |
| c (число видов, имеющихся только в первом списке) 1 | d (число видов, отсутствующих в обоих списках, но имеющих в других, в которые входит всего S видов) 0 | c + d (число отсутствующих видов во втором списке) 1 |
| a + c (общее число видов в первом списке) 16 | b + d (число отсутствующих видов в первом списке) 4 | a + b + c + d (всего видов) 20 |

индекс Жаккара (I_j) – 0,75

индекс Серенсен-Чекановского (I_{Cs}) – 0,85

Таблица № 4 Определение индексов общности видового состава орнитофауны пойменных лугов Павловского Придонья – участки луг у села Николаевки и луг у деревни Желдаковка

| | | |
|---|---|---|
| a (число общих видов для двух списков) 12 | b (число видов, имеющихся только во втором списке) 7 | a + b (общее число видов во втором списке) 19 |
| c (число видов, имеющихся только в первом списке) 0 | d (число видов, отсутствующих в обоих списках, но имеющих в других, в которые входит всего S видов) 1 | c + d (число отсутствующих видов во втором списке) 1 |
| a + c (общее число видов в первом списке) 12 | b + d (число отсутствующих видов в первом списке) 8 | a + b + c + d (всего видов) 20 |

индекс Жаккара (I_j) – 0,63

индекс Серенсен-Чекановского (I_{Cs}) – 0,77