

**МБОУ «БСОШ с УИОП» им. Афанасия Осипова МР «Горный район»
Республика Саха (Якутия)**

ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ФАУНУ ПТИЦ ЯКУТИИ (на примере Горного района)

Выполнили: Заровняев Вадим
Павлов Николай ученики 11 класса
Руководители: Оленова С.П. – учитель биологии
Тарасов В.Е. – зам директора по ВР
Научный консультант: д.б.н Исаев А.П.- заведующий
лабораторией экосистемных исследований
холодных регионов ИБПК СО РАН



Актуальность:

Изменение климата и его последствия для окружающей среды, является одной из наиболее актуальных научных проблем современности. В последнее время климат Якутии, испытывает очевидные изменения.

Птицы очень чувствительны и тонко реагируют на изменения, происходящие в естественных природных ландшафтах. Эта особенность может использоваться в качестве биологического индикатора.

В последние десятилетия населения птиц Якутии быстро меняется. В основном, это происходит из-за того, что у птиц начала стремительно меняться среда обитания – это одна из основных причин, влияющих на возможности их существования. В свою очередь, смена мест обитания животных напрямую зависит от изменения климата, которое активно проходит в республике за последние десятилетия.

Цель: Изучить влияние изменения климата на фауну птиц Якутии, на примере Горного района

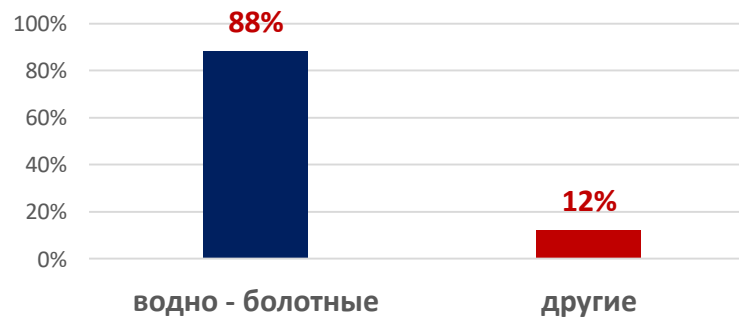
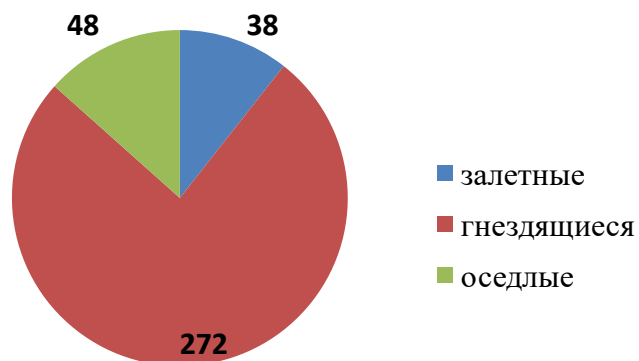
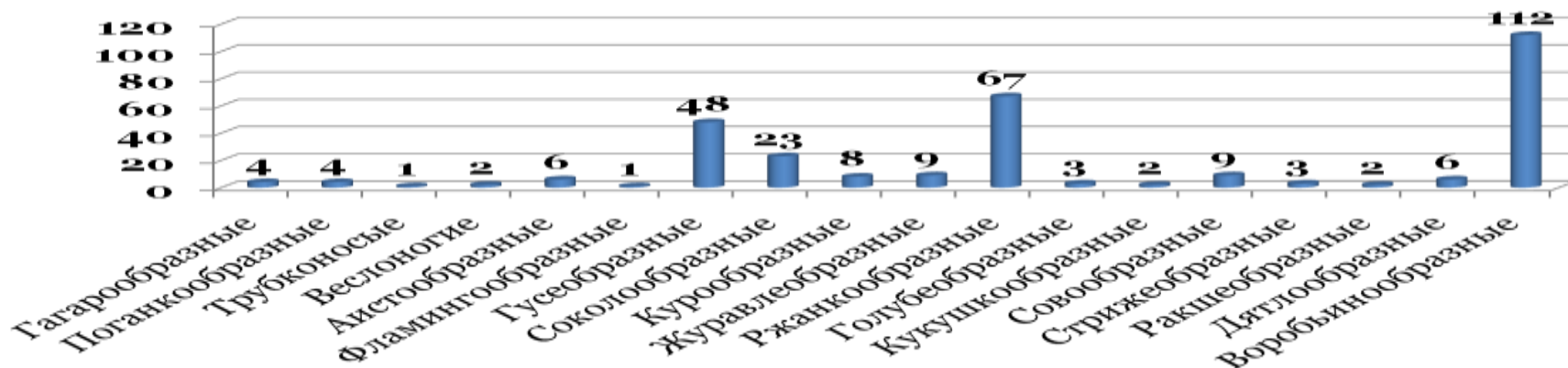


Климат с. Бердигестях Горного района

Температура воздуха С0		Абсолютная температура		Высота снежного покрова	
Средняя за январь	Средняя за июль	max	min	max	min
-41,3	16,6	35	-64	40см	27см

Изменения списка видов птиц Якутии

Источник	Воробьев, 1963	Лабутин и др., 1990	Сидоров, 1999	Находкин и др., 2008
Количество видов	252	280	291	310



Классификация отрядов птиц в Горном улусе РС (Я)

Отряд птиц	Маршрут школьников			
	РР «Харыйала хский»	Средняя долина р. Кэнкэмэ	Средняя долина р. Синяя	Горном улусе
1. Гагарообразные	1	1		1
2. Аистообразные	2	2	1	2
3. Гусеобразные	11	15	5	16
4. Соколообразные	14	12	2	14
5. Курообразные	4	4	1	4
6. Журавлеобразные	1	2		2
7. Ржанкообразные	17	8	2	19
8. Голубеобразные	1	1	1	1
9. Кукушкообразные	2	2		2
10. Совообразные	7	6		9
11. Стрижеобразные	1	0		1
12. Дятлообразные	5	5	2	5
13. Воробьинообразные	46	43	15	60
14. Поганкообразные	0	1		1
всего	112	102	29	137

Экспедицией школьников встречено за 4 года - 137 видов птиц, относящиеся к 14 отрядам, в трех маршрутах одинаково преобладают виды отряда Воробьинообразные, единично встречаются отряды Гагарообразные, Голубеобразные, Стрижеобразные и Поганкообразные. В орнитофауне преобладают широко распространенные на всем Евразийском континенте виды (чернозобая гагара, чирок-свистун, ястребиная сова, трехпалый дятел, желна, большинство видов воробьиных).

Группы птиц по местообитанию в Горном районе



Из общего списка птиц 30% видов птиц, так или иначе, связаны с водоемами, 41% формы - относятся к обитателям кустарниковых и лесных насаждений, а остальные - встречаются в открытых пространствах и в других местах. По этим сведениям можно заключить, что в орнитофауне маршрута школьников как в качественном отношении, так и в количественном преобладают лесные виды птиц.

Новые виды птиц Горного района в 1990 - 2010 годы (данные ИБПК СО РАН и экспедиции школьников)



Corvus frugilegus Грач



Turdus pilaris Рябинник



Podiceps cristatus(Чомга)

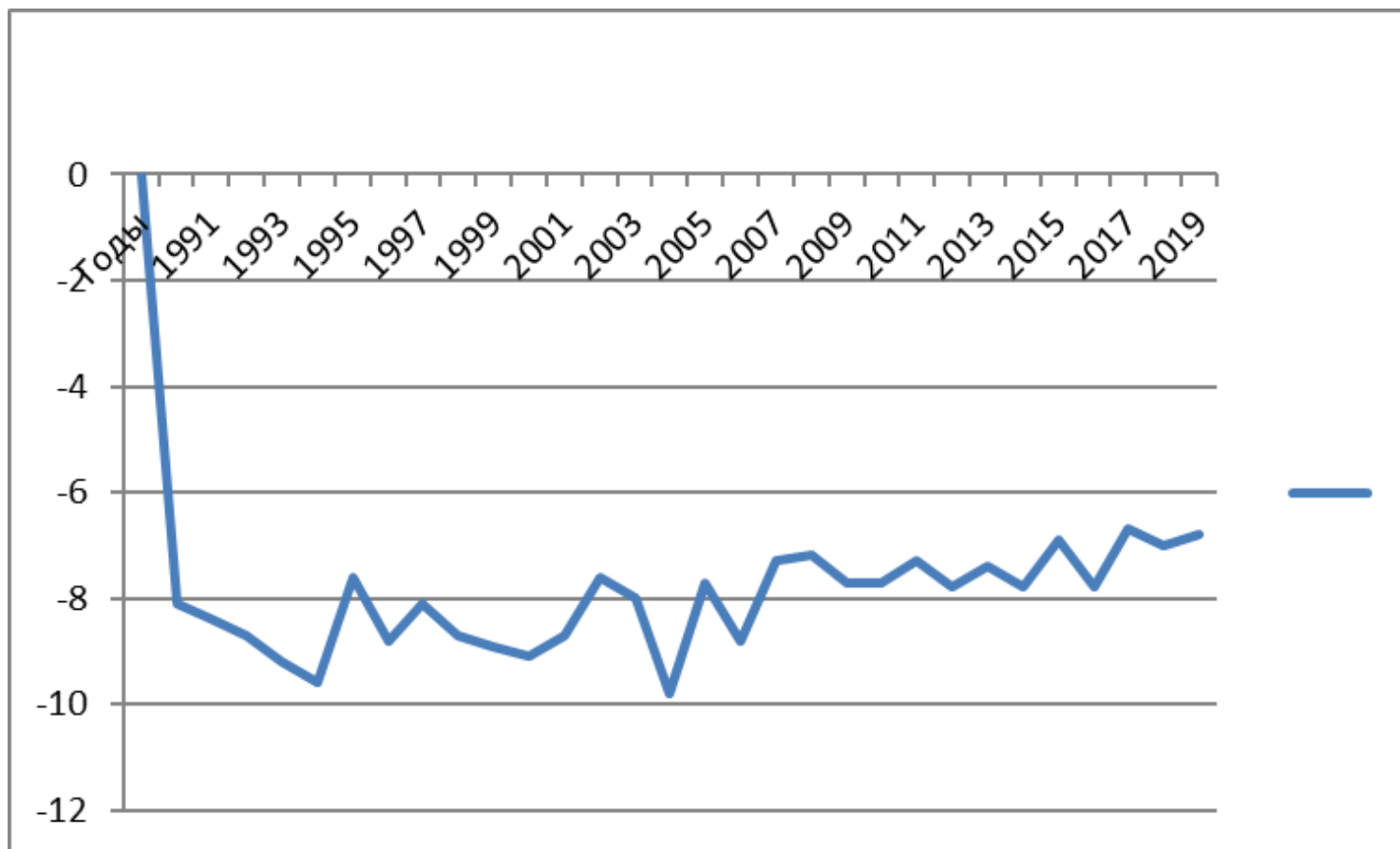


Chlidonias leucopterus
(Светлокрылая крачка)

С 90 - х годов прошлого столетия появились новые виды. Ранее эти птицы населяли Иркутскую, Читинскую области, Хабаровский край. Их проникновение в Якутию шло постепенно, сначала были заселены южные и юго-западные улусы, а впоследствии и центральные. Эти популяции продолжают быстрыми темпами осваивать новые участки. Например, к таким можно отнести грача, скворца которые, за последние 30 лет заселили значительные территории Якутии. В последние годы в качестве залетных отмечены поганка-чомга, белошекая крачка, камышница, черный гриф, белоголовый сип и др. виды.

Среднегодовая температура в Горном районе с 1990 по 2019гг.

(на примере с. Бердигестях)



Из графика хорошо видно устойчивая тенденция к росту температуры воздуха в Горном районе с 1990 по 2019гг. в среднем на 1,1 С°. Это говорит об изменении климата в сторону потепления. Если же рассматривать изменение температуры более детально, то мы увидим из диаграммы аномальное потепление в 2013 (-2 С°) и 2019 (-3 С°) годах.

Сроки прилета птиц в центральной Якутии

№	Вид	Скалон, 1956 (1903-1937)	Данные ИПБК СО РАН (2000-2014)	Данные опроса населения Горного улуса
1	<i>Anser fabalis</i> (Гуменник)	5.05	29.04	01.05
2	<i>Anas platyrhynchos</i> (Кряква)	26.04	17.04	19.04
3	<i>Falco tinnunculus</i> (Обыкновенная пустельга)	28.04	8.04	11.04
4	<i>Grus grus</i> (Серый журавль)	3.05	13.04	
6	<i>Apus pacificus pacificus</i> (Белопоясный стриж)	26.05	12.05	
7	<i>Emberiza leucoserphala</i> (Белошапочная овсянка)	23.04	11.04	
10	<i>Accipiter nisus</i> (Ястреб-перепелятник)	26.04	9.05	
11	<i>Falco subbuteo</i> (Чеглок)	23.04	13.05	
12	<i>Cuculus canorus</i> (Обыкновенная кукушка)	4.05	18.05	18.05
13	<i>Corvus corone</i> (Чёрная ворона)	1.04	14.04	21.04
14	<i>Ocyris aureolus</i> (Дубровник)	13.05	18.05 1	22.05
15	<i>Motacilla alba</i> (Белая трясогузка)	8.04	16.04	20.04

Выводы:

- По территории Горного района за 4 года школьниками проведены исследования на 3 стационарных лагерях расположенных на отдельных участках маршрута. Всего, на основе литературных сведений и данных полученных в ходе нашей экспедиции установлено пребывание 127 видов из 14 отрядов птиц, из них преобладают лесные и водно-болотные птицы.
- Проведенное исследование по изучению видового разнообразия орнитофауны по маршруту школьников показало, что за последние 30 лет изменился видовой состав птиц. Появились новые виды птиц – это грачи, скворцы, рябинник, пестроклювая краквя, чомга, светлокрылая крачка, которые ранее не были встречены в этих местах.
- Фенологические наблюдения за сроками весеннего прилета птиц в долине центральной Якутии показывают следующее. Из 127 видов птиц у 15 видов наблюдается разнонаправленный характер изменений сроков прилета. Раньше стали прилетать 9 видов (от 5 суток до 20), позже – 6 видов. Основная масса исследуемых видов птиц прилетела раньше в среднем на 12 дней.
- Возможным объяснением причины появления новых видов и изменения сроков прилета птиц является изменение климата в сторону потепления на $1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ за последние 30 лет. В результате этого происходит постепенная смена сообществ, изменяется характер ландшафта. И это все приводит к образованию новых довольно устойчивых популяций птиц, которые продолжают быстрыми темпами осваивать новые участки.