



Работа проведена в рамках госзадания Минобрнауки РФ по проекту рег. № 126021217281-1

Сообщества коллембол (Hexapoda: Collembola) лиственных лесов Лено-Вилюйского междуречья Центральной Якутии

Авторы: Пестрякова С.М. лаборант-исследователь,
Бурнашева А.П. с.н.с., к.б.н.

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск

2026Г.

Целью нашей работы является характеристика сообществ коллембол лиственничных лесов Лено-Вилуйского междуречья в первые годы восстановления после крупнейших в ХХІ в. лесных пожаров на территории Якутии.



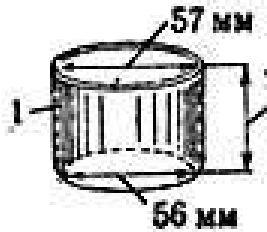


Лиственничная гарь (07.07.2023) ($62^{\circ}24'1.2''$,
 $126^{\circ}47'35.2''$)

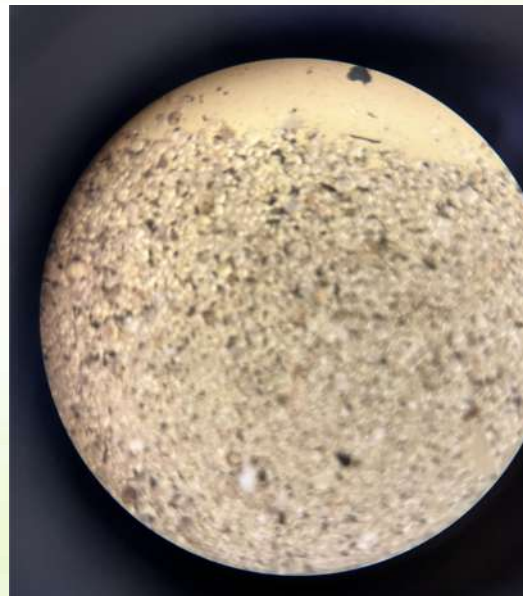
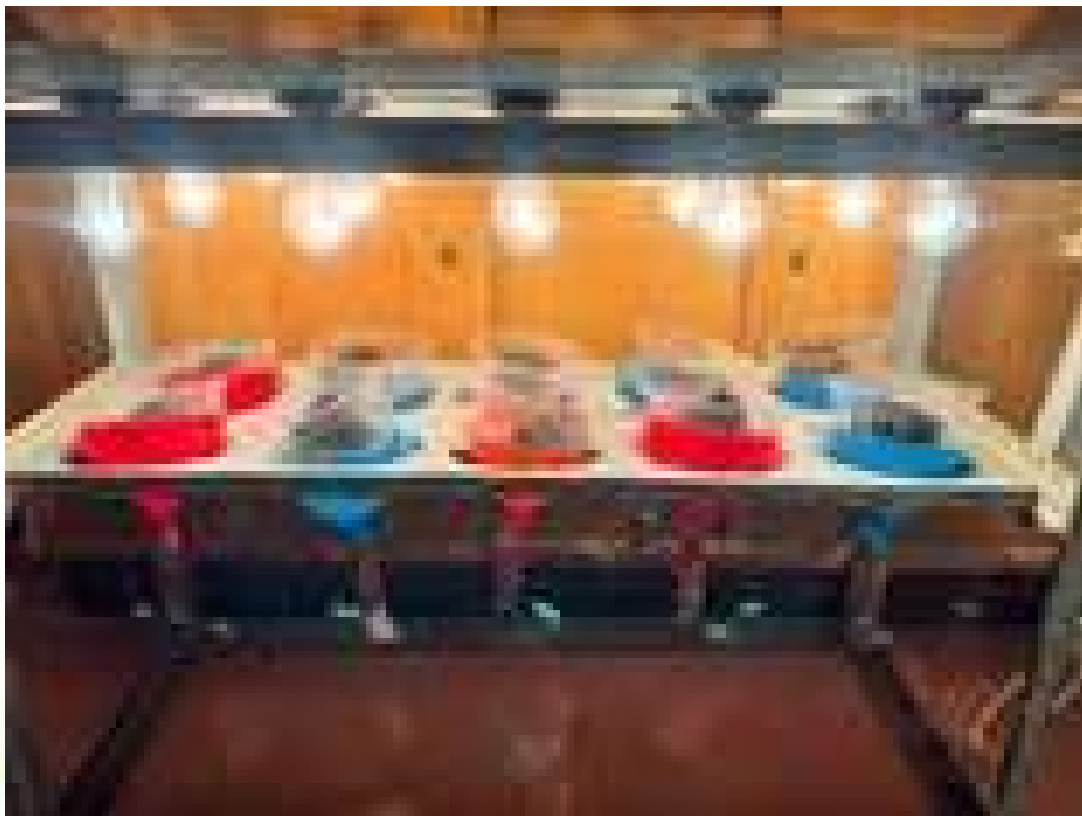


Лиственничник багульниково-брусничный с участием
березы (контрольный) (07.07.2023) ($62^{\circ}23'56.0''$,
 $126^{\circ}48'18.4''$)

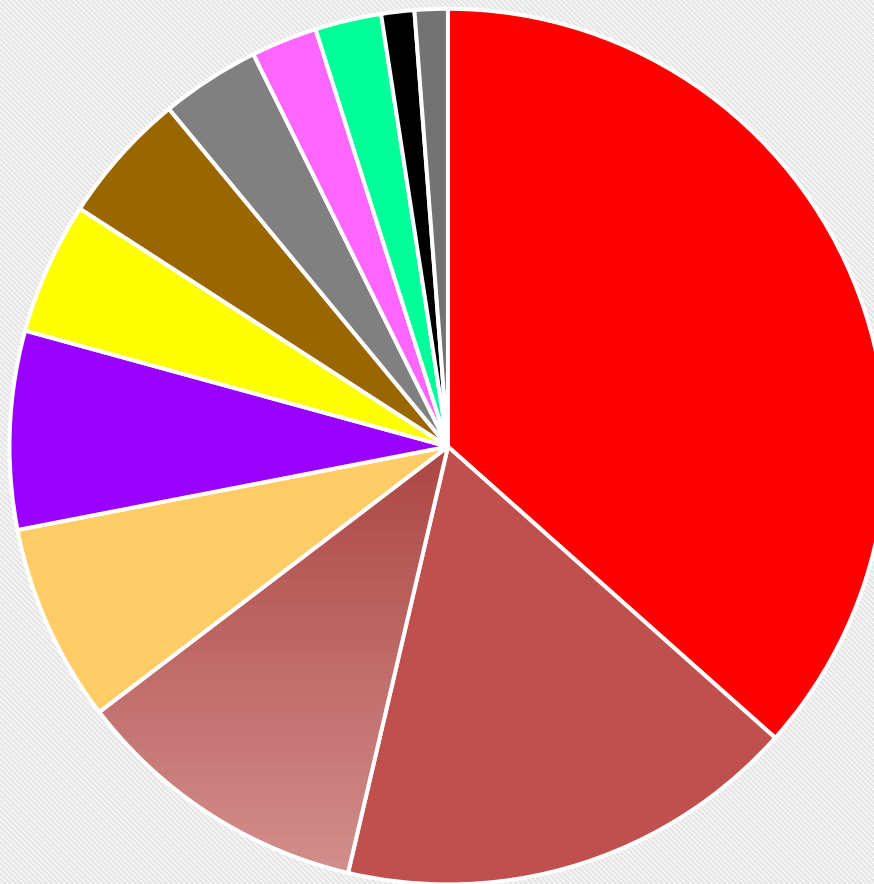
Материал и методика



Всего за период исследований на мониторинговых участках было собрано 5146 экземпляров коллембол.
В результате выявлено 67 видов ногохвосток, относящихся к 12 семействам и 37 родам.

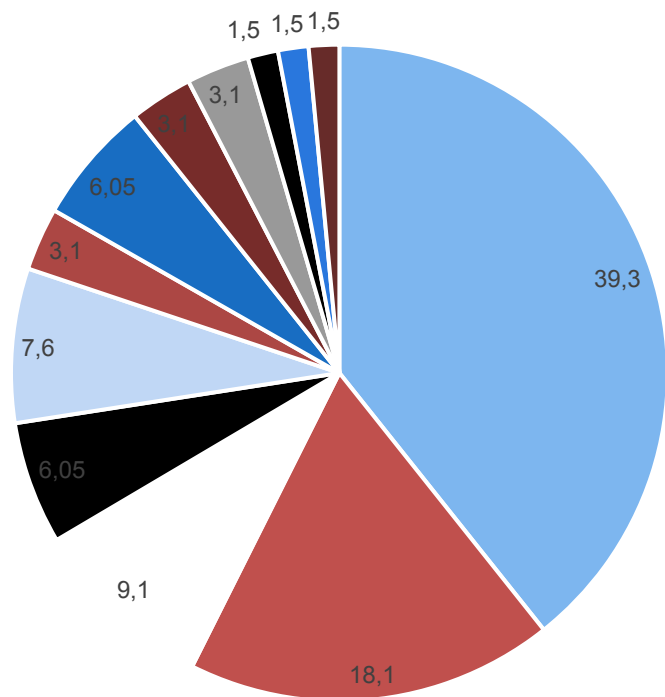


Соотношение численности видов ногохвосток



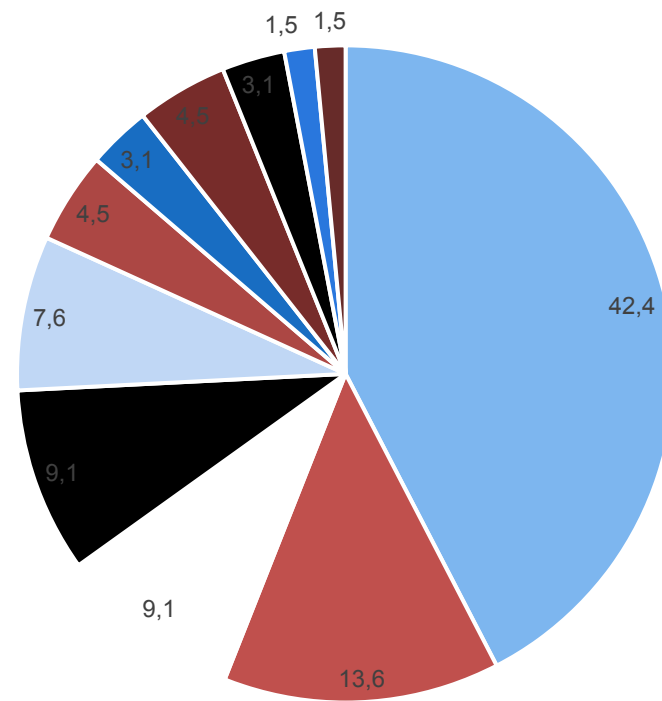
- Isotomidae
- Entomobryidae
- Hypogastruridae
- Neanuridae
- Onychiuridae
- Sminthuridae
- Bourletiellidae
- Tomoceridae
- Sminthurididae
- Katiannidae
- Arrhopalitidae
- Tullbergiidae

Горелые участки



- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| ■ Isotomidae | ■ Entomobryidae | ■ Hypogastruridae |
| ■ Neanuridae | ■ Onychiuridae | ■ Sminthuridae |
| ■ Bourletiellidae | ■ Tomoceridae | ■ Sminthurididae |
| ■ Katiannidae | ■ Arrhopalitidae | ■ Tullbergiidae |

Контрольные участки



- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| ■ Isotomidae | ■ Entomobryidae | ■ Hypogastruridae |
| ■ Neanuridae | ■ Onychiuridae | ■ Sminthuridae |
| ■ Bourletiellidae | ■ Tomoceridae | ■ Sminthurididae |
| ■ Katiannidae | ■ Arrhopalitidae | ■ Tullbergiidae |

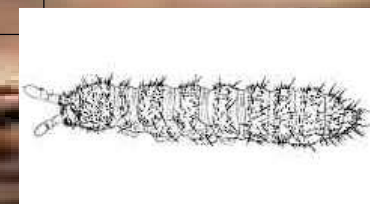
Вариабельность численности, видового богатства, жизненных форм и популяций доминирующих видов коллембол на лиственничной гари

Параметры, вид и экологическая группа	Год			Статистики		
	2023	2024	2025	Средняя	Коэффициент вариации	Индекс
Численность, тыс.экз./м2	5.5±2.1	8.5±3.1	11.6±0.8	8.5±1.8	36	0.14
Видовое богатство, S	26	28	30	28±1.2	7	0.03
<i>Appendisotoma_stebayevae</i>	0.6±0.2	0.4±0.1	0.3±0.1	0.4±0.1	40	0.18
<i>Folsomia_manolachei</i>	1.4±0.4	2.1±0.3	3.4±0.7	2.3±0.6	43	0.35
<i>Parisotoma_notabilis</i>	0.6±0.3	1.8±1.3	1.4±0.4	1.3±0.4	50	0.47
<i>Protaphorura_subarctica</i>	0.3±0.2	1.1±0.5	0.9±0.4	0.8±0.2	50	0.39
Поверхностно-обитающая	1.8±0.3	2.1±0.8	2.6±0.8	2.2±0.2	18	0,08
Гемиздафическая	2.8±0.2	5.1±1.4	7.9±1.7	5.3±1.5	48	0,22
Эуздафическая	0.8±0.4	1.3±0.7	1.1±0.3	1.1±0.1	21	0,1

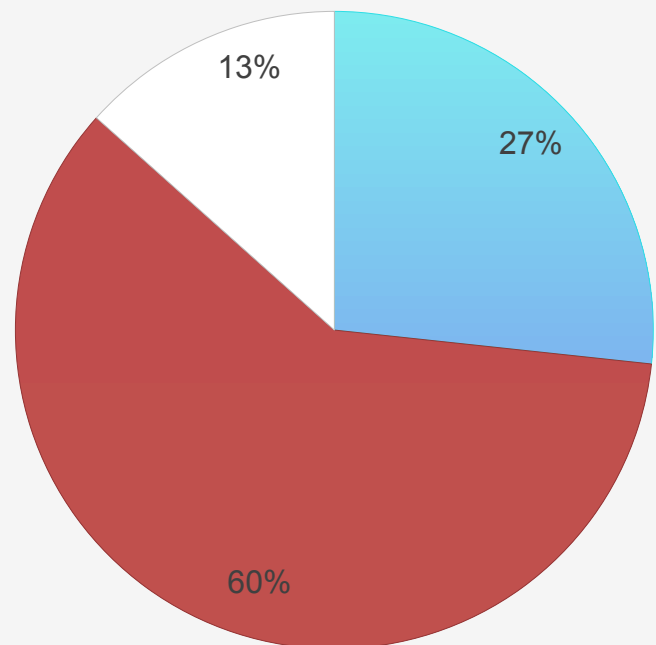


Вариабельность численности, видового богатства, жизненных форм и популяций доминирующих видов коллембол на листовенничном контроле

Параметры, вид и экологическая группа	Год			Статистики		
	2023	2024	2025	Средняя	Коэффициент вариации	Индекс
Численность, тыс.экз./м2	12.0±3,6	7.9±3.3	18.4±7.5	12.8±3.0	41	0,17
Видовое богатство, S	29	23	31	28±2.4	15	0.07
<i>Appendisotoma_stebayevae</i>	1.6±1.1	1.2±1.1	3.5±3.1	2.1±0.7	60	0.30
<i>Folsomia_palaeartica</i>	3.1±0.5	3.7±2.0	7.0±4.0	3.8±1.9	86	0.31
<i>Parisotoma_notabilis</i>	1.8±0.8	0.5±0.5	1.4±0.6	1.2±0.4	51	0.45
Поверхностно-обитающая	6.4±1.9	4.4±2.5	6.3±1.3	5.7±0.6	20	0,09
Гемиедафическая	5.0±1.3	3.1±2.7	11.1±3.6	6.4±2.4	65	0,28
Эуэдафическая	0.7±0.2	0.4±0.4	1.1±0.2	0.7±0.2	48	0,22

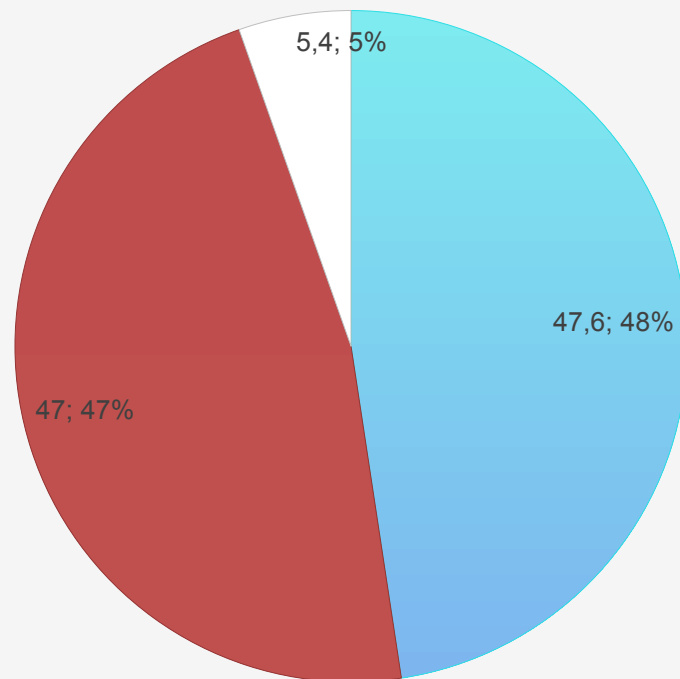


Гарь листовенничная 2023-2025



■ эпиздафический ■ гемиздафический ■ эуздафический

Контроль листовенничный 2023-2025

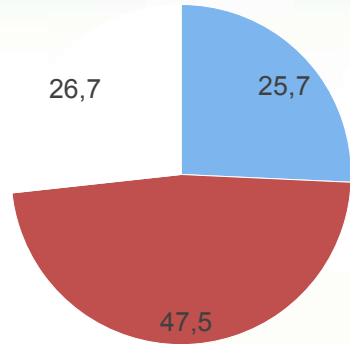


■ эпиздафический ■ гемиздафический ■ эуздафический

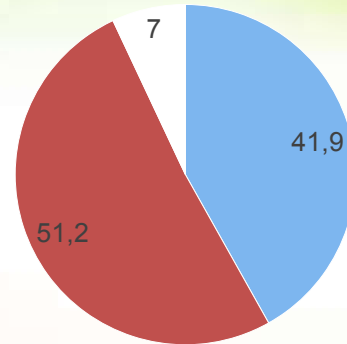
Июль 2023
2023

Гарь

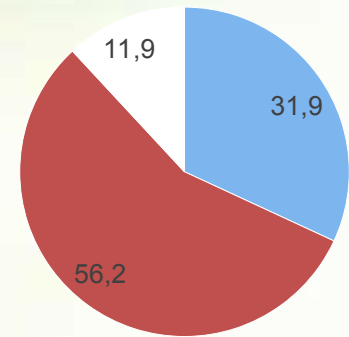
Июнь



Июль



Август

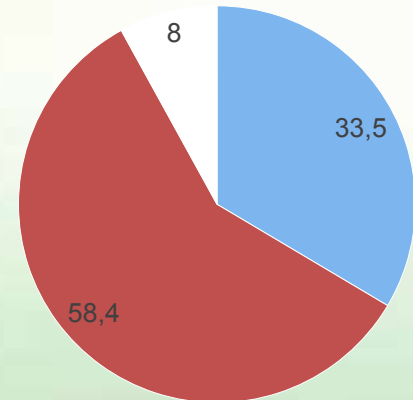
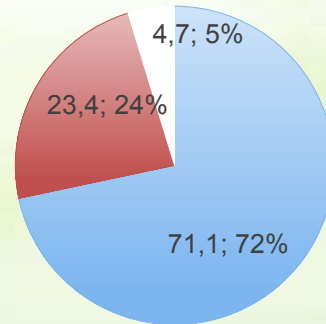
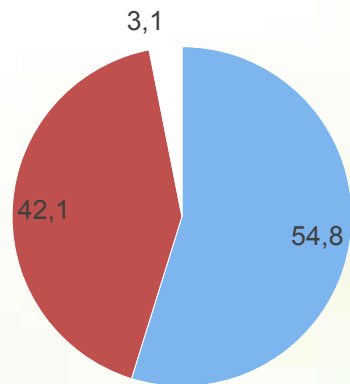


эпиздафический

гемиздафический

эуэдафический

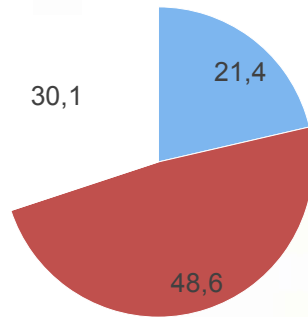
Контроль



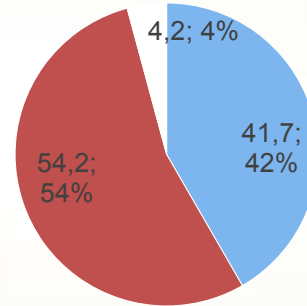
2024

Гарь

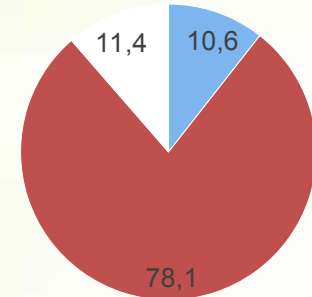
Июнь



Июль

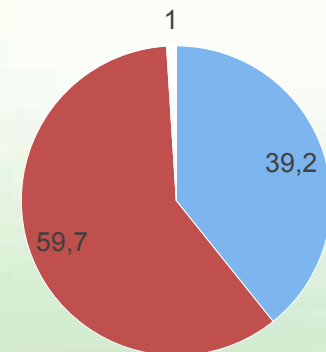
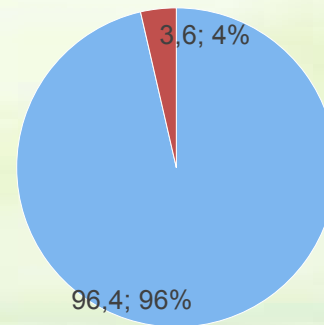
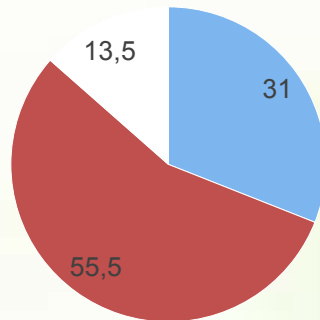


Август



■ эпиздафический ■ гемиздафический ■ зуэдафический

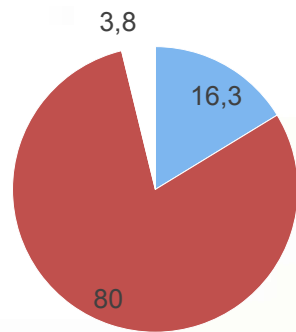
Контроль



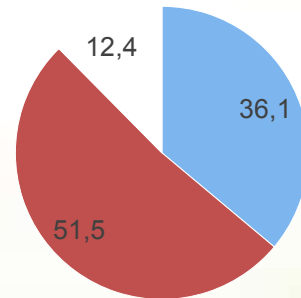
2025

Гарь

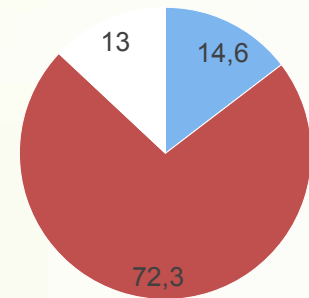
Июнь



Июль



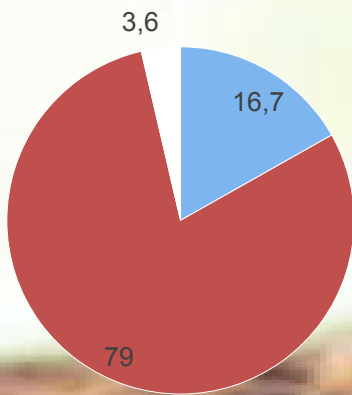
Август



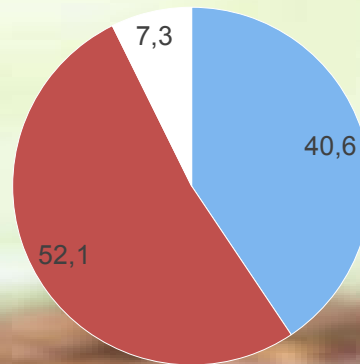
■ эпиздафический ■ гемиздафический ■ эуэдафический

Контроль

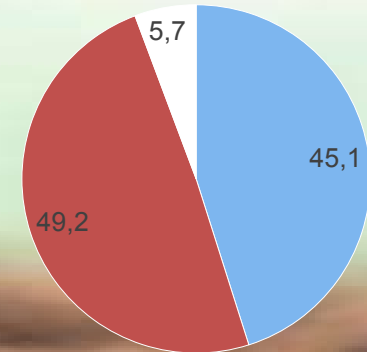
Июнь



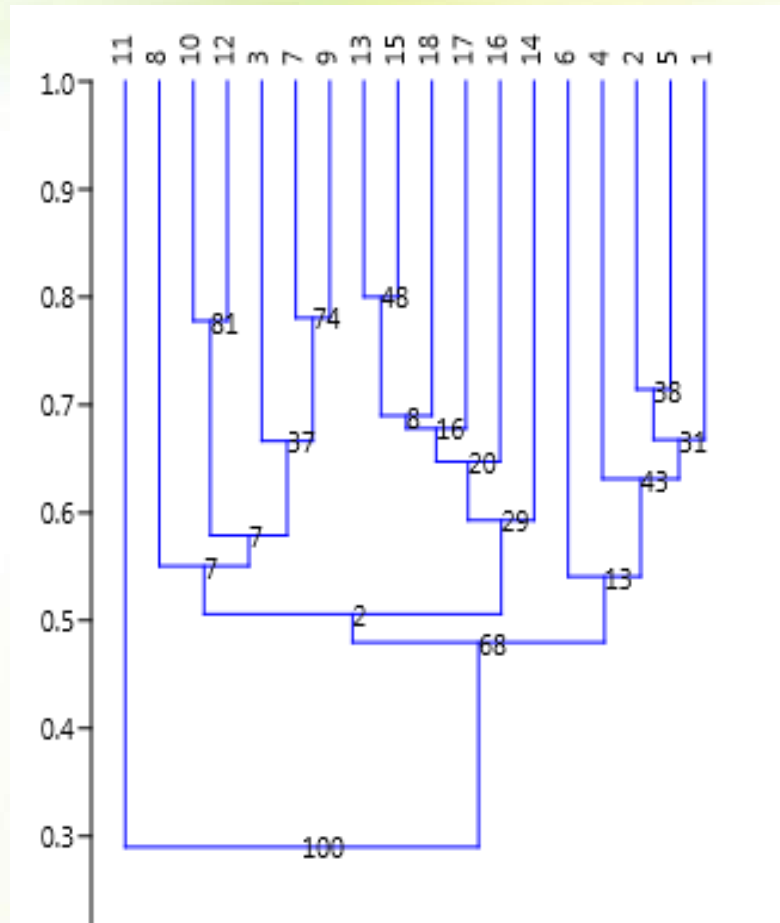
Июль



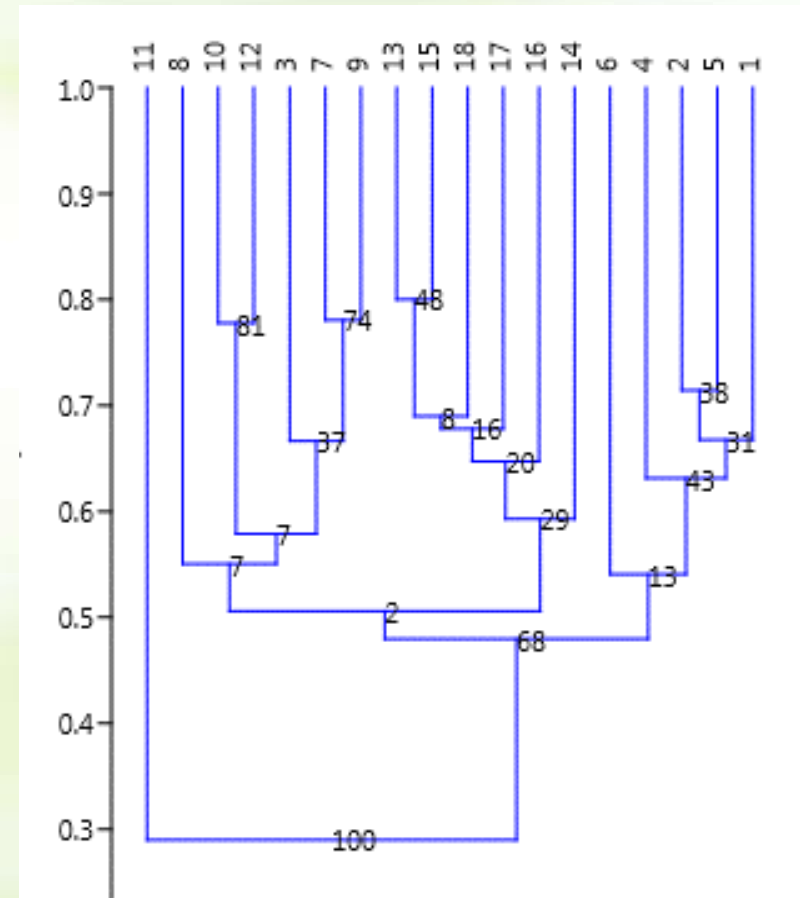
Август



UPGMA, Брей-Кертис



UPGMA, Дайс



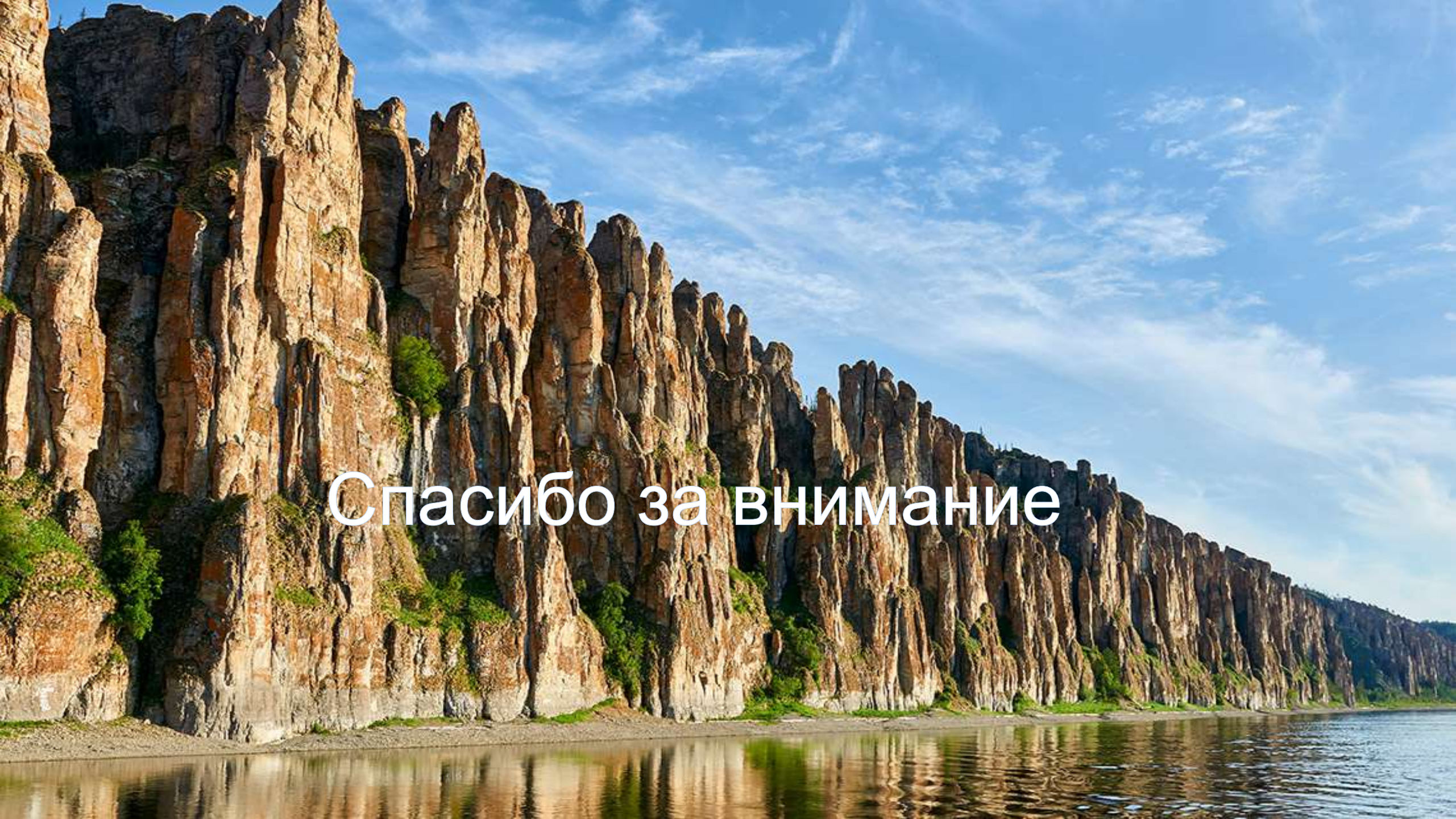
1 - Гарь 06.23г.; 2 - Гарь 07.23г.; 3 - Гарь 08.23г.; 4 - Контроль 06.23г.; 5 - Контроль 07.23г.; 6 - Контроль 08.23г.; 7 - Гарь 06.24г.; 8 - Гарь 07.24г.; 9 - Гарь 08.24г.; 10 - Контроль 06.24г.; 11 - Контроль 07.24г.; 12 - Контроль 08.24г.; 13 - Гарь 06.25г.; 14 - Гарь 07.25г.; 15 - Гарь 08.25г.; 16 - Контроль 06.25г.; 17 - Контроль 07.25г.; 18 - Контроль 08.25г.

Заключение

- В целом, структура сообществ коллембол на лиственничной гари Лено-Виллюйского междуречья находится в активной фазе восстановления.
- С помощью общепринятых методик было отобрано 144 пробы, собрано более 5.1 тыс. экз. ногохвосток из 67 видов, 37 родов и 12 семейств.
- Наибольшее значение индекса видового разнообразия зарегистрировано на ЛГ в 2023 г., что можно объяснить интенсивными иммиграционными процессами вследствие некоторого упрощения структуры биогеоценоза.
- Видовое разнообразие и численность поверхностно-обитающих видов за годы исследований на гари уступали таковым в контрольном лиственничнике, что связано с выгоранием подстилки при низовом пожаре и изменении физических условий на постпирогенном участке.
- Кластерный анализ показывает, что сообщества коллембол на гари и на контроле в большинстве случаев схожи между собой. Это подчеркивает важность учета сезонных и годовых флуктуаций при оценке воздействия пожаров на экосистемы.

Благодарности:

- Бабенко А.Б., д.б.н., Институт проблем экологии и эволюции РАН им. А.Н. Северцова за помощь в определении видовой принадлежности
- Таскаевой А.А., к.б.н., Институт биологии Коми НЦ УрО РАН за консультации, ценные советы и поддержку.



Спасибо за внимание