



НАУЧНЫЙ СЕМИНАР

Филиппова Нина Владимировна

Первые итоги
«Микоризного гранта»:

КОЛЛЕКЦИЯ ШТАММОВ
и планы ее интеграции
в исследования

26 февраля в 16:00
ОНЛАЙН

#дневникМикоризы



План презентации и доклада

- ▶ Цели и задачи коллекций культур микоризных грибов (эктоМ в частности)
- ▶ Распространение коллекций в мире и в России
- ▶ Цели и задачи микоризного гранта: часть 1: коллекция культур
- ▶ Подготовительная работа: подбор сред и организация рабочего места
- ▶ Полевая работа: экскурсии, выделение, пересев, сохранение ваучеров
- ▶ Работа по деконтаминации, мониторинг развития штаммов
- ▶ База данных коллекции, импорт изображений и сиквенсов
- ▶ Верификация коллекции секвенированием
- ▶ Сохранение коллекции на долгое время
- ▶ Общий таксономический и экологический анализ
- ▶ Открытый доступ к коллекции (портал, GBIF, страница сайта)

Подготовительная работа

- ▶ Начало работ - июнь 2025 года
- ▶ Таблица 8 самых распространенных сред для ЭМ грибов
- ▶ Состав для них (заказ реактивов)
- ▶ Заказ оборудования (качалки, что-нибудь еще?..)
- ▶ Пользуемся 2 средами (MMN, MEA) + для ризотронов
- ▶ → простор для экспериментов с более сложными средами



Восемь сред из работы (Vuorinen et al., 2015) и других источников (ATCC, D. Perkins)

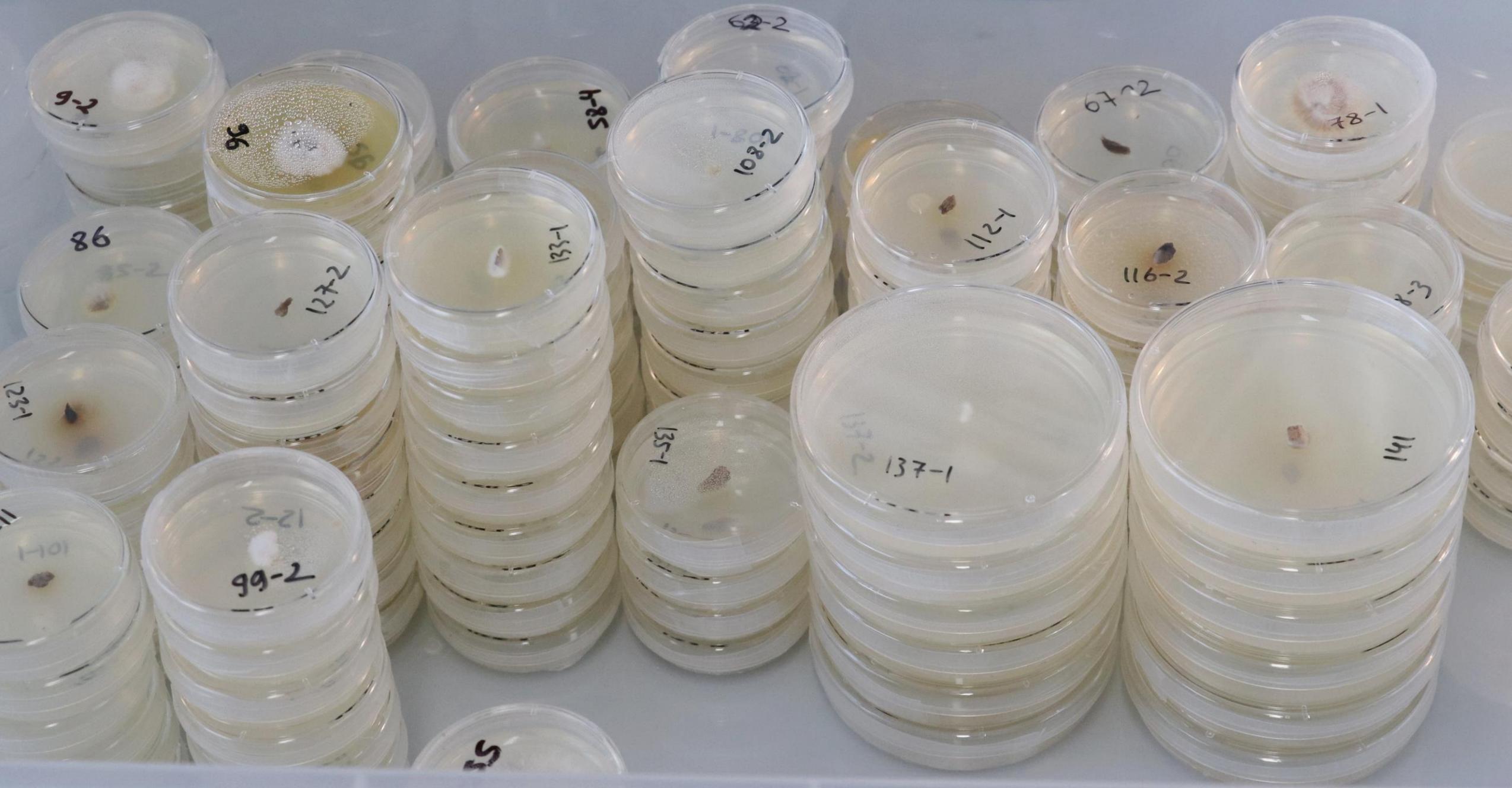
Компоненты (по умолчанию в гр)	Агаровая среда Хагема (модифицированная из Modess 1941) pH 4.5 с помощью HCl NaOH	Агаровая среда Пахлевского (модифицированная из Pachlewski и Pachlewska 1974) pH 5 с помощью HCl NaOH	Агаровая среда Придхэма-Готлиба (я; слегка модифицированная из Litchfield и Arthur 1983) pH 6.5 с помощью HCl NaOH	Картофельно-декстрозная агаровая среда (Difco) pH 5.6 с помощью HCl NaOH	Модифицированная агаровая среда Мелина-Норкранса (MMN; Marx 1969 ; Molina и Palmer 1982)	Агаровая среда MMN с пониженным содержанием сахара (½MMN) pH 4.5, 5.5, 6.1 с помощью HCl NaOH	Среда Фриза (ATCC Medium: 2772)	Среда Вогеля Vogel 1956, 1964 (50 X матричный раствор)
Вода	1 л	1 л	1 л	1 л	1 л	1 л	1 л	755 мл
Агар	15	15	15	15	15	15	10	
Д-Глюкоза	5	20	30	20 (дополнительно?)	2.5	1.25	6	
Солодовый экстракт	5				10	5		
NH ₄ Cl	0.5							
KH ₂ PO ₄ Калий фосфорнокислый однозамещенный	0.5	0.5	2.38		0.5	0.5	30 мг	250
MgSO ₄ ·7H ₂ O Сульфат магния, магний сернокислый, соль Эпсома	0.5	0.5	1		0.15	0.15	0.1	10
Fe EDTA Хелат железа ЭДТА	11.3 мг				20.16 мг	20.16 мг		
Мальтоза		5						
(NH ₄) ₂ tartrate Аммоний виннокислый, тартрат		0.5					1	

СРЕДА ДЛЯ МИКОРИЗАЦИИ САЖЕНЦЕВ ДЕРЕВЬЕВ

Оптимальный раствор должен содержать **пониженный фосфор (P)** и **сбалансированные формы азота (NO_3^- и NH_4^+)**.

Для хвойных оптимально соотношение $\text{NO}_3:\text{NH}_4 = 1:1$

ID	ЭЛЕМЕНТ	СОЛЬ	КОНЦЕНТРАЦИЯ
	МАКРОЭЛЕМЕНТЫ:		г/л
1	N	Кальциевая селитра ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	0.25
2	N	Сульфат аммония ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$)	0.14
3	P	Фосфат калия (K_2HPO_4)	0.005
4	K	Сульфат калия (K_2SO_4)	0.2
5	Ca	Хлорид кальция ($\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	0.1
6	Mg	Сульфат магния ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	0.2
	МИКРОЭЛЕМЕНТЫ:		мг/л
7	Fe	Хелат железа (Fe-EDTA)	5
8	Mn	Сульфат марганца ($\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)	0.5
9	Zn	Сульфат цинка ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	0.1
10	Cu	Сульфат меди ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	0.03
11	B	Борная кислота (H_3BO_3)	0.3
12	Mo	Молибдат аммония ($(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	0.02



9-2

96

86

127-2

135-1

135-1

12-2
99-2

137-2
137-1

141

108-2

112-1

116-2

62-2

67-2

78-1

48-1

55

Полевая работа: сбор образцов, выделение

- ▶ Лето 2025 года: 3 локалитета сбора в районе г. Ханты-Мансийска (Шапша, Долина Ручьев, Пески)
- ▶ Древесные породы: кедр, лиственница, сосна, ель, пихта, береза
- ▶ Всего 679 выделений с повторностями (519 – микоризные)
- ▶ Без повторности 322 штамма (235 – микоризные)
- ▶ Эктомикоризные: 66 видов из 23 родов
- ▶ Способ выделения: стерильная ткань, немного – корневые окончания
- ▶ Полевые номера YSU-FC 001-322 (field culture)
- ▶ Полевая таблица мониторинга выделений:

ID	ID_ID	CatNumber	plantHost	habitat	locality	locality detail	Date of	Person	originalScientific Name	Media	Frb part	Container	11 VI	13 VI	19 VI	7 VII
1	1				Shapsha vill:		08.06.2025	Filippova NV	Sarcosoma glo...	MEA 4%	Ткань под д	Erpen...	начало опушен	слабое пушени	колонии окруж	контаминация
1	2				Shapsha vill:		08.06.2025	Filippova NV	Sarcosoma glo...	MEA 4%	Ткань под д	Erpen...	начало опушен	хорошее пушен	колонии окруж	хороший рост к
1	3				Shapsha vill:		08.06.2025	Filippova NV	Sarcosoma glo...	MEA 4%	Ткань под д	Erpen...	начало опушен	на такни пушен	колонии окруж	хороший рост к
1	4				Shapsha vill:		08.06.2025	Filippova NV	Sarcosoma glo...	MEA 4%	Ткань под д	Erpen...	начало опушен	на такни пушен	пушение на тка	без изменения
1	5				Shapsha vill:		08.06.2025	Filippova NV	Sarcosoma glo...	MEA 4%	Ткань под д	Erpen...	начало опушен	пушение	пушение на тка	
1	6				Shapsha vill:		08.06.2025	Filippova NV	Sarcosoma glo...	MEA 4%	Ткань под д	Erpen...	начало опушен	пушение	пушение на тка	
1	7				Shapsha vill:		08.06.2025	Filippova NV	Sarcosoma glo...	MEA 4%	Ткань под д	Erpen...	начало опушен	пушение	пушение на тка	

Итоги полевой кампании по выделению

РОД	Выделено	Удалено	Осталось, в %	Осталось повторностей штаммов	Осталось штаммов
<i>Suillus</i>	180	92	49	88	46
<i>Amanita</i>	90	66	27	24	14
<i>Hebeloma</i>	35	26	26	9	7
<i>Tricholoma</i>	18	11	39	7	4
<i>Laccaria</i>	52	42	19	10	2
<i>Sarcosoma</i>	15	10	33	5	1
<i>Leucocortinarius</i>	3	1	67	2	1
<i>Inocybe</i>	7	5	29	2	1?
<i>Cortinarius</i>	37	37	0		
<i>Russula</i>	21	21	0		
<i>Hydnum</i>	13	13	0		
<i>Hygrophorus</i>	9	9	0		
<i>Boletus</i>	8	8	0		
<i>Chroogomphus</i>	7	7	0		
<i>Paxillus</i>	7	7	0		
<i>Leccinum</i>	5	5	0		
<i>Tylopilus</i>	4	4	0		
<i>Dermocybe</i>	3	3	0		
<i>Lactarius</i>	3	3	0		
<i>Clavariadelphus</i>	2	2	0		
<i>Limacella</i>	2	2	0		

Полевая работа: хронология пересевов

Первое черновое
выделение
Август-Сентябрь



Первая чистовая
культура
Октябрь



Вторая чистовая
культура
Декабрь

CO Query: New Query

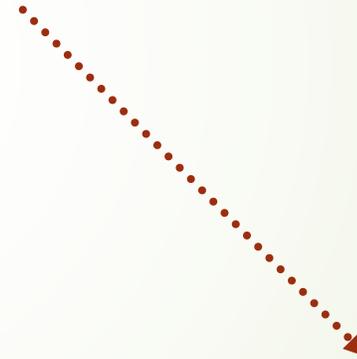
Basic View Hide Field Mapper Save Query

Results: (76) Batch Edit Create CSV Create Record Set Browse In Forms

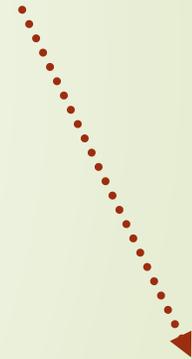
CO	Cat number	Preparations	
<input type="checkbox"/>		00157	Petri dish (2025-09-02) - 1; Petri dish (2025-10-21) - 1; Petri dish (2025-12-17) - 2
<input type="checkbox"/>		00159	Petri dish (2025-08-18) - 1; Petri dish (2025-10-21) - 1; Petri dish (2025-12-17) - 2
<input type="checkbox"/>		00160	Petri dish (2025-08-18) - 1; Petri dish (2025-10-21) - 1; Petri dish (2025-12-17) - 2
<input type="checkbox"/>		00162	Petri dish (2025-08-25) - 1; Petri dish (2025-10-21) - 1; Petri dish (2025-12-17) - 2
<input type="checkbox"/>		00165	Petri dish (2025-10-21) - 1; Petri dish (2025-12-17) - 2
<input type="checkbox"/>		00167	Petri dish (2025-08-05) - 1



Коллекция на
хранение



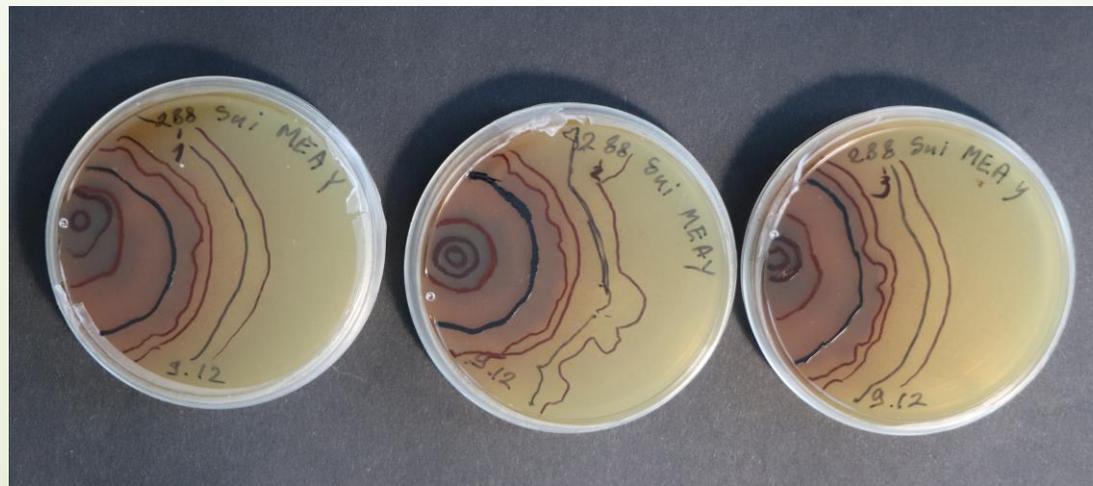
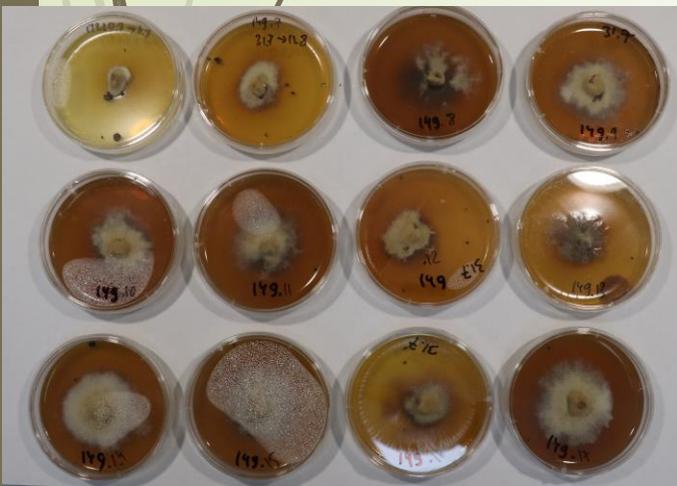
Эксперименты



Эксперименты

Мониторинг развития штаммов

- Описание морфологии в финальную стадию роста (около 40% штаммов)
- Скорость роста (деление размера на N дней от пересева)
- Визуально: быстро и медленно растущие (*Suillus* vs. *Amanita*)
- Для отдельных штаммов (в рамках курсовой работы) оценка скорости и морфологии на трех средах
- Для отдельных штаммов оценка роста в жидкой культуре



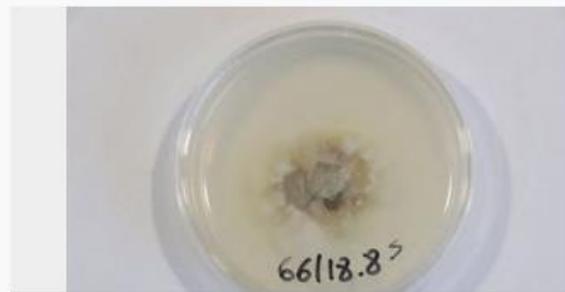
<input type="checkbox"/>		Mycorrhiza	00165	Описание на 19 сутки роста, скорость 0.8 мм/сут, форма округлая, рельеф слабо выражен, высота до 2 мм, текстура пушистая, зональность не выражена, слегка лопастная, край ровный, цвет грязно-фиолетовый оас 556, 557, в разные стадии роста бывает ярче и тусклее, реверс соответствует, запах не определен.
<input type="checkbox"/>		Mycorrhiza	00157	Описание на 22 сутки роста, скорость 0.6 мм/сутки, форма округлая, рельеф с повышением 7 мм, текстура пушистая, зональность не выражена, цвет беловатый с оранжевым вкраплениями (точками, возможно эксудат), оас816, реверс в центре темный, затем светлее, среда не окрашивается, запах тонкий, масленка.
<input type="checkbox"/>		Mycorrhiza	00182	Описание на 30 сутки роста, скорость 0.5 мм/сутки, колония округлая, рельеф слегка повышенный 2-3 мм к центру, текстура пушистая, клочковатая, зональность не выражена, край бахромчатый, цвет розовато-кремовый рас760, 753, реверс темно бурый, среда сильно окрашена красно-бурая, оас707, запах не выражен.
<input type="checkbox"/>		Mycorrhiza	00205	Описание на 30 сутки роста, скорость 0.6 мм/сут, форма округлая, рельеф слабо выражен, высота до 3 мм, текстура пушистая, зональность слабо выражена (одна концентрическая зона на просвет), край ровный, цвет светло бежевый оас 795, реверс светлый, среда не пигментирована, запах не проверен.



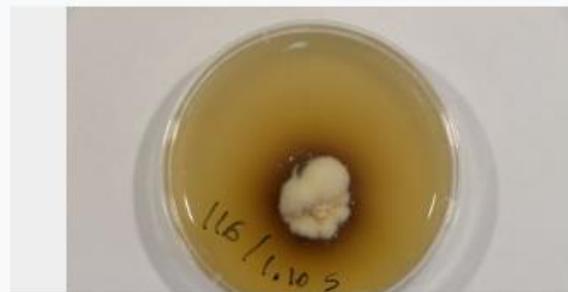
Suillus praetermissus Zvyagina & Svetash.



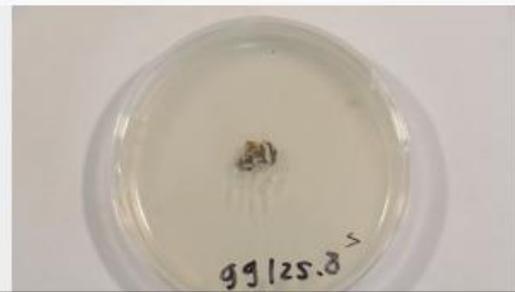
Fungi



Suillus clintonianus (Peck) Kuntze



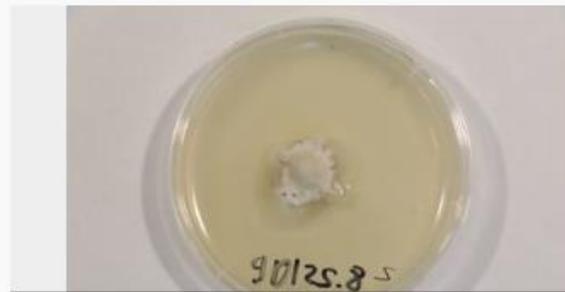
Suillus pictus (Peck) A.H.Sm. & Thiers



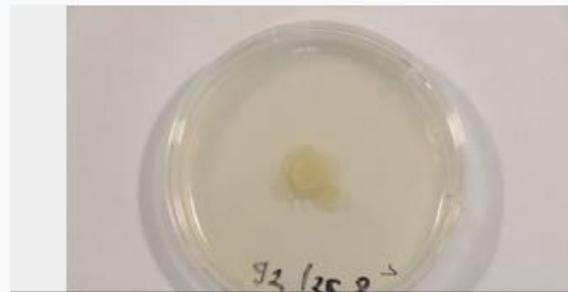
Amanita muscaria (L.) Lam.



Amanita muscaria (L.) Lam.



Amanita regalis (Fr.) Michael



Rhodocollybia butyracea (Bull.) Lennox

00259.JPG



00260.JPG



00261.JPG



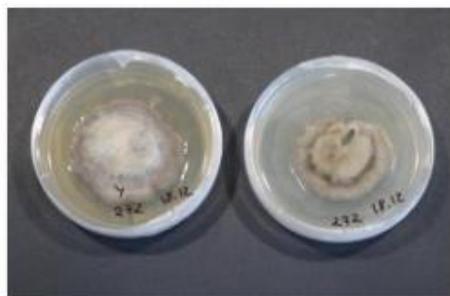
00262.JPG



00266.JPG



00267.JPG



00268.JPG



00269.JPG



00270.JPG



00271.JPG



00272.JPG



00273.JPG



00277.JPG



00278.JPG



00283.JPG



00284.JPG



00288.JPG



00292.JPG



00292.JPG



00295.JPG



Посев коллекции на хранение

- Все штаммы пересеяны в двух повторностях (эппендорфы 15 мл, 50 мл) на среду MMN $\frac{1}{2}$
- Дата пересева 20 ноября, дата начала хранения при +5 – 15 декабря
- Фотографии пробирок добавлены в хронологию препаратов
- Как часто пересев? ...



ЭКОЛОГИЯ ШТАММОВ В КОЛЛЕКЦИИ

- ▶ 5 микоризных партнеров (3 хвойных)
- ▶ 2 местообитания (хвойный и смешанный лес; верховое болото)

Дерево	Общее	<i>Amanita</i>	<i>Hebeloma</i>	<i>Laccaria</i>	<i>Suillus</i>	<i>Tricholoma</i>
<i>Pinus sibirica</i>	41				40	1
<i>Betula spp.</i>	17	15		2		
<i>Pinus sylvestris</i>	12		5		5	2
<i>Larix sibirica</i>	10				10	
<i>Populus tremula</i>	1					1

	Bcero	Betula	Larix	P sibirica	P sylvestris	Populus
A muscaria	9	9				
A porphyria	4	4				
A regalis	2	2				
H incarnatum	5				5	
H velutipes	2					
L bicolor	1	1				
L laccata	1	1				
S bovinus	1				1	
S clintonianus	3		3			
S grevillei	5		5			
S luteus	3				3	
S pictus	9			9		
S placidus	13			13		
S praetermissus	6			6		
S punctipes	6			6		
S sibiricus	6			6		
S variegatus	1				1	
S viscidus	2		2			
T imbricatum	1				1	
T populinum	1					1
T rapipes	1			1		

База данных коллекции в Specify

- ▶ Чем принципиально отличается база данных сухих образцов и коллекции культур?
 - ▶ Связь с источником выделения (связь между коллекциями)
 - ▶ Наличие истории пересевов
 - ▶ Другие типы препаратов (ЧП, фальконы) и их характеристики (среды)
 - ▶ Отдельные операции (добавление препаратов например) выполняются регулярно
 - ▶ Возможность выкатить КП ☺
- ▶ Что между ними общего?
 - ▶ Дата и место сбора
 - ▶ Коллектор
 - ▶ Верификация (детерминация)
 - ▶ ДНК сиквенс
 - ▶ Фотографии
 - ▶ Таксономическая структура
 - ▶ Место хранения

Специальные поля коллекции культур

Collection Object: 00180

Cat number: 00180 Voucher:

Alt cat numbers: FC-112

Cataloger: Filippova, Nina Cat date: Full Date 19.09.2025 Make public

Morphological description: Описание на 31 сутки роста, скорость 0.5 мм/сутки, форма округла, рельеф повышенный к центру до 8 мм, текстура пушистая, зональность не выражена, край ровный, цвет розовато-кремовый оас760, 718, край и реверс красно-бурый, среда слабо окрашена, запах слабый масленка.

Biotech mode: Mycorrhiza

Isolation protocol: fruitbody tissue

Origin of strain:

▼ Determinations + -

Taxon: Suillus pictus (Peck) Kuntze is Current

Determination date: Full Date 19.09.2025 Determiner: Filippova, Nina

Determination remarks: ID based on sequence

▼ Collecting event + -

Start date: Full Date 06.08.2025 Locality: Shapsha village vicinity; Russian Federation, Khanty-Mansiyskiy Avtonomnyy Okrug, Khanty-M.

Vegetation: Coniferous mixed forest

Substrate: Substrate remarks:

▼ Collectors (1) +

Last name	First name	Remarks
> Filippova	Nina	

Специальные поля коллекции культур

Preparations (3) +

Prep Type	Media	Count	Prepared Date	Remarks	Preparation Attachments
Petri dish	MEA	1	25.08.2025		2
Petri dish	MNN 1/2	1	21.10.2025		1
Petri dish	MNN 1/2	2	17.12.2025		1

iNatURL GBIF export

Attachments and citations

0 0 1 Generate Label on Save

Modified By Agent Modified Date

GUID

Attachments

Pre Pre

DNA Sequences + - 1 / 1

Genbank Accession Number

Molecule Type

Sequencer

BOLD Barcode Id

Target Marker

Collection Object

Make public

Assembled

1 0

Nucleotide Sequence

Gene Sequence

```
>YSU-C-00180
GGTTTCCGTAGGTGAACCTGCGGAAGGATCATTATCGAAATACAATCCGGCGAGAGGAACGGAGGATGGCTGTCGCTGGTCCATACGGGCATGTCACGCTTCTCCCTACTTTCTG
CGTATGGGCGCGGGGCCACCCCTCGCGTCTCATGCGCCCTCGTGTAGAAAGTCTTGAATGTTTTACTATCATCGAGTCGCGACTTCTAGGAGACGCGGTTCTTTGAGACAAAA
GTTATCACAACCTTCAGCAATGGATCTTTGGCTCTCGCATCGATGAAGAACGACGCAATCGCGATATGTAATGTAATGCAGATCTACAGTGAATCATCGAATCTTTGAACGCACCTT
GCGCTCCTCGGTGTTCCGAGGAGCATGCCTGTTGAGCGTCAGTAAATCTCAACGCCCTCTCGATCGACTCGACGGGGCGCTTGGATCTTGGGGGCTTGCCAGAGACCTTCAGGA
CTCGGGCTCCTTAAATGCATCGGCTTGGCGTACCTTCGACTTTGCGCGACAAGGCCTTCGGCGTGATAATGATCGCCGTCGGCTGAAGCGCATGAATGAACCGTCCCGTGCCTCT
AATCCGTCGATGCCTTCTGGCGTCTTCTCTTTGACGTTTGACCTCAAATCAGGTAGGACTACCCGCTGAACCTAAGCATATCAATAAGCGGAGGAGTCATA
```

Возможность показать каталог штамма или группы штаммов

Culture collection of Yugra State University (YSU-C)

Catalog Number: 00180
Alt Catalog Number: FC-112
Taxon: *Suillus pictus*
Biotech mode: Mycorrhiza
Isolation protocol: fruitbody tissue
GenBank Accession:

Morphological description: Описание на 31 сутки роста, скорость 0.5 мм/сутки, форма округла, рельеф повышенный к центру до 8 мм, текстура пушистая, зональность не выражена, край ровный, цвет розовато-кремовый оас760, 718, край и реверс красно-бурый, среда слабо окрашена, запах слабый масленка.

Images: 2 found

Preparations: Petri dish (2025-08-25) - 1|Petri dish (2025-10-21) - 1|Petri dish (2025-12-17) - 2

Locality: Shapsha village vicinity, Khanty-Mansiyskiy Rayon, Khanty-Mansiyskiy Avtonomnyy Okrug, 61.07008 69.46556

Sequence: >YSU-C-00180
GGTTTCGGTAGGTGAACCTGCGGAAGGATCATTATCGAAMTTACAATCCGGGAGAGGAAACGGAGGATGGCTGTCGCTGGTCCATACGGGCATGT
GCAAGCTTCTCTCCACTTTCGTGATGGGGGGGGGGCACGGCTCCGGCTTTCATGGGGCCCTCGGTGAGAAAGTCTTTGAATGTTTAC
TATCATCGAGTCCGACCTTAGGAGACGGGTTCTTTGAGACAAAGTTATCACAACTTTCAGCAATGGATCTTGGCTCCGATCGATGAAGA
ACCCAGGGAATCCGATATGTAATGTAATTGCAGATCTACAGTGAATCATCGAATCTTTGAACGCACCTTGGCTCCCTCGGTGTTCCGAGGAGCA
TGCCCTTTGAGCGTCAGTAAATTCACAGCCCTCTCGATCGACTTCGACCGGGGCTTGATCTTGGGGCTTCCAGAGACCTTCCAGGACT
CGGGCTCTTAAATGATGGCTTGGGGTGGACTTCGACTTCCGGGAGAAAGGCTTGGGGTGAATGATGGCTCGGCTGAAAGCCAT
GAATGAACCGCTCCCTGCTCAATCCGTGATGCTCTGGCTCTCTCTTTTACGCTTTCGACTCAATCAGGTAGGACTACCCGCTGAAT
TAAGCATATCAATAAGCGGAGGAGTCATA

База данных коллекции в Specify

	CO	Biotech mode	CO	Cat number	Pre	Preparations	Pre	Preparation Attachments
<input type="checkbox"/>		Mycorrhiza		00157		Petri dish (2025-09-02) - 1 Petri dish (2025-10-21) - 1 Petri dish (2025-12-17) - 2		http://specify.ugrasu.ru:8080/fileget?coll=Fungarium+of+Yugra+State+University&type=0&filename=7679a8ba-4dd9-448a-87bc-40967829587b.JPG http://specify.ugrasu.ru:8080/fileget?coll=Fungarium+of+Yugra+State+University&type=0&filename=46936405-f254-44ea-9f9c-54aecf6af551.JPG
<input type="checkbox"/>		Mycorrhiza		00157		Petri dish (2025-09-02) - 1 Petri dish (2025-10-21) - 1 Petri dish (2025-12-17) - 2		http://specify.ugrasu.ru:8080/fileget?coll=Fungarium+of+Yugra+State+University&type=0&filename=22d43db9-70ce-40d9-b72a-ce0536176c84.JPG
<input type="checkbox"/>		Mycorrhiza		00157		Petri dish (2025-09-02) - 1 Petri dish (2025-10-21) - 1 Petri dish (2025-12-17) - 2		http://specify.ugrasu.ru:8080/fileget?coll=Fungarium+of+Yugra+State+University&type=0&filename=4f935908-318a-498b-bde1-f4ea85203be8.JPG
<input type="checkbox"/>		Mycorrhiza		00159		Petri dish (2025-08-18) - 1 Petri dish (2025-10-21) - 1 Petri dish (2025-12-17) - 2		http://specify.ugrasu.ru:8080/fileget?coll=Fungarium+of+Yugra+State+University&type=0&filename=7dc4954a-7713-4c20-9768-885e36d4b484.JPG
<input type="checkbox"/>		Mycorrhiza		00159		Petri dish (2025-08-18) - 1 Petri dish (2025-10-21) - 1 Petri dish (2025-12-17) - 2		http://specify.ugrasu.ru:8080/fileget?coll=Fungarium+of+Yugra+State+University&type=0&filename=a2843898-b912-4fae-b692-95c9eff31f43.JPG
<input type="checkbox"/>		Mycorrhiza		00159		Petri dish (2025-08-18) - 1 Petri dish (2025-10-21) - 1 Petri dish (2025-12-17) - 2		http://specify.ugrasu.ru:8080/fileget?coll=Fungarium+of+Yugra+State+University&type=0&filename=bd84d884-296d-4e67-a707-d91dcebcd58f.JPG

Импорт препаратов и атакментов:

<https://rutube.ru/video/b160ff2a966def29f752dbc7f40a3b2e/>

Экспорт базы на портал GBIF

OCCURRENCE DATASET | REGISTERED MAY 27, 2025

Fungal Culture Collection of Yugra State University

Published by [Yugra State University Biological Collection \(YSU BC\)](#)
Filippova N • Zvyagina E • Mingalimova A

DATASET PROJECT METRICS ACTIVITY DOWNLOAD **274 OCCURRENCES**

BECAUSE YOU ARE TRUSTED CONTACT

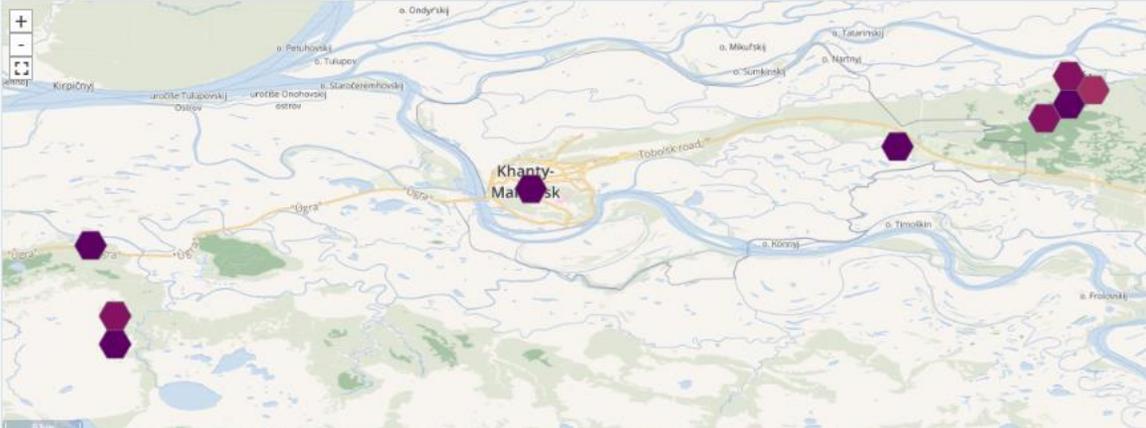
HISTORY [INGEST NOW](#) [LOGS](#)

This dataset represents the living culture collection of basidiomycetes and ascomycetes maintained by the Fungarium of Yugra State University (Collection Code: YSU-C). The collection comprises approximately 250 fungal strains, serving as a repository for the mycobiota of Western Siberia, with a special focus on the unique ecosystems of ombrotrophic bogs and coniferous forests. The collection is ecologically and biotechnologically diverse, encompassing several key groups: Saprotrophic fungi from p... [More](#)

МИКОЛАБ
Project ID: Mycorrhizal No. 2024-514-04 | RSF No. 5-24-20145
Publication date: February 26, 2026
Metadata last modified: February 26, 2026
Hosted by: [Yugra State University Biological Collection \(YSU BC\)](#)
Licence: CC BY 4.0
[How to cite](#) [DOI 10.15468/2jgt8u](https://doi.org/10.15468/2jgt8u)

274 Occurrences 98% With taxon match 93% With coordinates 95% With year

254 GEOREFERENCED RECORDS



Generated 6 hours ago © OpenStreetMap contributors, © OpenMapTiles, GBIF

- ▶ Filippova N, Zvyagina E, Mingalimova A (2025). Fungal Culture Collection of Yugra State University. Version 1.8. Yugra State University Biological Collection (YSU BC). Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/2jgt8u> accessed via GBIF.org on 2026-02-25.
- ▶ Готовится экспорт на портал коллекций ЮГУ + СибМикопортал

Специальные поля базы YSU-C, экспортируемые в DWS (GBIF)

- ▶ occurrenceID: Unique identifier for the record.
- ▶ basisOfRecord: Living Specimen.
- ▶ catalogNumber: Strain number in the YSU-C collection.
- ▶ preparations: Preservation method and number of storage units, date and medium of all subcultures.
- ▶ associatedMedia: photographs of colonies at all subculture stages of this strain.
- ▶ occurrenceRemarks: Origin of the strain (e.g., from a commercial source).
- ▶ establishmentMeans: Isolation method (e.g., fruitbody tissue, commercial mycelium).
- ▶ eventDate: Date of isolation.
- ▶ otherCatalogNumbers: Cross-reference numbers for corresponding dried specimens in the YSU-F herbarium.
- ▶ identificationRemarks: Indicates if the identification is sequence-confirmed.
- ▶ lifeStage: morphological description of colonies.
- ▶ associatedTaxa: symbiont plant (for mycorrhizal).



Steccherinum murashkinskyi (Burt) Maas Geest.

Suillus pictus (Peck) A.H.Sm. & Thiers

Suillus punctipes (Peck) Singer

Suillus pictus (Peck) A.H.Sm. & Thiers

Suillus punctipes (Peck) Singer

Suillus punctipes (Peck) Singer

Suillus pictus (Peck) A.H.Sm. & Thiers

Suillus praetermissus Zvyegina & Svetash.

Amanita muscaria (L.) Lar

Hypholoma capnoides (Fr.) P.Kumm.

Hebeloma (Fr.) P.Kumm.

Amanita muscaria (L.) Lar

Trametes suaveolens (L.) Fr.

Peathyrella lutensis (Romagn.) Bon

Ganoderma applanatum (L.) Karst.

Inocybe geophylla P.Kumm.

Suillus placidus (Bonord.) Singer

Mycena pura (Pers.) P.Kumm.

Agaricus sylvaticus Schaeff.

Suillus punctipes (Peck) Singer

Collybia (Fr.) Staude

Amanita porphyria Alb. & Schwein.

Suillus sibiricus (Singer) Singer

Suillus placidus (Bonord.) Singer

Suillus placidus (Bonord.) Singer

Hypholoma capnoides (Fr.) P.Kumm.

Pholiota squarrosa (Vahl) P.Kumm.

Fomitopsis rosea (Alb. & Schwein.) P.Karst.

Suillus clintonianus (Peck) Kuntze

Hebeloma incarnatum A.H.Sm.

Благодарю за
внимание!
<https://fungariumysu.org/culture-collection>
#дневникМикоризы