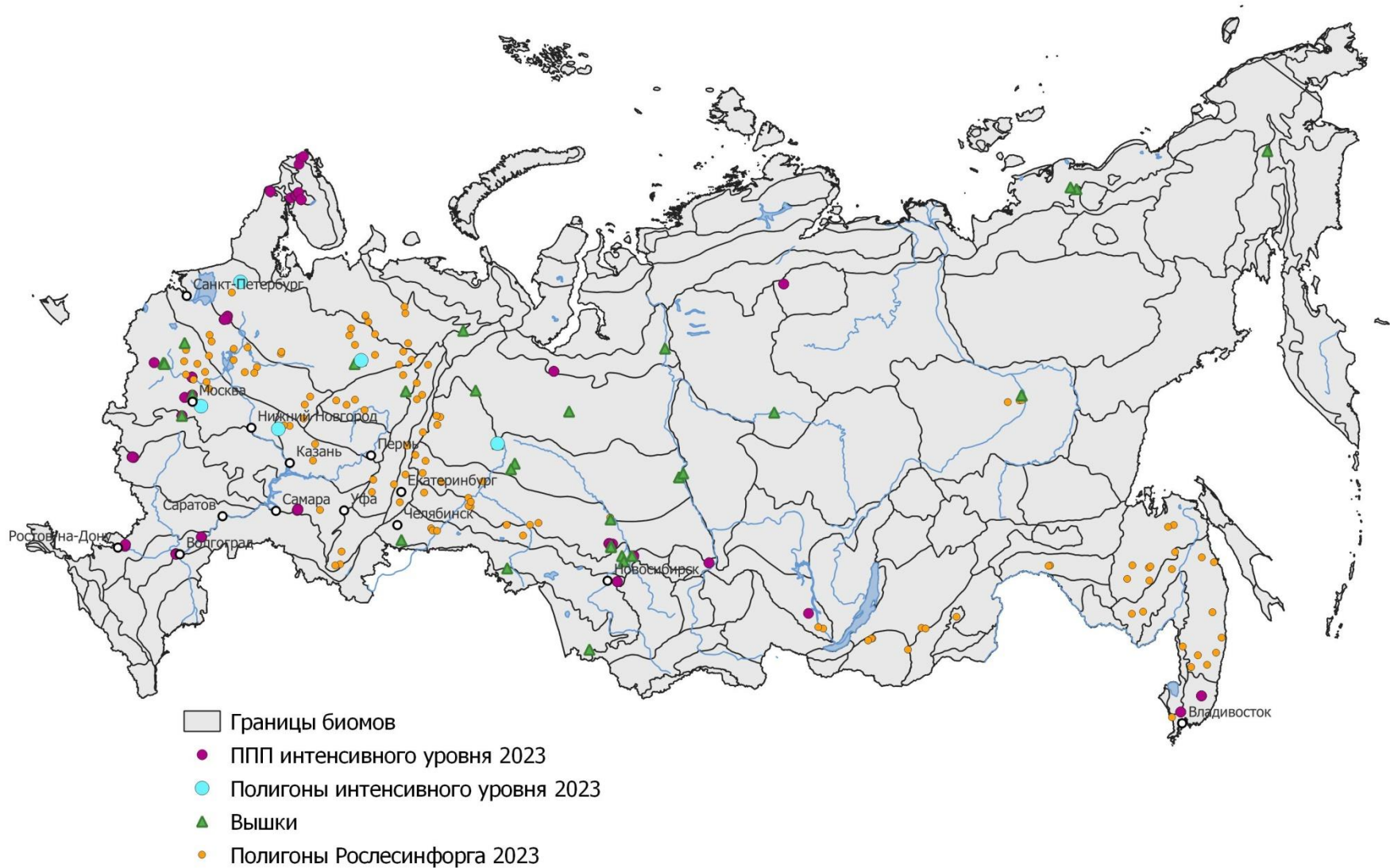


# **Подходы к типологии наземных экосистем в национальной системе мониторинга пулов углерода и потоков парниковых газов**

Тихонова Е.В., Браславская Т.Ю., Шевченко Н.Е., Горнов А.В.



# Итоги полевого сезона 2023 г.



# Итоги полевого сезона 2023 г.

- Полигоны – 5
  - Кивач
  - Ляльский
  - Ногинский
  - Шаранга
  - ЮГУ (болотный)
- ППП интенсивного уровня 1-го типа – более 200
- Полигоны экстенсивного уровня – 90
- Станции мониторинга экосистемных потоков ПГ (по состоянию на 30.06.2023) - 20





# Иерархия биомов

Схема уровней биомной организации биосферы (по Walter & Breckle, 1991) с дополнениями (Огуреева и др., 2004)

БИОМЫ		
Горные	Равнинные	Азональные
Оробиомы – I-го порядка (классы типов поясности)	Зонобиомы Субзонобиомы	Педобиомы
Оробиомы II-го порядка (группы типов поясности)	Группы региональных биомов	Лито- и псаммобиомы
<b>Региональные оробиомы</b> (типы и группы типов поясности)	<b>Биомы регионального уровня</b>	<b>Биомы (ландшафтов)</b>
Горный пояс	Комплекс биогеоценозов	Локальный комплекс биогеоценозов
<b>Биогеоценоз</b>	<b>Биогеоценоз</b>	<b>Биогеоценоз</b>

# Смоленско-Приволжский биом широколиственно-хвойных лесов (23)

**Площадь биома** – 428,3 тыс. км<sup>2</sup> .

**Структура биома** (в % от общей площади): широколиственно-хвойные (с участием мелколиственных) – 16,9, еловые – 6,6, сосновые – 6,1, лиственные – 22,2 леса; луга – 31,5; болота – 2,0; реки, озера – 2,1; открытые грунты, выходы пород – 6,2; пахотные земли – 6,0; прочие земли – 0,4. Лесистость биома в среднем составляет 53%.

## **Природные условия**

### **Климат**

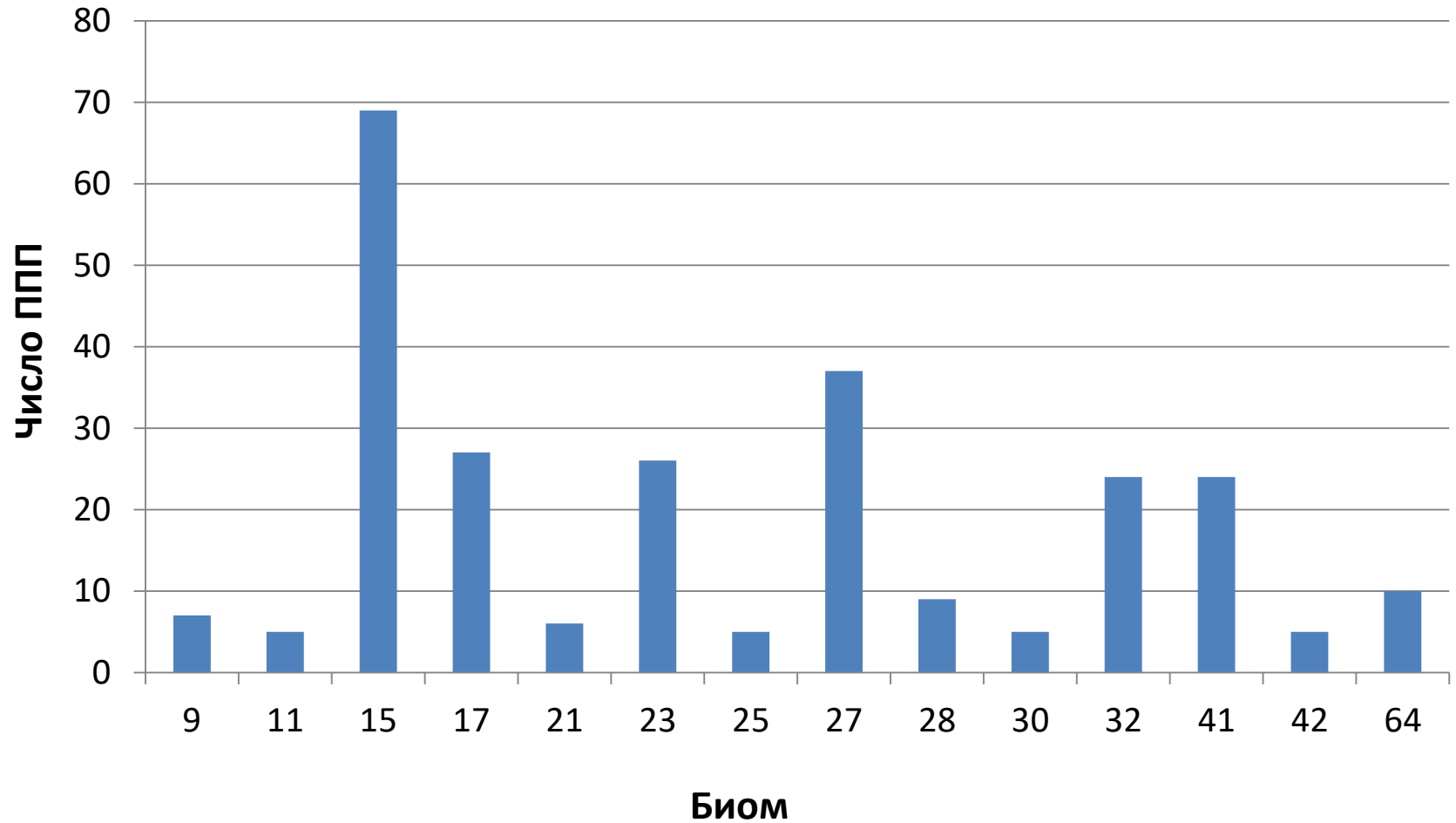
### **Флора**

**Растительность.** Зональные экосистемы биома представлены гемибореальными широколиственно-хвойными, хвойными суббореальными и широколиственными неморальными лесами. Фоновыми для биома являются широколиственно-еловые (*Picea abies*) неморальнотравяные (*Carex pilosa*, *Asarum europaeum*, *Pulmonaria obscura*, *Galeobdolon luteum*, *Aegopodium podagraria*) сложные леса с участием широколиственных пород (*Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*) и производные сообщества со значительным участием мелколиственных пород, в общем занимающие порядка 48% площади.

# Итоги полевого сезона 2023 г.

Биом	Название биома	Число ППП
9	Кольско-Карельский гипоарктическо-таежный	7
11	Западносибирский северный лесотундрово-северотаежный	5
15	Ладожско-Вычегодский среднетаежно-южнотаежный	69
17	Обь-Иртышский среднетаежно-южнотаежный	27
21	Ангарский южнотаежно-подтаежный	6
23	Смоленско-Приволжский широколиственно-хвойнолесной	26
25	Западносибирский мелколиственнолесной	5
27	Днепровско-Приволжский широколиственных лесов и лесостепи	37
28	Заволжский широколиственных лесов и лесостепи	9
30	Тоболо-Приобский лесостепной	5
32	Причерноморско-Предкавказский степной	24
41	Хибино-Североуральский	24
42	Путоранско-Анабарский	5
64	Сихотэ-Алиньский южный	10
<b>Итого</b>	<b>14 биомов, в т.ч. 3 - горных</b>	<b>259</b>

# Итоги полевого сезона 2023 г.





# Эколого-флористическая классификация

*Растительность России. СПб., 2020.*  
№ 38. С. 3–12.

*Vegetation of Russia. St. Petersburg, 2020.*  
N 38. P. 3–12.

<https://doi.org/10.31111/vegrus/2020.38.3>

## **КОНЦЕПЦИЯ КЛАССИФИКАЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РОССИИ КАК ОТРАЖЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЗАДАЧ ФИТОЦЕНОЛОГИИ**

THE CONCEPT OF VEGETATION CLASSIFICATION OF RUSSIA AS AN IMAGE OF CONTEMPORARY TASKS OF PHYTOCOENOLOGY

© Ю. В. ПЛУГАТАРЬ,<sup>1</sup> Н. Б. ЕРМАКОВ,<sup>1,12,19</sup> П. В. КРЕСТОВ,<sup>2</sup> Н. В. МАТВЕЕВА,<sup>3</sup> В. Б. МАРТЫНЕНКО,<sup>4</sup>  
В. Б. ГОЛУБ,<sup>5</sup> В. Ю. НЕШАТАЕВА,<sup>3</sup> В. Ю. НЕШАТАЕВ,<sup>11</sup> О. А. АНЕНХОНОВ,<sup>6</sup> И. А. ЛАВРИНЕНКО,<sup>3</sup>  
О. В. ЛАВРИНЕНКО,<sup>3</sup> В. В. ЧЕПИНОГА,<sup>7</sup> Н. В. СИНЕЛЬНИКОВА,<sup>8</sup> О. В. МОРОЗОВА,<sup>9</sup> Е. А. БЕЛОНОВСКАЯ,<sup>9</sup>  
А. А. ТИШКОВ,<sup>9</sup> Т. В. ЧЕРНЕНЬКОВА,<sup>9</sup> Л. В. КРИВОБОКОВ,<sup>10</sup> М. Ю. ТЕЛЯТНИКОВ,<sup>12</sup> Е. Д. ЛАПШИНА,<sup>13</sup>  
В. Г. ОНИПЧЕНКО,<sup>14</sup> Н. Е. КОРОЛЕВА,<sup>15</sup> М. М. ЧЕРОСОВ,<sup>16</sup> Ю. А. СЕМЕНИЩЕНКОВ,<sup>17</sup> Л. М. АБРАМОВА,<sup>18</sup>  
Т. М. ЛЫСЕНКО,<sup>3</sup> М. А. ПОЛЯКОВА<sup>13</sup>

# Преимущества эколого-флористической классификации

- Метод классификации Браун-Бланке наиболее формализован для такого трудно формализуемого объекта, как растительный покров.
- Унифицирована техника выполнения геоботанических описаний, табличной обработки и выявления диагностических признаков.
- Единая форма названий единиц и правила опубликования синтаксонов закреплены в Международном кодексе фитосоциологической номенклатуры.
- Синтаксоны эколого-флористической классификации могут быть трансформированы в единицы, принятые в других классификациях, в т.ч. в лесной типологии.
- Большой научный задел (около 5 тыс. региональных сводок). Активно развивается в настоящее время.

# Основные синтаксономические категории

(Mucina et al., 2016)

**Тип растительности** — высшая неформальная категория, сформированная крупной биоморфой, демонстрирующая зональные биоэкологические признаки растительного покрова.

**Класс** — высшая классификационная единица, отражающая зонально-секторные географические и флорогенетические закономерности формирования растительности.

**Порядок** — крупная флоро-фитоценотическая категория, при характеристике которой, наряду с флористическими признаками, высокое значение придается ведущим жизненным формам.

**Союз** — географическая региональная синтаксономическая единица, основанная на флористических признаках и отражающая провинциальную дифференциацию растительности в соответствии с орографическими и региональными биоклиматическими особенностями.

**Ассоциация** — базовый синтаксон, основанный на единстве видового состава, структурно-фитоценотических признаков и свойств экотопа в пределах естественной физико-географической провинции.

# Пример характеристики синтаксонов

(по Ю.А. Семенищенков, 2016, с сокращениями)

Союз ***Quercus roboris-Tilia cordatae*** Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov 2015.

Мезофитные хвойно-широколиственные (*Picea abies*) и широколиственно-хвойные (*Picea abies*) леса Русской равнины и Прибалтики.

Диагностические виды: *Quercus robur*, *Picea abies*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Anemonoides nemorosa*, *Corylus avellana*, *Carex digitata*, *Galeobdolon luteum*, *Galium intermedium*, *Euonymus verrucosa*, *Hepatica nobilis*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*.

Ассоциация ***Mercurialo perennis—Quercetum roboris*** Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov 2015.

Мезофитные хвойно-широколиственные (*Picea abies*) и широколиственные с небольшим участием *Picea abies* леса Русской равнины и Прибалтики.

Диагностические виды: *Quercus robur*, *Picea abies*, *Tilia cordata*, *Anemonoides nemorosa*, *Corylus avellana*, *Carex digitata*, *Galeobdolon luteum*, *Galium intermedium*, *Euonymus verrucosa*, *Hepatica nobilis*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Mercurialis perennis*, *Oxalis acetosella*.

Местообитания

Распространение

Связь с единицами лесной типологии

Природоохранная значимость

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы предлагаем выбор мест заложения ППП вне полигонов интенсивного уровня 1-го типа проводить на основе типического отбора и использовать комбинацию двух подходов – биомной организации территории и эколого-флористической классификации растительности (подхода Браун-Бланке).

- Будут определены биомы, неохваченные наземными исследованиями.
- Проведен анализ информации о зональных и фоновых типах растительных сообществ для региональных биомов.
- Установлены категории эколого-флористической классификации в ранге союза и ассоциации для зональных и фоновых типов растительности.
- Выбор мест для ППП по возможности с опорой на инфраструктуру ООПТ и стационаров научных институтов и вузов. Консультации с геоботаниками - экспертами по типам растительности и территориям.





***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!***