



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ЦЕНТР ПО ПРОБЛЕМАМ ЭКОЛОГИИ И ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Горнов А.В., Семиколенных А.А., Кузнецов П.В.

ВЛИЯНИЕ РОЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАБАНОВ НА ПОЧВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВНУТРИЛЕСНЫХ ЛУГОВ БРЯНСКОГО ПОЛЕСЬЯ



Актуальные вопросы теории и практики лесного почвоведения
Петрозаводск, 18–22 сентября 2023 г.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

оценить влияние роющей деятельности кабанов на почвенные характеристики внутрилесных лугов



БРЯНСКАЯ
ОБЛАСТЬ

Государственный
природный
биосферный заповедник
«БРЯНСКИЙ ЛЕС»

Старая Непорень

Чухраи

Смелиж



Красная Слобода

Берёзовка

Стуженка

Нерусса

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|-----------------------|
|  | Граница заповедника |
|  | Граница охранной зоны |



В работе использованы следующие методы: почвоведения, экологические, геоботанические и др.



Термохроны и термогидрохроны Thermochron iButton установлены в двукратной повторности в подстилочные горизонты кабаньих пороев на глубину 1-2 см, а также на высоте 5 см

Определение относительного количества микроорганизмов и их биологической активности на кабаньих порогах



Разрушение микробными ферментами бесцветного соединения «флюоресцеиндиацетат» до флюорохромного флюоресцеина. Оптическая плотность окраски раствора коррелирует с биомассой почвенных микроорганизмов

Отбор почвенных образцов, август

Выполнены почвенные разрезы, прикопки и проведены их описания, отобраны почвенные образцы



Почвы исследуемых лугов - аллювиальные гумусово-глеевые оруденелые, типичные и аллювиальные светло-гумусовые глееватые.

Важны следующие особенности поведения кабанов:

- 1. Формирование пороев, характеризующихся обнаженным субстратом**
- 2. Использование площади лугов по «переложной» системе, при которой порои оставляются на некоторое время (Евстигнеев и др., 1999)**

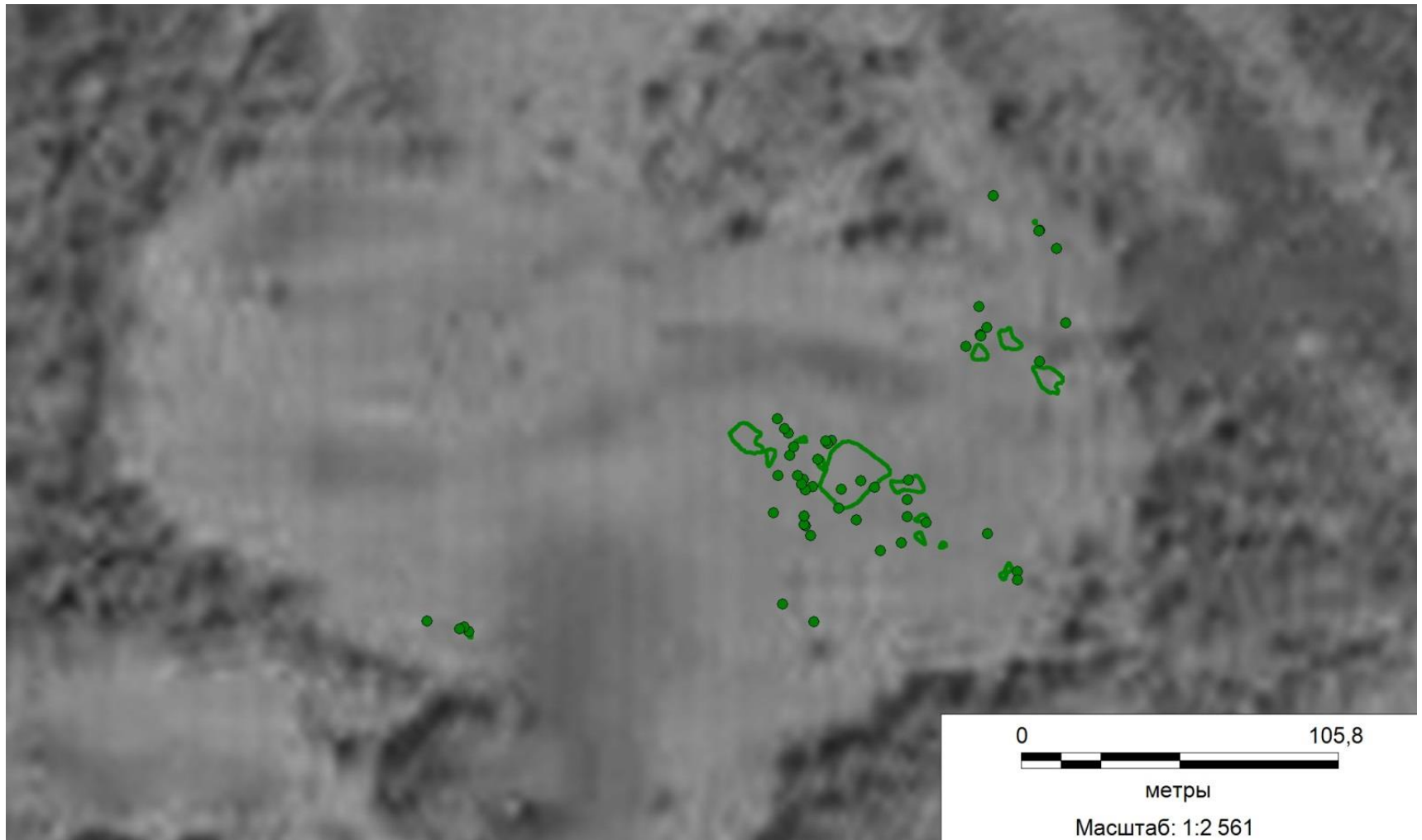
Благодаря охранной деятельности заповедника исследуемая территория на момент исследования характеризовалась высокой плотностью кабанов –
20-40 особей на 1000 га

Стадии развития пороев

- ✓ **свежие порои**
- ✓ **порои возрастом 1-2 месяца**
- ✓ **порои возрастом 3-12 месяцев**
- ✓ **порои возрастом 1-2 года**
- ✓ **старые порои возрастом 3 и более лет**



Масштабы роющей деятельности кабанов



Свежие порои кабанов, возникшие на лугу за 1 неделю. Точки – порои в диаметре менее 1 метра, полигоны – порои в диаметре более метра

На лугу площадью 87900 кв. м. кабаны за сентябрь создали 880 кв. м. свежих пороев. Это составляет 1% площади луга.

Масштабы роющей деятельности кабанов на косимых (1) и не косимых (2) лугах



Косимый луг



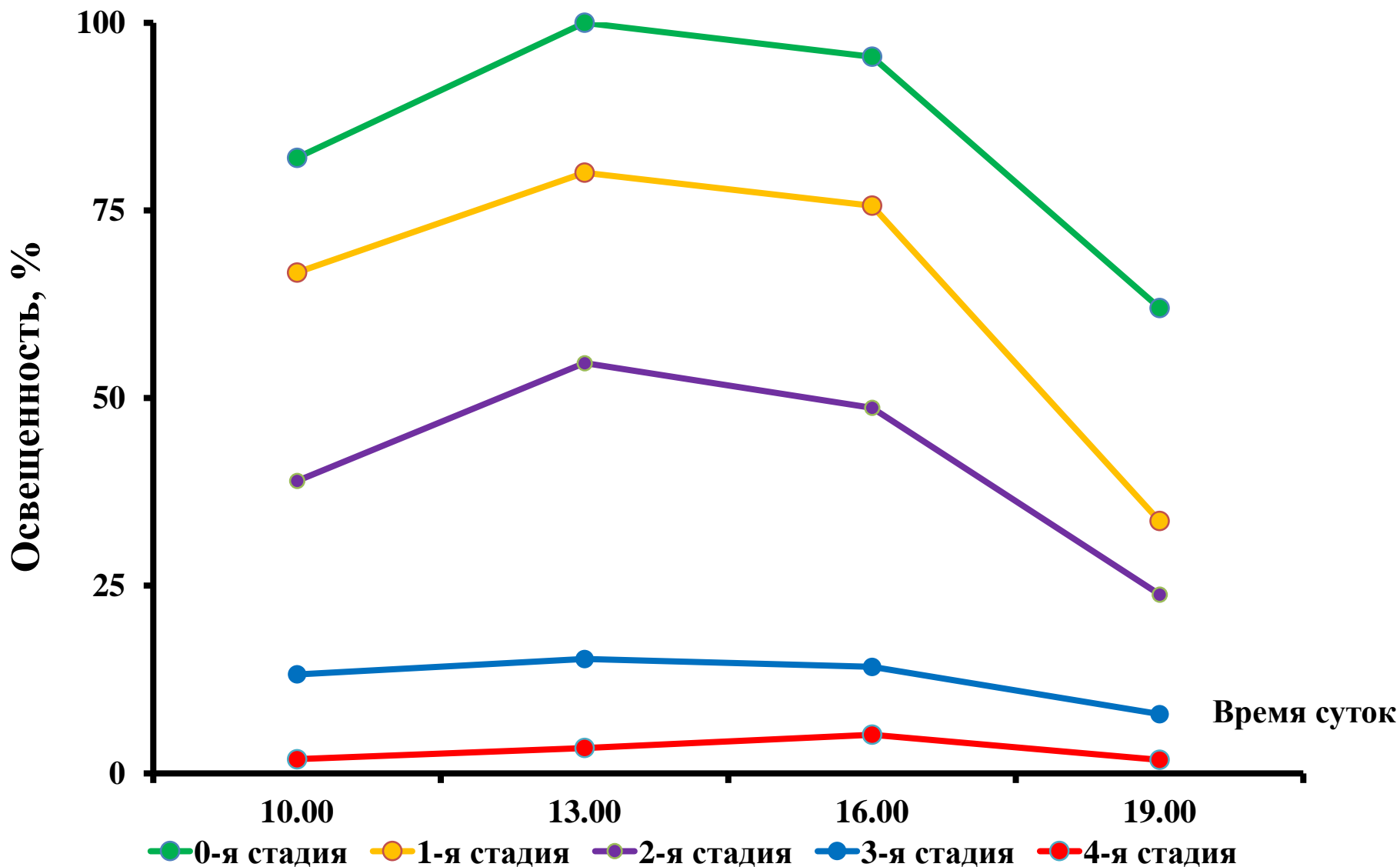
Луг, заросший высокотравьем



Черным пунктиром показаны границы лугов.

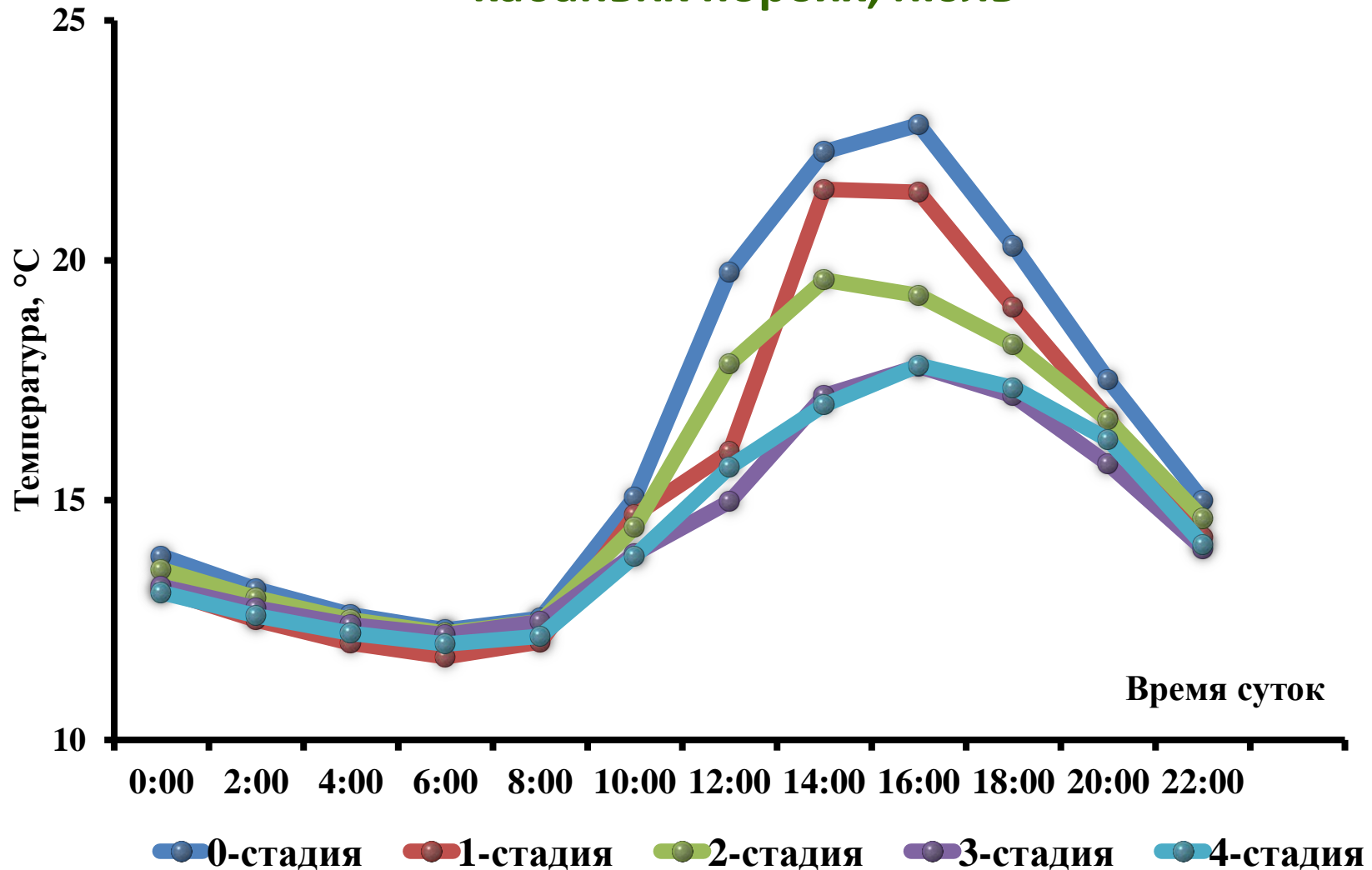
Черными кружками обозначены порои площадью менее $0,5 \text{ м}^2$, а контурами – более $0,5 \text{ м}^2$

Освещенность на уровне трав небольших размеров, июль



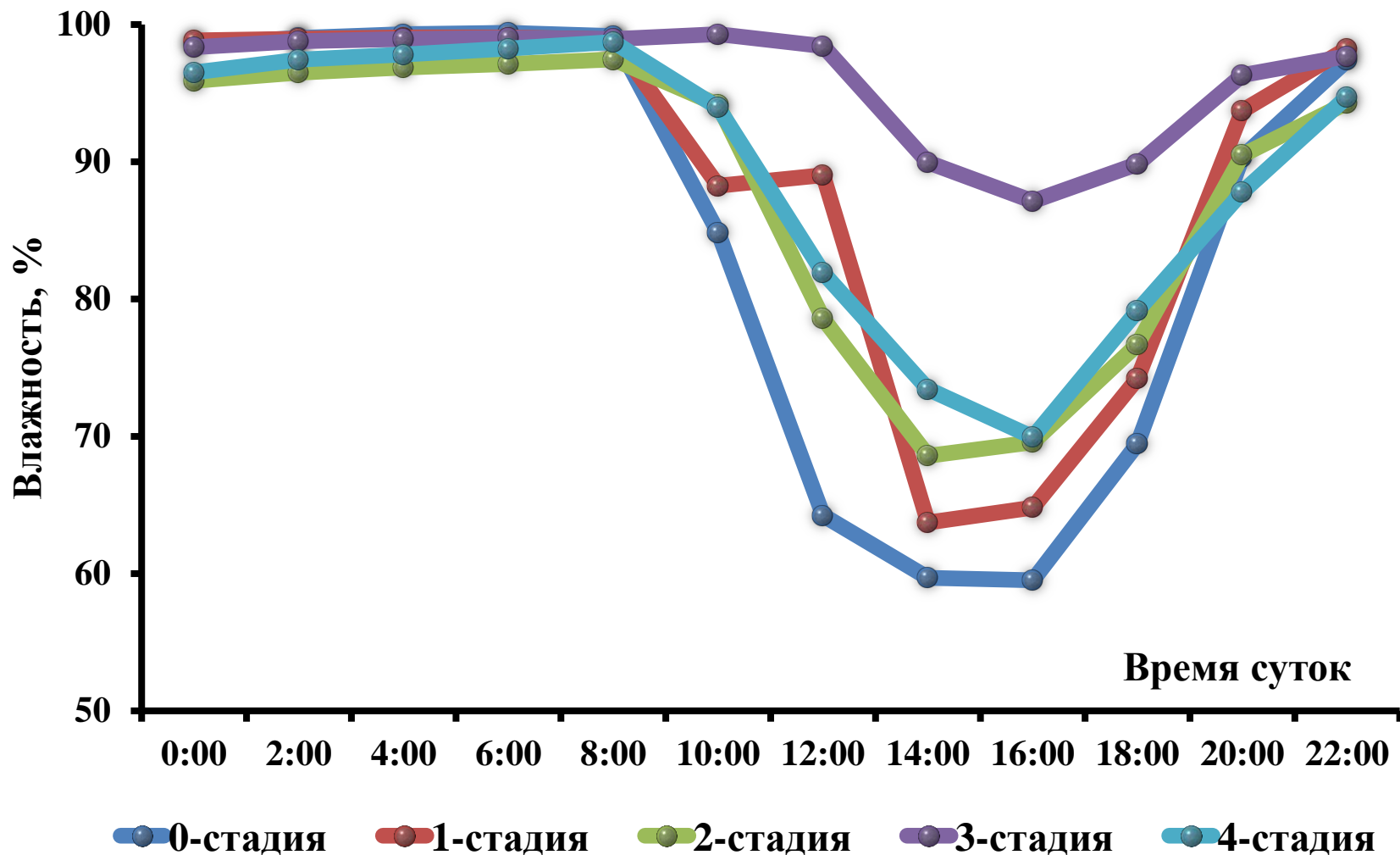
0 – недавно возникшие порои; 1 - свежие порои возрастом 1-2 месяца; 2 - порои возрастом 3-12 месяцев; 3 - порои возрастом 1-2 года; 4 - старые порои возрастом 3 и более лет

Среднемесячная температура почвы на кабаньих порогах, июль



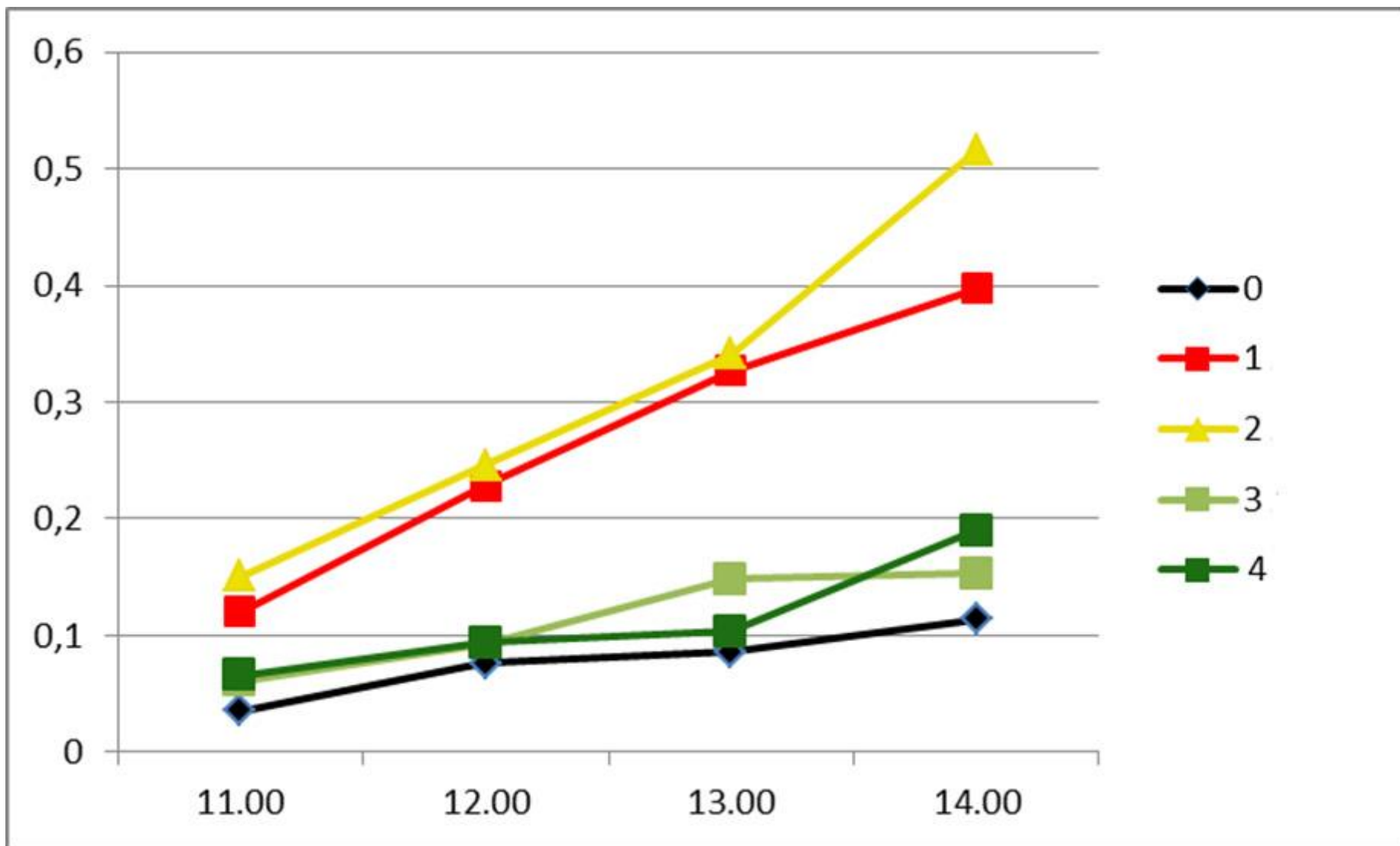
0 – недавно возникшие пороги; 1 - свежие пороги возрастом 1-2 месяца; 2 - пороги возрастом 3-12 месяцев; 3 - пороги возрастом 1-2 года; 4 - старые пороги возрастом 3 и более лет

Среднемесячная влажность приземных слоев воздуха на кабаньих пороях, июль



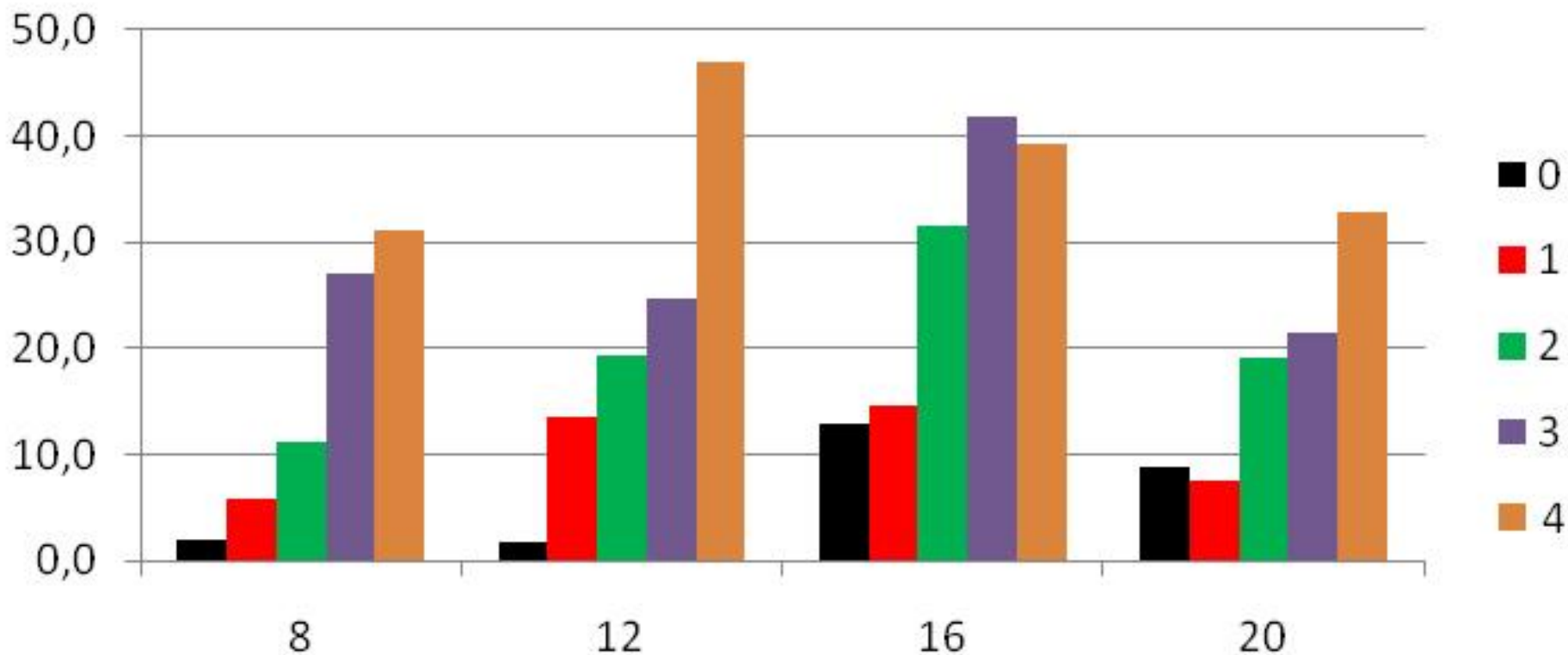
0 – недавно возникшие порои; 1 - свежие порои возрастом 1-2 месяца; 2 - порои возрастом 3-12 месяцев; 3 - порои возрастом 1-2 года; 4 - старые порои возрастом 3 и более лет

Кинетика гидролиза ФДА на пороях разных стадий



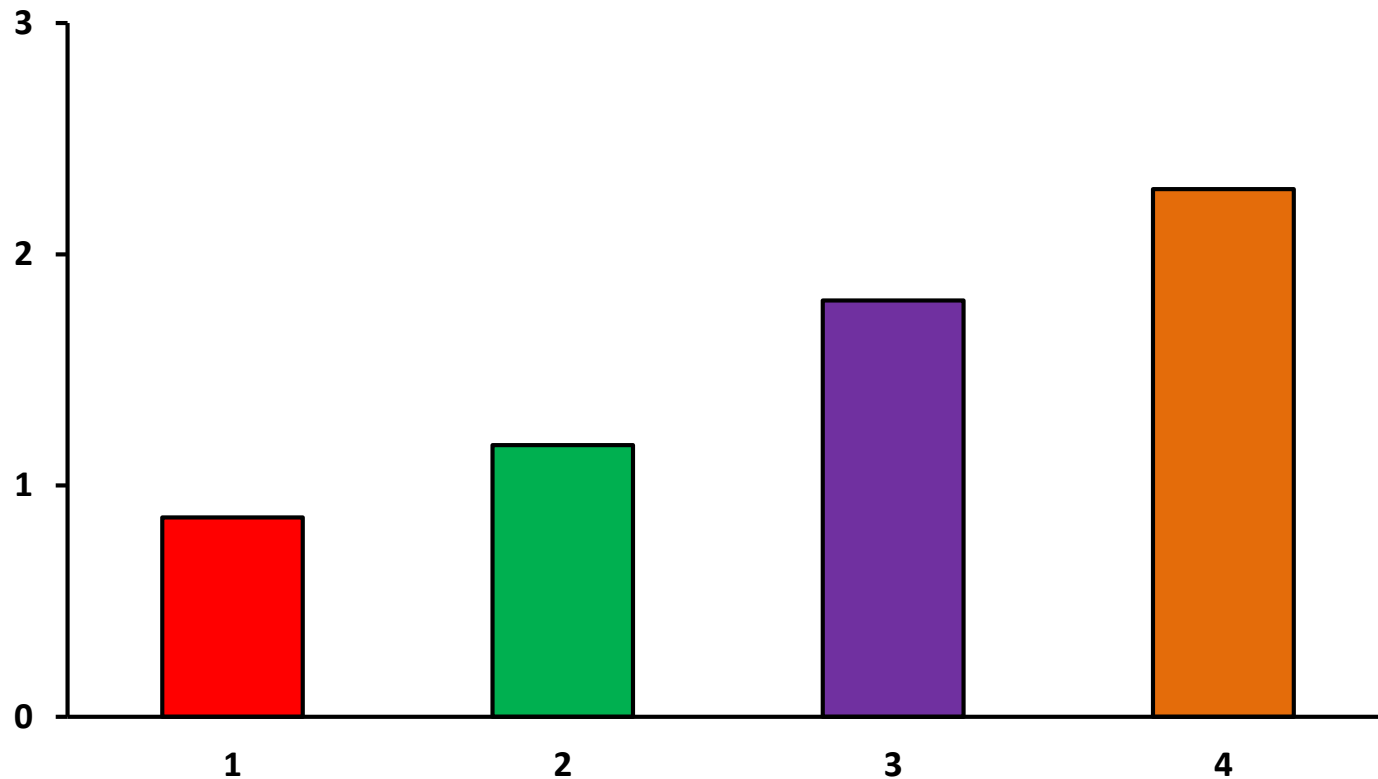
0 – недавно возникшие порои; 1 - свежие порои возрастом 1-2 месяца; 2 - порои возрастом 3-12 месяцев; 3 - порои возрастом 1-2 года; 4 - старые порои возрастом 3 и более лет

Суточная динамика углекислоты с поверхности кабаньих пороев, ppm/min, июль



0 – недавно возникшие порои; 1 - свежие порои возрастом 1-2 месяца; 2 - порои возрастом 3-12 месяцев; 3 - порои возрастом 1-2 года; 4 - старые порои возрастом 3 и более лет

Общее содержание углерода в % в верхнем слое почвы пороев кабанов, июль



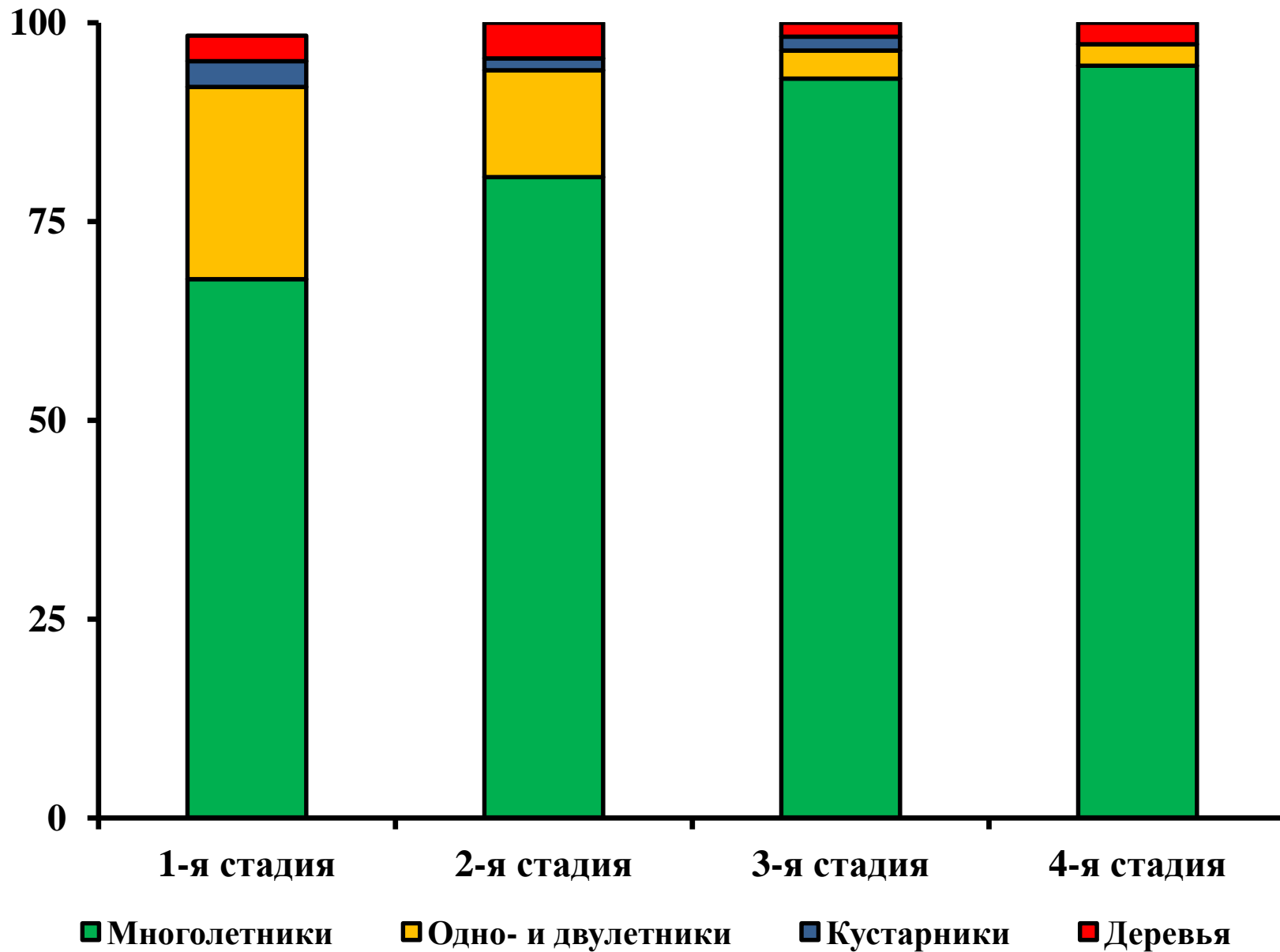
1 - свежие порои возрастом 1-2 месяца; 2 - порои возрастом 3-12 месяцев; 3 - порои возрастом 1-2 года; 4 - старые порои возрастом 3 и более лет

Характеристика разнообразия видов сосудистых растений в микрогруппировках на кабаньих пороих

Показатели	Кабаньи порои			
	1	2	3	4
Число площадок	20	20	20	20
Показатели разнообразия				
Число видов на площадках	63	72	62	38
Среднее число видов на одной площадке	11	18	21	8
Диапазон числа видов на площадках	5-17	13-22	15-25	4-12

1 - свежие порои возрастом 1-2 месяца; 2 - порои возрастом 3-12 месяцев; 3 - порои возрастом 1-2 года; 4 - старые порои возрастом 3 и более лет

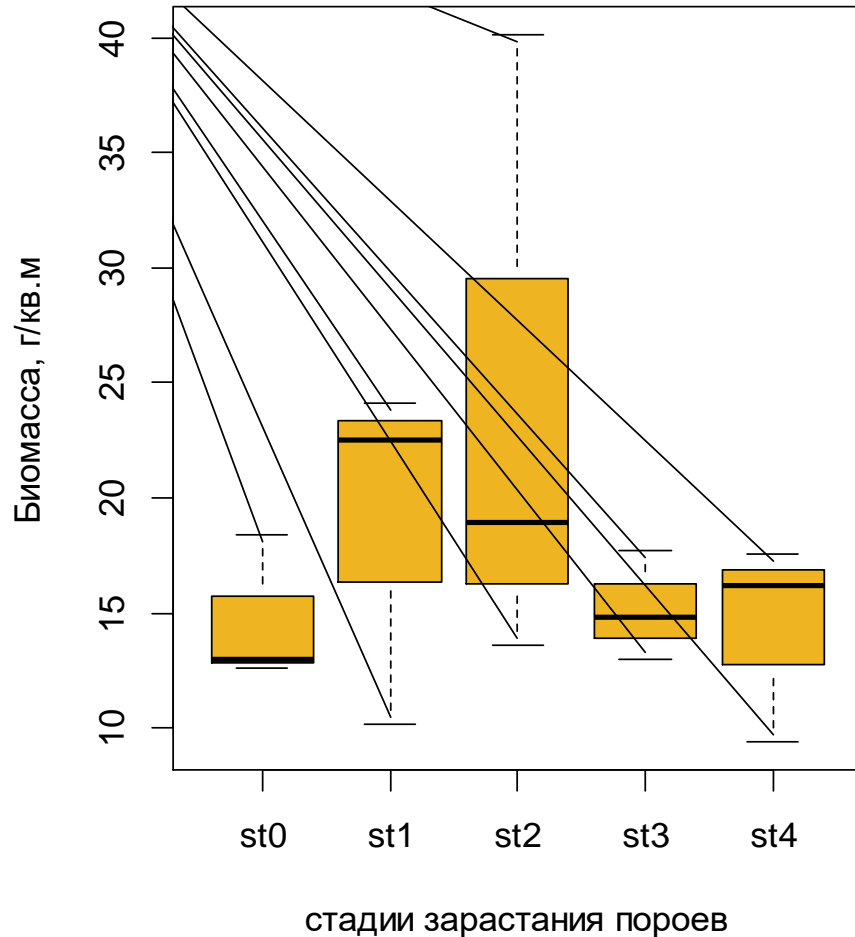
Соотношение жизненных форм



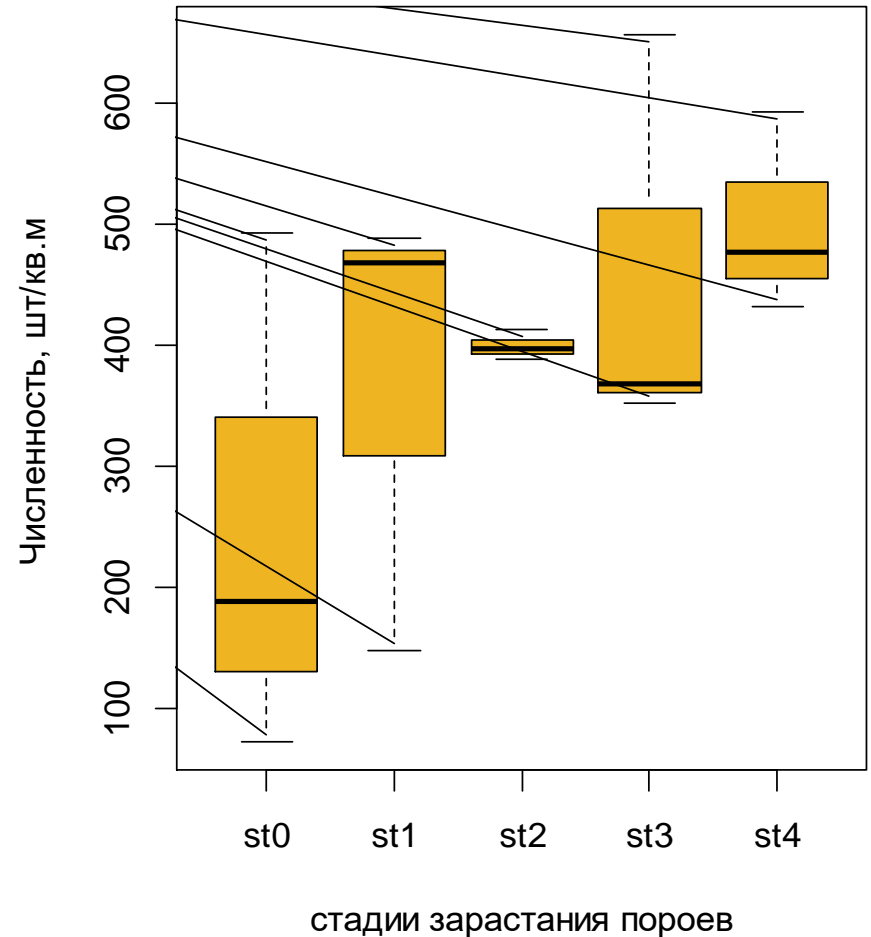
Почвенная мезофауна

(материал собран и обработан Шашковым М.П. и Ивановой Н.В.)

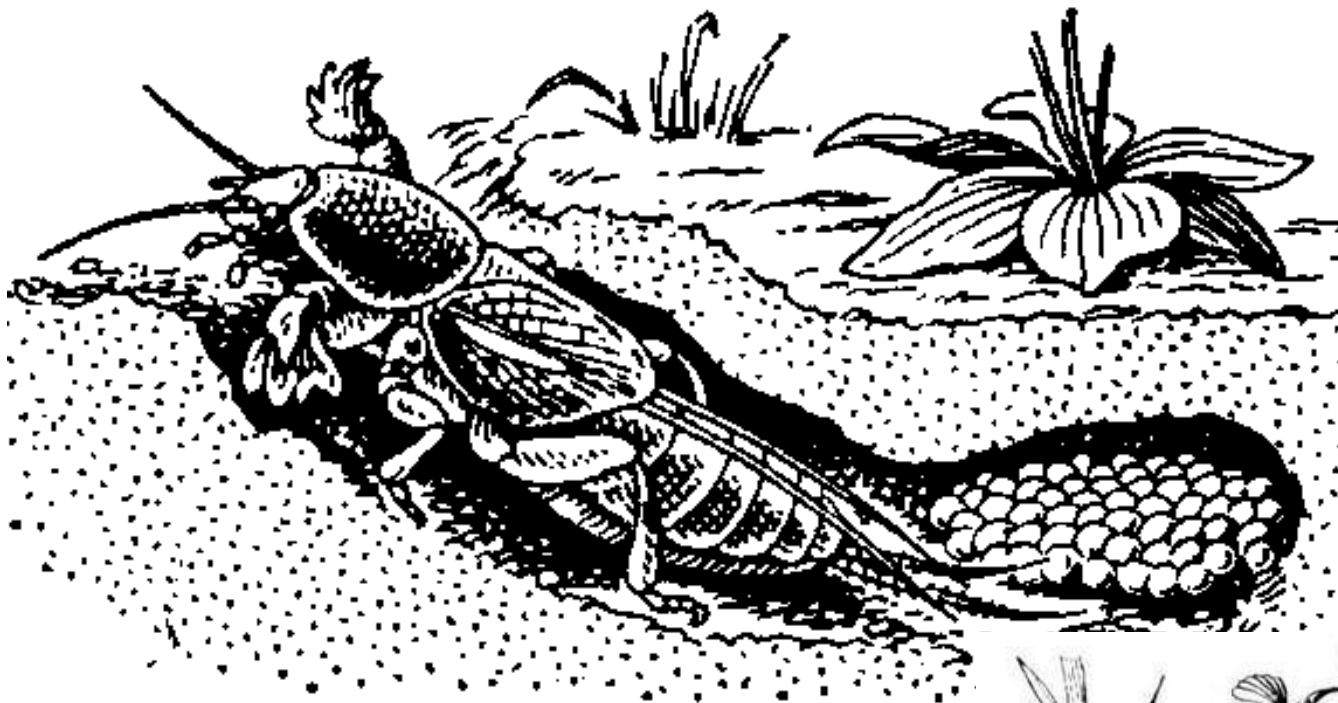
Биомасса беспозвоночных



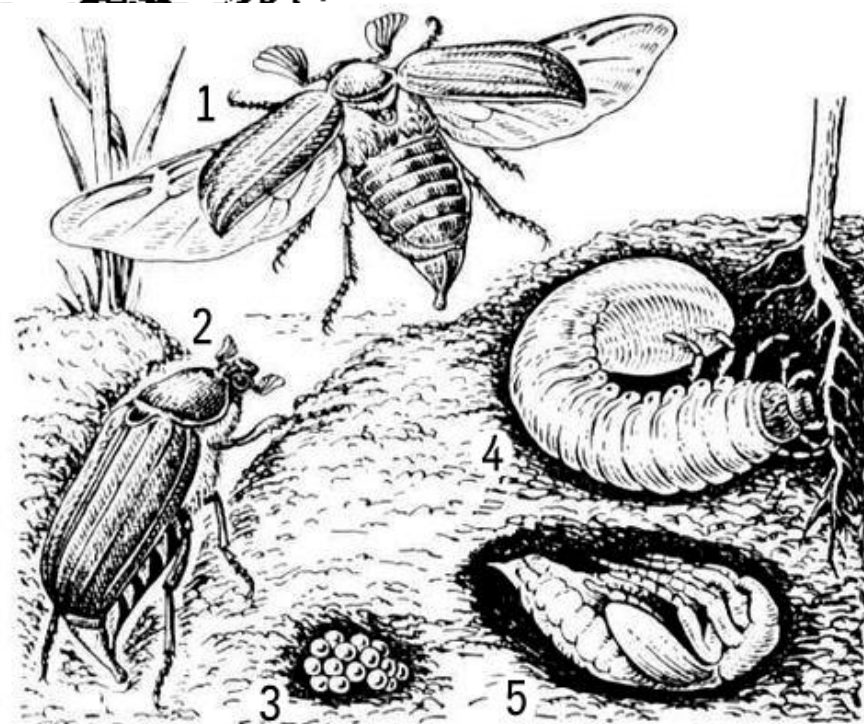
Численность беспозвоночных



1 - свежие порои возрастом 1-2 месяца; 2 - порои возрастом 3-12 месяцев; 3 - порои возрастом 1-2 года; 4 - старые порои возрастом 3 и более лет



Gryllotalpa gryllotalpa



Melolontha melolontha

Выводы

- 1. Благодаря постоянной роющей деятельности кабанов луга представляют собой динамическую систему, состоящую из пороев разных стадий зарастания**
- 2. Кабаньи порои разных стадий зарастания отличаются значениями характеристик верхних слоев почвы: температуры, микробиологической активности, динамики углекислоты, содержания углерода и др.**
- 3. Отдельные порои характеризуются как небольшие локальные явления, но их совокупность и роющая деятельность в целом увеличивают разнообразие микроусловий лугов и их биологическое разнообразие**

Спасибо за внимание!

