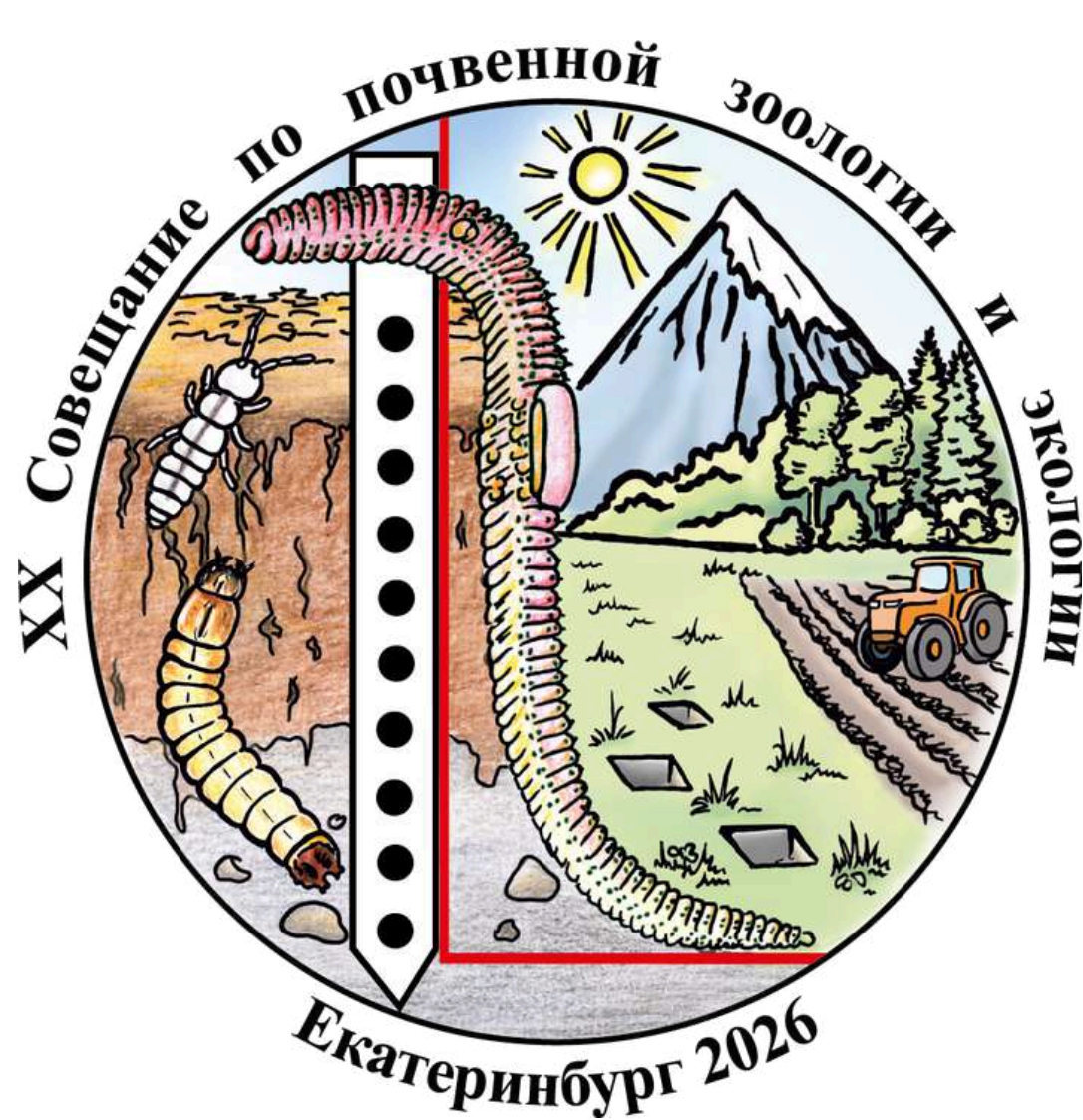




ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ ШИРОКОРАСПРОСТРАНЕННОГО ВИДА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ СЛЕДСТВИЯ



к.б.н., А.В. Стрючкова

Генетические линии почвенных беспозвоночных



High genetic divergences indicate ancient separation of parthenogenetic lineages of the oribatid mite *Platynothrus peltifer* (Acari, Oribatida)

M Heethoff, K Domes, M Laumann, M Maraun, R A Norton, S Scheu, 2007



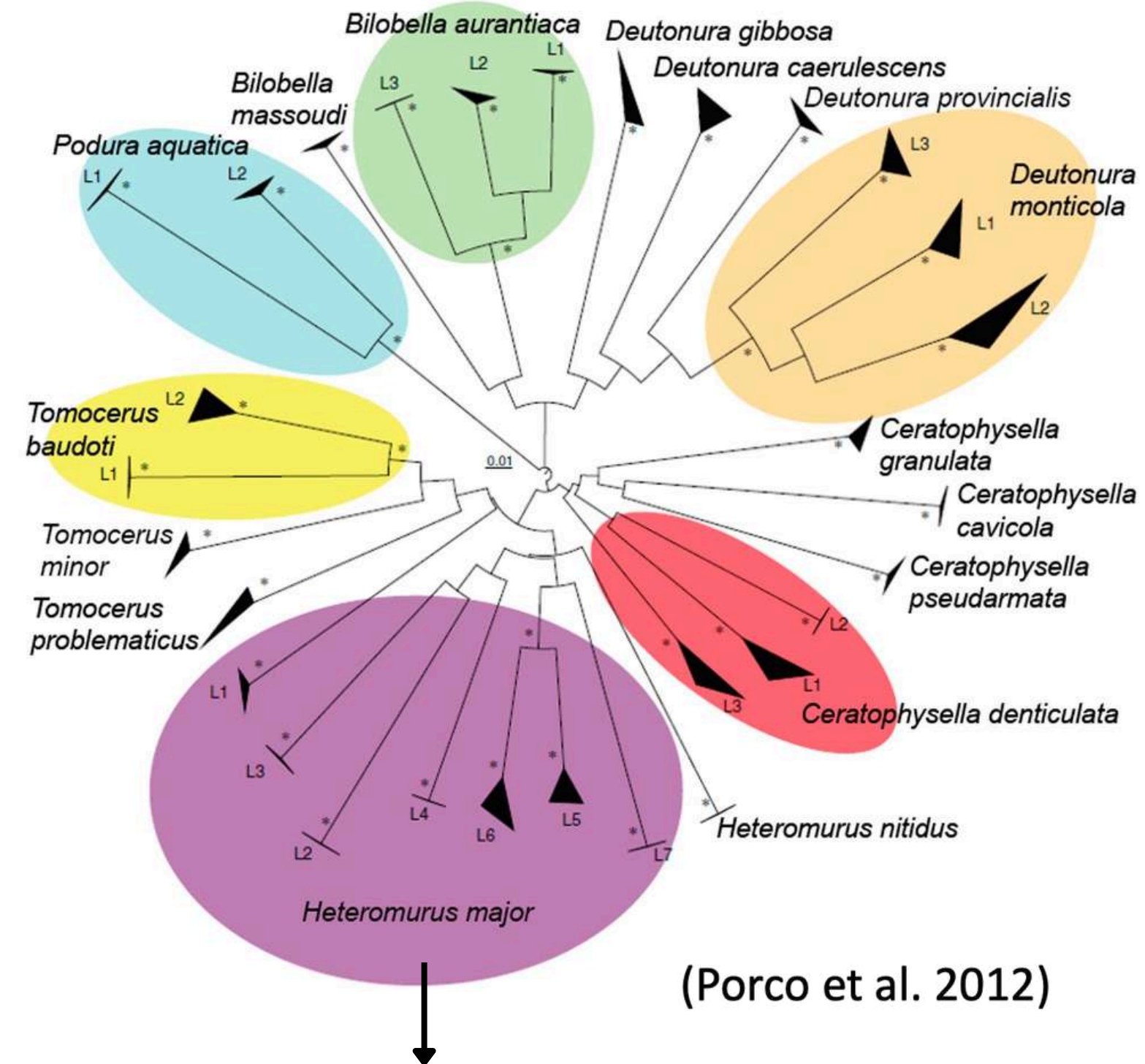
Genetic structure and long-distance dispersal in populations of the wingless pest springtail, *Sminthurus viridis* (Collembola: Sminthuridae)

John M K Roberts, Andrew R Weeks, 2011



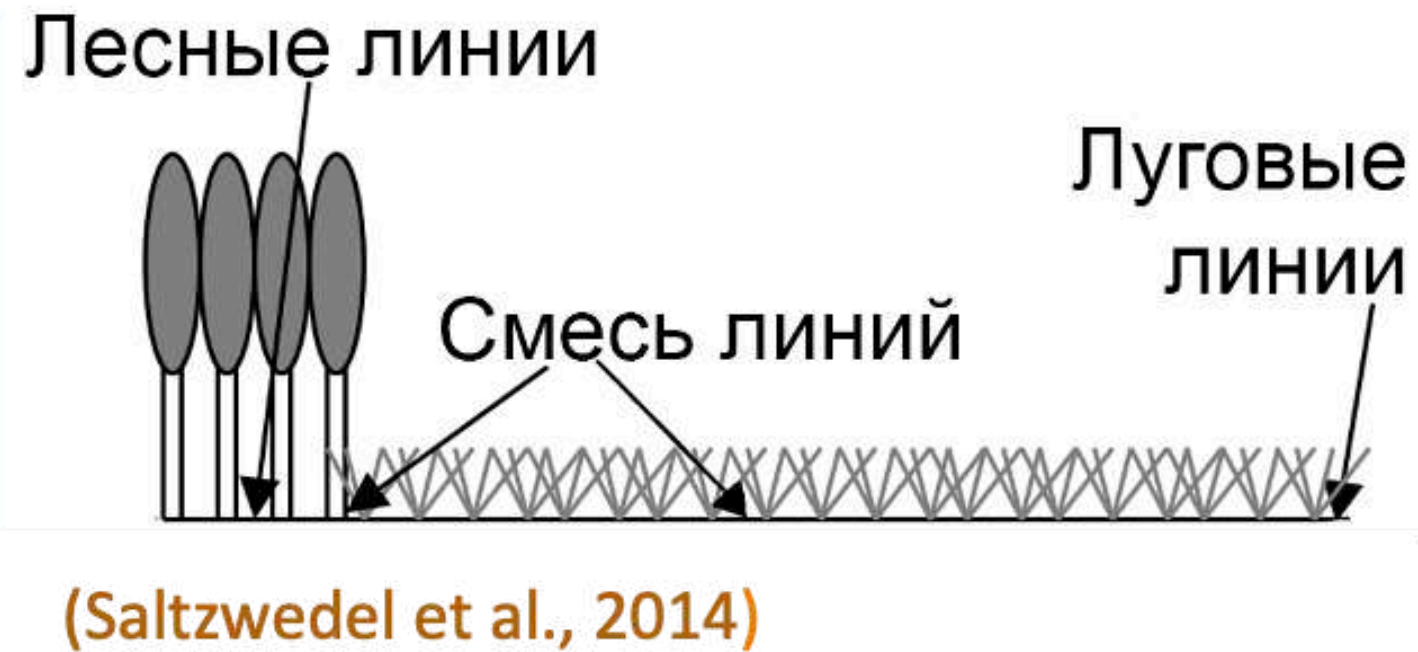
Cryptic genetic lineages in *Eisenia nordenskioldi pallida* (Oligochaeta, Lumbricidae)

S.V. Shekhovtsov, D.I. Berman, N.E. Bazarova, N.A. Bulakhova, D. Porco, S.E. Peltek, 2016



7 генетических линий
коллемболы *Heteromurus major*

Экологическая дифференциация генетических линий



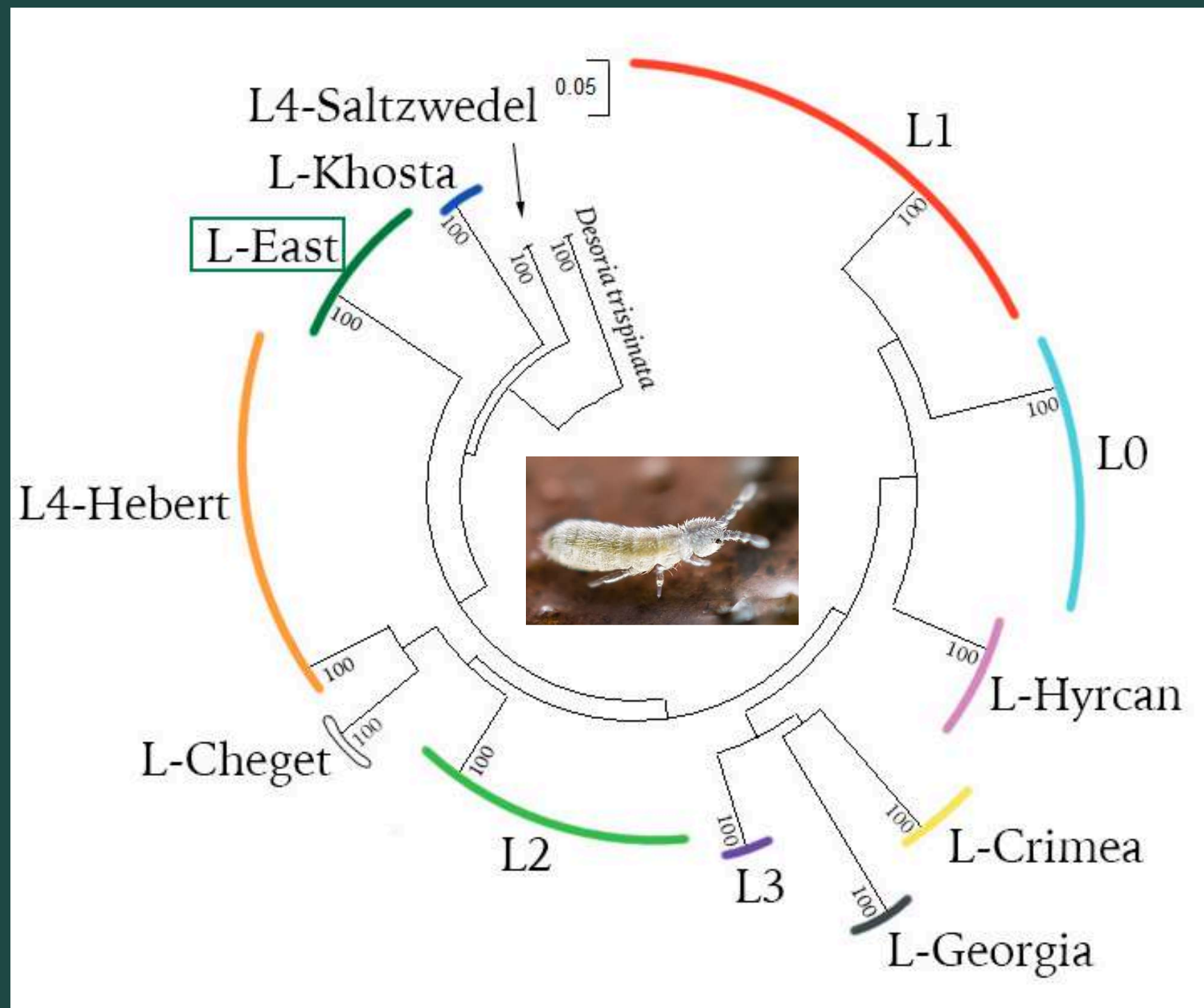
В городских и природных местообитаниях обитают разные генетические линии



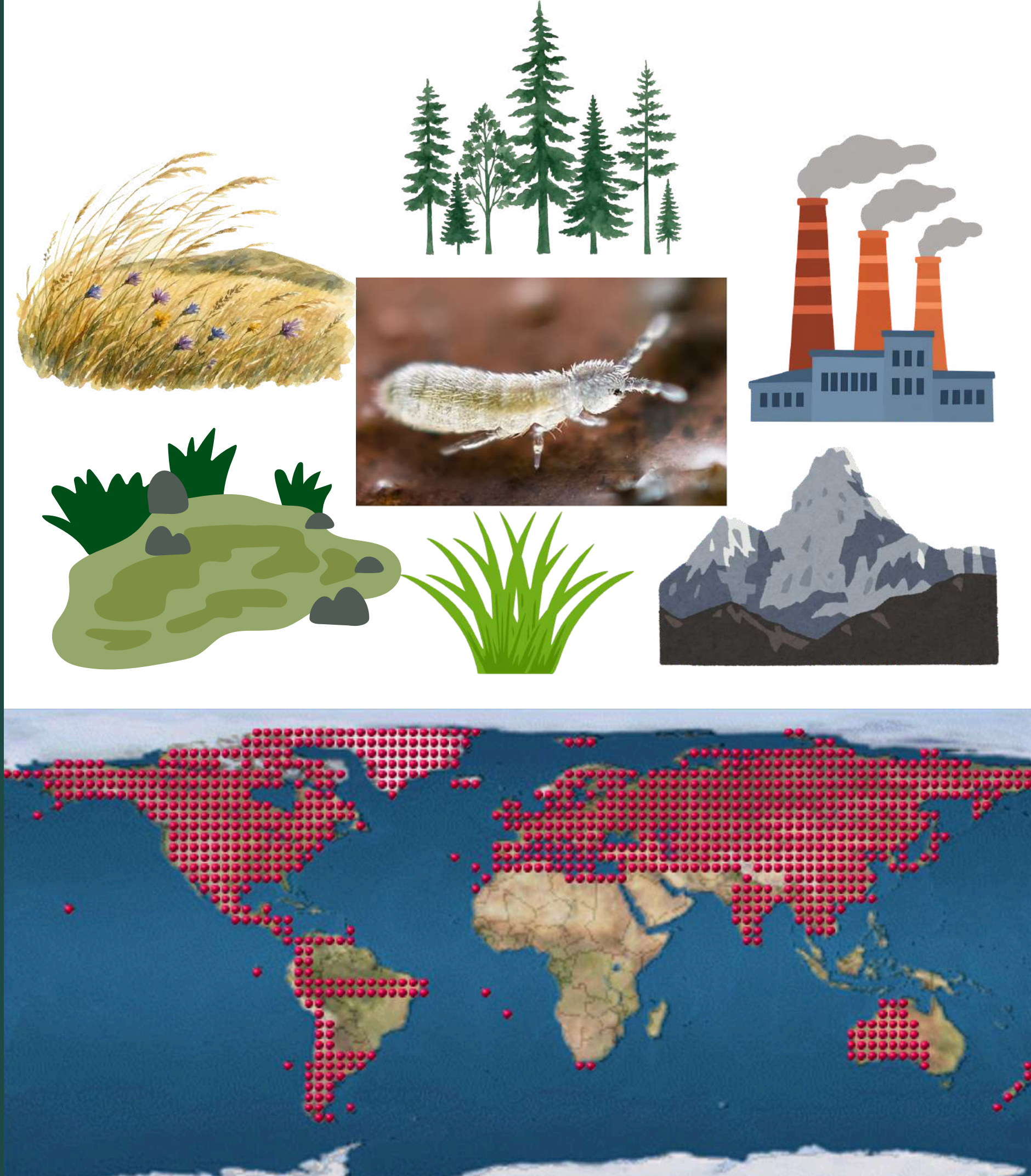
(Fedicova et al., 2025)

Parisotoma notabilis

широкораспространенный
вид-убиквист

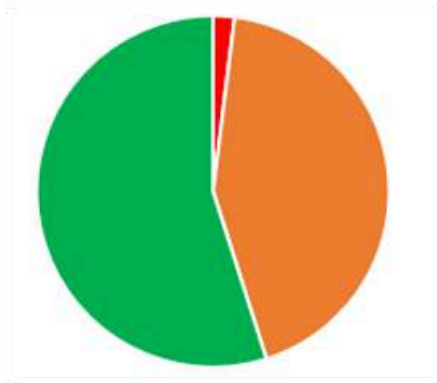


12 генетических линий

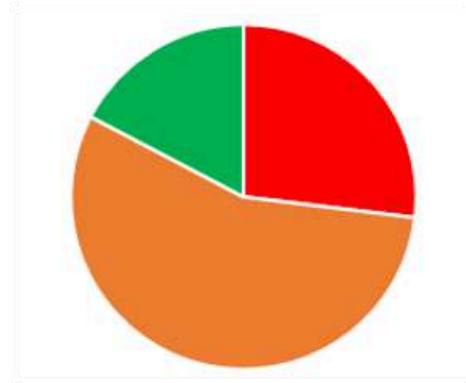


Экологическая дифференциация генетических линий

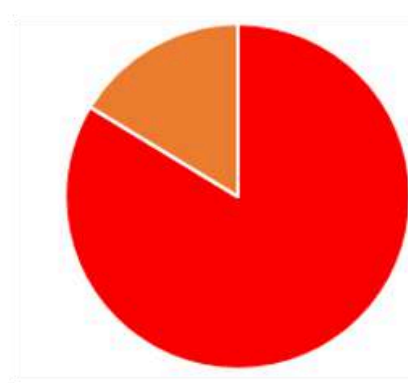
■ L1 ■ L4-Hebert ■ L2



Лес



Лесопарк



Газон



Максим Золотарев

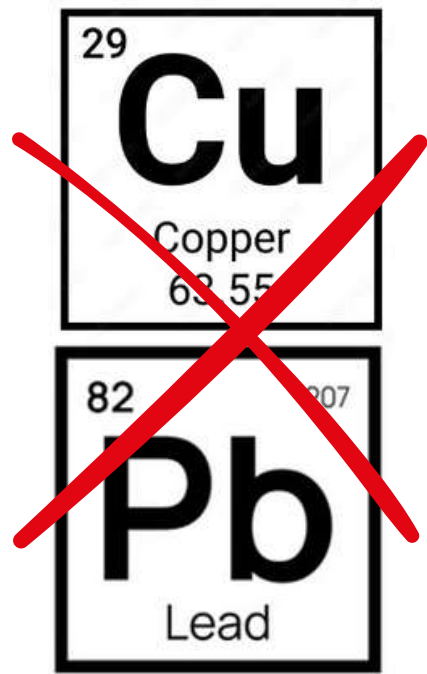
Генетические линии внутри вида
обладают разной экологической
пластичностью и закономерно
сменяют друг друга вдоль
градиентов нарушения



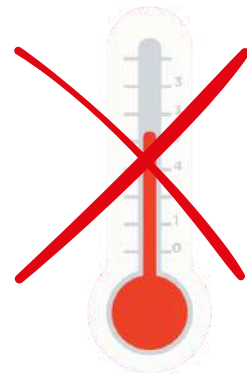
**встречаемость линии L1 растёт
вместе с уровнем нарушения**

Лабораторные эксперименты

L2/L4-Hebert



Повышенная температура



Лесные линии проявляют свойства конкурентной стратегии

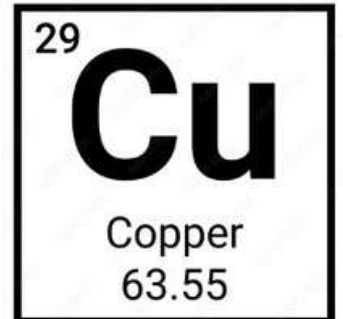


L1

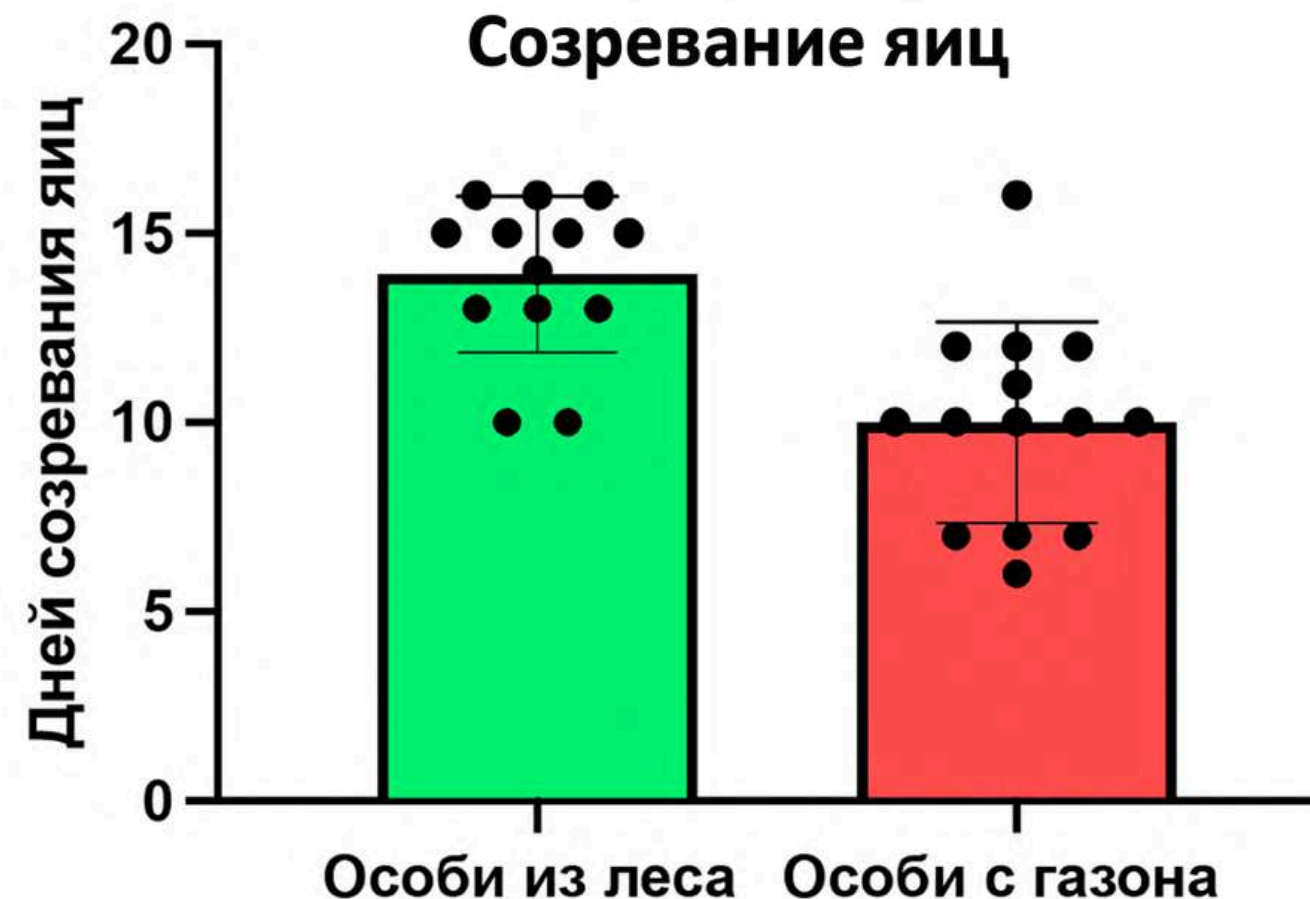
Повышенная температура



Дефицит влажности

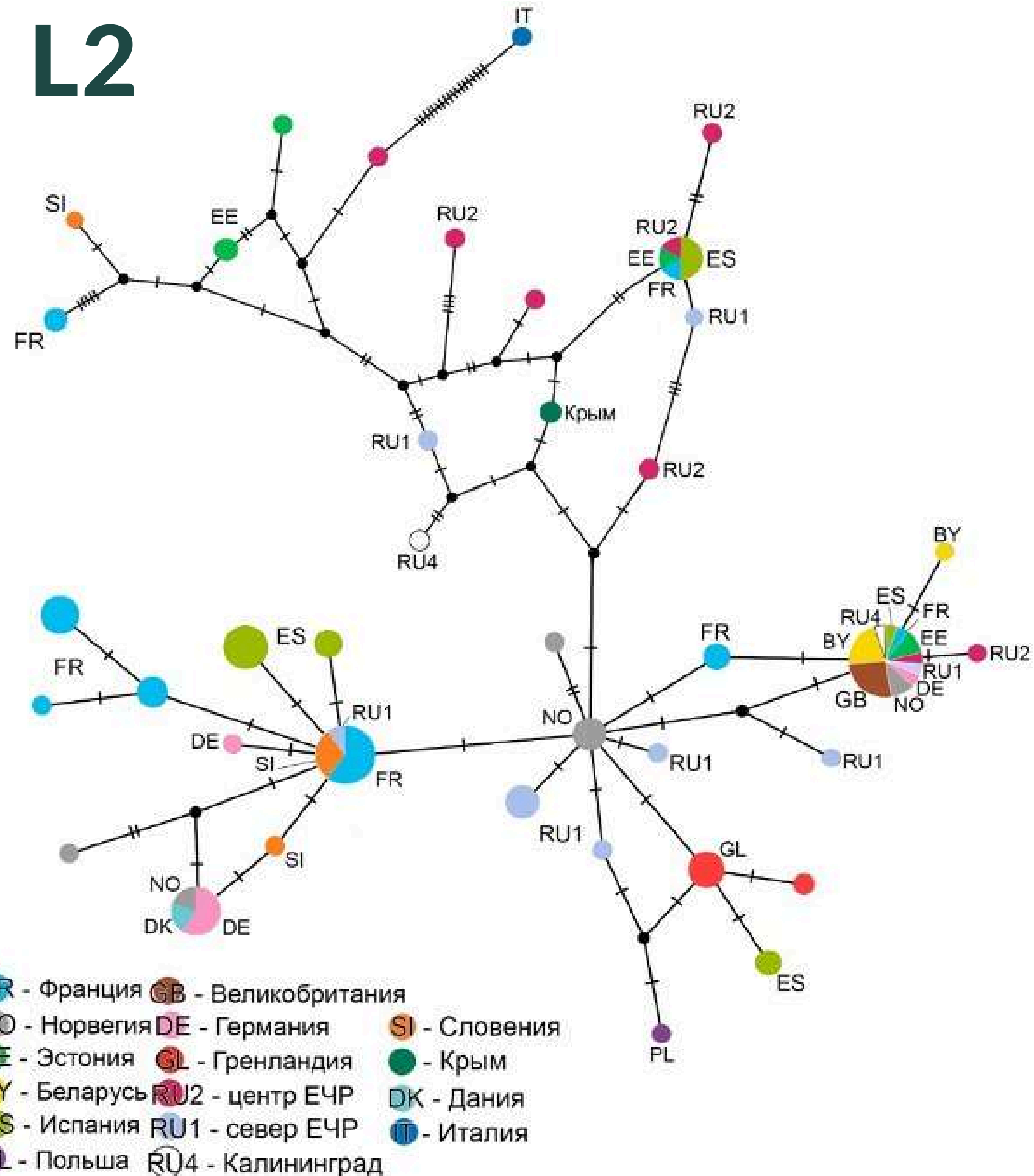


Предположительно обладает чертами r-стратегии по сравнению с лесными линиями

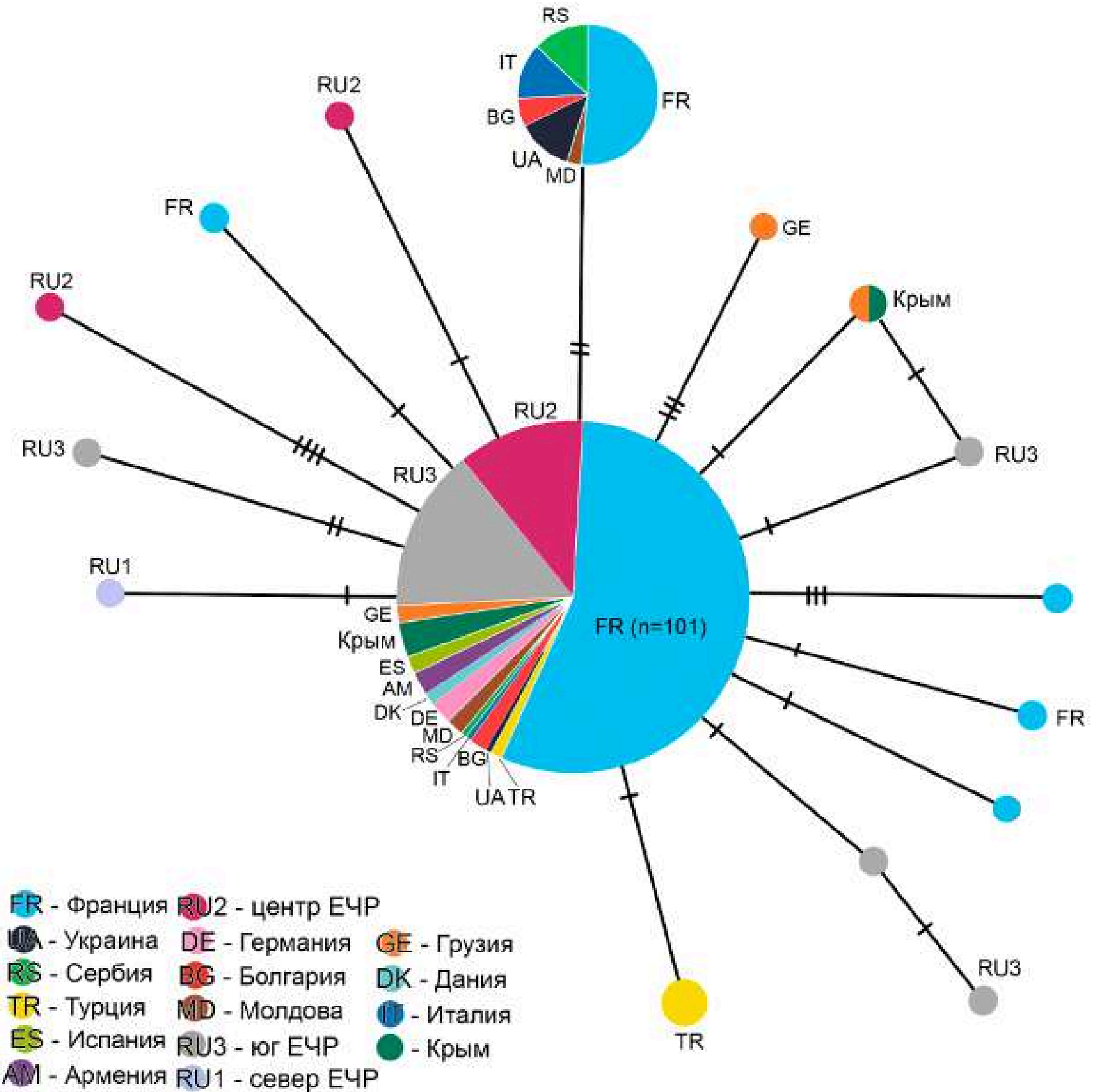


Сети гаплотипов

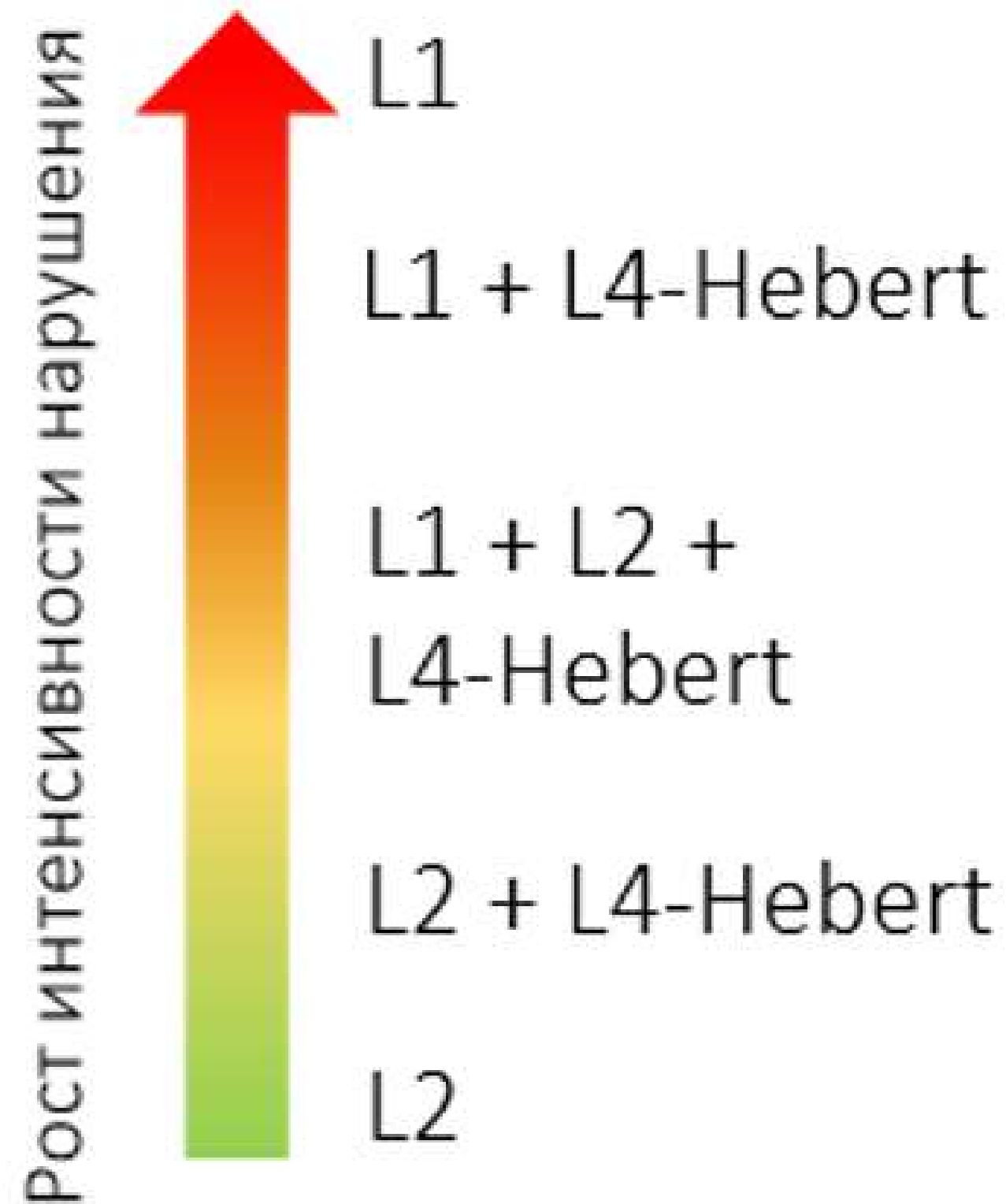
L2



L1



Практическая значимость



Интенсивность нарушения можно оценить по доле линии L1 в выборке

Биомониторинг
возможен не только на
уровне сообществ и
отдельных
чувствительных видов,
но и на внутривидовом
уровне

Практическая значимость

Folsomia candida широко
используется в качестве
тест-объекта в (ISO 11267)



11 линий с различной

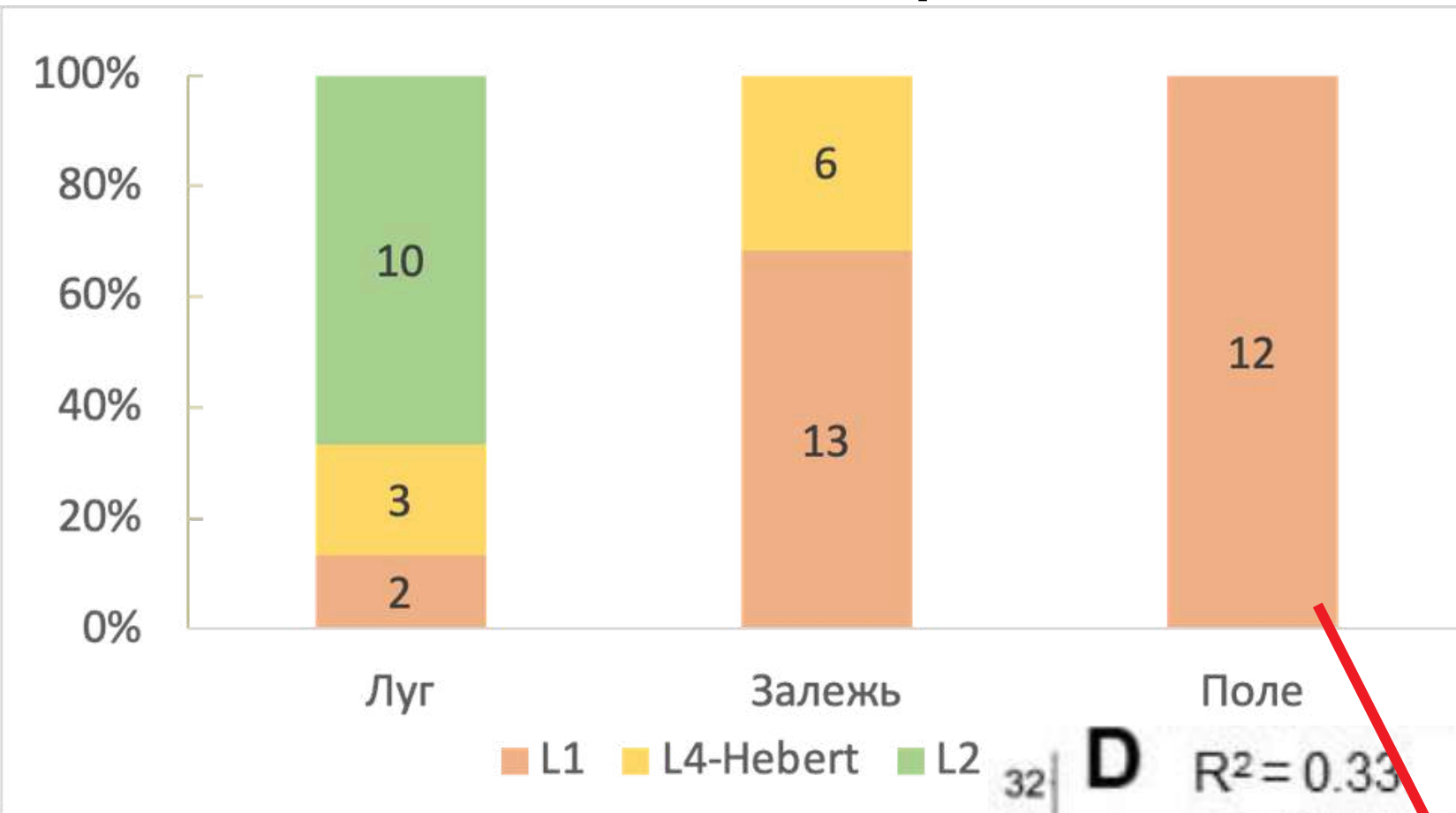
- уязвимостью перед хищниками
- репродуктивной и
пострепродуктивной
продолжительностью жизни
- различным размером яиц и
размером кладки

Можно ли по-прежнему
использовать коллембол в
биотестировании, не
уточняя, какая именно линия
участвует в опыте?

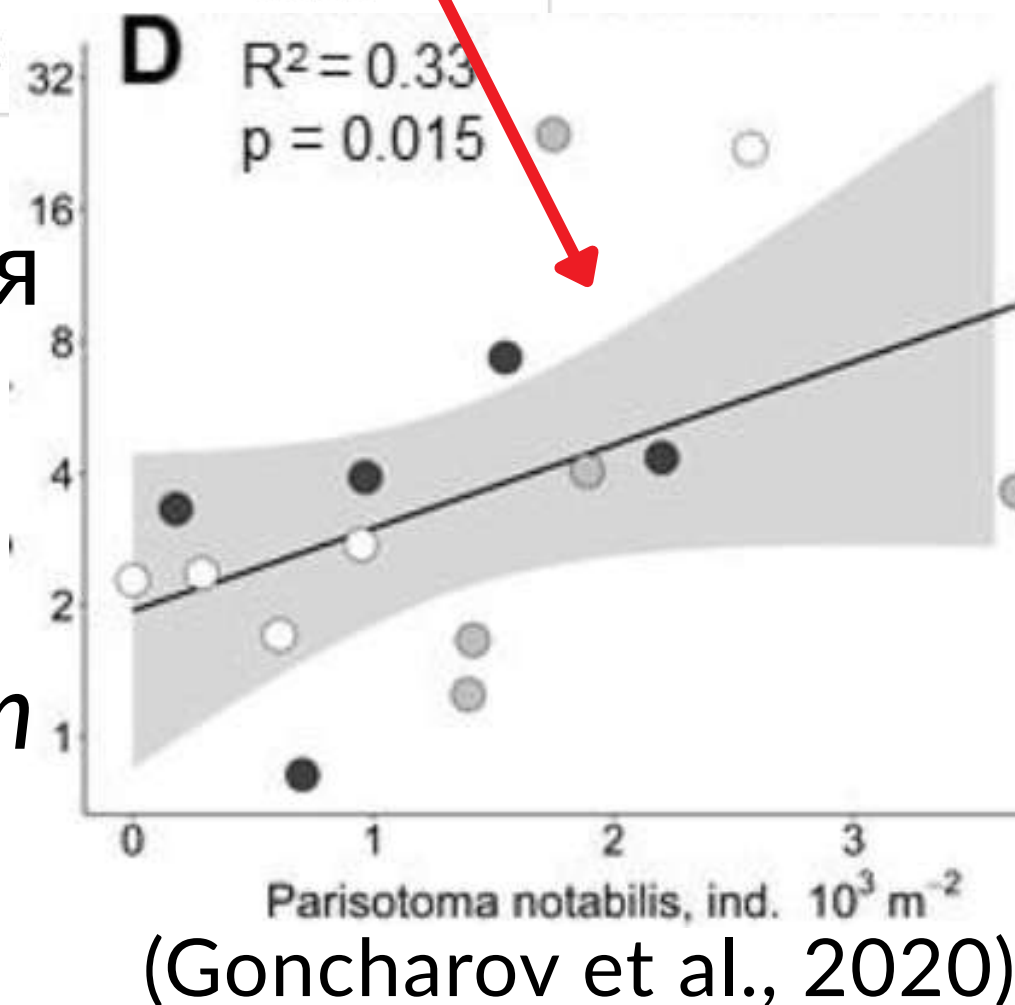


Практическая значимость

Местообитания открытого типа



Выявлена достоверная корреляция между обилием *P. notabilis* и грибами рода *Fusarium* на полях (линия L1)



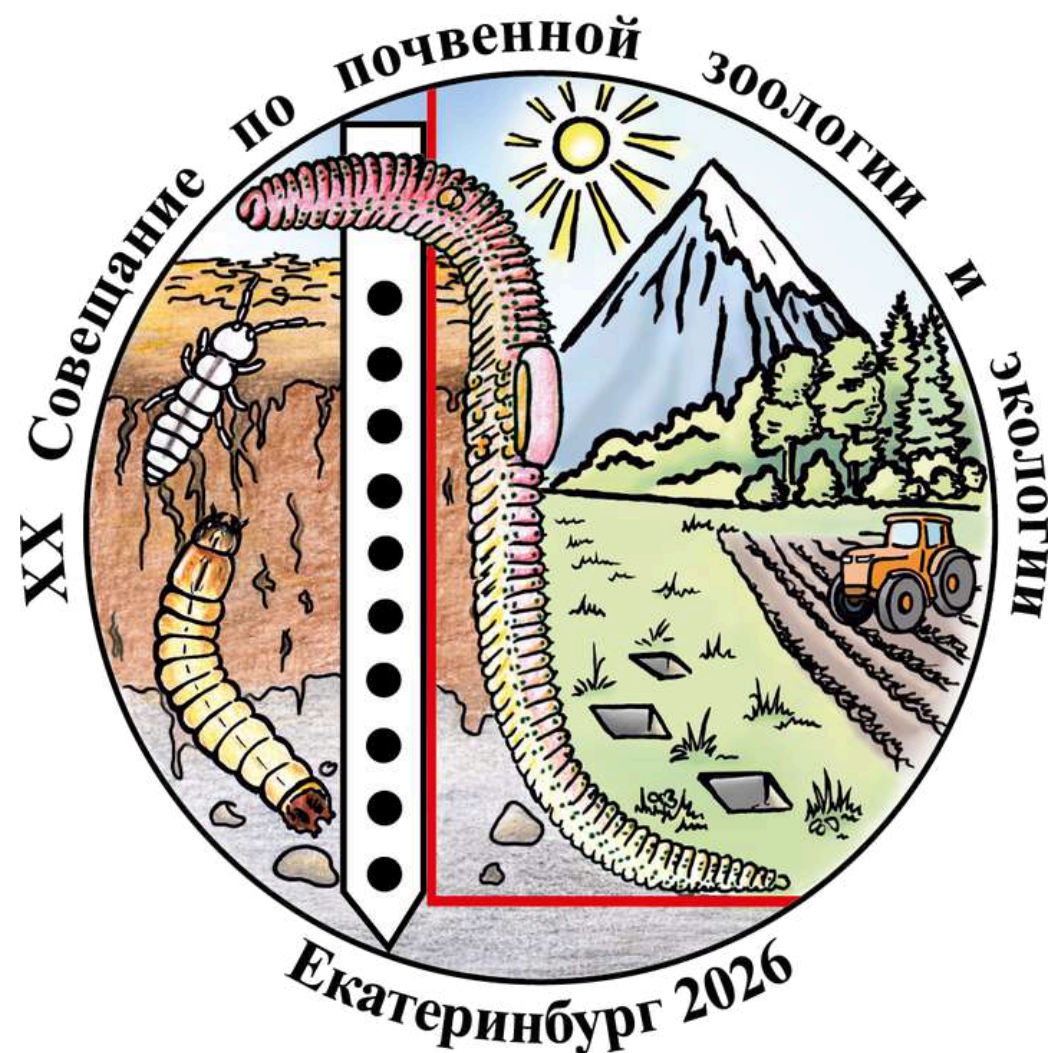
Регуляция численности фитопатогенов, а значит, и влияние на здоровье почв и растений, может быть не видовым, а линейно-специфичным свойством

Так, в практике биомелиорации эффективность восстановления почв зависит от конкретной генетической формы дождевого червя



В заключение

- ✿ Экологические и функциональные особенности могут принадлежать не виду целиком, а лишь **отдельным его линиям.**
- ✿ В биомониторинге и биотестировании игнорирование внутривидового разнообразия рискует привести к неверной оценке состояния почвенной среды.



Спасибо за внимание!

Стрючкова Анастасия
Владимировна, к.б.н., научный
сотрудник ВКМ ИБФМ РАН

