

Об этом сборнике



Этот сборник - работа более 50 ученых и молодых рецензентов со всего мира. Наша роль как редакторов вместе с авторами заключалась в том, чтобы поделиться с вами нашей любовью к биоразнообразию почв. В этом сборнике вы узнаете, что почва полна жизнью. Мы познакомим вас с некоторыми методами и приемами, используемыми учеными для наблюдения за жизнью под нашими ногами. Мы покажем вам, что жизнь под землей необходима для здоровья почв и, следовательно, для нас с вами. Однако вскоре вы поймете, что жизнь в почве меняется и находится под многочисленными угрозами. Авторы покажут, как мы можем защитить биоразнообразие почв, и пригласят вас активно помочь нам в изучении и защите этой ценной экосистемы. Мы разделили этот сборник статей на четыре части, каждая из которых представлена ниже. Чтобы сделать наши статьи доступными для как можно большего числа читателей, мы создали веб-сайт, на котором размещены переводы на другие языки, кроме английского.

ПОЧВЕННАЯ ЖИЗНЬ

Почвы - это не просто камень и пыль, а удивительные системы, полные жизни! В этом первом разделе вы прочтаете о маленьких существах, которых вы, возможно, уже знаете, например, о дождевых червях. Вы также откроете для себя много новых существ, таких как ногохвостики и клещи, которые живут рядом с вами в вашем саду, в парках или на соседних полях. Наши авторы даже покажут вам целый мир микроскопических существ, не видимых невооруженным глазом: крошечных бактерий, грибов-плесеней и протистов. Биоразнообразие почвы – это разнообразие этих организмов.

Но сколько существует различных почвенных организмов? Насколько они отличаются друг от друга? Чтобы ответить на эти вопросы, ученым нужны инструменты и методы для наблюдения и понимания почвенного биоразнообразия.

КАК МЫ МОЖЕМ НАБЛЮДАТЬ ЗА ЭТИМ ПРЕКРАСНЫМ МИРОМ ПОД НАШИМИ НОГАМИ?

В статьях этого раздела авторы описывают инструменты и методы, которые они используют для наблюдения и понимания биоразнообразия почвы. Нелегко увидеть существ в почве и то, что они делают под нашими ногами; поэтому почвы часто называют "черным ящиком". Некоторые ученые исследуют жировые запасы почвенных существ, чтобы определить то, чем они питаются; другие используют ДНК для определения видов самих почвенных организмов, подобно детективам в кино. Кроме того, наши авторы расскажут, как почвенные организмы "разговаривают" друг с другом и как мы изучаем это общение.

Чему учатся ученые, изучая этих почвенных существ? Важно ли для нас биоразнообразие почвы?

ПОЧЕМУ БИОРАЗНООБРАЗИЕ ПОЧВЫ ТАК ВАЖНО ДЛЯ НАС?

В этом разделе авторы показывают, что биоразнообразие почвы поддерживает процессы, необходимые для нашего с вами благополучия. Например, вы узнаете, что почвенные бактерии могут сохранять продукты питания, защищая их от болезней. Мы объясним, что биоразнообразие почвы необходимо для работы природы. Например, авторы продемонстрируют, что почвенные организмы жизненно важны для переработки мертвой материи и высвобождения содержащихся в ней питательных веществ. Кроме того, вы увидите, как почвенные организмы напрямую влияют на выбросы парниковых газов, таких как углекислый газ и метан, контролируя почвенные процессы. Контроль над этими выбросами имеет решающее значение для поддержания стабильности климата на нашей планете.

Почвенные организмы живут, двигаются и взаимодействуют, но меняются ли все эти организмы и их важные функции со временем? Являются ли эти сообщества почвенных организмов неизменными?

ПОЧВЕННЫЕ СООБЩЕСТВА МЕНЯЮТСЯ

Вы, наверное, знаете, что многие деревья, цветы и животные меняются в течение года в зависимости от времени года; весной и летом появляются цветы и фрукты, осенью с деревьев опадают листья. Почвенные животные также меняются вместе с временами года. И, как и мы, почвенные организмы могут переселяться в новые места или исчезать из других, постоянно или временно. Эти изменения могут быть естественными, но могут быть и результатом деятельности человека. Наши авторы покажут вам, что земледелие и последствия изменения климата (например, уменьшение количества осадков) влияют на почвенные организмы, их функции и услуги, которые они нам оказывают.

Как мы уже написали ранее, биоразнообразию почвы необходимо нам, поэтому любые изменения могут быть катастрофическими. Так можем ли мы защитить организмы в почве так же, как мы защищаем другие организмы, например, тигров и панд?

ЗАЩИТА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПОЧВЫ

В заключительном разделе этого сборника наши авторы расскажут вам, как защитить биоразнообразие почвы. Мы можем уменьшить наше воздействие на почву и сохранить эту замечательную подземную жизнь. Более того, мы можем пойти дальше и восстановить утраченные функции почвы, используя наши знания о биоразнообразии почвы; например, используя микроорганизмы для восстановления почв. Однако это возможно только в том случае, если мы понимаем биоразнообразие почвы и его функции. Именно в этом вы можете помочь, например, участвуя в гражданских проектах "citizen science" и выходя на природу, чтобы помочь исследователям.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эта коллекция призвана осветить "черный ящик" почвы и показать вам некоторых фантастических существ, живущих под нашими ногами. Вы узнаете, как ученые изучают биоразнообразие почвы и как это биоразнообразие почвы необходимо нам. Однако вы также увидите, что биоразнообразие почвы находится под угрозой и нуждается в защите. Для эффективной защиты этих жизненно важных систем под нашими ногами потребуется много людей по всему миру. Вот почему так важно распространять информацию о красоте и хрупкости жизни под землей. Мы надеемся, что этот сборник сделает вас защитником биоразнообразия почвы и что вы передадите эти знания, чтобы люди стали более осведомленными и смогли лучше защищать биоразнообразие почвы.

Теперь настала ваша очередь изучить содержание этой коллекции. Мы надеемся, что здесь найдется что-то для каждого из вас!

EDITORS



MALTE JOCHUM

Malte studied biology because, as a teenager, he built a small pond in his parents' garden and realized that this subject would never cease to amaze him. As a community ecologist, he is very interested in how human activities affect plant and animal communities and their functioning. His work has focused on aquatic and terrestrial ecosystems across temperate and tropical areas and mainly involves macroinvertebrates. When not at work, he likes to explore nature with his two daughters, do rock climbing, cycling, or canoeing, and more recently, has discovered an interest in beginner-level triathlon.



RÉMY BEUGNON

Rémy works as PostDoc at the German Centre for integrative Biodiversity Research (iDiv) and the Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive in Montpellier.



HELEN R. P. PHILLIPS

Helen has always loved animals, but never really enjoyed doing field work. She continued learning about ecology, and eventually realized that using large datasets and doing computer-based work, such as programming, was what she found interesting. Since then, Helen has focused on global datasets of biodiversity, using them to investigate where biodiversity is in the world, and how human activities might be affecting global patterns. Recently, her work has involved earthworms and other soil biodiversity. When not working, Helen likes to play computer and board games, sew, make music, and play with her pet rabbit.

EDITORS OF TRANSLATIONS



ROMY ZEISS

Romy works as PhD student at the German Centre for integrative Biodiversity Research (iDiv).



ELISABETH BÖNISCH

Elisabeth works as PhD student at the German Centre for integrative Biodiversity Research (iDiv).



ПЕРЕВОДЧИКИ И РЕЦЕНЗЕНТЫ ПЕРЕВОДА

АНТОН МИХАЙЛОВИЧ ПОТАПОВ

Я почвенный эколог, работаю в Лейпцигском и Геттингенском университетах в Германии. Мне особенно нравится изучать ногохвосток и других почвенных животных, чем я занимаюсь в различных условиях – от русской тайги до тропических дождевых лесов. Я хочу понять, как мелкие животные формируют сложные пищевые сети взаимодействий и определяют биоразнообразие и функционирование экосистем на Земле.