

УДК 551.24: 582.47: 630*165: 630*5 (470.53)
AGRIS K70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/73/06>

ПРИРОДНЫЕ ФЕНОМЕНЫ, ГЕОАКТИВНЫЕ ЗОНЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ

©Рогозин М. В., д-р биол. наук, Пермский государственный национальный
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, rog-mikhail@yandex.ru

NATURAL PHENOMENA, GEOACTIVE ZONES AND THEIR USE IN LANDSCAPE DESIGN

©Rogozin M., Dr. habil., Perm State University,
Perm, Russia, rog-mikhail@yandex.ru

Аннотация. Исследования проведены в заповеднике «Вишерский» и на прилегающих территориях (Пермский край). Применялись методы фито- и биоиндикации и дешифрирование космоснимков с выделением 8 типов геоактивных зон с диаметрами 1, 3, 8, 16, 32, 55, 76 и 110 м. Такие зоны благоприятны для биоты и изучаются биолокационным методом, данные которого с 2009 г. подтверждаются методом контактной фотографии. Показано, что изученные 25 природных феноменов сформировались на сочетании 2–3 «младших» зон с размерами 1–8 м при их размещении внутри 2–3 «старших» зон размером 16–110 м. Выдвигается гипотеза, объясняющая появление природных феноменов действием энергий Земли и их синергетикой при излучении через геоактивные зоны. Для использования в ландшафтном дизайне рекомендованы расстояния от центров зон, образующих комфортные для биоты пояса в виде колец. Для наиболее многочисленных зон размером 1 и 3 м этот пояс расположен между радиусами 0,31–0,48 м. В то же время для них определены и ослабленные пояса до радиусов 0,75 и 1,5 м. Для зоны размером 8 м кольцо комфорта находится между радиусами 0,91 и 3,20 м; для зоны 16 м — в радиусе 1,45 м и далее до границы зоны; для зоны 32 м — от 1,75 м и до ее границы. Для крупных зон 55, 76 и 110 м они определены по единичным наблюдениям и начинаются примерно с расстояния 5,3 м; при этом есть и дополнительные пояса, выявленные на космоизображениях. Использование колец комфорта геоактивных зон поможет создавать композиции из деревьев и кустарников прямо на камнях, а также выращивать разные виды растений плотными биогруппами.

Abstract. The research was carried out in the Vishersky Nature Reserve and in the adjacent territories (Perm Krai). We used methods of phyto- and bioindication and decoding of satellite images with the allocation of 8 types of geoactive zones with diameters 1, 3, 8, 16, 32, 55, 76 and 110 m. Such zones are favorable for biota and are studied by the biolocation method, the data of which have been confirmed by contact photography since 2009. It is shown that the studied 25 natural phenomena were formed on a combination of 2–3 “junior” zones with dimensions of 1–8 m when they were placed inside 2–3 “senior” zones with a size of 16–110 m. A hypothesis is put forward explaining the appearance of natural phenomena by the action of the Earth’s energies and their synergetic when radiating through geoactive zones. Distances from the centers of zones forming comfortable belts in the form of rings for biota are recommended for use in landscape

design. For the most numerous zones of 1 and 3 m in size, this belt is located between radii of 0.31–0.48 m. For a zone of 8 m in size, the comfort ring is located between radii of 0.91–3.20 m; for a zone of 16 m — within a radius of 1.45 m and further to the zone border; for a zone of 32 m — from 1.75 m and to its border. For large zones 55, 76 and 110 m, they are determined from single observations and start from about a distance of 5.3 m; at the same time, there are additional belts identified in space images. The use of comfort rings of geoactive zones will help to create compositions of trees and shrubs directly on the rocks, as well as to grow different types of plants in dense biogroups.

Ключевые слова: геоактивные зоны, биота, древостой, ландшафтный дизайн.

Keywords: geoactive zones, biota, tree stand, landscape design.

Введение

Статья посвящена исследованиям на стыке наук лесоведения и геологии. В результате их синтеза удалось найти реальные способы помочь специалистам ландшафтного дизайна, если они задумают повторить уникальные природные феномены. Это возможно, если произойдет понимание *энергетической* обусловленности появления таких феноменов.

В интернете есть потрясающие фотографии деревьев на скалах (<https://oir.mobi/630848-derevja-na-skalah.html>). Часто это сосны, растущие буквально на голых камнях, и они настолько красивы, что кажутся настоящим чудом природы, объяснить которое невозможно с научных позиций, так как почвы там практически нет и количество атмосферных осадков минимально.

На Урале климат суровый, и в горах в северной части Пермского края количество осадков достигает 1200 мм в год. Скалы покрыты мхами и лишайниками и, благодаря им, даже на крупных камнях с уклоном поверхности до 10–20° образуется тонкий слой полуразложившейся подстилки. Но дальше этого процесс почвообразования не идет, так как весь мелкозем и гумус уносит вода.

Начиная с высот примерно 600–700 м начинается пояс низкогорных редкостойных лесов, иногда называемый поясом криволеся, так как зимой вершины большинства деревьев ломает налипающий снег со стороны преобладающих ветров (обычно западных), причем это случается несколько раз в течение их жизни. Высота снежного покрова на заветренных склонах достигает 2–4 м и более. В этих условиях деревья растут разреженно и довольно часто биогруппами из 3–4 пород. Каких-либо детальных исследований структуры таких лесов не проводилось, так как они не имеют промышленного значения. Например, неизвестно, сколько деревьев растет одиночно, а сколько в биогруппах, и как существование биогрупп соотносится с идеей конкуренции за ресурсы питания в этих экстремальных условиях, в особенности на каменистых фрагментарных почвах.

Цель исследования: выявить природные феномены (деревья на скалах, их биогруппы из разных пород и т. д.), выяснить причины их появления и рекомендовать для практики, на каких геоактивных зонах такие композиции в ландшафтном дизайне можно создавать искусственно.

Объекты и методика работ

В государственном природном заповеднике «Вишерский» (Пермский край) и на прилегающих территориях мы нашли целый ряд деревьев-феноменов, а также кольцевые

структуры из многолетних растений. Нам удалось связать их появление с наличием вблизи них благоприятных геоактивных зон, имеющих размеры от 1 до 110 м. Они изучались автором в составе экспедиций ООО «Анди» в течение 6 лет под руководством канд. с-х. наук В. В. Михалева. В результате была написана книга «Лесные экосистемы и факторы неотектоники» [1], опираясь на которую автор уверенно применял в полевых условиях описанную в ней методику фито- и биоиндикации геоактивных зон.

Геоактивные зоны (далее просто зоны) автором изучаются уже 15 лет в разных регионах России, и к настоящему времени они классифицированы на 8 благоприятных типов с размерами 1, 3, 8, 16, 32, 55, 76 и 110 м и на два патогенных типа с размерами 0,3–2,0 м (последние известны как зоны Хартмана и Курри). Методики их выделения биолокацией с ответами на критику этого метода описаны в монографиях [1, 2].

Центры патогенных зон сейчас регистрируются контактной фотографией, т.е. вполне объективно, и на этот способ выдан патент [3]. Геоактивные зоны вполне можно использовать в ландшафтном дизайне. Для демонстрации того, какие композиции на них можно создавать, ниже приводятся фотографии природных феноменов, обнаруженных автором в 2021 г. вблизи будущей экологической тропы «Дорога на Полюд-камень» в Красновишерском районе.

Некоторые сочетания зон настолько благоприятны, что на них формируются весьма необычные деревья и биогруппы из разных пород, где они сосуществуют сотни лет, причем иногда на местах, казалось бы, совсем не подходящих для этого. Фотографии не в полной мере передают их уникальность и мелкие детали; помимо этого, при выборе ракурса для фотосъемки часто мешали рядом растущие деревья.

Особенно поражает поселение подростка кедра на вершинах скал, где есть лишь фрагменты почвы, редуцированной до 1–3 см и состоящей из полуразложившейся подстилки и покрытой лишайниками, т.е. питательных веществ там минимум; при этом большую часть площадки на скале с уклоном 15° занимает почти голая поверхность (Рисунок 1).

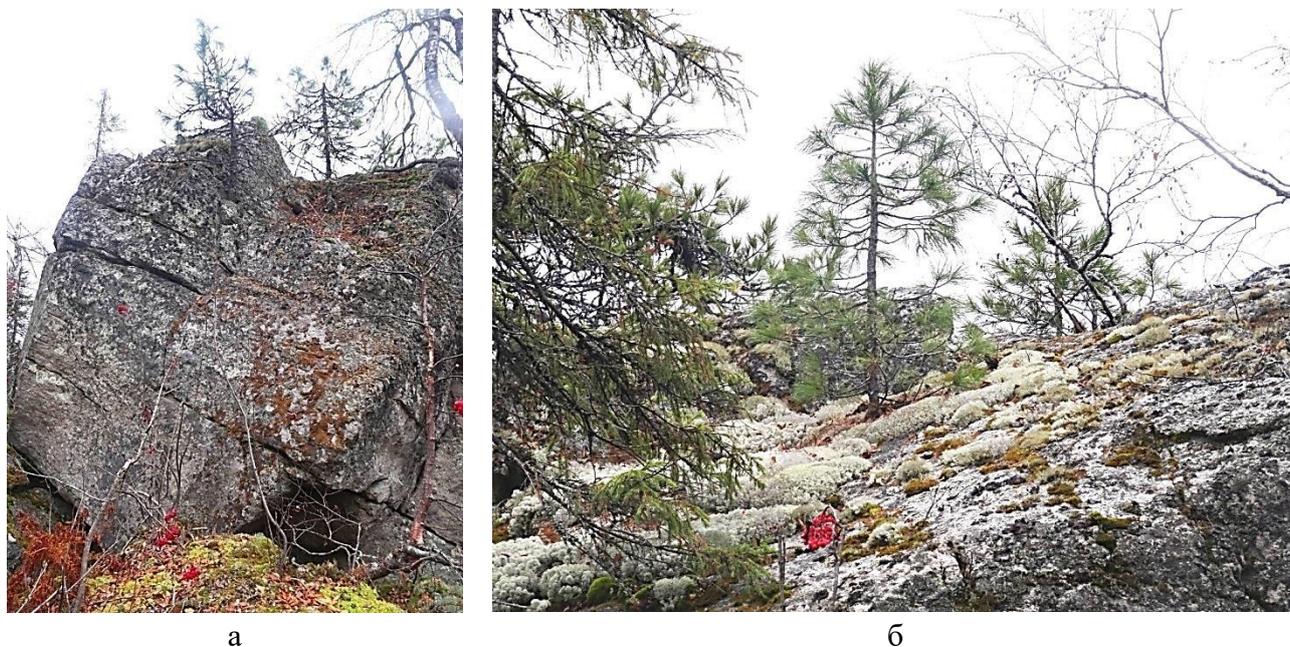


Рисунок 1. Камень-скала высотой 7 м: а — вид с запада; б — вид с севера на вершину скалы с подростом кедра. Координаты: 60°28'59" с. ш. 57°00'31" в. д.

Причем кедр на таких скалах растут до весьма преклонного возраста, превышающего 300 лет; ель и береза также поселяются на крутых скалах и их вершинах на минимальном слое почвы [1]. Нас это явление почти не удивляет, тогда как такого рода поселение деревьев ставит обычно почвоведов в тупик. Они не могут ответить на вопрос, почему деревья успешно растут на таких скалах практически без почвы?

Подобные композиции можно создавать искусственно, если знать, на каком сочетании зон помещать камни, и где высаживать растения на тонкий слой перегноя, закрепляя его сеткой и игнорируя разного рода трещины в камне, которые деревья найдут сами. Нужные сочетания геоактивных зон не такие уж и редкие, и встречаются на равнине обычно через 30–60 м. Покажем наш камень-скалу высотой 7 м еще раз с севера и без приближения, насколько это оказалось возможным, так как выбрать более дальний ракурс помешали деревья, расположенные выше по склону (Рисунок 2).



Рисунок 2. Та же скала высотой 7 м, вид на вершину с севера без приближения

Для показанного на Рисунках 1 и 2 подростка кедра его расстояния от центров геоактивных зон были следующие: зона 1 м — 41 см; зона 3 м — 45 см; зона 8 м — 3,4 м; зона 16 м — 6,1 м; зона 55 м — 10,4 м. Всего 5 благоприятных зон.

При этом рядом с кедром на этой скале и чуть ближе к нам растет ель. Она плохо переносит иссушение почвы, и здесь ее поселение связано с наличием зоны 8 м; эти зоны всегда встречались рядом с самыми крупными деревьями ели сибирской и в других местах заповедника [1], т. е. наличие зоны размером 8 м является обязательным условием для успешного роста ели сибирской.

Далее показана ель в возрасте около 90 лет, растущая на краю большого плоского камня на трех геоактивных зонах (Рисунок 3).

От этой ели на Рисунке 3 геоактивные зоны располагались на следующих расстояниях: зона 1 м — 34 см; зона 8 м — 3,5 м; зона 32 м — 9,2 м. Слева виден подрост ели высотой 0,7

м в возрасте примерно 30 лет, неблагонадежный, и среди него виден сухой ствол погившего более крупного экземпляра подроста. Этот подрост растет в поясе депрессии зоны 8 м в радиусе 85 см от ее центра, и это ослабляет его жизнеспособность. О депрессивном влиянии центра геоактивных зон, которые в целом благоприятно действуют на растения и человека, нам было известно [1], и здесь этот факт лишь иллюстрирует депрессивное воздействие центра зоны размером 8 м.



Рисунок 3. Ель, растущая на краю камня на трех геоактивных зонах. Координаты: 60°28'57" с. ш. 57°00'32,5" в. д.

На следующем рисунке показана «наползающая» на камень береза диаметром 34 см, растущая в биогруппе с елью диаметром 28 см; обоим деревьям примерно 130–150 лет (Рисунок 4).

Береза в этой биогруппе расположена (точнее, размещается центр основания ее ствола) на следующих расстояниях от геоактивных зон: зона 1 м — 35 см; зона 8 м — 3,4 м; зона 32 м — 4,7 м. Растущая рядом ель от центров этих же зон имеет такие расстояния: зона 1 м — 40 см; зона 3 м — 86 см; зона 8 м — 3,6 м; зона 32 м — 5,3 м.

Следует отметить, что последнюю зону размером 32 м деревья окружали здесь чем-то вроде полукольца, начиная с радиуса 2,2 м от ее центра, где была обнаружена усохшая пихта диаметром 20 см. То есть такое расстояние позволило этой пихте какое-то время расти, но затем она погибла, и это расстояние можно отнести к поясу депрессии зоны размером 32 м.

Эти отдельные описания взяты нами из полевых записей после лоцирования центров геоактивных зон вблизи деревьев-феноменов на г. Полюд; в ранее проведенных исследованиях на сосне, для «младших» зон размером 1, 3 и 8 м таких измерений у нас накопилось несколько сотен, и для них пояса ингибирования, депрессии и комфорта уже были определены в нашей книге [1]. Но для «старших» зон размером 16 м и более пока еще рано говорить о точном определении параметров комфортных поясов внутри этих зон, так как число наблюдений пока недостаточно.



Рисунок 4. Биограмма из березы и ели, «наползающая» на камень. Координаты: 60°28'59,8" с. ш. 57°00'26" в. д.

Самой же поразительной была биограмма из кедра и ели. Эти деревья близко росли с раннего возраста и, достигнув толщины 70 см, ствол кедра «зарастил» собой ствол ели диаметром 13 см. Оба дерева имеют возраст не менее 250 лет, а возможно, и около 300 лет, и для ели такой возраст вообще предельный (Рисунок 5).

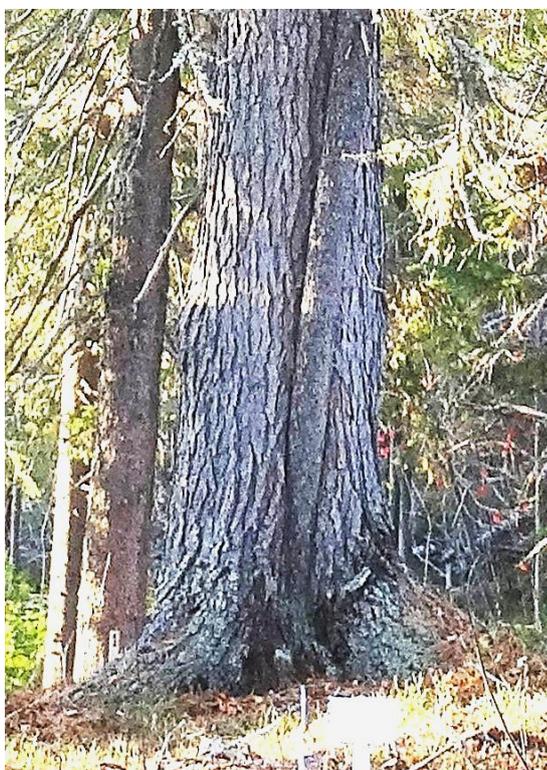


Рисунок 5. Кедр сибирский диаметром 70 см и «вырастающая» из него ель диаметром 13 см. Координаты: 60°28'20" с. ш. 57°00'53,1" в. д.

Центр основания ствола этого кедра размещается на следующих расстояниях от зон: зона 1 м — 55 см; зона 3 м — 55 см; зона 16 м — 5,7 м; зона 55 м — 6,6 м.

Подобное срастание деревьев автор наблюдает лишь второй раз за 50 лет работы в лесу, тогда как «наползание» деревьев на камни (а в городских скверах на железные ограды) встречается не так уж редко. С позиций гипотезы подпитки растений энергиями Земли формирование таких необычных деревьев вполне объяснимо: дерево более успешно растет там, где клетки камбия его ствола получают эти энергии в избытке.

Не менее удивительно было и обнаружение папоротника-многоножки (*Polypodium vulgare*) на камне размером 1×0,8×0,7 м, парцеллы которого обычно состоят из 15–30 стеблей, а здесь их более сотни, причем растут они на покатой поверхности, где влага держится плохо (Рисунок 6).



Рисунок 6. Уникальная по числу стеблей парцелла папоротника-многоножки (*Polypodium vulgare*) на камне размером 1×0,8×0,7 м

Из объектов, имеющих супер-размеры, обнаружено два.

Первый — это супер-ель в поясе низкогорных редкостойных лесов недалеко от вершины г. Полюд на южном склоне 15° в возрасте примерно 250 лет и диаметром 78 см, который лишь немного уступает диаметру самой крупной ели в Пермском крае (87 см), растущей в лесах г. Перми недалеко от микрорайона Архирейка [1, с. 14].

Второй — это старый муравейник с основанием 3,0 м, находящийся в 60 м к востоку от супер-ели. По-видимому, он существует очень давно, и не раз был разрушен медведем; но до сих пор в его центре есть небольшой действующий конус диаметром 55 см. От него центры геоактивных зон находятся на следующих расстояниях: 3 м — 1,5 м, 8 м — 2,7 м, 55 м — 6,5 м. Важно отследить его существование и определить другие параметры физической среды его обитания (Рисунок 7).

Еще один муравейник уже обычных размеров с диаметром конуса 70 см был обнаружен под кроной крупной ели, и от вершины его конуса центры геоактивных зон находились на следующих расстояниях: 3 м — 1,3 м, 8 м — 2,8 м, 32 м — 10,5 м. Других данных по этой позиции у нас пока нет, но даже эти два наблюдения дают направление для поиска вполне

определенных сочетаний геоактивных зон, которые предпочитают рыжие лесные муравьи рода *Formica*. В широком смысле понятие «рыжий лесной муравей» включает в себя группу близкородственных видов. По-видимому, в данном случае мы имеем дело с малым лесным рыжим муравьем (*Formica polystena*), отличающимся более северным распространением (в северных лесах преобладает, в южных — редок), максимальными размерами гнезда (до 4 м в диаметре и до 6 миллионов особей) и некоторыми другими особенностями (<https://www.vokrugsveta.ru/vs/article/6664/>).



Рисунок 7. Супер-муравейник размером 3,0 м. Расположен на южном склоне 15°, стрелка указывает на действующий конус диаметром 55 см; на переднем плане лист бумаги указывает начало старого гнезда вверх склона, на среднем плане через его центр поперек склона растянута мерная лента на 3,0 м. Координаты: 60°28'56" с. ш. 57°00'16,6" в. д.

Анализ и обсуждение результатов

Были обнаружены и другие феномены, включая геологические, и буквально все они оказывались каждый раз в поясах комфорта 3–5 геоактивных зон размером от 1 до 110 м. Возможно, при определенном положении центров этих зон происходит синергетика, т.е. умножение и усиление глубинных энергий, излучаемых Землей. Поэтому следует углубиться в геофизические аспекты и соотнести появление описанных феноменов со многими вопросами, которые мы частично рассматривали ранее [1], и результаты анализа которых мы здесь покажем далее для подтверждения выдвигаемых гипотез.

Физическая природа МГА-зон представляет собой настоящую загадку, и разгадать ее можно только чувствительными приборами. По-видимому, обнаруженные нами геоактивные зоны – это особый класс глубинных энергий Земли, природу которых мы пока не знаем, так как существует проблема изучения слабых микросейсмомагнитных сигналов. Это непростая задача, поскольку их регистрации осложнена помехами [4]. Типичная помеха – сигнал геомагнитного поля Земли в датчиках магнитометра. Иногда мешает микрофонный эффект, т.е. сигнал, возникающий при перемещениях измерительного устройства. Индустриальные шумы и ультранизкочастотные колебания магнитосферы также являются помехами. Их наличие затрудняет накопление экспериментальных данных при микросейсмических исследованиях земных недр [3]. Поэтому биолокация и фитоиндикация исследуемых нами геоактивных зон остается пока более эффективным способом обнаружения их центров [1, 2].

Механизм влияния геоактивных зон на растения удалось понять после изучения роста сосны обыкновенной в 184-летнем насаждении [1], где на план нанесли 736 деревьев и свыше 500 благоприятных зон размером от 1 до 55 м. Для этих зон делали геодезическую привязку к центрам оснований стволов с точностью $\pm 1-3$ см. Далее выстраивали диаграммы, где по горизонтали откладывали расстояние между центром основания дерева и центром ближней зоны, а по вертикали — диаметр дерева. Удалось выявить три пояса внутри геоактивных зон: ингибирования, депрессии и комфорта. Для примера покажем зону размером 3 м. На ней указанные пояса находились на следующих расстояниях от ее центра:

- 0–22 см — пояс ингибирования, где нет живых деревьев;
- 23–29 см — пояс депрессии роста, с отставшими в росте деревьями;
- 30–45 см — пояс комфорта с преобладанием крупных деревьев.

Для контроля измеряли деревья на расстояниях 46–600 см вне действия других зон (размером 1 и 8 м), и там диаметры стволов колебались естественным образом вблизи средних значений (Рисунок 8).

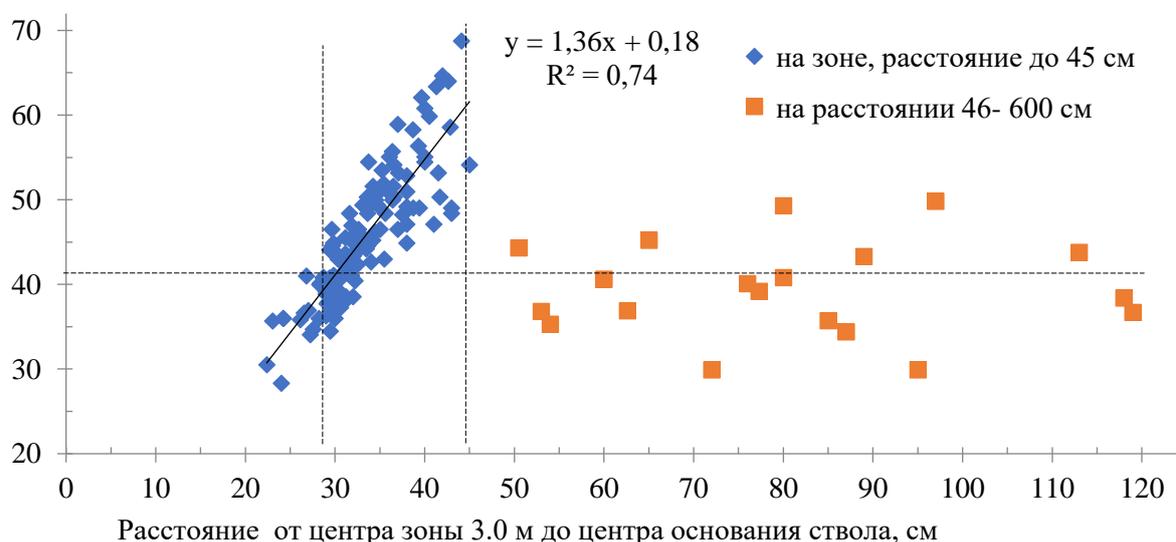


Рисунок 8. Деревья сосны на зонах размером 3 м и на свободной от зон территории до 600 см от дерева (показана часть расстояния); горизонтальная линия — средний диаметр древостоя, вертикальные линии ограничивают пояс комфорта (по: [1, с. 133]).

Для зон другого типа, с размером 1 м, после выстраивания похожей диаграммы были получены очень близкие параметры подобных поясов, а для зон с размерами 8, 16 и 32 м радиус ингибирования для роста сосны в возрасте 184 года составлял, соответственно, 32, 50 и 140 см [1, с. 174].

Для зон размером 55 и 110 м подобные пояса с приемлемой точностью определить пока не удалось, так как их изучено немного. Однако отметим, что на г. Полюд при индикации по усохшим и некрупным деревьям эти зоны имели пояса депрессии в радиусе 2,2–4,9 м, а крупные деревья вырастали на них в радиусе 5,3 м и далее от их центров.

В результате проведенного поиска на г. Полюд было выявлено и описано 30 природных объектов, и их координаты были переданы в заповедник в специальном отчете. О некоторых из них мы уже рассказали выше, и 25 из них были определены как биологические. Вблизи них определяли местонахождение центров геоактивных зон и промеряли расстояния от них до объекта-феномена. Так как для нахождения пояса комфорта этих зон нужны минимум и

максимум из сводки этих расстояний, то они и показаны ниже вместо привычного среднего значения (Таблица).

Таблица

Биологические объекты-феномены на г. Полюд и положение благоприятных геоактивных зон размером от 1 до 110 м относительно центров этих объектов

Объект	Название объектов	Обозначение	Расстояние (м) от центров зон с размерами:							Итого зон	
			1 м	3 м	8 м	16 м	32 м	55 м	76 м		110 м
1	Ель высотой 27 м	Е 46	0,38	0,41	2,6		11,0			4	
5	Папоротник-многоножка	Пап	0,50	0,50			7,8	16,0	24,0	5	
9	Береза «поднимает» камень	Б 42	0,42	0,55			10,5			3	
11	Биогруппа 2Б1Е	Б 38	0,4	0,4	3,3			8,1		4	
12	«Грот рябчиков»	Е 44	0,42		2,6	2,8				3	
13	Кедр в ловушке из рябин	К	0,40	0,52		2,6		37,0	48,0	5	
14	Геоактивная зона 110 м от зоны на запад 30 м	Б 40	0,40	0,48		11,7		23,0	5,3	5	
		Б 44	0,38	0,41		16,0		18,0	33,0	5	
15	Две ели на камнях	Е 16	0,34		3,5		9,0			3	
		Е 17	0,38		3,2		8,2			3	
16	Кедр на краю камня	К 20	0,38	0,42		3,2		19,0		4	
17	Кедр, подрост на скале 7 м	К	0,41	0,45	3,4	6,1	10,4			5	
18	Мирме-фито группа: муравейник Д=0,7 м и ель	Мурв		1,30	2,8		10,5			3	
		Е 54	0,42		3,2		8,2			3	
19	Подрост кедра на камне	К	0,40	0,56				10,1		3	
20	Береза и ель, «наползающие» на камень	Е 28	0,40		3,6		5,3			3	
		Б 34	0,35	0,44	3,4		4,7			4	
21	Супер-муравейник 3,0 м	Мурв		1,5	2,7			6,5	36,0	4	
22	Супер-ель 78 см, 16.6 м	Е 78	0,57	0,55	2,6		11,0	10,1		5	
24	Подрост кедра	К	0,38	0,45			8,8			3	
25	Биогруппа К+Е, между ними 64 см	К 38	0,4	0,48	2,5		5,6			4	
		Е 39	0,42	0,50	2,5		4,9			4	
27	Яма с плоскими камнями	Е 44	0,39		3,1	7,6		32,0	5,6	5	
28	Кедр и вросшая в него ель	К 70	0,55	0,55		5,7		6,6	48,0	5	
29	Красивый подрост кедра	К	0,40	0,46			10,8			3	
Статистические показатели:											
число			23	19	15	7	16	6	6	6	98
минимум			0,34	0,40	2,5	2,6	4,7	6,5	18,0	5,3	3
среднее			0,41	0,58	3,0	5,7	8,9	9,6	27,5	27,3	3,9
максимум			0,57	1,5	3,6	11,7	16,0	16,0	37,0	48,0	5

Примечание: Е — ель. К — кедр, Б — береза, Пап — папоротник, Мурв — муравейник; рядом с индексом цифра указывает диаметр ствола дерева. а если ее нет, то это подрост

Пояс комфорта зоны — это радиус, с которого начинается ее позитивное воздействие. Радиусы эти увеличиваются от 0,34 до 18,0 м, однако на последней самой старшей зоне размером 110 м этот радиус составил только 5,3 м. Несмотря на малые выборки, по данным этой таблицы можно сделать предварительное и весьма неожиданное заключение, что муравейники (объекты 18 и 21), из которых один был поистине громадных размеров, не нуждаются в энергии зон размером 1 м. Во всех остальных случаях (23 объекта из 25) деревья, подрост кедра и папоротники предпочитали именно этот тип зон в первую очередь. С этими зонами в комбинации наиболее часто встречались зоны 3, 8 и 32 м (19, 15 и 16 случаев), и только затем шли зоны 16, 55, 76 и 110 м (по 6–7 случаев). В последней графе показано число зон, в радиусе которых были обнаружены объекты-феномены; при этом каждый объект формировался под влиянием 3–5 геоактивных зон.

Поясним, что сравнение этих 8 типов зон автор проводит впервые, и так как выборки малы, то еще пока рано делать по ним точные выводы и находить закономерности. А они могут удивить нас даже в пределах одной зоны, где есть пояса ингибирования и комфорта, а также влияния с постепенным ослаблением интенсивности. С этим мы столкнулись, анализируя выборки на патогенных зонах [1, с. 168] и диаграмма на Рисунке 1 показывает нам особенности влияния этой геоактивной зоны, которое проявляет себя лишь при массовых наблюдениях и выявляется на полях корреляций, которых в указанной монографии мы построили несколько десятков.

Вместе с тем, из приведенной Таблицы для практических целей, для зон размером от 8 м и более, можно взять минимальные радиусы как ориентир при создании ландшафтных композиций, находя на этих радиусах и далее до границ «старшей» зоны места, где в обязательном порядке должны быть центры «младших» зон размером 1 и 3 м, которых встречается намного больше. Точные параметры поясов комфорта для деревьев известны пока только для сосны обыкновенной, и они будут приведены в конце статьи.

Как же эти геоактивные зоны проявляют себя на поверхности Земли?

В геологии действие глубинных энергий Земли хорошо опознается на космоснимках, в том числе в виде кольцевых структур, приоритет открытия которых принадлежит Ю. И. Фивенскому [5]. В этом открытии «...экспериментально выявлены неизвестные ранее множественные, со сплошным покрытием земной поверхности, кольцевые природные образования малого размера, создаваемые естественным излучением планеты и проявляющиеся в рыхлых отложениях земной коры на фоне сейсмоакустических волн». Впервые их удалось выявить после многих лет наблюдений за снежным покровом по космоснимкам. При таянии снега на полях земля освобождалась от снега неравномерно кольцами и полукольцами, иногда двойными, диаметрами в десятки и сотни метров. Была высказана гипотеза, что в таких кольцах снег встряхивают микросейсмические колебания с частотой 6–10 ударов в минуту и амплитудой 0,001 мм. В результате за зиму такие встряхивания происходят примерно миллион раз, снег становится плотнее, сходит позднее и лучше насыщает почву водой подобно тому, как снег на лыжном следе тает медленнее. Летом на месте таких колец видны различия в тоне окраски агрокультур, т. е. они влияют на их продуктивность. Подобные кольцевые структуры обнаружены и на других планетах [6].

Как нам кажется, в этом случае Землю можно представить как «энергетически-живой» мега-организм, сердце которого пульсирует с частотой 6–10 ударов в минуту и его удары (микросейсмы) встряхивают поверхность Земли. На основе открытия Ю. И. Фивенского была разработана инновационная технология геоструктурометрического дешифрирования

космоснимков, которая позволяет делать срезы приповерхностной литосферы Земли на глубинах до 1,0 км и выявлять мощные кольцевые геологические структуры. На ее основе в Пермском крае выявлено их более сотни с размерами от десятков-сотен метров до десятков километров. Так, в заповеднике «Вишерский» была выявлена Лыпинская флюидизатно-эксплозивная кольцевая структура 100×200 км, в которой когда-то был найден первый на Урале алмаз. Центр этой мегаструктуры расположен в истоках р. Лыпья, и наши исследования попадали в ее северо-восточный сектор [1].

Наряду со структурами Ю.И. Фивенского существует и иной класс кольцевых структур, очень на них похожих, но представленных проседаниями почвы, по форме напоминающими блюдца. В них происходит дегазация водорода из недр Земли, и если структура активна и находится рядом с населенным пунктом, то население жалуется на неприятный запах сероводорода [7, 8]. Кольцевые проседания поверхности диаметром до 150 м, где изредка ощущается запах сероводорода (т.е. их активность низкая), мы обнаружили на краю одного из болот вблизи г. Краснокамск, а также несколько структур меньшего размера в лесах на правом берегу в долине р. Кама в Кировском районе г. Перми.

С 2020 г. мы изучаем кольцевые структуры размером от 30 м и более в заповеднике «Вишерский». Их выявление осуществлялось на космоснимках по прогалинам, цепочкам деревьев и скальным обнажениям, и в упомянутой книге [1] они не описаны. На рисунке ниже обозначены только их центры, так как прорисовка всего кольца закрывала бы опознающие его изменения в фототоне (Рисунок 9).

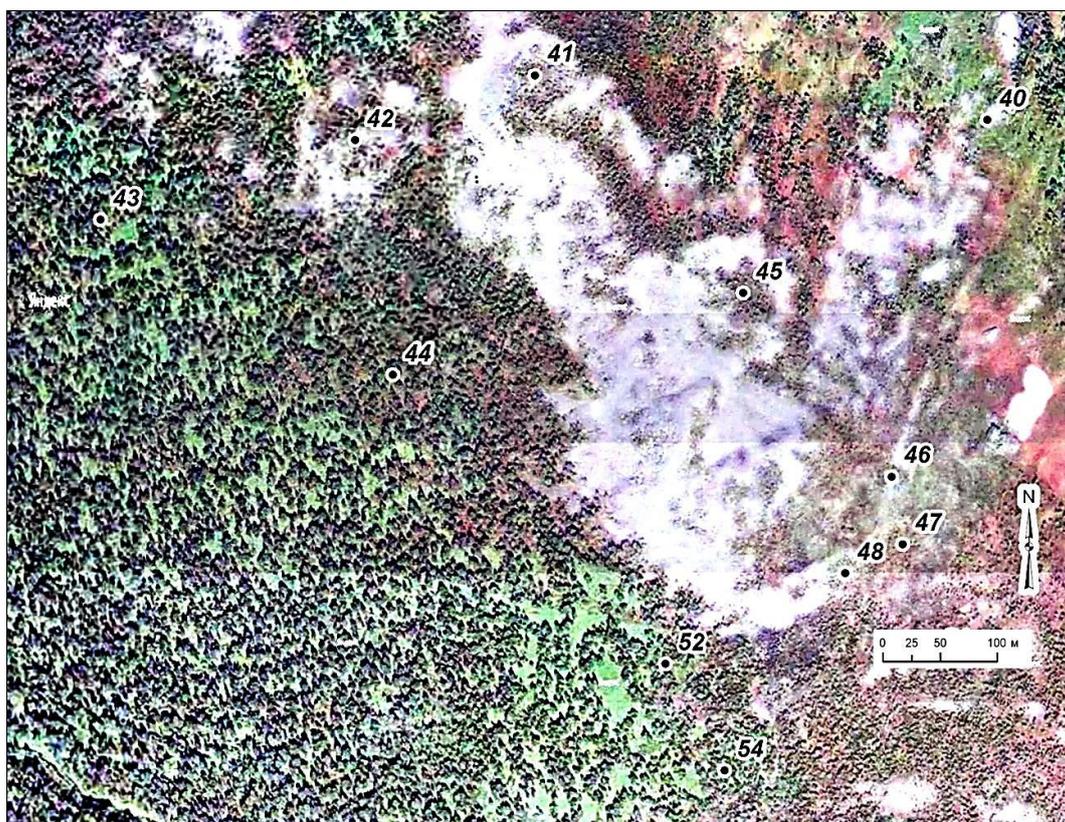


Рисунок 9. Кольцевые структуры в северной части горы Муни-Тумп среди скальных обнажений (светлый фон) и в поясе редкостойных лесов (темный фон). Координаты точки 45: N59°12'25"; E61°28'47"

Среди скальных обнажений вокруг точек 46, 47 и 48 опознаются кольцевые структуры диаметром 35–50 м. Еще три кольца диаметром около 110 м выстраиваются вокруг точек 41, 42 и 45. Слева и внизу снимка по дуговым цепочкам деревьев и прогалинам можно выделить структуры диаметром 50–70 м вокруг точек 43, 44, 52 и 54, причем в них просматривается и внутреннее кольцо.

Результаты полевых работ 2021 г. показали, что эти кольцевые структуры из скал и растений локализованы на геоактивных зонах размером 32, 55, 76, 110 и 220 м. Они подобны структурам Ю. И. Фивенского, однако их фрактальность, скорее всего, чисто внешняя, и они представляют собой особый класс глубинных энергий Земли, так как характер их излучений и размеры, определяемые биолокацией и фитоиндикацией по крупным деревьям, постоянны как в горах, так и на равнине.

Обычно их центры не заняты деревьями и кустарниками, но напочвенный покров там присутствует. Это похоже на пояс ингибирования роста деревьев, а так как с увеличением размера зон он увеличивается [1, с. 174], то следует ожидать его примерно в радиусе 3–5 м от центра для зон размером 55 м и более.

Данные, полученные нами ранее [1], указывают на неоднородность внутреннего пространства геоактивных зон, где центр — это пояс ингибирования, а периферийная часть — пояс комфорта для растений в виде кольца. Мы назвали их «малые геоактивные зоны» (МГА-зоны), так как геологи имеют дело с геоактивными зонами на порядок больше.

В горах Среднего Урала существует дефицит тепла и избыточное увлажнение, и болота здесь формируются даже на пологих склонах. Поэтому, как мы предполагаем, растения подпитываются энергией МГА-зон и хорошо растут в неблагоприятных почвенных условиях на внешних кольцах «старших» зон размером 16–110 м, но только там, где в обязательном порядке есть «младшие» зоны размером 1,3 и 8 м. Именно на них мы находили самые крупные деревья, а также кольцевые структуры растений диаметром 0,7–0,8 м из чемерицы Лобеля (*Veratrum lobelianum* Bernh.) и большие кольца размером 2,4–3,0 м из папоротника щитовника мужского (*Dryopteris filixmas* L.), состоящие из многих сотен плотно расположенных стеблей [1, с. 68].

То есть кольца из растений на высотах 550 м и более образуются на «младших» зонах с размерами 1, 3 и 8 м, когда они встраиваются в кольца комфорта «старших» МГА-зон размером 16–110 м. Ранее было установлено [1, с. 90–95], что сети «младших» зон с ячейками от 3–5 до 14–20 м меняют ориентацию на разломах разного генезиса. Эти изменения как раз и объясняют неполное размещение растений на рисунке 9 по внешнему кольцу «старших» зон, когда «младшие» зоны выходят из него.

Такое их взаимодействие похоже на интерференцию, но ее картины фрагментарны и осложнены линейными фитоструктурами. Вместе с тем, на высотах ниже 500 м, в долинах рек и на равнине потребность растений в энергии от «старших» МГА-зон, по-видимому, ослабевает, так как деревья там растут в любых местах, и выделить «старшие» зоны по космоснимкам трудно. Но крупные деревья все-таки обязательно локализируются на их внешнем кольце комфорта.

С геологических позиций для МГА-зон важно отметить следующее. Можно предположить, что истечение энергий из недр Земли по таким кольцевым структурам (МГА-зонам) происходит миллионы лет, и она скрепляет горные породы, препятствуя их разрушению, а у растений способствует их лучшей выживаемости и в горах, и на равнине. Они имеют постоянный размер, что отражает, вероятно, одинаковую мощность и частоту их энергий. Они имеют очень слабый сигнал (возможно, он и не слабый, просто его никто не

искал). Но действие их энергий на растения очень сильное. Так, при изучении нескольких сотен деревьев сосны обыкновенной, сформировавшихся на геоактивных зонах размером 1 и 3 м было установлено, что к возрасту 184 года сосна увеличивала на них сохранность в 39 раз (!) и повышала объем ствола в среднем на 46 % [1]. Поэтому можно предложить следующую гипотезу.

По-видимому, энергия МГА-зон усиливает действие инсоляции, в том числе рассеянной, причем следует быть готовым к тому, что их взаимное усиление может и не повышать температуру почвы, или повышать на доли градуса, так как синергизм происходит в каких-то особых частях солнечного спектра, а спектр излучения МГА-зон вообще не известен. Но почва и биота используют это явление и, по-видимому, элементы питания и почвенные организмы становятся активнее, а растения усиливают фотосинтез. В результате мы фиксируем успешный рост деревьев в кольцах комфорта этих зон. Следует знать и о том, что ни в коем случае нельзя высаживать растения в центры этих зон, так как мы не нашли случаев в природе, когда бы поселившиеся в них деревья выживали.

Анализ действия патогенных зон требует отдельного рассмотрения, и здесь мы их не затрагиваем, однако отметим, что на них (в комбинации с поясами комфорта благоприятных зон) можно выращивать весьма причудливые по форме ствола и кроны деревья, в особенности лиственницу. Сосна и ель на них растут плохо и в спелом возрасте поражаются в 100 % случаев стволовыми и корневыми гнилями, т. е. старые живые деревья с наличием плодовых тел грибов-трутовиков на стволах являются фитоиндикаторами или маркерами наличия рядом с деревом патогенных зон Хартмана и Курри, [1, с. 203–207].

В практических целях в ландшафтных композициях можно применить знания о том, что зоны размером 1, 3 и 8 м встречаются повсеместно и расположены довольно часто, обычно через 3–7 м, иногда — через 1–2 м [1]. Каждая имеет пояс комфорта, расположенный от центра на следующих расстояниях (данные по сосне в возрасте 184 года [1, с. 174]):

- зона 1 м — в радиусе 31–48 см (ослабленное влияние до 75 см);
- зона 3 м — в радиусе 31–48 см (ослабленное влияние до 150 см);
- зона 8 м — в радиусе 91–320 см;
- зона 16 м — в радиусе 145 см и далее;
- зона 32 м — в радиусе 175 см и далее;
- зона 55 м – начиная с радиуса 270 см (с учетом данных, приведенных в Таблице).

Следует особо отметить, что здесь даны значения для «чистого» влияния зон, в которых росли только те деревья, которые не находились под влиянием других зон, и эти радиусы определяли на полях корреляций со многими сотнями точек.

«Старшие» зоны размером 16–55 м в поясах комфорта нейтральны для роста сосны, и на них она имела достоверно не отличающиеся от контроля диаметры. Однако если в эти зоны встраивалась комбинация сразу двух зон размером 1 и 3 м, то в поясах комфорта этих синергично действующих зон сосна увеличивала диаметр до 134 % при объемах ствола в 1,9 раза больше, чем на контроле [1, с. 187].

Наиболее благоприятно на все виды деревьев, кустарников и многолетних растений действуют зоны размером 1 и 3 м. Однако на севере для ели сибирской необходимо дополнительно наличие зоны 8 м, а для кедра сибирского – обязательно хотя бы одной из «старших» зон размером 16 м и более [1, с. 53, с. 96], что наблюдается также и в таблице. В связи с этим при ландшафтном проектировании сложных композиций из скал и деревьев разных пород в них необходимо сочетать пояса комфорта 3–5 зон: обязательно двух «младших» и одной-трех старших. Тогда успех будет обеспечен.

В лесном деле знания о геоактивных зонах улучшит ведение питомнического хозяйства, если будет учтено их позитивное влияние, которое в неблагоприятные годы в наших исследованиях повышало грунтовую всхожесть семян и сохранность всходов в несколько раз [1, с. 109]. В целом эти новые знания относятся к лесной биогеофизике [9], которая вместе с лесоводством и лесной генетикой позволит сохранять и управлять лесными экосистемами, используя закономерности их структурирования.

В данной статье мы привели фотографии лишь некоторых феноменов; на самом же деле их десятки [1, 2], и мы показывали их как некие собирательные образы явлений, причины которых традиционные науки объяснить не могут. Чтобы подойти к такого рода объяснениям, мы долгое время занимались исследованиями по лесной селекции, лесным культурам, экологии, лесоведению, лесной таксации, моделированию; в настоящее время мы изучаем индивидуальное развитие нескольких тысяч деревьев сосны в условиях конкуренции. Нами опубликовано более 200 статей и девять монографий. И только вполне убедившись за многие годы, что эти исследования не дают полной количественной оценки причин появления подобных феноменов, мы начали привлекать биолокационный метод для поиска геоактивных зон и далее статистического анализа их влияния на биоту, измеряя многие сотни деревьев. В этом направлении работы продолжаются более 15 лет, расширяя тем самым спектр абиотических условий существования фитоценозов включением в эти условия глубинных энергий Земли. Их можно назвать «тонкими» энергиями, и в интернете есть масса материалов по ним применительно к человеку и их измеряют биолокацией. Пока нет компактных физических приборов для их регистрации, но их хорошо «знают» и используют деревья. Можно высказать гипотезу, что биополя деревьев, имеющие частоту излучения от 70 до 900 КГц [10], резонируют в тех же частотах с излучениями Земли, как энергетического мега-организма. И мы надеемся, что данная статья подвигнет исследователей создать приборы для измерения этих тонких энергий, столь необходимых для выживания растений в самых суровых условиях.

Заключение

Выдвинута гипотеза, что на сочетаниях разных типов геоактивных зон в поясах их комфорта происходит синергетика глубинных излучений Земли. Излучение энергий из недр Земли по геоактивным зонам происходит миллионы лет, и они скрепляют горные породы, препятствуя их разрушению, а у растений улучшает их рост и сохранность. На данный момент фито- и биоиндикация представляют собой пока более эффективные методы их регистрации. Изученные нами геоактивные зоны благоприятного типа имеют дискретные размеры от 1 до 110 м, и внутри них есть пояса ингибирования, депрессии и комфорта. На комбинациях поясов комфорта нескольких зон растут деревья-феномены на камнях и скалах, а на равнине формируются их биогруппы и деревья рекордных размеров. В ландшафтном дизайне, используя пояса комфорта этих зон, можно создавать необычные композиции из успешно растущих на больших камнях деревьев, а также выращивать биогруппы из деревьев разных видов, следуя естественной природе вещей.

Благодарности

Автор благодарит директора заповедника «Вишерский» Павла Николаевича Бахарева и сотрудников ООО «АНДИ» Михалева Вячеслава Владимировича, Михалева Дмитрия Вячеславовича и Рыбальченко Анатолия Яковлевича за помощь в исследованиях, а также

Андрея Безгодова и Геннадия Николаевича Канисева за консультации по геоботанике и лесным почвам.

Список литературы:

1. Рогозин М. В., Михалев В. В., Рыбальченко А. Я. Лесные экосистемы и факторы неотектоники. Пермь: ПГНИУ, 2020. 249 с.
2. Рогозин М. В. Лесные экосистемы и геобиологические сети. Пермь: ПГНИУ, 2016. 171 с.
3. Агбальян Ю. Г. Глобальная энергетическая сеть Хартмана. Мифы и реальность // Сознание и физическая реальность. 2009. №12. С. 14-20.
4. Гульельми А. В. Ультранизкочастотные электромагнитные волны в коре и в магнитосфере Земли // Успехи физических наук. 2007. Т. 177. №12. С. 1257-1276. <https://doi.org/10.3367/UFNr.0177.200712a.1257>
5. Фивенский Ю. И. Малые кольцевые структуры рыхлых отложений земной коры. Научное открытие. Диплом ОТП РАН № 02-д/02 от 22.10.2002
6. Фивенский Ю. И. Использование материалов аэрокосмических съемок для изучения земной коры // Геодезия и картография. 2006. №1. С. 44-52.
7. Маракушев А. А. Происхождение Земли и природа ее эндогенной активности. М.: Наука, 1999. 255 с.
8. Сывороткин В. Л. Глубинная дегазация Земли и геоэкологические проблемы приграничных территорий России // Электронное научное издание Альманах Пространство и Время. 2013. Т. 3. Вып. 1. С. 15.
9. Тихонова И. В. Четыре опоры к фундаменту современного устойчивого лесоводства // Лесные экосистемы: современные вызовы, состояние, продуктивность и устойчивость: Материалы международной научно-практ. конф., посвященной 90-летию Института леса НАН Беларуси (Гомель, 13–15 ноября 2020 г.). Гомель, 2020. С. 97-101.
10. Горелов А. М. Миколайко В. П., Красноштан И. В. Введение в эниодендрологию. Киев: ФЛП Ямчинский А. В., 2020. 138 с.

References:

1. Rogozin, M. V., Mikhalev, V. V., & Rybal'chenko, A. Ya. (2020). Lesnye ekosistemy i faktory neotektoniki. Perm. (in Russian).
2. Rogozin, M. V. (2016). Lesnye ekosistemy i geobiologicheskie seti. Perm. (in Russian).
3. Agbalyan, Yu. G. (2009). Global'naya energeticheskaya set' Khartmana. *Mify i real'nost'*. *Soznanie i fizicheskaya real'nost'*, (12), 14-20. (in Russian).
4. Gulelmi, A. V. (2007). Ul'tranizkochastotnye elektromagnitnye volny v kore i v magnitosfere Zemli. *Uspekhi fizicheskikh nauk*, 177(12), 1257–1276. (in Russian). <https://doi.org/10.3367/UFNr.0177.200712a.1257>
5. Fivenskii, Yu. I. (2002). Malye kol'tsevye struktury rykhlykh otlozhenii zemnoi kory. Nauchnoe otkrytie. Diplom OTP РАН № 02-d/02 ot 22.10.2002
6. Fivenskii, Yu. I. (2006). Ispol'zovanie materialov aerokosmicheskikh s'emok dlya izucheniya zemnoi kory. *Geodeziya i kartografiya*, (1), 44-52. (in Russian).
7. Marakushev, A. A. (1999). Proiskhozhdenie Zemli i priroda ee endogennoi aktivnosti. Moscow. (in Russian).

8. Syvorotkin, V. L. (2013). Glubinnaya degazatsiya Zemli i geokologicheskie problemy prigranichnykh territorii Rossii. *Elektronnoe nauchnoe izdanie Al'manakh Prostranstvo i Vremya*, 3(1), 15. (in Russian).

9. Tikhonova, I. V. (2020). Chetyre opory k fundamentu sovremennogo ustoichivogo lesovodstva. *Lesnye ekosistemy: sovremennye vyzovy, sostoyanie, produktivnost' i ustoichivost': Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakt. konf., posvyashchennoi 90-letiyu Instituta lesa NAN Belarusi*, Gomel, 97-101. (in Russian).

10. Gorelov, A. M. Mikolaiko, V. P., & Krasnoshtan, I. V. (2020). *Vvedenie v eniodendrologiyu*. Kiev. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 05.11.2021 г.*

*Принята к публикации
17.11.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Рогозин М. В. Природные феномены, геоактивные зоны и их использование в ландшафтном дизайне // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №12. С. 47-63. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/73/06>

Cite as (APA):

Rogozin, M. (2021). Natural Phenomena, Geoactive Zones and Their Use in Landscape Design. *Bulletin of Science and Practice*, 7(12), 47-63. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/73/06>