

УДК 630\*165:630\*181.35:630\*182

## КЕДР СИБИРСКИЙ – ИНДИКАТОР СИНЕРГЕТИКИ ГЕОАКТИВНЫХ ЗОН

Рогозин М.В.

*Пермский государственный национальный исследовательский университет,  
Пермь, e-mail: rog-mikhail@yandex.ru*

Сосну сибирскую (*Pinus sibirica* Du Tour), или кедр сибирский (далее кедр), изучали в Красновишерском районе (Пермский край) в числе 25 феноменов на экологической тропе на г. Полюд. Обследовали деревья на скалах, необычные биогруппы и другие феномены. Геоактивные зоны (далее зоны) с размерами 1, 3, 8, 16, 32, 55, 76 и 110 м определяли с использованием фито- и биоиндикации. Цель работы – определить, может ли кедр служить индикатором их благоприятного действия. Выяснилось, что его деревья-феномены и благонадёжный подрост (8 объектов) формируются на сочетаниях трёх-пяти типов зон. Это подтвердило данные для 33 самых крупных его деревьев, изученных в заповеднике «Вишерский». По данным 2-8 измерений установлены пояса комфорта для его роста, равные следующим минимальным и максимальным радиусам от центров зон: на зонах размером 1 и 3 м – 0,38-0,56 м; на зонах размером 8 м – 2,6-3,4 м; на зонах размером 16 м – 2,6-6,1 м; на зонах размером 32 м – 5,5-10,8 м; на зонах размером 55 м – 6,6-10,1 м; на зонах размером 76 м – 6,6-10,1 м; на зонах размером 110 м – 48,0 м. Подтверждена гипотеза, объясняющая появление природных феноменов синергетикой излучаемых через эти зоны энергий Земли. Истечение энергий по ним происходит миллионы лет, и они скрепляют горные породы, препятствуя их разрушению, а у растений повышает выживаемость. При синергетике возможно повышение температуры почвы, поэтому нужна её термометрия. В практическом плане можно использовать сочетания поясов комфорта 3-5 геоактивных зон при проектировании рокариев и необычных композиций из деревьев в ландшафтном дизайне. В перспективе необходимо изучить их возможный оздоровительный эффект.

**Ключевые слова:** *Pinus sibirica*, древостой, геодинамические активные зоны

## SIBERIAN CEDAR – INDICATOR OF THE SYNERGY OF GEOACTIVE ZONES

Rogozin M.V.

*Perm State National Research University, Perm, e-mail: rog-mikhail@yandex.ru*

Siberian pine (*Pinus sibirica* Du Tour) or Siberian cedar (hereinafter cedar) was studied in Krasnovishersky district (Perm Krai) among 25 phenomena on the ecological trail to Mount Polyud. Trees on rocks, unusual biogroups and other phenomena were examined. Geoactive zones (hereinafter referred to as zones) with dimensions 1, 3, 8, 16, 32, 55, 76 and 110 m were determined using phyto- and bioindication. The purpose of the work is to determine whether cedar can serve as an indicator of their beneficial effect. It turned out that his phenomenon trees and trustworthily undergrowth (8 objects) are formed on combinations of three to five types of zones. This confirmed the data for 33 of its largest trees studied in the Vishersky Nature Reserve. According to the data of 2-8 measurements, comfort belts for his growth are set equal to the following minimum and maximum radii from the centers of zones: on zones 1 and 3 m in size – 0.38-0.56 m; on zones 8 m in size – 2.6-3.4 m; on zones 16 m in size – 2.6-6.1 m; on zones 32 m in size – 5.5-10.8 m; on zones 55 m in size – 6.6-10.1 m; on zones 76 m in size – 6.6-10.1 m; on zones 110 m in size – 48.0 m. The hypothesis explaining the appearance of natural phenomena by the synergetics of the Earth's energies radiated through these zones has been confirmed. Energy flows through them for millions of years, and they hold rocks together, preventing their destruction, and in plants increases survival. With synergetics, it is possible to increase the temperature of the soil, so their thermometry is needed. In practical terms, it is possible to use combinations of comfort belts 3-5 geoactive zones for human health, when designing rockeries and unusual compositions of trees of different species in landscape design. In the future, it is necessary to investigate their possible health-improving effect.

**Keywords:** *Pinus sibirica*, tree stand, geodynamic active zones

Вопросы структуры насаждений [1; 2] по-прежнему актуальны в связи с тем, что при исследованиях как молодняков, так и спелых насаждений было установлено, что конкуренция деревьев-соседей оказывала на развитие каждого дерева неожиданно очень слабое влияние, в пределах всего лишь 0.2-11% [3; 4]. Поэтому мы начали изучать влияние так называемых малых геоактивных зон (МГА-зон) [5]. Эти зоны благоприятны для биоты, и они фрактальны недавно открытым «малым кольцевым структурам рыхлых отложений земной коры» Ю.И. Фивенского [6; 7]. Однако природа их энергий,

по-видимому, иная, так как они встречаются и на равнине, и в горах, и имеют постоянные размеры 1, 3, 8, 16, 32, 55 и 110 м. Расположены эти зоны обычно через 3-7 м, иногда через 1-2 м. Каждая имеет пояс комфорта для роста растений, расположенный от центра зоны на следующих расстояниях (данные по сосне [5, 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 – примерно от радиуса 270 см (данных пока недостаточно).

Эти радиусы определяли на диаграммах со многими сотнями точек-деревьев, где по горизонтали откладывали расстояние от центра основания дерева до центра ближней зоны, а по вертикали – диаметр дерева. «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 них встраивалась комбинация сразу из двух «младших» зон размером 1 и 3 м, то в поясах комфорта этих МГА-зон сосна увеличивала диаметр на 34% и формировала стволы при объёмах в 1,9 раза больших, чем на контроле [5, с. 187].

Цель исследования: изучить поселение отдельных деревьев кедр сибирского (*Pinus sibirica* Du Tour) на геоактивных зонах, выявить пояса их комфорта для этой породы и определить, может ли кедр служить индикатором их благоприятного действия.

#### Материалы и методы исследования

Кедр сибирский (далее кедр) изучался в Красновишерском районе (Пермский край) в числе 25 природных феноменов, выделенных в 2021 г. как объекты для будущей экологической тропы на г. Полюд. Здесь проводили поиск деревьев на скалах, необычных композиций из растений и другие феномены. У каждого определяли координаты, описывали внешний вид, размеры, морфологические признаки, давали объекту рабочее название и фотографировали. Далее определяли уклон территории, тип почвы, тип леса, возраст и полноту древостоя, густоту подлеска и подроста. Затем, ориентируясь на центр объекта, мерной лентой определяли расстояние до центров малых геоактивных зон (далее просто зон), классифицированных по размерам 1, 3, 8 м («младшие» зоны) и 16, 32, 55, 76 и 110 м («старшие» зоны), из которых последние два типа определяли впервые. Использовали биолокационный метод, детально описанный в нашей монографии [5].

#### Результаты исследования и их обсуждение

После систематизации все объекты оказались локализованы на сочетании трёх-пяти типов МГА-зон в их поясах комфорта. Для анализа были выбраны 8 объектов с кедром. В качестве наиболее интересных покажем некоторые из них (рис. 1–3).



Рис. 1. Подрост кедр в «ловушке» куста из четырёх рябин. Возраст кедр 12 лет, высота 60 см. Растёт в поясах комфорта пяти геоактивных зон

Так, на рис. 1 подрост кедр успешно растёт на пяти МГА-зонах в окружении четырёх рябин намного старше его, которые в виде «розочки» отклоняются от него под углом до 50°, причём два самых крупных её ствола надломлены навалими снега. Вполне очевидно, что стволы рябин также испытывают благоприятное действие этих зон.

Не менее удивительно поселение кедр на плоской наклонной скале (рис. 2), где слой почвы редуцирован до 1–2 см и представлен фрагментами в виде полуразложившейся подстилки на почти голой поверхности камня, с которого мелкозём выносит вода.



Рис. 2. Камень-скала высотой 7 м, вид с севера на её вершину и подрост кедр

Самой же поразительной была биогруппа из сросшихся кедр и ели. Эти деревья росли вместе с раннего возраста, и ствол кедр буквально «зарастил» собой ствол ели диаметром 13 см. Оба дерева имеют возраст не менее 250 лет, а возможно, и около 300 лет, и для ели здесь он пре-

дельный (рис. 3). Центр основания ствола кедр размещается на следующих расстояниях от зон: зона 1 м – 0,55 м (слева); зона 3 м – 0,55 м (справа); зона 16 м – 5,7 м (за деревом); зона 55 м – 6,6 м (перед деревом).



Рис. 3. Кедр сибирский диаметром 70 см в возрасте 250 лет и «вырастающая» из него ель диаметром 13 см

За 50 лет работы в лесах подобное сравнение деревьев автор наблюдает лишь второй раз, тогда как «наползание» стволов деревьев на камни (а в городах на железные ограды) встречается не так уж редко. С позиций гипотезы подпитки растений энерги-

ями Земли формирование таких необычных деревьев вполне объяснимо: дерево более успешно растет там, где клетки камбия его ствола получают эти энергии в избытке.

Не менее интересными были и остальные пять объектов, фото которых оказались не столь выразительны, так как выбрать удачный ракурс мешали деревья, валеж и крупные камни. Расстояния от центров деревьев и до центров геоактивных зон показаны ниже (таблица).

Итоговые данные в таблице подтвердили наши данные о размещении 33 самых крупных деревьев кедр в заповеднике «Вишерский» на зонах размером 1 и 3 м при *обязательном* их сочетании с одной – тремя зонами размером от 16 м и более [5, с. 53, с. 96]. Подтвердились и пояса комфорта для зон 1 и 3 м, равные здесь в среднем 0,42 и 0,49 м, которые для сосны обыкновенной имели радиусы от 30 до 46 см [5]. Данных для кедр по зонам с размерами от 8 до 110 м пока недостаточно для определения точных параметров поясов их комфорта, поэтому укажем минимальные и максимальные радиусы, на которых обнаружены его деревья-феномены: на зонах размером 1 и 3 м 0,38-0,56 м (по 8 измерений); на зонах размером 8 м 2,6–3,4 м (2 измерения); на зонах размером 16 м 2,6-6,1 м (4 измерения); на зонах размером 32 м 5,5-10,8 м (4 измерения); на зонах размером 55 м 6,6-10,1 м (2 измерения); на зонах размером 76 м 6,6-10,1 м (2 измерения) и на зонах размером 110 м – по 48,0 м (2 измерения).

Объекты-феномены с кедром сибирским на г. Полуд и благоприятные зоны

№	Рабочее название объектов	Обозначение	Радиусы от центров зон размером от 1 до 110 м, м:							Итого зон	
			1 м	3 м	8 м	16 м	32 м	55 м	76 м		110 м
1	Кедр в «ловушке» куста из четырёх рябин	К	0,40	0,52		2,6			37,0	48,0	5
2	Кедр на краю камня	К 20	0,38	0,42		3,2			19,0		4
3	Кедр, подрост на скале 7 м	К	0,41	0,45	3,4	6,1	10,4				5
4	Подрост кедр на камне	К	0,40	0,56				10,1			3
5	Подрост кедр	К	0,38	0,45			8,8				3
6	Биогруппа К + Е, между ними 64 см	К 38	0,40	0,48	2,56		5,6				4
		Е 39*	0,42*	0,50*	2,5*		4,9*				4*
7	Старый кедр и вросшая в него ель	К 70	0,55	0,55		5,7		6,6		48,0	5
8	Красивый подрост кедр	К	0,40	0,46			10,8				3
Статистические показатели:											
число			8	8	2	4	4	2	2	2	32
минимум			0,38	0,42	2,56	2,6	5,6	6,6	19,0	48,0	
среднее			0,42	0,49	2,98	4,4	8,9	8,35	28,0	48,0	
максимум			0,55	0,56	3,4	6,1	10,8	10,1	37,0	48,0	

Примечание: Е – ель. К – кедр; цифра указывает диаметр дерева, а если её нет, то это подрост; \* – данные для ели не учитывали.

На меньших радиусах внутри этих зон живые деревья уже не встречались, и эти радиусы следует отнести к поясу ингибирования.

Мы привели лишь несколько фотографий, и они выступают здесь как некий собирательный образ явления, причины которого традиционные науки объяснить не могут. Чтобы подойти к таким объяснениям, мы долго занимались исследованиями по лесной селекции, лесным культурам, лесоведению, лесной таксации, моделированию, а в настоящее время изучаем несколько тысяч деревьев с учётом площади питания каждого. Нами опубликовано более 200 статей и восемь монографий. И только вполне убедившись за многие годы, что эти исследования не дают *полной количественной оценки* причин подобных феноменов, мы начали привлекать геоактивные зоны и статистический анализ их влияния. В этом направлении мы работаем 15 лет, расширяя тем самым спектр абиотических условий существования фитоценозов включением в эти условия глубинных энергий Земли.

Показанные выше феномены классическое лесоведение и почвоведение объяснить не могут и уходят от ответов на прямо поставленные вопросы – почему деревья успешно растут на скалах почти без почвы и почему образуют биогруппы из конкурирующих пород?

Перед полевым сезоном 2021 г. мы опубликовали статью [8], где на космоснимке г. Муни-Тумп в заповеднике «Вишерский» были найдены десятки мест с кольцевыми структурами размером 30-220 м из скал и растений, которые можно посмотреть в нашей статье [8]. Их выявляли на космоснимках по прогалинам, цепочкам деревьев и скальным обнажениям. По результатам обследований оказалось, что эти необычные кольцевые структуры располагаются на геоактивных зонах размером 32, 55, 76, 110 и 220 м. Они подобны кольцевым структурам Ю.И. Фивенского, однако их фрактальность, по-видимому, чисто внешняя, и они представляют собой особый класс глубинных энергий Земли, так как их размеры постоянны и в горах, и на равнине [8]. Их центры не заняты деревьями, но напочвенный покров там есть. Это похоже на пояс депрессии, а так как с увеличением размера зон он увеличивается [5, с. 174], то для кедра следует ожидать его в радиусе 5-6 м от центра для зон размером 32 м и более, что подтверждается данными в таблице (таблица).

В той же статье [8] была выдвинута гипотеза, что излучение энергий из недр

Земли по геоактивным зонам происходит миллионы лет, и они скрепляют горные породы, препятствуя их разрушению, а у растений способствуют их лучшей выживаемости и росту. Это может быть вызвано их синергичностью, а также интерференцией излучаемых Землей волн нескольких типов с усилением их положительного действия на деревья кедра в данном случае, а также на биоту в целом. Так как в микросейсмомагнитных исследованиях существует проблема сильных помех [9], то в данное время фито- и биоиндикация представляют собой пока более эффективные методы регистрации таких геоактивных зон.

Для использования на практике, например в ландшафтном дизайне, при проектировании композиций из скал и деревьев, необходимо сочетать пояса комфорта 3-5 геоактивных зон: двух «младших» и одной-трёх «старших». Тогда успех будет обеспечен.

Эти же сочетания зон следует использовать и при поиске мест для проверки гипотезы синергичности МГА-зон, а также второй её части, где возможна их синергичность с излучением Солнца. Гипотеза может быть проверена мониторингом термометрии почвы на глубине 2-5 см в течение нескольких суток на серии опытных точек, где сочетаются пояса комфорта 3-5 зон. Закладка контрольных точек возможна по нескольким вариантам: 1) отсутствие зон размером 1, 3 и 8 м; 2) отсутствие зон размером от 1 до 32 м; 3) отсутствие зон размером от 1 до 110 м. Последний вариант найти труднее всего, так как даже по варианту 2 нейтральные места занимают всего 3-7% территории [5, с. 146].

Высказанные гипотезы объясняют появление описанных феноменов взаимодействием биоты с излучениями Земли. Открытые Ю.И. Фивенским кольцевые структуры [6] и гипотеза этого автора, объясняющая их появление микросейсмическими «встряхиваниями» поверхности на 0,001 мм каждые 6-10 секунд, подводит нас к принятию идеи о том, что Земля «живёт» как физический мегаорганизм. Часть её энергий можно назвать «тонкими», и приборы их пока не регистрируют, но их «знают» деревья. И мы надеемся, что наши работы подвигнут исследователей к созданию приборов для измерения этих тонких энергий, столь необходимых для выживания растений в самых суровых условиях. Поэтому от восхищения природными феноменами нужно переходить к их изучению

самыми разными методами, которые можно отнести к разделу лесной биофизики [10].

Все описанные объекты можно включить в экологическую тропу. Очарование необычности в объяснениях причин природных феноменов, возникающих под влиянием глубинных энергий Земли и излучаемых миллионы лет, будет её уникальной особенностью.

### Заключение

Таким образом, кедр сибирский успешно выживает и растёт с самого раннего возраста только на сочетании поясов комфорта 3–5 геоактивных зон размером от 1 до 110 м. Подтверждена гипотеза, объясняющая появление природных феноменов синергетикой излучаемых через эти зоны энергий при определенном положении их центров; излучение энергий из недр Земли по ним происходит миллионы лет, и они скрепляют горные породы, препятствуя их разрушению, а у растений максимально улучшают их рост и выживаемость. При синергетике возможно повышение температуры почвы и её минеральных включений, и для её проверки нужна термометрия в местах-аналогах. Так как в микросейсмомагнитных исследованиях существует проблема сильных помех, то пока фито- и биоиндикация более эффективны. В практическом плане можно использовать геоактивные зоны при проектировании рокариев и необычных композиций деревьев в ландшафтном дизайне. В перспективе необходимо исследовать их возможный оздоровительный эффект.

### Список литературы / References

1. Колобов А.Н. Моделирование пространственно-временной динамики древесных сообществ: индивидуально-ориентированный подход // Лесоведение. 2014. № 5. С. 72–82.
2. Суховольский В.Г., Захаров Ю.В., Ковалев А.В. Моделирование дефектов в горизонтальной структуре лесных насаждений // Хвойные boreальной зоны. 2016. Т. 34. № 3–4. С. 174–179.

Sukhovolsky V.G., Zakharov Yu.V., Kovalev A.V. Modeling of defects in the horizontal structure of forest plantations // *Khvoynyye boreal'noy zony*. 2016. Vol. 34. № 3–4. P. 174–179 (in Russian).

3. Усольцев В.А. Продукционные показатели и конкурентные отношения деревьев. Исследование зависимостей. Екатеринбург: УГЛТУ, 2013. 556 с.

Usoltsev V.A. Production indicators and competitive relations of trees. Dependency research. Yekaterinburg: UGLTU, 2013. 556 p. (in Russian).

4. Рогозин М.В. Структура древостоев: конкуренция или партнерство? Пермь: ПГНИУ, 2019. 223 с.

Rogozin M.V. Structure of forest stands: competition or partnership? Perm: PGNIU, 2019. 223 p. (in Russian).

5. Рогозин М.В., Михалев В.В., Рыбальченко А.А. Лесные экосистемы и факторы неотектоники. Пермь: ПГНИУ, 2020. 249 с.

Rogozin M.V., Mikhalev V.V., Rybalchenko A.A. Forest ecosystems and factors of neotectonics. Perm: PGNIU, 2020. 249 p. (in Russian).

6. Фивенский Ю.И. Малые кольцевые структуры рыхлых отложений земной коры. Научное открытие. Диплом ОТП РАН № 02-д/02 от 22.10.2002.

Fivenskiy Yu.I. Small ring structures of loose deposits of the Earth's crust. Scientific discovery. Diploma of OTP RAS No. 02-d/02 dated 10/22/2002 (in Russian).

7. Фивенский Ю.И. Использование материалов аэрокосмических съёмок для изучения земной коры // Геодезия и картография. 2006. №1. С. 44–52.

Fivenskiy Yu.I. The use of aerospace survey materials for the study of the Earth's crust // *Geodeziya i kartografiya*. 2006. № 1. P. 44–52 (in Russian).

8. Рогозин М.В., Михалев В.В. Высшие растения – фитоиндикаторы геоактивных зон в горах и на равнине // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. 2021. Т. 20. № 1. С. 373–378. DOI: 10.14258/pbssm.2021075.

Rogozin M.V., Mikhalev V.V. Higher plants – phyto-indicators of geoactive zones in the mountains and on the plain // *Problemy botaniki Yuzhnoy Sibiri i Mongolii*. 2021. Vol. 20. № 1. P. 373–378. DOI: 10.14258/pbssm.2021075 (in Russian).

9. Гульельми А.В. Ультранизкочастотные электромагнитные волны в коре и в магнитосфере Земли // Успехи физических наук. 2007. Т. 177. № 12. С. 1257–1276.

Guglielmi A.V. Ultra-low-frequency electromagnetic waves in the Earth's crust and magnetosphere // *Uspekhi fizicheskikh nauk*. 2007. Vol. 177. № 12. P. 1257–1276 (in Russian).

10. Тихонова И.В. Четыре опоры к фундаменту современного устойчивого лесоводства // Лесные экосистемы: современные вызовы, состояние, продуктивность и устойчивость. Материалы междунар. научно-практ. конф., посвященной 90-летию Института леса НАН Беларуси (Гомель, 13–15 ноября 2020 г.). Гомель: Институт леса НАН Беларуси, 2020. С. 97–101.

Tikhonova I.V. Four pillars to the foundation of modern sustainable forestry *Lesnyye ekosistemy: sovremennyye vyzovy, sostoyaniye, produktivnost' i ustoychivost'*. Materialy mezhdunar. nauchno-prakt. konf., posvyashchennoy 90-letiyu Instituta lesa NAN Belarusi (Gomel', 13–15 noyabrya 2020 g.). Gomel': Institut lesa NAN Belarusi, 2020. P. 97–101 (in Russian).