

ПОИСК ПОЧВОПОКРОВНЫХ РАСТЕНИЙ В ХВОЙНЫХ ЛЕСАХ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Горюнов Тимур Эльдарович

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования

Новосибирского района «Станция юных натуралистов»,

р.п. Краснообск, syun@edu54.ru

Аннотация: отчёт об экспедиции по Новосибирской области для поиска растений, способных расти под хвойными деревьями для увеличения устойчивости городской среды. Описаны приключения и интересные объекты.

Ключевые слова: хвойные, ель, пихта, лиственница, нижний ярус, почвопокровные растения, городская среда.

T. Goryunov (Russia). SEARCH FOR GROUND COVER PLANTS IN CONIFEROUS FORESTS OF THE NOVOSIBIRSK REGION.

Annotation: a report on an expedition to the Novosibirsk region to search for plants that can grow under coniferous trees to increase the sustainability of the urban environment. Adventures and interesting objects are described.

Keywords: conifers, spruce, fir, larch, lower layer, ground cover plants, urban environment.

Идея устойчивого развития состоит в том, чтобы удовлетворять человеческие потребности сейчас так, чтобы людям в будущем было так же комфортно на планете, как и нам. При этом нужно не ухудшать жизнь сейчас, а создавать технологии, понимать природу и менять мир к лучшему.

Среди 17 целей Устойчивого развития есть 11 «Обеспечение экологической устойчивости городов и населенных пунктов» и 15 «Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию и прекращение процесса утраты биоразнообразия».

Биоразнообразие – это разнообразие живых организмов и их видов на определенной местности. Чем больше видов, тем богаче и шире экосистема, и тем она устойчивее. Например, если исчезнет одно кормовое растение для насекомого, но останется ещё десять, то насекомое выживет. А если кормовое растение одно, то погибнет.

Моя работа сильно с этим связана, ее суть - найти растения нижнего яруса в хвойных лесах и высадить их под хвойными деревьями на Станции юннатов (рис. 1). Если всё получится, то сделать так по Краснообску и предложить в Новосибирск. Это поможет увеличить биоразнообразие в городе, сделать его более устойчивым. При этом мы хотим на Станции юннатов поставить информационную табличку о хвойных лесах Новосибирской области, так как люди мало о них знают.



Рис. 1 Ели, под которыми ничего не растёт. Мы и проект «Деревья станции юннатов».

Озеленители сталкиваются с проблемой того, что под елями и пихтами плохо растут травянистые растения. Поэтому участки земли под ними пылят и выглядят неопрятно. Это происходит из-за низкой освещённости и закисления почвы опавшими иголками.

Обычно для озеленения таких участков используются специальные газонные травы, но мы хотим показать посетителем станции Юннатов, какие растения в естественной среде растут под хвойными деревьями. А «не родные» растения для хвойных лесов нарушают природный баланс.

Для решения этой проблемы нужно найти растения, которые смотрелись бы эстетично и могли бы выжить в таких условиях. Ведь в природе даже в таких условиях находятся виды, которые могут выживать. Если посадить их хотя бы немного, то посёлок будет ближе к природе.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ - изучить биоразнообразие и найти почвопокровные растения в хвойных лесах Новосибирской области.

ЗАДАЧИ:

- изучить расположение хвойных лесов в Новосибирской области для организации экспедиции.
- ознакомиться с видовым составом темнохвойных лесов;
- найти растения способные выжить в условиях малой освещенности и закисления почвы.

Объект исследования – хвойные леса Новосибирской области.

Предмет исследования – почвопокровные растения.

Леса занимают 26% территории Новосибирской области. Среди них встречаются хвойные: еловые, сосновые, кедровые и пихтовые. Вдоль долины Оби располагаются сосновые боры. Лиственничные участки встречаются крайне редко, так как они считаются реликтовыми [16].

Есть ельник на Салаире, есть в Колыванском, Сузунском и Болотинском районах, около бывшего посёлка Малиновка и под Ваганово [3].

Елбанские ельники – памятник природы (рис. 2) регионального значения, расположенный в Маслянинском районе Новосибирской области.



Рисунок 2. Елбанские ельники: место на карте и фото в реальности (преобладают пихты).

Это ельники с сочетанием лесных, луговых и болотных элементов. Верхний ярус представлен родами ель, пихта, берёза, тополь (осина). (2:4:2:2).

В Елбанских ельниках растут редкие для области виды: кисличка, вороний глаз четырёхлистный, недотрога обыкновенная, майник двулистный, двулепестник альпийский, волчегодник обыкновенный и другие [1]

Петенёвские ельники – тоже находятся в маслянинском районе. Состоят из различных деревьев – берёз, елей, сосен и пихт (4:3:2:1). Среди редких растений встречаются: кандык сибирский, башмачки крупноцветный и настоящий, ятрышник шлемоносный [2].

Хвойные леса Новосибирской области и состав нижнего яруса [15, 17]:

Пихтачи:

1) **Мшистые** - находятся на дренированных участках Васюганского плато, на северных склонах Салаира большой крутизны.

1.1) Мшистые: мох этажный, гребенчатый, Шребера, трехгранный, вейник тупоколовский (*Calamogrostis obtusata*), осока большехвостая, щитовник Линнея (*Dryopteris linnaeana*) и др.

1.2) Хвощово-мшистые: хвощ лесной (*Equisetum silvaticum*), кисличка, вейник лесной, щитовник иглистый (*Dryopteris spinulosa*) и др.

2) **Разнотравные** встречаются во всех районах произрастания пихты, занимают надлуговые террасы рек в южной тайге, в северном Приобье. Распространены на водораздельном Обь–Томском плато. В Присалаирье занимают нижние части склонов на скрытоподзолистых почвах.

2.1) Рябиново-папоротниковые: многорядник Брауна (*Polystichum braunii*), щитовник Линнея, кисличка, будра плющевидная (*Glechoma hederacea*), вороний глаз и др.

2.2) Кустарниково–разнотравные: злаки, широколиственные травы, ежа сборная (*Dactylis glomerata*), вейник лесной, сныть (*Aegopodium podagraria*), василисник простой (*Thalictrum simplex*) и др.

2.3) Майниково–кислично–разнотравные: щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*), борец северный, синюха (*Polemonium coeruleum*), вороний глаз и др.

2.4) Лобазниково–вейниковые: лабазник вязолистный, вейник Лангодорфа, скерда сибирская (*Crepis sibirica*), страусник (*Struthiopteris filicastrum*) и др.

3) **Широкотравные** распространены по низкогорью, склонам и долинам Салаирского кряжа, на слабоподзоленных суглинистых почвах.

3.1) Малиново-широкотравные: борец северный, лабазник вязолистный, сныть, чемерица Лобеля (*Veratrum lobelianum*), молочай волосистый (*Euphorbia Pilosa*) и др.

3.2) Широкотравные: сныть, чемерица Лобеля, дудник и др.

Листвяги:

Разнотравные занимают примерно половину общей площади лиственничных лесов. В них растут злаки, лесное разнотравье.

Травяно – болотные сохранились по пониженным, заболоченным участкам в южной тайге и Приобье, образуя небольшие светлохвойные островки среди сфагновых болот. В них растут: лабазник вязолистный, вейник лесной, борец высокий, иногда зеленые мхи и сфагнумы

Ельники:

1. **Мшистые:** занимают 29% площади еловых лесов. Широко распространены в Приобье и южной тайге на вторично – подзолистых свежесуглинистых почвах.

1.1) Мшистые – моховой покров средней густоты, гилокомиум этажный, мох трехгранный, дикранума, волнистый и гребенчатый, осока большехвостая, щитовник игольчатый и др.

1.2) Бруснично – мшистые – брусника, зеленые мхи, грушанка круглолистная, линнея северная и др.

1.3) Хвощово–мшистые: хвощ лесной, дикранум волнистый, брусника и др.

2. **Разнотравные** занимают 36% площади еловых лесов. Встречаются по речным долинам и на повышенных участках на свежих суглинистых и темно – серых почвах во всех лесорастительных районах

2.1) Кустарниково–разнотравные – осока большехвостая, борец северный, сныть, купена низкая *Polygonatum humile*, фиалка одноцветная и др.

2.2) Разнотравные – осока большехвостая, кисличка, костяника, майник и др.

3. **Травяно – болотные** встречаются на иловатых аллювиальных болотных почвах приречных долин и кочковатых низин.

3.1) Травяно–болотные: лабазник вязолистный, сныть, сабельник болотный (*Comarun palustre*), осоки и др.

4. **Сфагновые** встречаются небольшими участками по понижениям среди еловых и кедрово – еловых лесов южной тайги.

4.1) Сфагновые – сфагнум, кукушкин лен, брусника, голубика, багульник болотный, линнея северная и др.

Кедровые леса представлены следующими типами: мшистые, мшисто-ягодниковые, разнотравные, низкоразнотравные, травяно-болотные, осоковые, сфагновые, осоково-сфагновые, багульниково-сфагновые.

Сосновые леса в области: лишайниковые, мшистые, мшисто-ягодниковые, брусничные, черничные, разнотравные, папоротниковые, вейниковые, травяно-болотные, багульниково-болотные, сфагновые, осоково-сфагновые.

В нижнем ярусе хвойных лесов растут **Лишайники**: *Cladonia stellaris* (Кладония звездчатая), *Cladonia rangiferina* (Кладония оленья), *Cetraria islandica* (Цетрария исландская). **Мхи**: *Pleurozium schreberi* *shcreberi* (Плевроциум Шребера), *Aulacomnium palustre* (Аулокомниум болотный), *Hylocomium splendens* (Гилокомиум блестящий). **Травы и кустарники**: *Vaccinium myrtillus* (Черника миртолистная), вереск.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Перед экспедицией мы узнали расположение хвойных лесов Новосибирской области и выбрали те, которые растут близко к дороге. В этом нам помог Лацинский Н.Н. [3]. Маршрут построили так, чтобы посмотреть

разные хвойные леса за 1 световой день (рис. 4). В него вошли: высокотравный пихтовник, «ельник на горе», лиственничный лес рядом с селом Лебедевка.

Николай Николаевич провел нам экскурсию, рассказал о встреченных растениях, отмечая редкие виды и экологические особенности лесов, показал

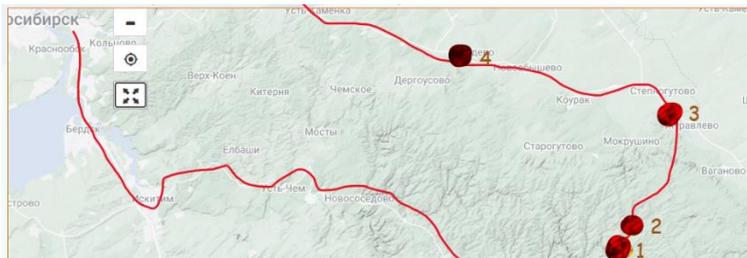


Рисунок 4. Карта экспедиции: 1 – высокотравный пихтовник, 2 – ельник на горе, 3 – Танаев пруд, 4 – лиственничный лес.

Танаев пруд с плавучими островами. Мы записывали названия растений с его слов и фотографировали их. Когда мы приехали, то загрузили фото на портал iNaturalist, там эксперты подтвердили их научные названия. Таким образом мы точно знаем правильные названия встреченных растений.

1. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Мне очень понравилась эта поездка. Мы увидели много удивительных растений, о них нам рассказывал Николай Николаевич [3].

Мы узнали термин **потный лес** – все леса, находящиеся рядом с Обью, имеют собственный микроклимат: там часто скапливается роса и в результате испарения появляются туманы.

В начале природной зоной была лесостепь, но потом её сменила подтайга, когда начался Салаирский кряж, стали появляться пихты и осины.

В первом пихтовом лесу мы увидели такие растения как щитовник шартрский, щитовник мужской, лишайник рамалина и узнали про такие явления как: высокотравье, нет на почве мха, подстилки почти нет, земля не промерзает, снег 2-2,5 м, подстилка перегнивает за зиму, нет вечнозелёных кустарников, зимой под снегом бегают живые многоножки. Наиболее интересным мне показался Полигонум гидропипер (горечный перец) который мы встретили у водоёма, расположенного возле дороги в лесу. Лес оказался относительно светлым. Там росли пихты, берёзы, осины.

Список видов нижнего яруса из проекта iNaturalist: кислица обыкновенная, звездчатка Бунге, вороний глаз обыкновенный, щитовник картузианский, чистец

лесной, кочедыжник женский, страусник обыкновенный, крапива пикульниколистная, борец северный, кипрей, пион уклоняющийся, бодяк разнолистный, василистник малый, овсяница гигантская,

Во **втором лесу** было много неровностей и выворотов. Он располагался на склоне и был более тёмным, чем первый. В нём были пихты, ели и берёзы. Встречались такие растения как: воронец красноплодный, ритидиладельфус трёхгранный, голокучник обыкновенный, кислица обыкновенная, многорядник Брауна, щитовник широкий, птилиум гребенчатый (данные по iNaturalist).

После этого мы поехали на пруд на границе Новосибирской и Кемеровской областей. Там мы увидели редко встречающиеся в мире острова, которые плавают из-за химической реакции. Почва снизу гниет, в результате чего образуется метан. Из-за метана вода начинает бурлить и двигать остров. Там мы попытались скинуть большой кусок почвы в воду и посмотреть поплывет ли он.

Дальше мы попали в **лиственничный лес**. Он светлый и растения из него не подходят для нашего проекта. Мы увидели огромные пни, берёзы с каплями, дудник, чемерицу чёрную, политрихум обыкновенный, серпуху венценосную, чину гороховидную и весеннюю, смородину чёрную,

Факты о встреченных растениях. Пихта сибирская – самый распространенный на территории России вид пихты [5]. Ель сибирская – хвойное дерево, вид – Ель. Экологическая роль – древесина используется в лесопромышленности, само дерево вытесняет более маленькие виды [6]. Берёза – в основном распространена на северном полушарии, один из самых часто встречающихся видов на территории России [7]. Осина – это дерево широко распространено на территории с умеренным климатом. Экологическая роль – пища для оленей и зайцев [8]. Лиственница сибирская – хвойное растение, произрастает в лесной, лесотундровой зоне. Хвоя мягкая 13 – 15 мм. Шишки яйцевидные, древесина красновато-бурая. Из неё получают целлюлозу и хорошие красители.

Мох - наэлектризованный кошачий хвост (рикидеадельтус триветрус) – его необычное название происходит из – за его щетинистых листьев. Его экологическая роль - зазеленять территории [9].

Мята полевая – листья яйцевидные, а цветки лиловые. Значение – эфирное масло используют из-за приятного запаха [10].

Хмель обыкновенный – многолетняя лиана, растение двудомное, плод – орех. Применяется в пивоварении и в медицине [11].

Ликопердон (дождевик) – растёт на почве среди травы или на гниющих деревьях. Размножается спорами выпуская их в виде небольшого облачка [12].

ВЫВОДЫ:

- большие хвойные леса в Новосибирской области располагаются в Маслянинском и Колыванском районах;
- доступные в пределах светового дня пихтово-высокотравный, елово-пихтовый и лиственничный леса в Маслянинском районе;
- видовой состав хвойных лесов богат, в лиственничных лесах встречается до 85 видов растений;
- в нижнем ярусе темнохвойных лесов могут расти: майник двулистный, кислица, сныть, папоротники, мхи, лишайники.

На основе исследования можно **рекомендовать** использовать выявленные растения в качестве заменителя газонных трав для декорирования хвойных насаждений на садовых участках, в городе. Это будет способствовать поддержанию биоразнообразия в городе, расширять представления жителей о взаимосвязях в природе.

Перспективы работы. Бережно собрать материал для посадок и высадить на станции юннатов почвопокровные растения под хвойными деревьями, сделать для них таблички с названиями и рисунками. Под участками с хвойными деревьями установить информационный плакат о представленном типе леса и лесном сообществе.

Высаживание 10-15 природных видов в комплексе вместо 1-2 выведенных видов поможет сохранению биоразнообразия и экосистем суши.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Елбанские ельники. Наука, образование, культура.
2. Петенёвские ельники. Наука, образование, культура.
3. Рассказ Лацинского Н.Н. во время поездки
4. Горец перечный. Википедия
5. Салахов М. Пихта – фиолетовое чудо лесов. Лесные. Мир за чертой города.
6. Ель сибирская. Википедия
7. Дерево Википедия
8. Тополь. Википедия
9. Daw Sonya. Electrified Cat's Tail Moss Oregon Caves National Monument & Preserve, Redwood National and State Parks, Whiskeytown National Recreation Area. NPS Klamath Inventory & Monitoring Network Southern Oregon University
10. Мята полевая. Википедия
11. Хмель обыкновенный. Википедия
12. Шампиньоновые. Википедия
13. Дождевик грушевидный. Википедия.
14. Кладония звездчатая. Википедия.
15. Полосухина Д.А., Прокушкин А.С., Масыгина О.В. Биоразнообразие растений нижних ярусов сосновых лесов средней Сибири//Российская Арктика, №25 (2020)
16. Мугако А.Л. Природа Новосибирской области. Новосибирск, 2008
17. Леса и лесное хозяйство Новосибирской области. Отв. ред. д.б.н. Кропачинский И.Ю. «Наука», Сибирское отделение, ЦСБС, Новосибирск, 1979, 43-71 с.