

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 32 города Южно-Сахалинска
Сахалинской области**

Отряд школьного лесничества МАОУ СОШ №32 г. Южно-Сахалинска
«Зелёный щит»

Исследовательская работа на тему

**«Влияние высоты снежного покрова
на сохранность надземной части бамбука»**

Автор:
Новосёлова Кристина Геннадьевна
ученица 7 «Б» класса,
член отряда школьного лесничества
«Зелёный щит»
МАОУ СОШ № 32 г. Южно-Сахалинска

Руководитель:
Медейшо Анастасия Александровна,
учитель начальных классов
МАОУ СОШ № 32 г. Южно-Сахалинска

Южно-Сахалинск, 2025

Оглавление

Введение.....	3-4
I. Общие сведения.	
1.1 Бамбук - удивительное растение.....	4-5
1.2. Основные районы произрастания Сазы.....	5
1.3 Зависимость распространения бамбука от рельефа, экспозиции склонов.....	5-6
II. Практическая часть.	
2.1 Исследование высоты снежного покрова в местах произрастания бамбука.....	6
2.2 Результаты исследования.....	6
III. Заключение.....	7
Список литературы.....	8
Приложения.....	9-12

Введение

Бамбук — это уникальное растение, принадлежащее к семейству злаков, которое широко распространено в тропических и субтропических регионах. На Сахалине, где климатические условия варьируются от морского до континентального, бамбук представляет собой интересный объект для изучения. Снежный покров, формирующийся в зимний период, может оказывать значительное влияние на состояние и развитие бамбука.

Цель работы — исследовать, как снежный покров влияет на рост и здоровье бамбука на Сахалине.

Задачи:

1. Изучить особенности распространения бамбука на Сахалине:
 - Определить основные районы распространения бамбука курильского (сазы).
2. Исследовать высоту снежного покрова в местах произрастания бамбука:
 - Измерить высоту снежного покрова в разных местах произрастания бамбука.
3. Изучить влияние снежного покрова на состояние бамбука:
 - Оценить влияние высоты снежного покрова на сохранность надземной части бамбука (целостность стеблей, листьев).

Методы исследования:

1. Обзор литературы по проблеме исследования:
 - Изучение существующих исследований о влиянии снежного покрова на растения, а также особенности роста бамбука в различных климатических условиях.
2. Полевые исследования:
 - Выбор нескольких участков с различной высотой снежного покрова и проведение замеров высоты бамбука, количества побегов и общего состояния растений.
3. Сравнительный анализ:
 - Сравнение данных, полученных с разных участков, для выявления закономерностей.
4. Фиксирование результатов исследования:
 - Фотографирование бамбуковых зарослей, снежного покрова,

поврежденных стеблей.

Практическая значимость:

- Полученные данные могут быть использованы для прогнозирования изменений ареала бамбука и сохранения экосистем Сахалина.
- Исследование может дать информацию о том, как климатические изменения могут повлиять на бамбуковые заросли.
- Результаты работы могут быть полезны для разработки мер по сохранению и управлению бамбуковыми зарослями.

Место и сроки проведения исследования: остров Сахалин, Корсаковский район, 03.12.2024-20.01.2025.

I. Общие сведения.

1. 1. Бамбук - удивительное растение (Приложение 1)

На земле насчитывается около 140 видов бамбука. Это главным образом растения тропиков и субтропиков. В нашей стране в диком виде бамбук растет только на Сахалине и Курильских островах. Саза или Курильский бамбук – вечно зеленый, вечно живой, один из самых холодостойких видов бамбука. Его стебли достигают высоты от 30 до 250 см, диаметром до 7 мм. Листья яйцевидно-ланцетные или яйцевидно-заостренные, длиной до 13 см, шириной 2,5–5см, сверху зелёные, голые; снизу несколько бледнее с выступающей срединной жилкой. Корневища бамбучника лептоморфны (от греч. *Λεπτός* – тонкий). Они длинные и тонкие, моноподиальные, имеют полые междоузлия, длина которых значительно больше их ширины.

Дикий бамбук побивает все рекорды по жизнестойкости. Летом он не боится жары, а зимой – мороза. И скудной земли, и многократной вырубке он тоже не боится. Клонится под ветром, но не ломается, неутомимо отвоевывает и осваивает у природы жизненное пространство. Корневища курильского бамбука не страдают от пожаров. Удивительно, что они после нашествия огня, напротив, стремительно дают новые побеги, оккупируя освободившуюся от пожара территорию. И как всякое засухолюбивое растение он тянется к свету и не любит воды.

В настоящее время бамбук используют во многих областях – кулинарии, медицине, строительстве, одежде и др. не только в азиатском регионе, но и по всему земному шару. Но только не сазу.

Сахалинцы не делают из бамбука мебель, корзины или шторы. Они его созерцают. Sasa– курильский бамбук, одно из фоновых ландшафтных растений нашей малой родины. (Бородина О.А. Саза курильская.

1.2. Основные районы произрастания Саза.

Кроме Сахалина и Курильских островов ареал вида охватывает острова Японии: Хоккайдо и Хонсю, Корейский полуостров. Произрастает по горным склонам, образуя сплошные бамбуковые заросли.

Склоны сопок, поросшие бамбуком Курильским – характерная картина южной части Сахалина от восточного до западного побережья, где протянулся заполненный «упрямым» растением хребет, окрещенный по недоразумению Камышовым. Ковровые заросли бамбука выглядят красиво и безобидно, однако становятся серьезным препятствием для передвижения.

Острые кромки листьев, словно бритвы, вырезают из одежды лоскутки ткани и упругие стволы не дают возможности пройти сквозь их строй, не потратив при этом значительных усилий. Прохода в зарослях бамбука не остается, стволы также смыкаются между собой, как будто ничего не было. Саза наградит отважных первопроходцев ощутимыми шлепками, а засушливым летом обсыплет с ног до головы пылью. Говорят, даже сахалинский медведь пасует перед непроходимыми зарослями.

1.3 Зависимость распространения бамбука от рельефа, экспозиции склонов

Саза курильская растет преимущественно на влажных и тенистых участках, что объясняет её распространение на северных склонах гор. Эти участки имеют меньшую солнечную нагрузку, что защищает растения от перегрева и помогает сохранять необходимую влажность для нормального роста. В таких местах также часто образуются микроклиматы с пониженной температурой и высокой влажностью, что способствует поддержанию оптимальных условий для жизни бамбука.

На склонах с южной экспозицией, где солнечное освещение более интенсивное, саза встречается реже. Здесь растение сталкивается с морозами в зимний период, что ограничивает его распространение.¹

Таким образом, распространение Саза курильской на Сахалине зависит от климата, рельефа и экспозиции склонов. Основные заросли встречаются на юге острова, где мягкие зимы и снежный покров защищают растение. В северных районах бамбук растёт в укрытых местах с благоприятным микроклиматом.

На северных склонах, благодаря влажности и тени, условия для роста лучше, тогда как на южных склонах из-за морозов и солнечного воздействия бамбук встречается реже.

¹ Растительный мир Сахалина / «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.» — Владивосток: Апельсин, 2014. — С. 98.

Бамбук восхищает своими уникальными свойствами и способностями адаптации к разным климатическим условиям. Сахалинский бамбук светолюбив, но выдерживают легкое затенение. Избыточного увлажнения, особенно застойного, они не выносят. В природе растут в виде чистых зарослей, либо в качестве подлеска в изреженных древостоях. Могут использоваться для закрепления склонов. (Петрова, И. Н., Смирнов, Д. А. Влияние климатических условий на растительность Сахалина. Журнал экологии, 12(3), 2020, 45-58)

II. Практическая часть.

2.1 Исследование структуры и свойств снежного покрова в местах произрастания бамбука

Высота снежного покрова является важным фактором, влияющим на состояние и выживаемость бамбука курильского.

Высота снега оказывает влияние на механическое давление на растения, доступность света и кислорода, а также на температурные условия, что может существенно повлиять на жизненные процессы бамбука в зимний период.

Для получения данных мы выбрали несколько участков с различными условиями произрастания бамбука.

Высоту снежного покрова измерили с помощью рулетки.

Данные показывают, что высота снежного покрова на Сахалине значительно варьируется в зависимости от географического положения и климатических условий. В северных и центральных частях острова снежный покров достигает 50–100 см, в то время как в южных районах он менее выраженный. Однако в некоторых случаях, особенно при сильных снегопадах, высота снежного покрова превышает 2 метра.

В результате полевых исследований были получены следующие данные.
(Приложение 2)

- **Участок 1 (толщина снежного покрова 10 см):** Высота бамбука составила в среднем 20 см, количество побегов — 16.
- **Участок 2 (толщина снежного покрова 30 см):** Высота бамбука составила 18 см, количество побегов — 10.
- **Участок 3 (толщина снежного покрова 50 см):** Высота бамбука составила 13 см, количество побегов — 5.

Анализ данных показал, что с увеличением высоты снежного покрова состояние бамбука ухудшается: наблюдается снижение высоты растения и количества побегов.

2.2 Результаты исследования

Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что снежный покров оказывает значительное влияние на состояние бамбука. Увеличение высоты снега может приводить к механическому повреждению побегов и затруднению фотосинтеза из-за недостатка света. **(Приложение 3)**

Также стоит отметить, что бамбук может проявлять определенные адаптационные механизмы, такие как изменение угла наклона побегов или замедление роста в условиях сильного снегопада.

III. Заключение

Исследование показало, что снежный покров негативно влияет на состояние бамбука на Сахалине. С увеличением толщины снега наблюдается снижение роста и здоровья растений.

Эти данные могут быть полезны для разработки рекомендаций по уходу за бамбуком в условиях зимнего климата Сахалина и для дальнейших исследований в области адаптации растений к изменяющимся климатическим условиям.

Список литературы

1. Бородина О.А. Саза курильская. Информационное издание. Центральная городская библиотека им. О.П. Кузнецова , 2021, 16 с.
2. Иванова, Т. С. Адаптация растений к зимним условиям. Издательство "Агроэкология", 2019, 52с.
3. Кузнецов, А. В. Бамбук: биология и экология. М.: Издательство "Наука", 2018, 23 с.
4. Петрова, И. Н., Смирнов, Д. А.. Влияние климатических условий на растительность Сахалина. Журнал экологии, 12(3), 2020, 145 с.
5. Растительный мир Сахалина / «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.» — Владивосток: Апельсин, 2014, 125с.

Приложение 1

Легенда о бамбуке.

Однажды между морем и небом возник спор, кто из них наимогущественнее, сильнее. Море, доказывая свою силу, обрызгало небо морской пеной. Небо забросало море камнями и землей. Так на море появились острова, а на одном из них выросло высокое растение со множеством листьев, но без веток. Это был первый бамбук на земле. Через некоторое время пролетающая птица села на это растение и стала клевать первое колено бамбука, оно раскололось, и из него вышел мужчина. Проклевала птица второе колено бамбука – и оттуда вышла женщина. И стали они первыми людьми на земле (из филиппинской сказки).

Это интересно!!!

1. Бамбук считается самым сильным божественным растением, многие племена островных народов до сих пор используют его в качестве амулета или оберега, они верят, что бамбук укрепляет духовную связь с природой, оберегает своего обладателя во время стихийных бедствий и от всего плохого.

2. Бамбук- это уникальное травянистое растение с одревесневающим стеблем бамбук – близкий родственник пшенице, рису, кукурузе, овсу.

3. Поражает скорость, с которой растет бамбук. Японцы говорят, что, если смотреть на бамбук, можно увидеть, как он растет. Выражение «растет прямо на глазах – это про него. Рекорд скорости роста, зафиксированный у одного японского вида бамбука, составил 1,2 метра в сутки, то есть 5 см. в час. За 5-6 недель бамбук способен вырасти до «взрослых» размеров 18-22 метра. Бамбук может быть поистине гигантским. Средняя высота бамбуковых стеблей в зависимости от вида составляет 10–20 метров, но самые большие бамбуковые растения, произрастающие в Бразилии, могут достигать 33 см в диаметре и до 40 метров в высоту.

4. А вы знали, что бамбук цветет! Это уникальный и очень редкий феномен среди растений. Он цветет один раз в конце жизни, отцветает и умирает. Причем у его стеблей, похоже, есть непостижимая способность общаться между собой. Потому что уж если бамбук цветет, то, как будто

говорились, цветет вся роща какой бы большой она и была. Цветение бамбука почти всегда сопровождается голодом и болезнями по соседству.

Приложение 2

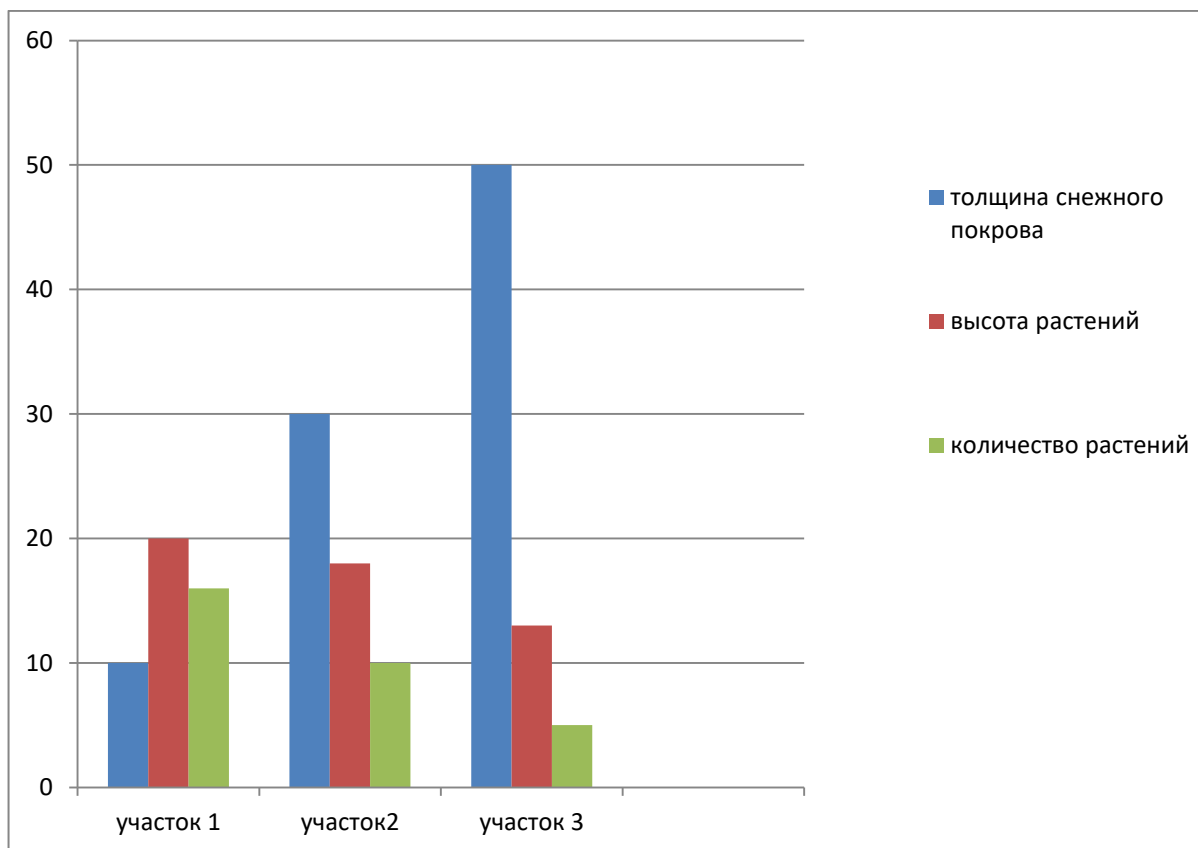


Диаграмма 1. Зависимость высоты и количества побегов бамбука от толщины снежного покрова.

Приложение 3



Рис. 1 Саза (курильский бамбук) под снежным покровом.



Рис. 2 Повреждение листьев Саза в зимнее время года.