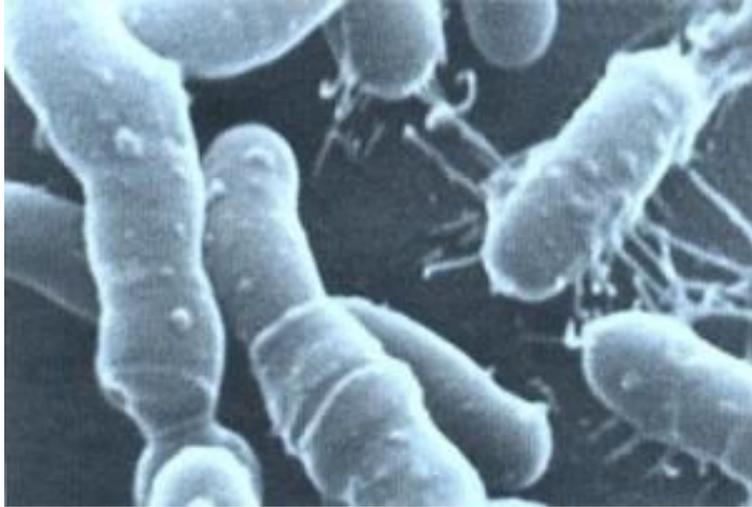


Какие царства вы узнали на фотографиях?



1

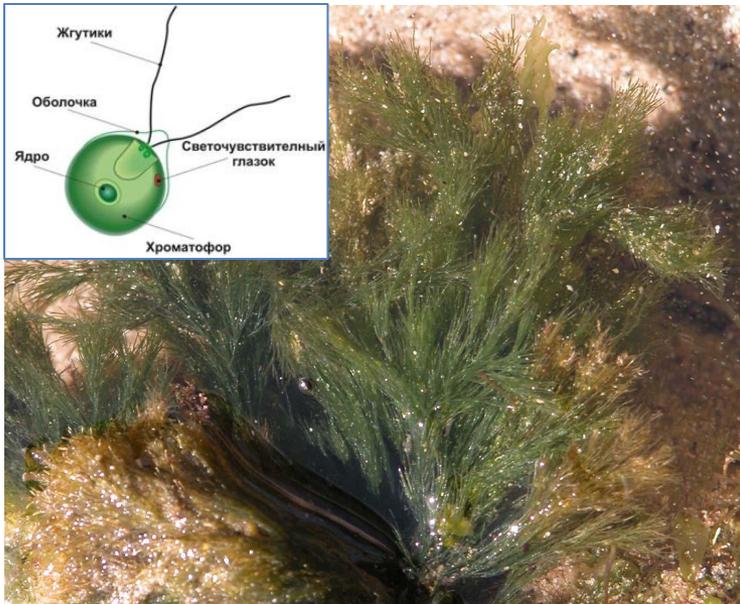
Бактерии



2

Грибы

ОТВЕТ



3

Растения



4

Животные





Лишайники

Кто такие лишайники?

Можно их отнести к растениям,
грибам, бактериям, животным?

Что нужно изучить, чтобы узнать?

вопросы



Классификация



накипной



кустистый

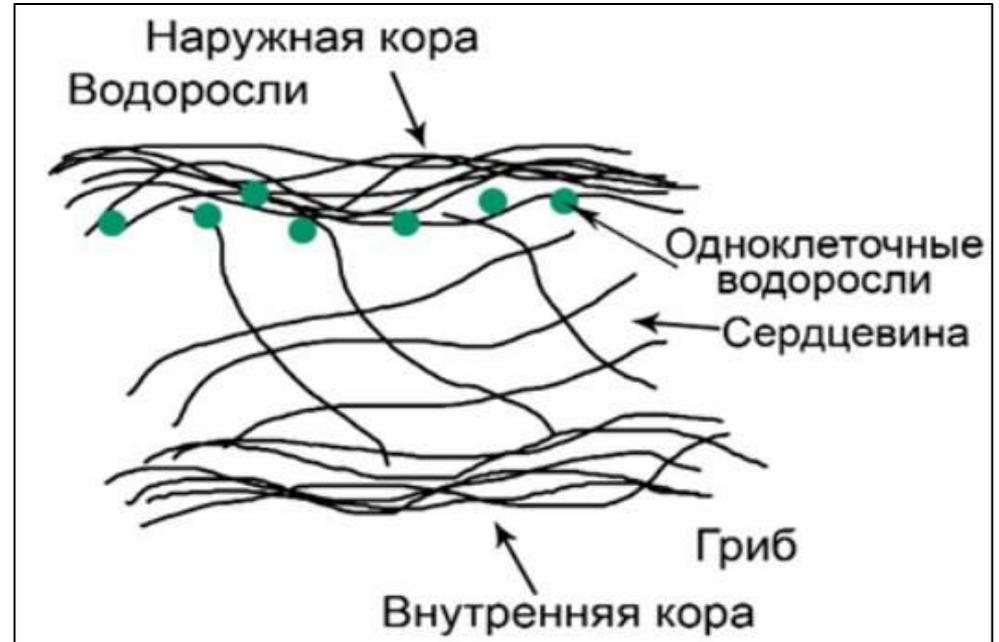


листоватый

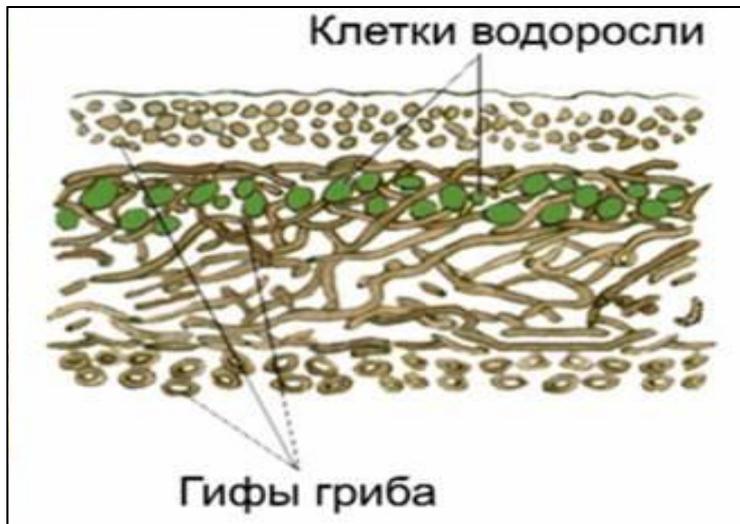
Формы лишайников

Почему лишайники такие разные?





Тело лишайника - слоевище

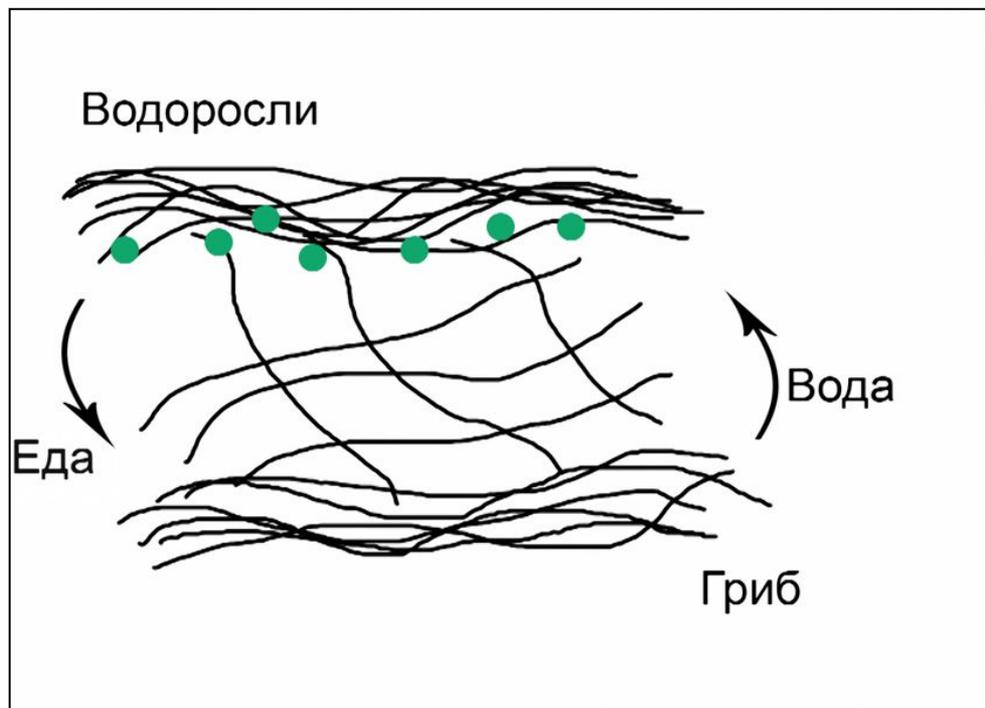


Питание лишайников

Водоросли:
фотосинтез
(автотроф)

Гриб:
умеренный
паразитизм
(гетеротроф)

Лишайник –
симбиотический организм



Строение лишайника

Грибница

Одноклеточные водоросли
или цианобактерии

Гетеротроф

Автотроф
(фототроф)

Симбионт (автогетеротроф)

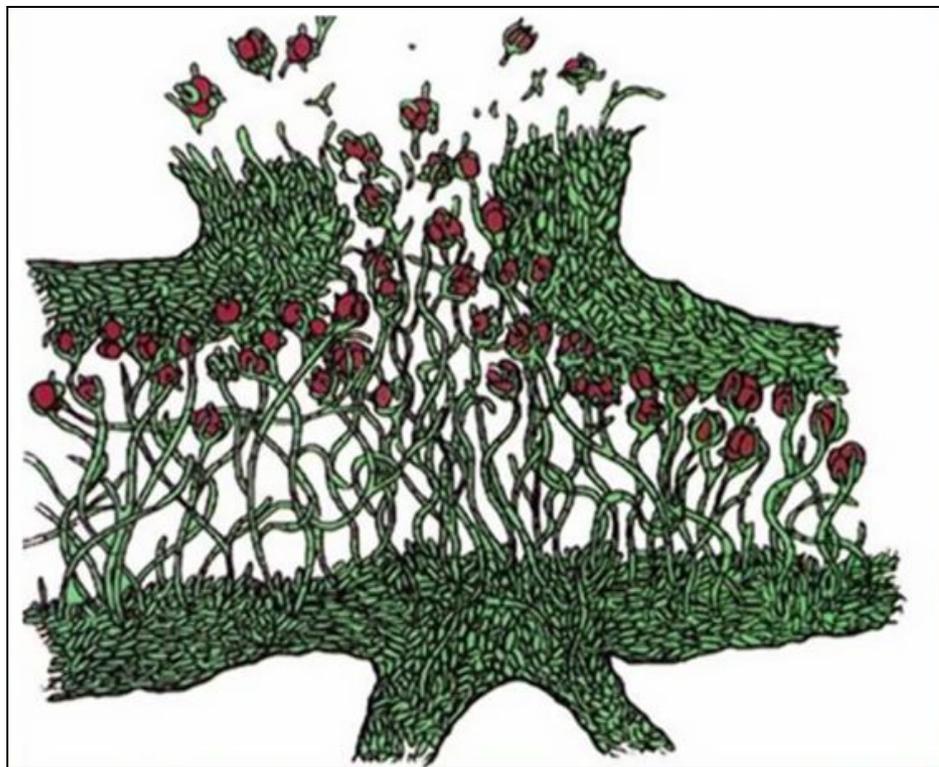
Питание лишайника



Размножение лишайников

Вегетативное

Половое





Значение лишайников

1

Являются пионерами, поселяясь первыми на бесплодных местах

Отмирая, образуют почву (плодородный слой земли)

Выделяя кислоты, разрушают горные породы

Накапливают углевод лихенин

Защищают деревья от проникновения грибов-паразитов

2

На Севере зимой основной корм для оленей

Биоиндикаторы состояния чистоты воздуха

А

Б



Установите соответствие форм лишайников



1



2



3

накипной	3
кустистый	1
листоватый	2

Практическая

Рассмотрите лишайник на столе и определите его форму. Объясните свой выбор

задание



Индивидуальное задание

2. Ученик рассмотрел под лупой гербарий разных форм лишайников и сделал несколько рисунков. Какую форму лишайника ученик обозначил буквой **Б**?

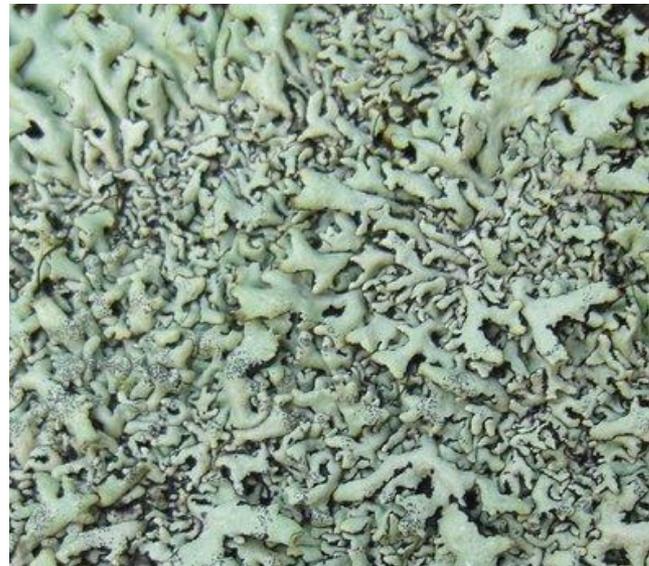
А)



Б)



В)



Ответ:

накипной

ОТВЕТ



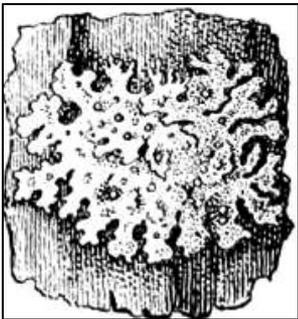
Задание для пар

1. Рассмотрите лишайник и предложенные схемы. Определите форму лишайника. Охарактеризуйте. Форма лишайника

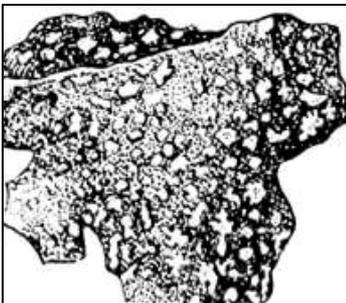
А) кустистый



Б) листоватый



В) накипной



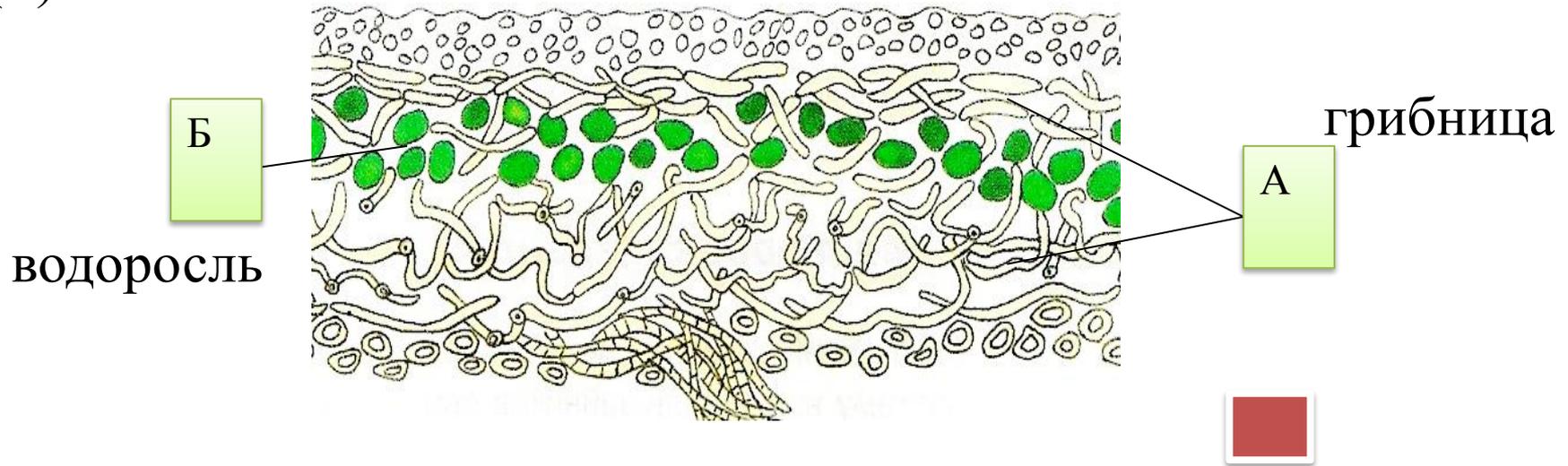
ЛИСТОВАТЫЙ

Лобария лёгочная занесена в Красную книгу
Костромской области

ОТВЕТ



Задание для групп. Ученик под микроскопом рассмотрел поперечный срез лишайника и сделал рисунок. Какие клетки лишайника ученик подписал под буквой (А) и какие под буквой (Б)?



2. В приведённом ниже списке названы способы питания лишайника, за исключением одного. Найдите способ питания, который выпадает из общего ряда. Объясните свой выбор.

Список: *Гетеротроф, автотроф, автогетеротроф, паразит, симбионт.*



Задание для групп на дом. Итоговое

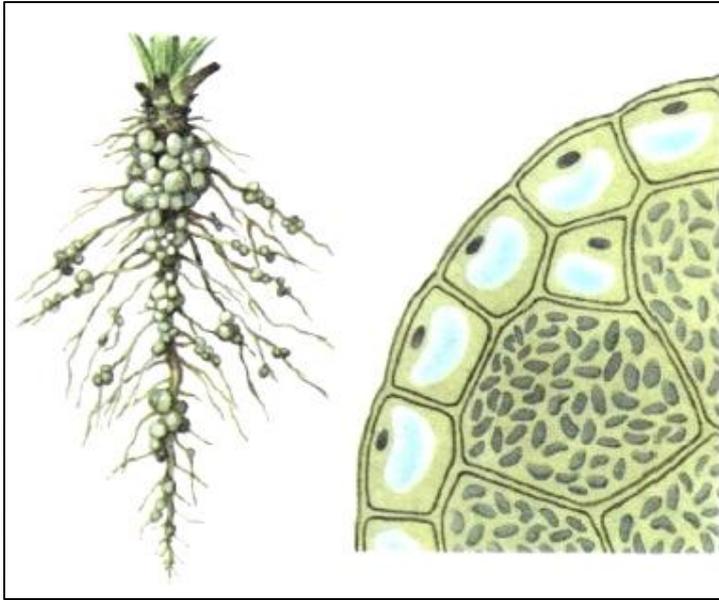
Вставьте в текст «Лишайники» пропущенные **цифры** из предложенного списка.

Лишайники – это отдельная группа 3 (А) организмов. Тело лишайника называют 6 (Б). Их формы могут быть кустистые, 4 (В) и 5 (Г). Слоевище состоит из двух компонентов: 8 (Д) и 9 (Е). Вместе они образуют взаимоотношение - 7 (Ж). Одноклеточные водоросли по способу питания 1 (И), а гриб 2 (К). Так как фотосинтез ослабленный, то лишайники растут очень 11 (Л). Лишайники очень неприхотливы, поселяются на бесплодных местах. Поэтому их называют «пионерами», т.е. первыми. Размножаются лишайники кусочками слоевища и особыми группами клеток гриба и водоросли, которые образуются внутри его тела.

Список слов: 1)Автотрофы 2)Гетеротроф 3) Симбиотических
4)Листоватые 5)Накипные 6)Слоевище
7)Симбиоз 8)Одноклеточная водоросль 9)Грибница 10) Быстро
11)Медленно 12)Паразитизм



Утверждение: «На рисунках представлены примеры симбиоза»



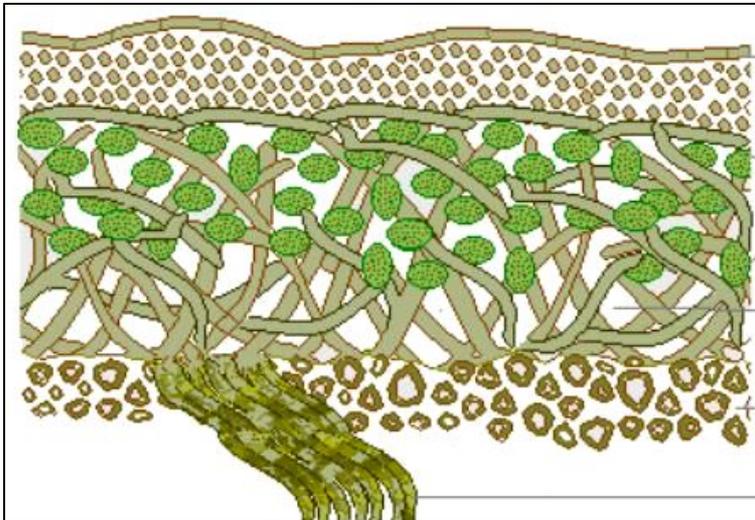
2

Симбиоз клубеньковых бактерий и корней бобовых растений



3

Симбиоз (микориза) грибницы гриба и корней растений



1

Лишайник – **симбиоз** автотрофной водоросли и гетеротрофного гриба

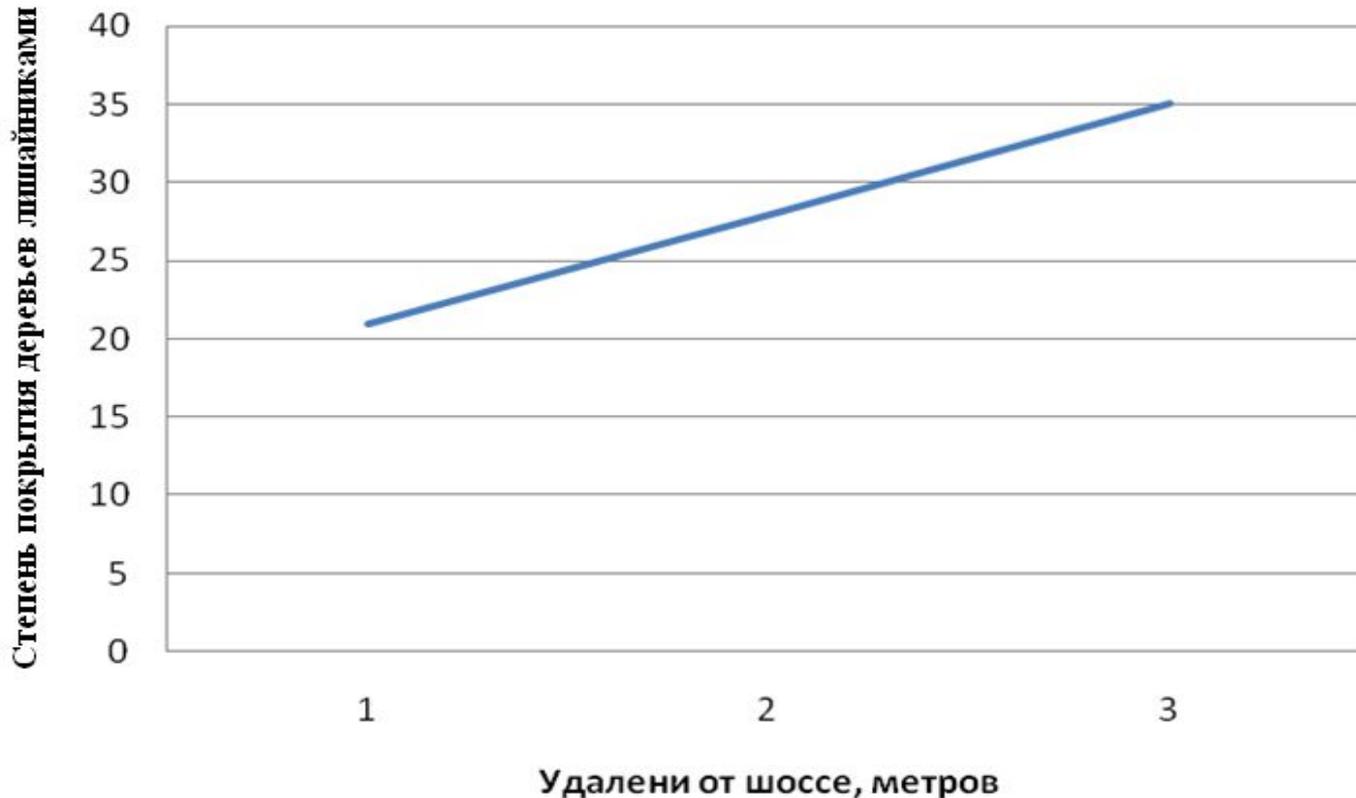
Задание на дом для группы



2. Лихеноиндикация – использование лишайников в качестве биоиндикаторов степени загрязнения атмосферного воздуха. В больших городах большой поток транспорта, много различных промышленных предприятий. Что можно сказать о наличии лишайников в большом городе? Сделайте вывод.

Подсказка: график для анализа. На какой площадке более чистый воздух?

Зависимость чистоты воздуха от удаления от автотрассы (пробные площадки № 1,4,5)



Задание на дом
для группы

Площадка №5



3. На Севере зимой основной корм для оленей – это лишайник ягель. Почему? Для ответа на вопрос ученик рассмотрел таблицу «Химический состав ягеля» и сделал вывод. Какой вывод сделал ученик?

Наименование	Содержание %
Белки	4,87
жиры	5,09
Минеральные вещества	3,95
Углеводы	82–56
Клетчатка	2–45
Усиновая кислота	1,08
Витамин С, мг/100 г	11,4
Витамин А, мг/100 г	10,3

Задание на дом для группы



Источники: Яндекс-картинки

Внимание! Красный прямоугольник (квадрат) на некоторых слайдах нужно нажимать несколько раз. 

Задания, которые предлагаются для выполнения дома, при необходимости могут быть выполнены на уроке. Для домашнего выполнения – раздаются детям в распечатанном виде.

Презентация к уроку биологии по теме: «Лишайники». Чухрий В.В., учитель биологии МОУ СОШ №9 г. Буя.