

грязнения воздуха по видовому составу лишайниковопределили, что для пробных площадок № 2, 3 характерно слабая степень загрязнения, так на данных площадках отсутствуют кустистые, встречаются накипные и листоватые лишайники. Наиболее чистый воздух на пробной площадке №1, где встречаются все группы лишайников.

Таким образом, биологический анализ подтверждает данные, полученные в результате химического анализа, и указывает на то, что наиболее загрязненной является пробная площадка №3.

Далее были определены виды декоративно-цветочных растений, которые будут произрастать в загрязненной почве. В цветочном магазине приобрели семена петунии, циннии, маттиолы, астры.

20 семян растений были посажены в формы с подготовленной почвой, проба №1 – цинерария, проба №2 – петуния, проба №3 – маттиола, проба №4 – астра. На третьи сутки стали заметны первые всходы в форме с пробой № 1. На следующий день стали появляться всходы в чашке с пробами № 3 (утром) и № 4 (вечером).

После прорастания семян наблюдали за ростом и развитием проростков. Наиболее приспособленными к произрастанию в кислой почве, являются растения проб №1 и № 4: цинерария и астра. Петунию целесообразнее покупать рассадой, так как ее семена мелкие, характерен невысокий процент всхожести. Далее рассада экспериментальных растений высажена на клумбы с целью озеленения пришкольной территории.

Таким образом, самый загрязненный воздух на площадке №3, где большое количество выхлопных газов с соединениями серы и свинца от легкового и грузового транспорта, о чем говорит наличие накипных, изредка листоватых лишайников на деревьях. Целесообразно озеленять пришкольную территорию с помощью таких растений, как цинния, астра, маттиола, которые наиболее приспособлены к произрастанию в кислой загрязненной почве.

УДК 574.2:664.41

Учащ. А. Н. Данильчик

Науч. рук. С. Н. Губарь, учитель химии и биологии  
(ГУО «Свислочская средняя школа Осиповичского района»)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ НА ЭКОЛОГИЮ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ**

Соль играет важную роль в жизни человека, который использует ее в повседневной жизни, медицине и промышленности. Однако из-

быток соли в организме при повышенном ее потреблении не менее вреден – вызывает различные заболевания. Это показывает, что требуется солевой баланс, который очень хрупкий. Разумное употребление соли необходимо для правильного функционирования человеческого организма. Эта тема очень актуальна, так как поваренная соль опасна не только для человека, но и для почвы, воды, растений и наносит им большой вред. Изучение этой проблемы способствует улучшению экологической ситуации, а главное – сохранению здоровья человека.

Цель нашей работы: изучить влияние поваренной соли на живые организмы и окружающие нас предметы.

Изучив литературные источники, я выяснила, что употребление большого количества соли незаметно вредит здоровью. Соль в больших количествах наносит вред природе, так как убивает всё живое. Соль может изменять свойства снега, воды, кожи [3].

Для решения поставленной цели провела социологический опрос учащихся школы, сделала анализ, построила диаграммы; рассчитала, сколько соли съедает наша семья в день; провела исследование по обнаружению ионов натрия и хлора в растворе поваренной соли, овощах и фруктах, слюне, по действию поваренной соли на металлы, по действию поваренной соли на кожаную обувь, по влиянию соли на клетки картофеля, по влиянию соли на всхожесть семян кукурузы, по влиянию засоления на рост и развитие растений на примере берёзы повислой и тополя обыкновенного; определила эффективность действия соли при очистке улиц от снега; провела исследование влияния соли на сосуды человека.

Выяснила, что большинство учащихся любят соленую пищу и не думают, что это может привести к различным заболеваниям организма. Каждый человек получает примерно 5 граммов соли в виде пищевой добавки, что соответствует норме, указанной на пачке соли. Однако нам все равно нужно думать о количестве потребляемой соли, так как, кроме того, что мы добавляем соль при приготовлении пищи, мы ещё едим соленья, маринованные грибы, соленую рыбу, копчёные изделия и другие продукты, содержащие соль.

Проведённые исследования показали, что фрукты и овощи, слюна содержат ионы натрия и хлора. Поэтому увлекаться потреблением соли из пачки нет особой необходимости.

Соль негативно влияет на металлические предметы, ускоряет процесс ржавления металлических предметов, что приводит к их разрушению. Соль губительно действует на нашу обувь. Соль является

эффективным, но экологически не безопасным веществом для борьбы с образовавшейся зимней скользкостью из снега и льда.

Большое количество соли негативно влияет на сосуды человека. Потребление чрезмерного количества соли отрицательно сказывается на живом организме, в разумных количествах соль безвредна.

Фактор засоления отрицательно сказывается на жизнедеятельности растений. Засоление почв приводит к изменению анатомо-морфологической структуры листьев, снижению поглощения воды.

Таким образом, проведённые исследования показали, что повышенная соль негативно влияет на живые организмы и все, что нас окружает. Человек употребляет ее в пищу, в количествах, превышающих норму.

В настоящее время эта проблема, несомненно, очень актуальна и современна. Самым правильным считается разумное употребление соли в пределах установленной нормы. Накопление соли приводит к засолению почвы, озер, рек. Этому способствуют применение в гололёд песчано-соляных смесей и солевых реагентов. Так как новый реагент в борьбе с гололёдом ещё не найден, то применять солевые реагенты следует более рационально, чтобы их действие не так пагубно отразилось на природе. Практически любой полезный и необходимый продукт может стать опасным для человека и природы при неразумном использовании.

УДК 576.54:547.814.5

Учащ. В. Е. Дещеня

Науч. рук. А. О. Ланец, учитель химии и биологии  
(ГУО «Средняя школа № 141 г. Минска»)

## **ВЛИЯНИЕ КВЕРЦЕТИНА НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ КУЛЬВИРУЕМЫХ КЛЕТОК ЛИНИИ MCF-7 И ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА ДО И ПОСЛЕ УФ-ОБЛУЧЕНИЯ**

Одной из актуальных задач фитотерапевтики и медицины является выявление новых активных фитосоединений из растительных экстрактов и дальнейшее исследование механизмов их действия.

Целебные свойства фитосоединений обусловлены входящими в их состав компонентами, которые обладают антиоксидантным, кардиопротекторным, противоопухолевым, антибактериальным, противовоспалительным и другими свойствами.