

# Лишайники и сосна знают, какой в Твери воздух

На фотографиях нашего города, сделанных несколько десятилетий назад, можно увидеть много промышленных труб. Так в прошлом веке избавлялись от газообразных отходов производства — отправляли их в небо, чтобы уберечь людей на земле. Теперь в Твери промышленных труб меньше, но изменились и количество транспорта в городе, и растительность, которая, как известно, поглощает углекислый газ и вырабатывает кислород. Чтобы выяснить, как ученые оценивают нынешнее состояние воздушной среды в Твери, наш корреспондент встретился с деканом биологического факультета ТвГУ, доктором биологических наук Александрой МЕЙСУРОВОЙ, которая вместе с коллегами занимается мониторингом и прогнозированием состояния окружающей среды

— Александра Федоровна, говорят, театр начинается с вешалки. А можно сказать, что город начинается с дерева или с растения, которое показывает, каково его экологическое состояние?

— Думаю, да. Универсальным маркером экологического состояния местности, города или поселка являются прежде всего лишайники. Они очень чувствительны к изменению химического состава воздуха, связанного с загрязнением среды.

— В чем же особенность этих растений?

— Лишайники — это не растения, а грибы, медленно растущий и долго живущий организм. Они впитывают водяные пары, дождевую воду и все, что в ней растворено, включая токсичные вещества. Бывает, берешь анализ лишайника, а там такое обнаруживается, что думаешь — откуда это? Уже предприятие, которое давало выбросы таких веществ, давно не работает, а в лишайнике все сохраняется. У нас даже была идея брать гербарные образцы лишайников столетней давности и проводить их химический анализ. И с этого же места, если оно, конечно, не застроено, брать современные образцы, чтобы сравнить, что было — и что теперь.

— А может ли рядовой горожанин оценить состояние воздуха в городе по лишайникам?

— Если увидите на деревьях и других предметах много разных видов лишайников, то это говорит о том, что воздух чистый. Если встречаете три-пять типичного вида, значит, ситуация не очень хорошая. А если лишайников нет, то это совсем плохо. Такие территории называются «лишайниковыми пустынями», и, значит, с экологией здесь большие проблемы.



— Надеюсь, Тверь — не лишайниковая пустыня?

— Нет. Наш город уникален. С одной стороны, в нем развита хозяйственная структура: энергетическая отрасль, химическая, металлургия, машиностроение, производство строительных материалов и так далее. С другой стороны — город Тверь очень зеленый, в нем есть немало растительности искусственного и естественного происхождения. Наш город может похвастаться наличием крупных особо охраняемых природных территорий. Прежде всего это наши государственные памятники природы: Бобачевская, Березовая, Первомайская и Комсомольская рощи. В городе достаточно парков, скверов и древесных насаждений, которые являются местом обитания многих видов лишайников. У нас встречается свыше 50 видов эпифитных (растущих на коре деревьев) лишайников. Это говорит о том, что уровень загрязнения воздуха в городе не такой высокий.

— Какие виды лишайников существуют у нас?

— Самые распространенные и обычные — листоватый лишайник. Есть накипные лишайники, которые очень устойчивы к загрязнению. И есть кустистые — они напоминают формой кустики, имеют большую площадь поверхности, а потому очень чувствительны к загрязнению воздуха.

— И где же можно найти кустистые лишайники у нас?

— Их не так много в городе, но они есть, например, в Комсомольской роще. А еще индикатором экологического состояния может служить сосна. Если в воздухе высокий уровень содержания диоксида серы, то сосна чувствует это: появляются некротические коричневые пятна на иголочках, а затем иголочки быстро осыпаются.

— В советские времена в городе была развита химическая промышленность. И резкие запахи химического производства особенно ощущали жители Московского района, где располагались крупные химические предприятия. Сейчас таких крупных химических производств в Твери нет. Но что теперь является основным источником загрязнения воздуха?

— Серьезным источником загрязнения воздуха в городе является автотранспорт. Это очевидно. Я хотела бы отметить, что экологическая ситуация в Твери сильно поменялась. Занимаясь в нулевые годы исследованием лишайников, мы отмечали действие выбросов на них производственных структур девяностых годов.

Но «узлы» экологической напряженности нулевых сейчас серьезно сместились. Если раньше многие такие «узлы» находились в Московском районе города, то сегодняшние анализы на содержание вредных токсичных веществ говорят, что площадь Гагарина и прилегающие к ней районы уже не являются такими грязными в экологическом отношении местами. Сейчас непростая ситуация там, где располагаются крупные автомагистрали с интенсивным движением транспорта и предприятия энергетического комплекса, например, ТЭЦ и котельные. При сжигании топлива происходит загрязнение воздуха, выделяется много токсичных газов.

— А чем еще загрязняется воздух?

— Тяжелыми металлами. И здесь идет четкая привязка к промышленным предприятиям. Последние пять лет мы активно занимаемся изучением ситуации с содержанием тяжелых металлов в лишайниках: собираем их образцы из разных районов города и проводим анализ.

— И какова ситуация с металлами в воздушной среде областного центра?

— В целом ситуация удовлетворительная. Мы выявили в лишайниках десять тяжелых металлов, и содержание большинства из них в пределах нормы. Можно отметить, что в лишайниках из Комсомольской рощи содержится меньше всего тяжелых металлов.

Образцы для изучения мы берем в основном из четырех рощ: Первомайской, Комсомольской, Бобачевской и Березовой. По

уровню содержания каждого металла в лишайниках мы составили карты загрязнения. Карты эти разнятся.

— Каков воздух в Центральном районе города?

— Здесь источником его загрязнения является практически один лишь транспорт. Промышленного производства в районе нет — в этом преимущество Центрального района.

— Александра Федоровна, что нужно делать для того, чтобы в городе и в целом в Верхневолжье была благоприятная экологическая обстановка?

— У нас для этого есть все необходимое. Тверская область уникальна — здесь очень много охраняемых природных территорий, и нужно создавать условия, чтобы сохранялось имеющееся у нас биологическое богатство. Ведь созданное искусственно не может заменить естественное. Только естественные экосистемы обладают свойством самоорганизации, могут поддерживать себя, а искусственное, что бы мы ни высаживали, не может существовать без поддержки человека. Важно прежде всего сохранять уникальные природные комплексы естественного происхождения, которые являются местом проживания для многих видов животных и растений. Если мы будем это делать, то сможем сохранить многие редкие и исчезающие виды, а наши города и поселки региона станут комфортными не только для человека, но и для всего живого.