

*Добровольский И. А. Промышленное загрязнение атмосферы и вопросы охраны растительности / И. А. Добровольский // Вопросы охраны ботанических объектов. – Ленинград : Наука, 1971. – С. 54–57.*

УДК 580:502.7:551.510.04

## ПРОМЫШЛЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ И ВОПРОСЫ ОХРАНЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

И. А. Добровольский

Проблема охраны воздуха от промышленного загрязнения нашла отражение в программе КПСС и республиканских законах об охране природы. Она обсуждалась на ряде научных конференций, в соответствующих комиссиях Верховного Совета СССР и в печати.

Известно, что зеленые массивы естественной растительности и искусственных насаждений – сады, парки, посадки и т.п., – являются биологическим фильтрами, очищающими воздух от промышленного загрязнения. В связи с этим в густонаселенных районах проблема охраны растительного покрова заслуживает особого внимания.

Было показано, что почвы на задымляемых участках уплотняются и загрязняются легкорастворимыми солями и накапливают нередко токсичные для растений вещества. Поэтому проблема загрязнения воды и почвы промышленными отходами заслуживает отдельного обсуждения.

Можно говорить о прямом и косвенном влиянии этих выделений на растительность. Прямое проявляется в разбедании кислыми газами тканей растений, в закупорке устьиц и нарушении газообмена и всех физиологических функций растительных организмов. В результате у растений снижается фотосинтез, нарушается согласованность ферментативных процессов, уменьшаются водоудерживающие биокolloиды, устойчивость против засухи, низких температур и других неблагоприятных факторов. Все это ведет к нарушению формообразовательных процессов, угнетению роста, цветения и плодоношения растений. Косвенное влияние проявляется в том, что под действием дыма и газов изменяется абиотическая биотическая среда фитоценозов, и это в свою очередь сказывается на росте и развитии растений.

При создании искусственных лесных насаждений и уходе за ними необходимо учитывать весь комплекс живых организмов биогеоценоза, в том числе численность полезных и вредных насекомых, флору эпифитных и почв, а также почвенных лишайников, качественную и количественную характеристики микробного, в том числе грибного, населения почвы и т. д.

В целях сохранения фитоценозов, их хозяйственного и защитного значения, а также санитарно-гигиенической и культурно-эстетической ценности, необходимо обеспечить всестороннюю охрану биогеоценозов, особенно в промышленных районах страны.

Не выдерживают длительной загазованности в степной зоне все хвойные деревья, а Конский (*Aesculus hippocastanum*), дуб черешчатый (*Quercus robur*), слива, рябина, обыкновенный (*Fraxinus excelsior*) и др. В травяном покрове исчезают горичвет (*Adonis vernalis*), виды шалфея, вероника и другие степные растения.

Как правило, под влиянием дыма и газов естественные травянистые сообщества сменяются рудеральными. В Криворожском бассейне повсеместно развиваются опасные карантинные сорняки, такие как *Ambrosia artemisiifolia*, *Acropilon repens*, *Cyclachaena xanthifolia*, *Cuscuta europaea* и др. Массовое развитие сорных растений на местах разрушенного естественного растительного покрова отмечается на Урале и в других промышленных районах. Такие заросли сорняков, как известно, являются опасными резервуарами вредителей и возбудителей болезней растений.

Снижение продуктивности леса, гибель естественных и искусственных лесных насаждений и многих полезных растений естественного покрова от промышленного загрязнения среды требуют принятия срочных мер по охране природы. Особо следует остановиться на вопросе о влиянии дымо-газовых выделений на урожай сельскохозяйственных растений.

Следует также иметь в виду способность многих низших и высших растений избирательно концентрировать в своих тканях различные вредные элементы и вещества, том числе и радиоактивные (стронций, уран). Так, П. А. Власюк (1960) отметил десятикратное возрастание радиоактивности овощей в окрестностях крупных городов. В листьях, клубнях, плодах и семенах растений, близ растущих заводов, отмечают повышенное содержание свинца, серы, мышьяка и других вредных веществ.

Для создания санитарно-защитных зон вокруг промышленных предприятий очень важным является подбор газоустойчивых растений. Многие растения, являясь очень чувствительными к некоторым компонентам газов и дыма, могут играть роль индикаторов загрязнения атмосферы. Например, повышенную чувствительность к сернистому газу проявляют звездчатка средняя (*Stellaria media*), подорожник ланцетный (*Plantago lanceolata*), некоторые овощные растения и др. К фтористым соединениям очень чувствительны зверобой, смолевка, горечавка, чемерица и др. Известно немало растений, устойчивых к определенным видам загрязнения атмосферы, которые и могут быть использованы.

Однако мы еще не имеем достаточно обоснованных рекомендаций по подбору газоустойчивых древесных пород для природных зон с учетом различных типов промышленных предприятий. Практика создания устойчивых санитарно-защитных зон, а также их эксплуатация должны совершенствоваться, так как эти зоны способны задерживать газы, пыль и уменьшать загрязнение воздуха.

Наиболее важными в борьбе за чистоту воздуха и сохранение природных и культурных ландшафтов является строительство новейших сооружений, также совершенствование технологических процессов и коренное улучшение их эксплуатации.

Комплексному изучению влияния промышленного загрязнения среды на связи в биогеоценозе должно быть уделено серьезное внимание научных учреждений.

В системе АН СССР целесообразно создать научно-исследовательский институт охраны природы со своим печатным органом, на который следует возложить функцию организации и координации научных исследований проблеме «Влияние промышленного загрязнения среды на живые организмы». Необходимо составить единую комплексную программу исследований по этой проблеме.

Ботаническая часть программы должна включать углубленное изучение физиологии и экологии дымо- и газоустойчивости растений; разработку агротехнических и агролесомелиоративных мероприятий по защите лесов, садов, сельскохозяйственных культур и других ботанических объектов от вредного воздействия дымо-газовых выделений учетом зональных факторов, типов насаждений, видов загрязнений и др.; всестороннее выяснение изменений связей в биогеоценозе, включая почвенную микро-флору и фауну, выявление растений-индикаторов на загрязнение среды и т. д.

## Литература

Власюк П. А., 1960, Физиология растений и научная агрономия, Ботанический журнал, т. 45, № 3.