Негативное воздействия тяжелых металлов на биологические свойства почв городских ландшафтов (на примере г. Улан-Удэ).

Корсунова Ц. Ц–Д., Валова Е. Э., Балданов Н.Д.

1Институт общей и экспериментальной биологии Сибирского отделения Российской академии наук (Улан-Удэ, Россия);2Бурятский государственный университет (Улан-Удэ, Россия);3Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

Город Улан-Удэ находится в субширотной межгорной котловине, на месте слияния рек Селенги и Уда и занимает их речные долины предгорья и склоны хребтов Улан-Бургасы, Цаган-Дабан и Хамар-Дабан. По физико-географическому районированию, (Дамбиев, 1997), город располагается в разных частях смежных котловинных ландшафтов и высотных ландшафтных поясов: Селенгинский и Удинский пойменные ландшафты; Иволгинский мелкосопочный сухостепной и лугово-болотный и Нижнеудинский мелкосопочный сухостепной ландшафты подветренного котловинного сухостепного округа; Цаган-Дабанский предгорный боровой ландшафт Восточного котловинного борового и лесостепного округа Селенгинской среднегорной провинции; Хамбо-Бильчирский низкогорный сосново-лиственичный ландшафтный пояс Хамар-Дабанского горно-таежно-гольцового округа, Подгорный склоновый лесостепной и Водораздельнй среднегорный сосново-лиственично-темнохвойный ландшафтные пояса Улан-Бургасского горно-таежно-гольцового округа Байкальской высокогорно-гольцовой и горно-долинной провинции.

Высокая и низкая поймы р. Селенги по размерам превосходит удинские поймы. Река в Иволгинской котловине имеет равнинный характер, при котором падает скорость течения. Эта величина постепенно уменьшается по мере приближения к антецедентному участку «Хамар-Дабан - Улан-Бургасы» и, соответственно, увеличивается процесс осадконакопления и образования островов. Пойменные экосистемы имеют гидроморфный характер и в засушливых условиях внутригорных котловин обладают высокой устойчивостью. Пойменным экосистемам присуще биоразнообразие, выражающееся в богатстве и мощности биоты по сравнению со смежными терассовыми и склоновыми экосистемами. В то же время эти экосистемы испытывают наибольшее техногенное загрязнение и, прежде всего поверхностным стоком.

Более высокое гипсометрическое положение занимают котловинные ландшафты. Восточная часть Иволгинского ландшафта, входящая в состав городской территории, образована деятельностью текучих вод (р. Селенга и притоки) и представляет собой терассовые экосистемы. Для них характерна равнинная поверхность, занятая степной и луговой растительностью, местами, прерываемая лугово-болотными западинами старичного и подпружного генезиса, а также антропогенного (гравийно-песчаные карьеры и системы ирригации). Техногенное загрязнение имеет, главным образом, атмосферное происхождение, а также бытовое. Следует отметить, что селитебность всякой урбанизированной территории объясняет бытовое загрязнение окружающей природной среды, распространяющегося и водным и воздушными путями.

В наименьшей степени облик экосистем сформировался в результате деятельности текучих вод. При этом следует отметить меньшую развитость террасовых экосистем правобережья р. Уды, объясняемую сравнительной мощностью самой реки. Данная территория испытывает сильное антропогенное воздействие, прежде всего промышленное и транспортное. Поэтому техногенное загрязнение повсеместно осуществляется атмосферными и водными путями.

Северо-западная часть Цаган-Дабанского ландшафта сформировалась под влиянием, главным образом, перигляциальных ветров северного и северо-западного направлений. Эти ландшафты распространены на песках кривояровских свит (средний плейстоцен), верхние горизонты которых переработаны эоловыми процессами. До строительства города (Октябрьский район) указанная территория была покрыта сосновым бором. Сосновые насаждения представлены, главным образом, разнотравным типом и единично на фациальном уровне - мертвопокровным. В целом, для указанных экосистем данного ландшафта техногенное загрязнение происходит воздушным образом, причем в соответствии с розой ветров значительная доза атмосферных выбросов приходит со смежных территорий.

Подгорный ландшафтный пояс располагается в нижней части хребта Улан-Бургасы на склонах юго-восточной и южной экспозиции.Занимают также подветренную, по отношению к сильным ветрам солярную экспозицию, что обеспечивает им относительно благоприятный тепловой режим.

Таким образом, ландшафтно-экологическая ситуация в г. Улан-Удэ отличается дифференцированным характером и имеет особенности в пространственном выражении. Взаимодействие рельефа и климата урбанизированных территорий в горно-котловинных условиях внутригорных орогенов обусловливает пестроту и мозаичность локальных местообитаний. Соответственно техногенез, вовлекая в кругооборот разнообразные экосистемы, неодинаково проявляется на территории.

Работа выполнена в рамках темы госзадания, № госрегистрации:АААА-А17-117011810038-7.