

общества, чувствительны к стрессирующим воздействиям, поэтому могут послужить индикаторами, по изменению параметров их развития можно будет судить о силе внешнего воздействия. Сравнительный анализ показателей, полученных разными методами, послужит основанием для выработки системы комплексной оценки. В работе проведена комплексная оценка растительных сообществ, изучаемых фитоценозов, на участках с антропогенным воздействием и фоновой территории. Выполнен количественный химический анализ накопления микроэлементов и тяжелых металлов в образцах почвы, общей фитомассе, определения весового соотношения групп растений, продуктивности, насыщенности, плотности фитоценозов, морфо-структурных и функциональных параметров фитоценозов.

### **CHANGES IN SOME FOREST COMMUNITIES UNDER INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC LOAD**

**Popova E.I., Tokareva A.Y.**

Federal State Institution of Science Tobolsk Complex Scientific Station UD RAS, Tobolsk, Russia (626152, st. Academician Osipov d.15), e-mail: popova-3456@mail.ru

Due to the increasing anthropogenic influence has become increasingly important environmental assessment of the natural environment, which is a combination of objective characteristics. Recreational stress as a significant anthropogenic factor can cause a number of directional changes. Plant communities are sensitive to stressful influences, so they can serve as indicators to modify their development can be assessed on the strength of external influence. Comparative analysis obtained by different methods, will be the basis for the development of an integrated assessment. In this paper, a comprehensive assessment of plant communities studied phytocenoses in areas with anthropogenic influence and background areas. The quantitative chemical analysis of the accumulation of trace elements and heavy metals in soil samples, total phytomass, determining the weight ratio of plant groups, productivity, saturation, density phytocenoses morpho-structural and functional parameters of phytocenoses.

### **АККУМУЛЯЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИИ ТОБОЛЬСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЛОЩАДКИ**

**Попова Е.И., Сулкарнаева Р.М.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, г. Тобольск, Россия (626152, ул. Академика Ю. С. Осипова д.15), e-mail: popova-3456@mail.ru

При поступлении больших количеств тяжелых металлов в почву её биологические, химические и физические свойства заметно меняются, что ведет к ухудшению почвенного плодородия [1]. Помимо этого, тяжелые металлы прямо воздействуют на растения и, поступая в них, нарушают обмен веществ, снижают их продуктивность и качество продукции. В работе приведена комплексная оценка растительных сообществ, изучаемых фитоценозов на участках с антропогенным воздействием и фоновой территории, оценка валового содержания металлов (As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sr, Zn) в почве и растениях. Анализ результатов показал различную аккумуляционную способность наблюдаемых растений к тяжелым металлам. Корреляционная зависимость между содержанием тяжелых металлов в растениях и почве показала однонаправленный характер. Данные исследования позволяют оценить устойчивость растительных сообществ к природным и антропогенным воздействиям.

### **ACCUMULATION OF HEAVY METALS IN SOILS AND VEGETATION IN TOBOLSK INDUSTRIAL SITES**

**Popova E.I., Sulkarnaeva R.M.**

Federal State Institution of Science Tobolsk Complex Scientific Station UD RAS, Tobolsk, Russia (626152, st. Academician Osipov d.15), e-mail: popova-3456@mail.ru

When entering large amounts of heavy metals in soil its biological, chemical and physical properties vary considerably, leading to a deterioration of the soil fertility [1]. In addition, heavy metals act straight on plants and, by doing them, violate metabolism, reduce their productivity and product quality. The paper contains complex assessment of plant communities studied phytocenoses in areas with anthropogenic influence and background areas, the estimation of gross the metal content (As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sr, Zn) in soil and plants. Analysis of the results showed the ability to different of accumulations of heavy metals by observed plants. The correlation between the content of heavy metals in plants and soil showed unidirectional. This research will assess the sustainability of plant communities to natural and anthropogenic influences.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ТКАНЕВЫХ СОКОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ МЕТОДОМ БИОИНДИКАЦИИ**

**Попова Е.И.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, г. Тобольск, Россия (626152, ул. Академика Ю. С. Осипова д.15), e-mail: popova-3456@mail.ru

Каждый вид, обладая генотипической специфичностью и свойственной ему степенью пластичности, по-разному реагирует на воздействие окружающей среды. Биоиндикация на тканевом и клеточном уровнях основана на узких