

6. Мазуркин П.М., Филонов А.С. Математическое моделирование. Идентификация однофакторных статистических закономерностей: учеб. пособие. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. - 292 с.

7. Мазуркин П.М. Лесоаграрная Россия и мировая динамика лесопользования. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 334 с.

8. Рысин Л.П. Исторический фактор в современной сукцессионной динамике лесов Центра Русской равнины // Лесоведение. - 2006. - № 6. - С. 3-11.

9. Тарасенко В.П., Тепляков В.К. Русский лес в антропогене. - М.: Лесн. пром-сть, 2006. – 400 с.



УДК 502.72

В.Э. Власенко, М.С. Князев
(V.E. Vlasenko, M.S. Knyazev)
(Ботанический сад УрО РАН, Екатеринбург)

**СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ
БОТАНИКО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ
ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ КАМЕНСК-УРАЛЬСКОГО
РАЙОНА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
(EXISTING BOTH PERSPECTIVE BOTANIC AND
GEOMORPHOLOGIC AND COMPLEX NATURE
SANCTUARIES OF THE KAMENSK-URAL DEPARTMENT
OF SVERDLOVSK PROVINCE)

Дается комплексное описание природных условий наиболее интересных в природном отношении ботанико-геоморфологических и комплексных памятников природы Свердловской области, основанное на исследованиях авторов. Описанные памятники характеризуются единством зональных черт природы, при их обособлении и изучении необходимо исходить из ландшафтных принципов.

The complex description of an environment of the most interesting in the natural relation botanic and geomorphologic and complex nature sanctuaries of the Sverdlovsk province, based on researches of authors is given. The described monuments are characterized by unity of zone features of the nature, at their isolation and studying it is necessary to start with landscape principles.

На большом протяжении течения р. Исеть (левый приток р. Тобол) имеет характер типичной равнинной реки. Только на небольшом участке, около 80 км течения между устьями рр. Сысерть и Каменка, долина р. Исеть прорезает серию невысоких увалов, сложенных различными осадочными, изверженными, метаморфическими горными породами (участок складчатости Зауральяского пенеплена), обнажает многочисленные береговые скалы (останцы) и имеет вид типичной горной реки Среднего Урала. Береговые скалы представляют научный интерес для геологических, палеонтологических исследований, нередко имеют живописный вид, что придает ландшафтам эстетическую и рекреационную ценность. Кроме того, со скальными обнажениями связаны местонахождения степных, лесостепных, петрофитных видов растений (Горчаковский, 1980), нередко весьма редких, что определяет значимость береговых скал как объектов ботанических исследований. Поэтому при организации сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) таким ландшафтными феноменами, как скальные обнажения в долинах рек, уделяется значительное внимание практически по всей территории России (за исключением, конечно, низменностей, где такие ландшафтные объекты совершенно отсутствуют). На территории Каменского района Свердловской области в качестве ООПТ (памятников природы) выделено около 2/3 всех имеющихся наиболее массивных и примечательных скальных обнажений (по р. Исеть и ее левым притокам Каменка и Камышенка). Тем не менее часть интересных природных объектов этой группы остались за пределами системы охраняемых территорий и могут быть рекомендованы для официального утверждения как ботанико-геоморфологические памятники природы. Некоторые из ООПТ имеют статус геоморфологических памятников природы, тогда как наши исследования и изыскания ряда других авторов показали, что на территории этих объектов встречаются некоторые редкие виды растений, что определяет целесообразность преобразования данных ООПТ в комплексные или ботанико-геоморфологические.

Первые научные исследования скальной растительности в окрестностях г. Каменск-Уральского были выполнены П.Л. Горчаковским и сотрудниками его лаборатории в 1960-е гг. (Горчаковский, 1969). В последние годы исследования скальной растительности проводились Н.И. Науменко (2008) и М.С. Князевым (2007). В 2007 г. по гранту Министерства природных ресурсов Свердловской области сотрудниками Комиссии по охране природы УрО РАН В.Э. Власенко и М.С. Князевым была проведена оценка общего состояния, уточнены границы существующих ООПТ Каменского района Свердловской области. Выявлены новые перспективные ООПТ, проведена инвентаризация скальной растительности на них. В данной заметке приведены некоторые данные этого исследования, которые могут представлять интерес не только на узко региональном (областном) уровне, но и в целом для Урала, прежде всего для специалистов, занимающихся природоохранной проблематикой.

Ниже дается краткая характеристика исследованных объектов. Полу-жирным шрифтом выделены названия официально утвержденных ООПТ (Мамаев и др., 2004); обычным шрифтом даны названия перспективных для охраны природных объектов. Нумерация объектов соответствует нумерации в таблице.

Долина р. Исеть

1. Бекленищевские скалы, левобережные диабазовые скалы против порога Буркан (Ревун) ниже с. Бекленищево. Единственное место на Урале, где вскрыта фронтальная часть лавового потока древнего палеовулкана. Отвесные базальтовые скалы поднимаются над рекой на высоту до 20 м; популярны у спортсменов-скалолазов. Перспективны для охраны также базальтовые осыпи и скалы на левом берегу 500 м выше по течению (у верхней части с. Бекленищево).

2. «Бекленищевские степи». Известняковые склоны по левому берегу 500 м ниже порога Буркан. По левому берегу 500 м ниже Бекленищевских скал базальты сменяются пологими склонами, сложенными известняками карбона. На известняковых склонах имеется небольшой участок (около 10 га) хорошо сохранившейся степной растительности. «Бекленищевские степи» перспективны для организации ботанического ООПТ.

3. Смолинская карстовая пещера. По правому берегу против предыдущего участка (500 м ниже порога Буркан) в долину р. Исеть впадает Смолинский лог и протекающий по логу пересыхающий ручей Смолинский. Борта Смолинского лога – известняковые скалы до 20 м высотой. Около 500 м выше устья, по правому борту лога, на высоте 10-12 м от дна лога расположен вход в Смолинскую карстовую пещеру. В пещере 3 основных хода общей протяженностью до 500 м; есть 3 больших грота и множество мелких. Место зимовки двух видов летучих мышей. Охраняется сама пещера и окружающие скалы. Целесообразно включить в охраняемую территорию весь Смолинский лог, а также известняковые скалы по правому берегу р. Исеть, обрамляющие устье лога (на последних найдено местонахождение эндемика *Linaria grunerae* Knjasev – единственное в предлесостепной зоне Среднего Урала и одно из 5 известных в настоящее время).

4. Каменный столб. Левый берег против верхней по течению окраины с. Смолино. Крутой левый берег, тянущийся вдоль излучины, против окраины с. Смолино сложен темными («смолистыми»), легко крошащимися глинистыми сланцами, формирующими высокие конусы осыпей. Над осыпями поднимается скала-столб (до 20 м над уровнем реки), сложенная диабазами (представляет «дайку» – столб магматического вещества, некогда проникший из глубины по трещине в земной коре). Отмечен богатый комплекс петрофитных видов (см. таблицу). На скалах Каменного столба в 1880-1890 гг. неоднократно совершали экскурсии члены Уральского общества любителей естествознания (УОЛЕ), что позволяет рассматривать

«Каменный столб» как своеобразный памятник развития естествознания на Урале.

5. Правобережные скалы ниже с. Смолино. Почти отвесная стена до 20 м высотой и 100 м по протяженности вдоль русла, сложенная темно-серыми известняками карбона, расположенная в излучине левого поворота долины р. Исеть около 500 м ниже с. Смолино. Отмечен богатый комплекс петрофитных видов. Объект, перспективный для организации ООПТ.

6. Минина гора. Скалы по левому берегу выше устья р. Камышенки, сложенные туфами; до 20 м высотой, около 150 м по протяженности вдоль реки. Отмечен богатый комплекс петрофитных видов. В сосновом бору, обрамляющем скалы, произрастает вид Красной книги РФ (2008) *Neotianthe cocculata*. Объект, перспективный для организации ООПТ.

7. Кукушкин камень. Диабазовая скала до 20 м высотой по левому берегу ниже устья р. Камышенки.

8. Левобережные скалы «Крепость» ниже с. Щербаковка. Почти отвесный скальный обрыв и щебнистые осыпи, сложенные терригенными песчаниками и туфами девона.

9. Левобережные скалы «Рябово» 2 км ниже с. Щербаковка. Сложены терригенными песчаниками девона. Плиты песчаников поставлены на ребро и обращены к реке плоскостью, формируя «полуцирк» до 20 м высотой, обрамляющий борт долины реки в излучине левого поворота. Отмечен богатый комплекс петрофитных видов (см. таблицу), в том числе *Scabiosa isetensis* L. (одно из наиболее северных местонахождений степного и лесостепного вида). Объект, перспективный для организации ООПТ.

10. Левобережные скалы выше п. Малая Кодинка. Крутые скалы и осыпи до 20 м высотой и 500 м по протяженности вдоль реки, сложенные терригенными песчаниками. Отмечен интересный комплекс петрофитных видов, в том числе *Astragalus falcatus* Lam. (реликтовый лесостепной вид кавказского происхождения).

11. Слоновые ноги (Мамонт). Скалы, сложенные известняками карбона, почти отвесно обрывающиеся в воду (обрывы до 15 м над рекой), расположенные по правому берегу в вершине левого поворота реки ниже Кодинского щебеночного карьера; нижняя часть скал подверглась глубокой водной эрозии, с образованием гротов, поноров («слоновых ног»). В сосновом лесу скрыты скалы, возвышающиеся над урезом воды на 30 м. В последнее время близ охраняемой территории начал разрабатываться новый (правобережный) щебеночный карьер, что угрожает сохранности памятника природы.

12. Семь Братьев. Скалы, сложенные известняками карбона, расположенные по левому берегу 2 км ниже Кодинского карьера и протянувшиеся вдоль излучины правого поворота на 1 км. Живописный гребень равномерно расставленных скал-плит, поставленных ребром и ориентированных косо к течению реки. Всего имеется 7 скал-останцов, но наиболее

выделяются 4; из них самый массивный и высокий утес до 30 м высотой «Седьмой брат» находится ближе к нижнему участку скальной гряды. Отмечен интересный комплекс петрофитных видов растений, в том числе *Minnuartia krascheninnikovii* Schischk (уральский эндемик, вид Красной книги РФ, 2008). Скалы является популярным местом туризма и отдыха.

13. Скалы Раструс. Скалы, сложенные известняками карбона, расположенные по левому берегу выше с. Брод, протянувшиеся вдоль излучины реки на 1 км. Очень похожи на предыдущую группу скал. Также представляют серию скал-ребер; наиболее высокая и массивная (около 30 м над рекой) нижняя по течению скала, почти отвесно обрывается в воду. Верхние по течению скалы отставлены от реки, более пологие; их высота и скальные обрывы отчасти маскируются сосновым бором. Отмечен богатый комплекс петрофитных видов растений. Скалы являются популярным местом туризма и отдыха.

Ниши выветривания (каменные соты) (ООПТ дается без номера, поскольку данные по скальной растительности этого объекта не приведены в таблице). Ниши выветривания представляют скалистый обрыв с уклоном около 60°, до 30 м высотой над урезом воды, сложенный песчаниками и конгломератами; наиболее живописные скальные стены до 10 м высотой, испещрены множеством ниш выветривания (котлов выдувания). У основания скал из старой угольной штольни вытекает чистый холодный ручей «Марьины слезы». Растительность скал крайне бедная и не представляет научного интереса, за исключением очень редкого скального папоротника *Woodsia alpina* s.l. (единственный вид папоротников, включенный в Красную книгу Свердловской области, 2008). Скалы являются популярным местом туризма и отдыха, место учебных геологических экскурсий. Территория объекта очень захламлена и нуждается в регулярной уборке.

14. Каменные Ворота. Скалы по правому берегу (до 20 м высотой), сложенные известняками нижнего карбона, расположенные немного выше утесов Камень Филинячий. В скалах имеется интересное геоморфологическое образование – карстовый мост (сквозная пещера); трапецевидный в сечении (4 м шириной вверху, 7-8 м шириной внизу, около 10 м высотой) тоннель, обрывающийся в реку на высоте около 15 м над урезом воды. ООПТ охраняется как геоморфологический памятник природы, хотя его статус может быть изменен, поскольку на скалах выявлен богатый комплекс петрофитных видов растений (таблица). В том числе здесь отмечено произрастание хризантемы сибирской *Dendranthema zawadskii* (Herbich.)Tzvel. Это наиболее южное местонахождение хризантемы в пределах Зауральяского пенеппена.

15. Камень Филин (Филинячий). Наиболее массивный береговой утес долины р. Исети, вздымающийся на высоту до 40 м и простирающийся до 500 м вдоль реки, сложенный известняками нижнего карбона. Расположен по правому берегу против и несколько выше д/о «Сосновый бор» (выше устья «**Чирова лога**»). Представляет отвесный утес, разделенный

узким логом на два треугольных в сечении массива. Верхний по течению массив имеет собственное название «Зеркало» – популярный объект у спортсменов-скалолазов. Нижний по течению фрагмент – собственно Камень Филин; примечателен сквозной пещерой-понором, начинающейся воронкой на верхней площадке и выходящей «окном» в сторону реки 15 м ниже карниза скал (25 м над урезом воды). Отмечен богатый комплекс петрофитных видов растений, в том числе единственное местонахождение в пределах предлесостепной зоны Зауралья реликта сибирского происхождения *Potentilla sericea* L.

16. Левобережные скалы на территории курорта «Сосновый бор». Скалы около 20 м высотой, сложенные известняками карбона, расположенные по левому берегу р. Исеть выше устья **Чирова Лога**; нижний по течению участок скал отвесно обрывается в воду. Над верхним участком скал поднимаются строения д/о «Сосновый Бор» (бывший курорт всесоюзного значения «Металлург»). Перспективен для организации комплексного ООПТ (включая территорию дома отдыха).

17. Камень Трехпещерный (Пельмень). Живописные скалы, сложенные известняками карбона, протянувшиеся почти на 1 км вдоль левого берега р. Исеть (Каменского пруда) от устья **Чирова Лога**, почти отвесно обрывающиеся в воду пруда. У устья лога на высоту до 30 м поднимается усеченная пирамида собственно Трехпещерного Камня. Скала сильно «изъедена» карстом; ближе к вершине имеется пещера с тремя отдельными входами. Следующий массив отличается прихотливостью рельефа, с многочисленными выступами, башенками, гротами, пещерками, примечателен обширными бурыми потеками, пятнами, обусловленными близким залеганием железной руды. Нижний фрагмент скал напоминает гигантскую уродливую маску с огромным крючковатым носом, нависающим над водой. Внешний вид и санитарное состояние скал портят дачные участки, подступающие почти к верхним карнизам скал.

18. Скалы Мартюшева, левый берег, 1 км выше устья р. Каменка. После Трехпещерного Камня левый берег на некотором протяжении относительно пологий, без массивных скальных выходов, но 1-1,5 км выше устья р. Камышенка вновь поднимается массивной стеной около 20 м высотой, почти отвесно обрывающейся в воду пруда. Непосредственно у устья Каменки скалы снижаются к луку. Отмечен богатый комплекс петрофитных видов растений. Скалы являются популярным местом туризма и отдыха. Участок перспективен для организации ООПТ.

Волковское обнажение шаровых лав. (ООПТ дается без номера, поскольку в таблице, показывающей петрофитную растительность, этот объект упущен). ООПТ расположен по левому берегу Каменского пруда ниже г. Каменск-Уральский выше плотины. Представляет невысокую, до 7 м над урезом воды, скалистую «горку», сложенную диабазами девонского возраста. Ближе к берегу обнажается участок шаровидных валунов до 1 м в диаметре – это шаровые (подушечные) лавы, результат подводного извер-

жения девонского палеовулкана. Объект имеет большое научное значение; место проведения учебных геологических экскурсий. Популярное место отдыха у местного населения (что обуславливает постоянную захламленность территории). Растительность скал бедная и не представляет научного интереса.

Долина р. Камышенка (левый приток р. Исеть около 20 км западнее г. Каменск-Уральска). Вся долина р. Камышенка от с. Белоносоро (ниже шоссе на Каменск-Уральский) до устья заповедана в статусе ландшафтного памятника природы (Мамаев и др., 2004).

19. Белоносоровские скалы, по левому берегу 0,5 км ниже с. Белоносоро. Невысокие скалы, сложенные диабазами. Выявлен довольно богатый комплекс скальных видов растений.

20. Большой Камень, по левому берегу около 2 км ниже с. Белоносоро. Довольно высокие скалы (около 15 м над уровнем реки), сложенные известняками карбона. Верхняя часть скал отчасти повреждена старым щебеночным карьером.

21. Левобережные скалы выше Поповского пруда. Скалы и крутые осыпи, сложенные известковыми и глинистыми сланцами, мергелями, известняками. Выявлен богатый комплекс скальных видов растений, в том числе реликтовый вид *Chamaerhodos erecta*, интересный субэндемичный вид *Centaurea integrifolia* (вид Красной книги Свердловской области, 2008).

22. Левобережные скалы между урочищем Попово и устьем р. Камышенка. Около 2 км выше устья долина р. Камышенка резко сужается, принимая вид скалистого ущелья. Наиболее живописен левый берег, где над рекой нависают отвесные известняковые скалы до 20 м высотой. Выявлен богатый комплекс скальных видов растений.

23. Голубиные Пещеры, по левому берегу р. Каменка ниже ж.д. моста. Исключительно живописные, причудливые скалы до 20 м высотой, сложенные известняками карбона. Имеется обширная наклонная сквозная пещера (карстовый мост). Выявлен богатый комплекс скальных видов растений, в том числе интересная популяция астрагала бороздчатого *Astragalus sulcatus* L. (этот вид типичен для солоноватых лугов, солонцов, реже отмечается по гипсовым обнажениям; местонахождения *A. sulcatus* на известняковых скалах известны только на Среднем Урале и прилегающих районах Южного Урала). Скалы перспективны для охраны как ботанико-геоморфологический памятник природы.

24. Чертов палец, по левому берегу р. Каменка 2 км ниже предыдущего обнажения. Скалы до 20 м высотой, сложенные известняками карбона. Оригинальность объекту придает столбовидная скала около 10 м высотой; при основании столба есть сквозная узкая пещера около 15 м длиной. Популярное место отдыха у местного населения (что обуславливает постоянную захламленность территории).

25. Богатырек (ООПТ дается без номера, поскольку ниже в таблице данные о растительности для этого объекта не приводятся). Известняковые скалы, расположенные по крутому склону левого берега Каменки близ центрального района г. Каменск-Уральский. Весьма причудливые скалы, напоминающие друзу горного хрусталя (несколько соединенных вместе башенок и «шишек»). Интересно, что скалы также напоминают очертанием церковь, расположенную 1,5 км выше по течению по правому берегу Каменки. К сожалению, объект сильно захламлен, а скальная растительность сильно угнетена (Камень Богатырек находится в зоне весьма интенсивной рекреации).

Соколий Камень, по левому берегу еще 1 км ниже, отвесно обрывается в воду городского пруда несколько выше плотины. Трапецевидная в очертании известняковая скала до 20 м высотой. Выявлен богатый комплекс скальных видов растений.

26. Динозавр, по левому берегу около 2 км выше устья. Известняковая скала около 20 м высотой над уровнем реки. Оригинальность скальному обнажению придает столбовидный останец до 10 м высотой. С определенной точки зрения (снизу по течению и несколько сверху) эта столбовидная скала в сочетании с покатым куполом основного массива напоминает динозавра.

27. Три Брата, по левому берегу 1 км выше устья. Наиболее высокая (около 25 м) в долине р. Каменка известняковая скала, отвесно обрывающаяся в воду. При основании скал есть небольшие обводненные гроты.

В таблице приведем список петрофитных видов, выявленных для указанных выше природных объектов (только пронумерованных), на обнажениях №№1-27. Полужирным шрифтом выделены названия **эндемичных и субэндемичных** уральских видов.

| Вид | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| <i>Adonis vernalis</i> | | + | | | | | | | | | + | + | | + | | | | | | | | | | | | | + | |
| <i>Agropyron kasachstanicum</i> | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Allium rubens</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | | + | | + | + | + | + | | | | + | + | | + | + |
| <i>A. strictum</i> | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | |
| <i>Alyssum obovatum</i> | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>A. lenense</i> | | | | | | + | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Androsace maxima</i> | | | | + | | | | | | + | | | | | | + | | | | | | | | | | | | |
| <i>A. septentrionalis</i> | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Anemone sylvestris</i> | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | + | + | + | | | + | + | + | |
| <i>Arabis borealis</i> | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Artemisia armeniaca</i> | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>A. commutata</i> | + | + | + | + | | | | | | | | + | + | + | + | | + | + | | + | | | + | | | | + | |
| <i>A. frigida</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | + | + | | + | + | + | | + | + | |
| <i>A. latifolia</i> | | | | | | | | + | + | | + | + | | + | + | | | | | + | | | | | | | + | + |
| <i>A. sericea</i> | | + | | | | | | + | + | | + | + | | + | + | | + | | | + | | | | | | + | + | + |

Продолжение таблицы

| Вид | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Asplenium ruta-muraria</i> | | | + | + | + | | | | | | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | | + | | | | + | + |
| <i>Aster alpinus</i> | | | + | + | + | + | | | | | | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Astragalus falcatus</i> | | | | + | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | + | | |
| <i>A. onobrychis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| <i>A. sulcatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| <i>Atragene sibirica</i> | | | | | | | | | | | + | | | | + | + | | | | | | | | | | | + |
| <i>Campanula sibirica</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>C. wolgensis</i> | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | |
| <i>Carex alba</i> | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. pediformis</i> | + | | + | + | + | + | | | | | + | + | | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>C. praecox</i> | | | | | | | + | + | + | + | | | | | + | | | | | + | + | | | | | | |
| <i>C. supina</i> | | | | | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| <i>Centaurea sibirica</i> | | + | | | + | + | | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | + | + | | + | + |
| <i>Cerastium arvense</i> | + | | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | | + | | | + | + | | | | | + | | + | + | |
| <i>Cerasus fruticosus</i> | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chamaerhodos erecta</i> | | | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | + | | | | | |
| Cotoneaster melanocarpa | + | | + | | | | + | + | | | + | | | + | + | + | | | | | | + | | + | + | + | + |
| <i>Cystopteris fragilis</i> | + | | + | + | + | + | | | | | + | | | + | + | | | | + | + | + | | | | | + | |
| <i>Dendranthema zawadskii</i> | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | |
| Dianthus acicularis | | | | | | | + | | | | | + | | | + | + | + | | | | | | + | | | | |
| <i>D. versicolor</i> | | | | | + | + | | + | + | | + | + | + | | | | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Dracocephalum ruyschianum</i> | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Echinops crispus S.Majorov (<i>E. ruthenicus</i> s.l.) | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| <i>Elytrigia loliloides</i> | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | + | + | | |
| <i>Epipactis atrorubens</i> | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | + | | | |
| <i>Eremogone saxatilis</i> | | | | | + | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Eryngium planum</i> | | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Euphorbia gmelinii | + | | | | + | + | | | | + | | | | | + | | + | | | | | | | | | | + |
| <i>E. seguereana</i> | | | | | + | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + |
| <i>Festuca valesiaca</i> s.l. | + | + | + | + | + | + | | + | | + | + | + | | + | + | | | | + | + | | + | | | | + | + |
| <i>Filipendula vulgaris</i> | | + | | | | + | | | | + | + | + | + | + | + | | + | | + | + | | | | + | | + | + |
| <i>Galatella angustissima</i> | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Galium tinctorium</i> | | + | | | | + | + | + | | | + | | | | + | | | | | | | | | | + | | |
| <i>G. verum</i> s.l. | + | | | | + | + | | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | + |
| <i>Genista tinctoria</i> | | + | | | | | | | + | | + | | + | | | | | | | + | | | | | | | + |
| <i>Gentiana cruciata</i> | | | + | + | | | | | | + | | | + | + | | + | | | | | | | | | | + | + |
| <i>Gypsophila altissima</i> | | + | + | | + | | | + | + | | + | + | + | + | | | | | | | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Hackelia deflexa</i> | | | + | | | | | | | + | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Hedysarum alpinum</i> | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |

Продолжение таблицы

| Вид | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| <i>Helictotrichon desertorum</i> | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | + | | | | | + | + | + | + |
| <i>Hieracium virosum</i> | | | | | | + | | | + | | + | + | + | + | + | | | | | | + | | | | | | | |
| <i>Hylotelephium triphyllum</i> | + | | + | | + | + | + | | | + | | | | + | + | + | | | | + | | + | | | | | + | |
| <i>Inula britannica</i> | + | | | | | | | | | | | + | | + | + | | | | | | | | | | | | + | |
| <i>I. hirta</i> | | + | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Koeleria gracilis</i> | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Linaria grunerae</i> Knjasev (<i>L. debilis</i> s.l.) | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lithospermum officinale</i> | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| <i>Lupinaster albus</i> | | | | | | | | | | | + | | | + | + | | | | | | | | | | | + | + | + |
| <i>Medicago falcata</i> s.l. | + | + | + | + | | + | + | + | + | | + | + | + | | + | + | + | + | | | | | + | + | + | + | + | + |
| <i>Melica transsilvanica</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | + | + | | + | | |
| <i>Minuartia helmii</i> | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | | | |
| <i>M. krascheninnikovii</i> | | | | + | | | | | + | | + | + | | + | + | + | + | + | | | | | | | | + | + | |
| <i>Myosotis immitata</i> | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nonea rossica</i> | | + | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | + |
| <i>Onobrychis sibirica</i> | | + | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Onosma simplicissima</i> | | + | + | | | | | | | | | + | + | + | + | | + | | | | + | + | | | | + | + | |
| <i>Oxytropis pilosa</i> | | + | + | + | + | | | + | + | | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | + | |
| <i>Parietaria micrantha</i> | | | + | | + | | | | | | + | + | | + | + | | | | | | | | + | | | + | | |
| <i>Pedicularis sibirica</i> | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | |
| <i>Phelipanche lanuginosa</i> | + | + | | | | | | + | + | | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| <i>Phlomis tuberosa</i> | | + | | | + | | | + | | + | | + | + | + | + | | + | | | + | + | | | | | | | |
| <i>Pilosella echioides</i> | | + | | | + | + | | + | + | + | | | | | + | | | | | | | + | + | | | | | |
| <i>Poa lapponica</i> s.l. | + | | + | + | | + | | | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| <i>Polygala sibirica</i> | + | | | | + | | | | | | | | | + | + | | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + | |
| <i>P. wolfgangiana</i> | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Polypodium vulgare</i> | | | | + | + | + | | | | + | | | + | | | | | | | + | + | | | | | | | |
| <i>Potentilla approximata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| <i>P. humifusa</i> | | + | + | + | | + | | + | + | + | + | | | + | + | | + | + | | | + | + | + | | | | + | |
| <i>P. longifolia</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | | + | | | + | | | + | + | | + | + | |
| <i>P. pensylvanica</i> | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | + | | | + | | |
| <i>P. sericea</i> | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pulsatilla uralensis</i> (<i>P. flavescens</i> auct.) | | | | | | | | | + | | + | + | | + | + | | | | | | | | | | | + | + | |
| <i>Saussurea controversa</i> | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | | + | | | | | | + | + |
| <i>Scabiosa isetensis</i> | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Schivereckia hyperborea</i> (<i>S. podolica</i>) | | | | + | + | + | | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | | | | | + | + | | + | + | + | |
| <i>Sedum acris</i> | + | | | | + | + | | + | | + | | + | + | + | + | + | + | | | + | | | | | | | | |
| <i>Seseli krylovii</i> | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | |

2008. - 855 с.

Красная книга Свердловской области (животные, растения, грибы)/отв. ред. Н.С. Корытин; авт. коллектив. - Екатеринбург: «Баско», 2008. - 256 с.: ил.

Князев М.С. Петрофитная растительность на реках Исеть, Камышенка, Каменка // Зыряновские чтения: матер. Всерос. науч.-практ. конф. Курган, 12-14 декабря 2007 г. - Курган, 2007. - С. 174-175.

Науменко Н.И. Флора и растительность Южного Зауралья. - Курган: Изд-во Курган. гос. ун-та, 2008.- 512 с.

Мамаев С.А. и др. Природные резерваты Свердловской области: справочник/ С.А.Мамаев В.В. Ипполитов, М.С. Князев, В.А. Ухналев. - Екатеринбург: УрО РАН, 2004. - 129 с.



УДК 630*273

А.В.Суслов

(A. Suslov)

(Уральский государственный лесотехнический университет)



Суслов Александр Владимирович родился 17 февраля 1985 г. В 2007 г. окончил Уральский государственный лесотехнический университет. В настоящее время аспирант УГЛТУ, кафедра лесоводства. Опубликовано 3 печатных работы, посвященных исследованиям придорожных сосновых насаждений.

**УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СНЕГА В ЗОНЕ ПОРАЖЕНИЯ
АВТОТРАНСПОРТА (г.ЕКАТЕРИНБУРГ)
(LEVEL OF POLLUTION OF SNOW IN A ZONE OF A DEFEAT
OF THE MOTOR TRANSPORT (EKATERINBURG))**

Проведен гидрохимический анализ проб снега на различном расстоянии от Новомосковского тракта. Определено количество взвешенных веществ на пробах. Выявлено наличие тяжелых металлов, характерных для автотранспортного загрязнения. В зависимости от расстояния от тракта изменяется рН снеговой воды и ее общая фитотоксичность. Анализ снега показал сезонную динамику загрязнения придорожной территории.