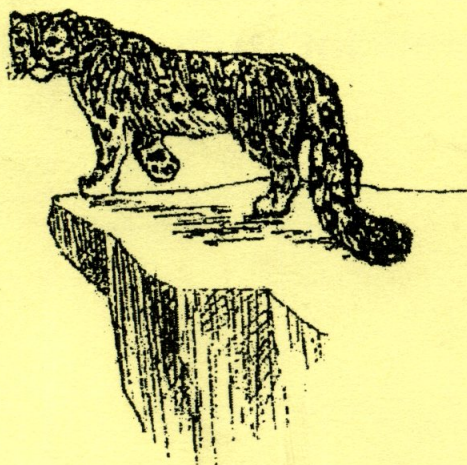


# Алтай:

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

---



---

Труды VII российско-монгольской научной  
конференции молодых ученых и студентов

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Бийского педагогического государственного университета  
им. В.М. Шукшина*

**Ответственный редактор:**

Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор, член-корреспондент РАЕН *В.М. Важов*.

**Редколлегия:**

доктор педагогики, профессор Хобдского госуниверситета *Х. Цэдэв* (Монголия);  
доктор биологических наук, профессор БПГУ им. В.М. Шукшина *А.М. Псарёв* (Россия);  
кандидат географических наук, доцент БПГУ им. В.М. Шукшина *С.В. Попов* (Россия);  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент БПГУ им. В.М. Шукшина,  
советник РАЕН *О.Р. Гребенников* (Россия).

**А 52 Алтай: экология и природопользование [Текст]:** Труды VII  
российско-монгольской научной конференции молодых  
учёных и студентов: В 2-х частях/Бийский пед. гос. ун-т им.  
В.М. Шукшина. – Бийск: БПГУ им. В.М. Шукшина, 2008. –  
Ч.1. – 300 с. – 300 экз. – ISBN 978-5-85127-459-6 (Часть 1)

Представлены результаты исследований молодых ученых и студентов в области  
геоэкологии, природопользования и биологии. Отражены этапы современного  
преобразования природной среды как основы устойчивого развития биосферы.  
Рассматриваются экологические аспекты образования и аргументы в защиту дикой природы.

Благодаря разнообразию проблем, обсуждаемых в сборнике, он представляет интерес  
для широкого круга учёных и специалистов, изучающих вопросы сохранения  
биоразнообразия и антропогенного воздействия на природную среду.

ISBN 978-5-85127-459-6 (Часть 1)

ISBN 978-5-85127-458-9

*Ответственность за аутентичность и точность цитат, имён, названий и иных сведений, а  
также соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых  
материалов.*

практической конференции, посвященной 70-летию Алтайского края «Культура Алтайского края как опыт толерантного взаимодействия сопредельных территорий». - Барнаул, 2007. С.425-428.

6. Хасаранов Б. Ч-Ц. Образование Монголии: 15 лет перемен. Журнал "Гадаад хэл заах арга зүйн асуудал". – УБ, 2006. С. 70-71.

© Цэдэв Х., 2008

### **Ботанико-географическое зонирование Топчихинского района Алтайского края**

#### **для территориального планирования**

*Д.В. Золотов, канд. биол. наук, и.с.*

*Институт водных и экологических проблем СО РАН, г.Барнаул*

В настоящий момент в России и Алтайском крае в частности проводится территориальное или ландшафтное планирование (ТП) отдельных административных районов и субъектов федерации в целом. ТП призвано способствовать устойчивому развитию регионов, повышению эффективности экономики, уровня жизни и качества окружающей среды. Картографический анализ природно-ресурсного потенциала для ТП требует выделения естественных географических контуров регионального уровня для различных компонентов ландшафтной структуры: растительности, почв, климата, рельефа и т.д. Выделение таких контуров в пределах административных районов позволяет научно обосновать распределение хозяйственной нагрузки и режимов природопользования.

Топчихинский район охватывает разнородные в геоморфологическом и зональном отношении территории, что определяет контрастность его растительного покрова. Пространственная дифференциация растительного покрова района отражена нами в ботанико-географическом зонировании с выделением ботанико-географических фрагментов (рис. 1). Последние по размерности соответствуют ботанико-географическим микрорайонам как низшим единицам региональной дифференциации. Тем не менее, поскольку часть границ фрагментов *административная*, то их правильнее называть фрагментами, а не микрорайонами, а процедуру их выделения зонированием, а не районированием.

Большая западная часть Топчихинского района относится к южной лесостепи Приобского плато и объединена под названием *Приобская группа ботанико-географических фрагментов*, в пределах которой выделяется 5 фрагментов:

1. *Барнаульский фрагмент* охватывает часть бассейна р. Барнаулка в пределах района, а также плоские и слабоволнистые водораздельные поверхности междуречья рек Барнаулка и Калманка. *Фрагмент* отличается в первую очередь наличием ленточного бора с остепненными

сосновыми лесами и большим количеством остаточных озер днища и террас ложбины древнего стока. Особенностью ленточного бора является широкое развитие лишайниковых, мертвопокровных и остепненных злаковых сосновых лесов, которые развиваются по вершинам и южным склонам грив. По северным склонам и западинам формируются орляковые, осочковые и разнотравно-вейниковые типы леса. В подлеске доминирует *Caragana arborescens*, при участии *Spiraea crenata*, *Rosa acicularis* и *R. majalis*. В травяном ярусе обязательно встречается эндемик юга Западной Сибири – *Oxytropis campanulata*. Боры-брусничники встречаются лишь по микропонижениям [1-2]. На водораздельных пространствах в прошлом доминировали богаторазнотравно-типчачково-ковыльные степи на обыкновенных черноземах в сочетании с разнотравно-злаковыми луговыми степями на слабовыщелоченных черноземах. В западинах развиваются типичные осиново-березовые колки с вейниковым, коротконожковым и разнотравным травяным ярусом. В центральных частях колков часто встречаются застойно-увлажненные участки с ивовыми, осоковыми и тростниковыми болотами [3-4]. Широкие понижения вокруг озер – древние озерные террасы заняты луговыми солончаками с галофитно-злаковыми и галофитно-разнотравными солончаковыми лугами и солонцами со степной растительностью.

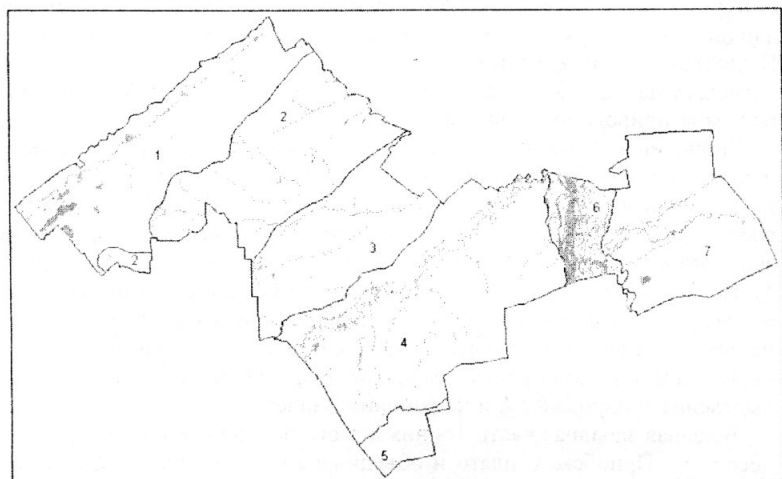


Рис. 1. Схема ботанико-географического зонирования Топчихинского района Алтайского края (пояснения в тексте)

2. *Верхнекалманский фрагмент* представляет собой верхние части бассейнов рек Мал. и Бол. Калманка до слияния рек Калманка и Топчиха. Резко отличается от *Барнаульского* отсутствием сосновых лесов и озер –

здесь имеются только запруды на малых реках, соответственно водная флора и растительность бедная. Типичные березовые колки чрезвычайно редки, здесь преобладают балочные березовые леса по логовам и долинам малых рек, которые вследствие дренажа обычно не заболочены. Особенностью фрагмента является высокая расчлененность рельефа и значительные углы наклона поверхности, что в совокупности с малой лесистостью приводит сильному дренажу и иссушению почв, которые формируют преобладание степной растительности на склонах уцелевших при распашке. Так, на крутых склонах здесь часто встречаются разнотравно-типчачково-ковыльные степи (*Stipa zaleskii*), а по склонам от мелких временных водотоков в выпотной засоленной зоне распространены солонцеватые степи на солонцах с преобладанием чия блестящего, ломкоколосника, полыни селитряной. Широкие и плоские днища долин часто заболочены или засолены и заняты соответственно ивовыми, осоковыми, тростниковыми болотами и галофитно-разнотравными, галофитно-злаковыми лугами. Все пригодные для распашки площади распаханы, а сохранившиеся фрагменты степей большей частью превращены в результате выпаса во вторичные полынно-типчачковые, типчачково-полынные и осочково-полынные сообщества [3-7]. По опушкам балочных березовых лесов и тенивым склонам развиваются остепненные и настоящие луга, использующиеся как сенокосы и пастбища.

3. *Нижнекалманский фрагмент* является поверхностью ложбины древнего стока высокого уровня и охватывает нижнюю часть бассейна р. Бол. Калманка с бассейном впадающей в нее р. Крутиха, а также водораздельные поверхности междуречья этих рек и р. Алей. Для этой территории характерна несколько меньшая расчлененность, чем для предыдущего фрагмента и более легкий механический состав почв, который роднит эту территорию как ложбину древнего стока с *Барнаульским фрагментом*. Легкие суглинки и супеси обуславливают доминирование здесь в прошлом богаторазнотравно-тырсовых степей (*Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Filipendula vulgaris*, *Medicago falcata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Onobrychis arenaria*) по плоским местоположениям и пологим склонам, разнотравно-типчачково-тырсовых степей [8] по крутым склонам световых экспозиций. Фрагмент богат западинами, в которых развиваются березовые и осиново-березовые колки, что также сближает растительный покров территории с *Барнаульским фрагментом*. В западной части фрагмента в верховьях бассейна р. Крутиха расположен наиболее крупный колочный массив с болотами, заболоченными и солончачковыми лугами, по окраинам которых развиваются специфические типчачково-галофитнозлаковые лугово-степные сообщества: *Festuca valesiaca*, *Puccinellia distans*, *Hordeum brevisubulatum*, *Alopecurus arundinaceus* [8].

4. *Алейский фрагмент* включает долину. Алея и бассейны его притоков, а также бассейны малых водотоков Приобского плато непосредственно

относящихся к бассейну Оби. Восточная граница фрагмента проходит по границе Приобского плато и долины Оби, южная граница по линии перегиба между склоном плато к долине Алея и водораздельными поверхностями междуречья рек Алея и Порозиха – последние относятся к Порозихинскому фрагменту. В целом это наиболее расчлененный по рельефу фрагмент района, с преобладанием наклонных поверхностей и наиболее низкой лесистостью (особенно южная часть с бассейнами притоков). Как следствие, Алейский фрагмент имеет наиболее степной внешний облик в пределах района, хотя и относится к южной лесостепи. На террасах р. Алей в прошлом доминировали богаторазнотравно-тырсовые и разнотравно-типчачково-тырсовые степи, в настоящий момент эти земли большей частью распаханы. В южной части фрагмента в бассейнах притоков Алея на месте пашни ранее были распространены богаторазнотравно-горичниково-залесскоковыльные степи, которые в настоящий момент сохранились только по неудобьям. В пойме р. Алей на высоких уровнях распространен галофитнолугово-остепеннолуговой серийный ряд сообществ, где на галофитных лугах доминируют *Puccinellia distans* и *Hordeum brevisubulatum*, а солонцы представлены *Leymus paboanus*, *Puccinellia tenuissima*, *Artemisia nitrosa* и *Festuca valesiaca*. На низких уровнях поймы распространены разнотравно-злаковые луга (*Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *Elytrigia repens*, *Ptarmica salicifolia*), ивово-тополевые галерейные леса и кустарниковые ивовые заросли. Пойме р. Алей – значительное количество стариц с богатой водной флорой, в составе которой виды Красной книги Алтайского края [9]: *Nymphaea candida*. В южной части встречаются мелкие суффозионные озера с тростниковыми и осоковыми зарослями.

5. *Порозихинский фрагмент* представляет собой плоские слабоволнистые водораздельные поверхности междуречья Алея и Порозихи, а также склоны плато к долине последней на крайнем юге района. Здесь в прошлом были распространены богаторазнотравно-горичниково-залесскоковыльные степи: *Stipa zaleskii*, *Festuca valesiaca*, *Peucedanum morissonii*, *Seseli libanotis*, *Medicago falcata*, *Filipendula vulgaris*. По микропонижениям распространены разнотравно-злаковые луговые степи, заросли кустарников (шиповник, таволга, ивы) и мелкие участки осиново-березовых колков. Большая часть колков в настоящий момент сведена и превращена в кустарниковые заросли.

Меньшая восточная часть района относится к средней лесостепи террасированной долины р. Обь – *Долинно-обская группа ботанико-географических фрагментов* – содержит 2 контрастных фрагмента:

6. *Обской пойменный фрагмент* охватывает высокую и низкую пойму р. Обь с островами протоками и старицами. Пойма правобережная не менее 5 км шириной. В прирусловой зоне песчаные эоловые дюны и дюнные массивы достигают высоты 12-15 м, они покрыты сосновыми, березово-сосновыми лесами, кустарниковыми зарослями и типчачково-ковыльными степями. На низкой пойме господствуют

луговоовсяницевые, ежево-пырейные и остепненные злаково-разнотравные луга. По понижениям обычны ивняки и тополевики. В осеннюю межень на илесто-песчаных отмелях развиваются сообщества пойменного эфемеретума, состоящие из однолетников, которые успевают пройти весь жизненный цикл до наступления холодов. В старицах развивается разнообразная водная растительность (кувшинки, кубышки, рдесты, урути, роголистники и др.). На высоких, редко затопляемых грядах отмечается засоление и галофитная луговая растительность [10].

7. *Обской террасовый фрагмент* объединяет первую, вторую и третью террасы Оби на крайнем востоке района. Здесь доминируют сосновые, а также смешанные с березой и осиной леса. В составе таких лесов изредка отмечаются единичные экземпляры ели и пихты, в подлеске обычны мезофитные кустарники: *Viburnum opulus*, *Ribes nigrum*, *Rubus idaeus*, *Padus avium*, *Salix caprea*. Преобладают мезофитные травянистые (злаковые, осоковые, разнотравные) и травянисто-кустарничковые с черникой и брусникой сосновые леса [2]. В настоящий момент в результате бесконтрольных рубок сосновые леса занимают значительно меньшие площади и заменены вторичными осиновыми и березовыми. В центральной части фрагмента имеются заболоченные ивово-березовые согры, которые представляют научный интерес, так как могут содержать редкие, исчезающие и реликтовые виды растений, в том числе включенные в Красную книгу Алтайского края [9]. Кроме того, здесь могут быть обнаружены торфяные отложения чрезвычайно ценные для палинологического, палеокарпологического и других методов реконструкции природных условий прошлого. В южной части фрагмента расположено несколько озер, из которых наиболее крупное – оз. Травное с характерной лесостепной водной и околородной растительностью.

#### Литература

1. Крылов П.Н. Степи западной части Томской губернии. Ботанико-географический обзор. Труды почв.-бот. экспед. Переселенч. упр. по исслед. колониз. районов Азиат. России в 1913 г. СПб., 1916. Вып. 1. Ч. 2. 139 с.
2. Павлова Г.Г. Сосновые леса в лесостепной и степной зонах Приобья // Растительность степной и лесостепной зон Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1963. С. 131-162.
3. Александрова В.Д., Гуричева Н.П., Иванина Л.И. Растительный покров и природные кормовые угодья Алтайского края // Природное районирование Алтайского края. М.: Изд-во АН СССР, 1958. С. 135-160.
4. Лавренко Е.М., Карамышева З.В., Никулина Р.И. Степи Евразии. Л.: Наука, 1991. 146 с.
5. Вандакурова Е.В. Растительность Кулундинской степи. Новосибирск, 1950. 128 с.

6. Ронгинская А.В. Степи юго-востока Западно-Сибирской низменности //Растительность степной и лесостепной зон Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1963. С. 77-102.
7. Лапшина Е.И. Трансформация растительного покрова степной зоны. Степь //Антропогенная трансформация растительного покрова Западной Сибири. Новосибирск: ВО «Наука», 1992. С. 76-93.
8. Атлас Алтайского края. Т. 1. М. – Барнаул: Фабрика № 4 ГУГК, 1978. 222 с.
9. Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. Барнаул: ОАО «ИПП «Алтай», 2006. 262 с.
10. Сурков В.В. Динамика пойменных ландшафтов верхней и средней Оби. М.: Географический факультет, МГУ, 1999. 254 с.

© Золотов Д.В., 2008

### ***Политические последствия аварии на Чернобыльской АЭС***

*М.В. Алейников, канд. истор. наук, доцент*

*Бийский педагогический государственный университет им. В.М.*

*Шукишина, г.Бийск*

26 апреля 1986 года произошла самая страшная в мировой истории техногенная катастрофа - авария на Чернобыльской АЭС. Чернобыльская АЭС расположена в Киевской области, на севере Украины, в 7 км к югу от украинско-белорусской границы. Станция находится в регионе, богатом лесами и лугами, вблизи места впадения реки Припять в Днепр. Она начала давать электроэнергию в 1977 году. Четвертый энергоблок был пущен в конце 1983 года. Во время ночных испытаний на безопасность, здесь произошла авария, сопровождающаяся взрывом, который разрушил активную зону реактора и вызвал пожар, продолжавшийся около 10 дней. В результате аварии на ЧАЭС в атмосферу было выброшено радиоактивных веществ в 300 раз больше, чем после американской атомной бомбардировки японского города Хиросима [1].

Наиболее сильному загрязнению подверглась зона, непосредственно прилегающая к аварийному реактору, куда попали куски его активной зоны, выброшенные взрывом, а также крупные частицы. Однако основная часть радиоактивных материалов, сыгравшая главную роль в создании нынешней экологической ситуации, была первоначально выброшена в атмосферу. Эти материалы переносились ветром и постепенно выпадали, покрыв значительные площади на территории Белоруссии, России, Украины и за их пределами. До того как пожар был потушен, направление ветра и погодные условия многократно менялись. Первоначально радиоактивная воздушная струя перемещалась на запад через северные области Украины