

3. Кочетков В.В., Кочеткова Л.Н. К вопросу о генезисе постиндустриального общества // Вопросы философии. – 2010. – № 2. – С. 23-33.
4. Кудж С.А. О философии информации // Перспективы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 9-13.
5. Назаренко М.А. Индекс Хирша как ключевое слово в современных научных исследованиях // Современные наукоёмкие технологии – 2013. – № 4. – С. 116.
6. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателей вузов в современных условиях // Интеграл – 2012. – № 5. – С. 122-123.
7. Назаренко М.А. Мотивационные факторы при получении образования в регионе // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 11 (часть 1). – С. 159-160.
8. Назаренко М.А. Наукометрия H-индекса (индекса Хирша) и G-индекса современного ученого // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 7. – С. 185.
9. Назаренко М.А. Особенности интеграции вуза в социокультурное пространство малого города // Наука и школа – 2013. – № 4. – С. 8-10.
10. Назаренко М.А. Философия в федеральных университетах: взгляд на индекс Хирша // Современные наукоёмкие технологии – 2014. – № 3.
11. Назаренко М.А., Адаменко А.О., Киреева Н.В. Принципы менеджмента качества и системы доработки или внедрения изменений во внедренное программное обеспечение // Успехи современного естествознания – 2013. – № 7. – С. 177.
12. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Напеденина А.Ю., Николаева Л.А., Петров В.А. Использование кадрового аудита для развития компании в современных условиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 6. – С. 151.
13. Назаренко М.А., Белолаптикова А.И., Лысенко Е.И. Вычислительные комплексы и системы – терминальные системы в рамках ФГОС ВПО // Успехи современного естествознания – 2013. – № 6. – С. 158-159.
14. Назаренко М.А., Горькова И.А., Алябьева Т.А., Горшкова Е.С. и др. Оценка кадрового потенциала организации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2014. – № 4. – С. 178-179.
15. Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Духнина Л.С., Никонев Э.Г. Инклюзивное образование и организация учебного процесса в вузах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7. – С. 184-186.
16. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 4. – С. 171-172.
17. Федотова М.Г. К вопросу о методологии исследования транзитивного общества [Электронный ресурс] // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 6. – Режим доступа: <http://www.teoria-practica.ru/-6-2013/philosophy/fedotova.pdf> (дата обращения: 21.03.2014).

Химические науки

ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОД И ПОЧВ В ПРИОЛЬХОНЬЕ НА ПОБЕРЕЖЬЕ БАЙКАЛА

¹Белозерцева И.А., ¹Кичигина Н.В.,
¹Абалаков А.Д., ²Дроков В.В.,
^{1,2}Марышкин Д.И.

¹Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН,
Иркутск, e-mail: belozia@mail.ru;
²Иркутский государственный университет,
Иркутск, e-mail: vladdrok@mail.ru

Природные, прежде всего биоклиматические условия в районе Приольхонья являются контрастными. В Приольхонском плато сохранился древний «добайкальский» геоморфологический ландшафт с синхронным ему прерывистым плащом глубоковыветрелых пород, которые сформировались в субтропических условиях позднемиоценовой-раннепалеогеновой эпохе [1]. Древний рельеф плато сохранился в слабо измененном виде благодаря сухому климату и более или менее стабильному положению поверхности Приольхонского текторического блока, зажатого между поднятым и опущенным плечом Байкальского рифта – Прибайкальским хребтом и Байкальской впадиной. Распространены кристаллические сланцы, гнейсы, мрамора и другие метаморфические породы. Широко представлены четвертичные обломочные коры выветривания и их дериваты. Локально обнаруживаются остатки древних глинистых красноцветных и пестроцветных кор выветривания. Местами кора выветривания покрыта плащом суазральных отложений неогена и квартера. Побережье оз. Байкал в окрестностях р. Сарма входит в подтаежно-степной пояс, где светлохвойные лиственничные и сосновые леса соседствуют со степными участками. В Приольхо-

нье распространены почвы предгорных сухих степей. Формирование сухостепных ландшафтов с каштановыми почвами связано с аридной горной зональностью (положением в дождевой тени). Сопутствующими почвами являются черноземы маломощные и темногумусовые почвы. В горно-таежных ландшафтах предгорий Приморского хребта встречаются торфяно-криоземы и подзолистые почвы. Недостаток атмосферного увлажнения усугубляется высокой водопроницаемостью древесисто-суглинистых почвогрунтов. Следствием экстремальных почвенно-климатических условий является низкая биопродуктивность.

Летом 2013 г. авторами проведены ландшафтно-геохимические работы на побережье оз. Байкал в окрестностях р. Сарма, руч. Ланинский и других водотоков, формирующихся в предгорьях Приморского хребта в районе Сарминского гольца. Отобраны образцы почв и поверхностных вод различного генезиса. Химические анализы вод и почв проводились общепринятыми методами в лицензированном химико-аналитическом центре ИГ СО РАН. Анализы на содержание в них макро- и микроэлементов проводились количественными спектрометрическими методами на приборах ДФС-8 и атомно-эмиссионном Optima 2000DV. Рассматриваемые водотоки являются популярными объектами отдыха и туризма, по водосборам которых проходят туристические маршруты (Ланинская и Сарминская тропы). Сток рек формируется в предгорьях западного склона Приморского хребта. Годовая сумма осадков в степных районах не превышает 200-300 мм, возрастающая в горно-таежном поясе до 350-450 мм [2]. Большая их часть выпадает в июле-августе в виде сильных дождей. Выявлено, что воды водотоков

территории мало минерализованы, сумма ионов в воде большинства опробованных рек изменяется от 40 до 128 мг/дм³. Сумма ионов в воде с наледи и верхового болота руч. Ланинский составила 54 и 33 мг/дм³ соответственно. Минерализация воды увеличивается в пространстве от истока к устью (от 40 до 71 мг/дм³). По времени минерализация вод в створе на руч. Ланинском изменялась следующим образом: 71 мг/дм³ 12 июня, 128 мг/дм³ 26 июня и 112 мг/дм³ 14 июля. В составе анионов ярко выражено преобладание HCO₃⁻ – 30-45% экв (18-83 мг/дм³). Среди катионов характерно преобладание Ca²⁺ – 24-34% экв (4,5-8,7 мг/дм³). Содержание Mg²⁺ во всех пробах ниже Ca²⁺ и составляет 10-20% экв (3,8-4,8 мг/дм³). Содержание хлоридов в реках исследуемой территории изменяется от 5,1 до 16,5% экв (5,3-5,6 мг/дм³). Количество SO₄²⁻ в водотоках колеблется в пределах 0,1-0,6% экв (0,1-0,3 мг/дм³). Концентрация ионов Na⁺ в водотоках составляет 2,5-5,6% экв (1,2-3,6 мг/дм³), а K⁺ – 0,4-2,1% экв (0,4-2,3 мг/дм³).

По ионному составу воды рек исследованной территории относятся к водам гидрокарбонатного класса группы кальция III типа. Исключение представляет проба из руч. Ланинский от 26 июня, воды которого относятся к первому классу. Отмечается повышенное содержание Fe и Al в водах верхового болота и в истоке руч. Ланинский, превышающее ПДК (для водных объектов питьевого водопользования) в 5 и 10 раз соответственно, благодаря гидрослюдам и каолиниту, которые доминируют среди глинистых минералов почвообразующих пород.

По результатам химического анализа почв, отобранных по профилю от Сарминского гольца на Приморском хребте до озера Байкал выявлено, что содержание Mn, Ni, Co, Cr в темно-гумусовых почвах около туристических баз на берегу оз. Байкал превышает предельно допустимые нормы в 4; 2; 1,2; 1,4 раз соответственно, что связано с подстилающими породами. Повышенные содержания Pb выявлено в подзолистых почвах около Сарминских гольцов на Ланинской туристической тропе, превышающее ПДК в 2 раза, что связано с почвообразующими породами.

В последнее время антропогенная нагрузка на ландшафты Приольхонья существенно увеличивается. На побережье оз. Байкал находятся десятки туристических баз. Также развит «дикий» туризм. В целях недопущения ухудшения экологической ситуации в Приольхонье требуется тщательный комплексный анализ природной среды, постоянный мониторинг химического состава вод и почв.

Список литературы

1. Воробьева Г.А. Почва как летопись природных событий Прибайкалья (проблемы эволюции и классификации почв). М-во образования и науки Российской Федерации, ГОУ ВПО «Иркутский гос. ун-т». Иркутск, 2010. – 205 с.
2. Ресурсы поверхностных вод СССР. – Л.: Гидрометиздат, 1973. – Т. 16. Вып. III. – 400 с.

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАЦЕМИЧЕСКОГО 3-ГИДРОКСИ- 16-МЕТИЛ-2-ФТОР-13А-ЭСТРА- 1,3,5(10),8(9),15-ПЕНТАЕН-17-ОНА

Морозкина С.Н., Фидаров А.Ф., Ещенко Н.Д.,
Шавва А.Г.

Санкт-Петербургский государственный
университет, Санкт-Петербург,
e-mail: i_norik@mail.ru

Липопротеины высокой плотности (ЛПВП) считают важной терапевтической мишенью для лекарственных препаратов [1]. Поиск веществ, под действием которых увеличивается содержание ЛПВП, перспективно проводить в ряду стероидных эстрогенов [2]. Однако при длительном применении эстрогенов повышается риск возникновения ряда онкологических заболеваний. В значительной степени это связано с метаболическим гидроксированием эстрогенов в положения 4 [4] и 16(α) [3], поэтому новые модельные соединения должны содержать заместители, препятствующие этому процессу. Наличие фтора при С-2 может снизить потенциальную канцерогенность нового вещества, по аналогии с 2-фторэстрадиолом [3], поэтому в качестве модельного соединения избрали 3-гидрокси-16-метил-2-фтор-13а-эстра-1,3,5(10),8(9),15-пентаен-17-он. Целевой стероид синтезирован по схеме Торгова, его строение доказано методами спектроскопии ЯМР ¹H и ¹³C и масс-спектрометрии.

При пероральном введении крысам нового соединения в дозе 2 мг/кг веса тела в сутки содержание ЛПВП в сыворотке крови повысилось с 1.41±0.10 ммоль/л до 1.75±0.09 ммоль/л (P<0.05 по Стьюденту), при этом содержание холестерина и триглицеридов не изменилось. Отсутствие типичного для эстрогенов гипертриглицеридемического действия весьма важно, так как последнее считают независимым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний [3]. В опытах на клетках MCF-7 исследованное соединение не проявляет эстрогенной активности при концентрациях 1нМ и 10 нМ. При увеличении концентрации до 100 нМ эстрогенная активность сравнима с активностью эстрадиола в концентрации 1 пМ, тогда как отсутствует влияние на пролиферацию клеток рака молочной железы MCF-7. Эти данные свидетельствуют о перспективности исследований новых стероидов подобного строения.

Список литературы

1. Singh I.M., Shishebor M.H., Ansell B.J. High-Density Lipoprotein as a Therapeutic Target. A Systematic Review // JAMA. – 2007. – Vol. 298. – № 7. – P. 786-798.
2. Hersh A.L., Stefanick M.L., Stafford R.S. National use of post-menopausal hormone therapy: annual trends and response to recent evidence // JAMA. – 2004. – Vol. 291. – № 1. – P. 47-53.
3. Shavva A., Morozkina S., Galkina O. Approaches for Searching of Modified Steroid Estrogen Analogues with Improved Biological Properties // In: Steroids – Basic Science, In Tech, Rijeka, Croatia. – 2011. – P. 171-220.