

*Вестник*

*Московского государственного  
областного университета*

**СЕРИЯ  
«ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ»**

**№ 4**

Москва  
Издательство МГОУ  
2008

**Вестник  
Московского государственного  
областного университета**

Научный журнал основан в 1998 году

**Редакционно-издательский совет:**

Пасечник В.В. – председатель, доктор педагогических наук, профессор  
Дембицкий С.Г. – зам. председателя, первый проректор, проректор по учебной работе, доктор экономических наук, профессор  
Коничев А.С. – доктор биологических наук, профессор  
Лекант П.А. – доктор филологических наук, профессор  
Макеев С.В. – директор издательства, кандидат философских наук, доцент  
Пусько В.С. – доктор философских наук, профессор  
Яламов Ю.И. – проректор по научной работе и международному сотрудничеству, доктор физико-математических наук, профессор

**Редакционная коллегия серии «Естественные науки»:**

Матвеев Н.П. – профессор (ответственный редактор)  
Яламов Ю.И. – доктор физико-математических наук, профессор  
Коничев А.С. – доктор биологических наук, профессор  
Новикович В.М. – кандидат физико-математических наук, доцент (ученый секретарь)

**Вестник МГОУ. Серия «Естественные науки».** – 2008. № 4. – М.: Изд-во МГОУ. – 42 с.

«Вестник МГОУ» (все его серии) является рецензируемым и подписным изданием, предназначенным для публикации научных статей докторантов, а также аспирантов и соискателей (См.: Бюллетень ВАК № 4 за 2005 г., с. 5). и решение Президиума ВАК России 6.07.2007 г.(См.:Список журналов на сайте ВАК, 12.07.2007 г.).На сайте МГОУ имеется информация о статусе всех серий «Вестника МГОУ» и правилах для авторов статей.

В «Вестнике» могут публиковаться статьи не только работников МГОУ, но и других научных и образовательных учреждений.

В настоящем сборнике МГОУ «Естественные науки», № 4, 2008 публикуются статьи по экологии, биологии, геоэкологии и географии, представляющие как научный, так и прикладной интерес. Сборник реферируется ВИНИТИ.

ISBN 978-5-7017-1329-9

© МГОУ, 2008

© Издательство МГОУ, 2008

**Попов И.В.**

*Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московский педагогический государственный университет (МПГУ)*

## **ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ТЕРРОРИЗМА**

### Аннотация

В статье приводятся доводы, доказывающие, что терроризм должен изучаться в русле географии. Автор даёт географическое определение терроризма и рассматривает факторы, влияющие на возникновение терроризма с географической точки зрения.

Popov Ivan Vadimirovitch

State educational institution of Higher Professional Education Moscow State Pedagogical University (MPSU)

THE GEOGRAPHICAL FACTORS OF TERRORISM

### Abstract

The article proves, that geography should study terrorism. Author gives geographical definition of terrorism and study geographical factors, that influence on terrorism.

Последняя треть XX в. отличается возросшими масштабами и темпом технологического прогресса, бурным развитием информационных технологий, усложнением проблем цивилизационной культуры, углублением социально-экономических различий между развитыми и развивающимися странами, спецификой геополитических процессов (окончание холодной войны, распад биполярной системы). Все эти процессы привели к обострению социальных и национальных противоречий и к росту терроризма [2].

Терроризм - одна из самых острых глобальных проблем человечества. Это явление обладает всеми признаками, характерными для глобальных проблем человечества. Во-первых, терроризм затрагивает судьбу всего человечества, оказывает влияние на развитие всех государств и социальных слоёв общества. Во-вторых, терроризм может привести к значительным социальным и экономическим потерям, угрожать существованию самого человечества. В-третьих, для устранения этой проблемы требуется сотрудничество в общепланетарном масштабе, совместная работа различных международных организаций и правительств всех государств [1].

Успешная борьба с этим социально опасным феноменом должна базироваться на выявлении механизмов возникновения и развития этого явления, на исследовании форм, целей и тенденций террористической деятельности [8].

Необходимость много-и разноаспектного анализа этого явления обуславливает актуальность исследования. Терроризм как явление традиционно рассматривается в русле таких наук, как социология, конфликтология, политология, юриспруденция, история, философия и др. Однако, на наш взгляд, проблемы терроризма могут и должны быть рассмотрены сквозь призму географии. В 1980-е гг. в структуре географической науки возникло новое направление—геоглобалистика. В Институте географии АН СССР было проведено специальное исследование «Глобальные проблемы и география», которое, в том числе, определило место географии в изучении опасных глобальных тенденций и поиске путей их преодоления. «В самом деле, ведь без надлежащей пространственной интерпретации практически невозможно рассматривать ни проблему войны и мира, ни

экологическую, демографическую, продовольственную, да и другие проблемы» [6].

Терроризм - часть такой важной глобальной проблемы, как проблема войны и мира. Терроризм как способ решения социальных, этнических и религиозных конфликтов несомненно представляет собой военную угрозу. Если обратиться к классификации глобальных проблем, предложенной Ю.Н. Гладким, то мы увидим, что терроризм может быть соотнесён с несколькими глобальными проблемами: с проблемой сохранения мира, обеспечения устойчивого развития мирового сообщества и повышения уровня его организованности и управляемости им; с одной из проблем социального характера—межнациональными отношениями; с проблемой смешанного характера—региональными конфликтами [3]. Таким образом, терроризм должен стать предметом изучения геоглобалистики и геоконфликтологии (это новое направление научных исследований выдвинуто Котляковым В.М.) [4].

Изучение терроризма связано и с такими отраслями географической науки, как историко-географическое страноведение, социально-экономическая и политическая география, этногеография и демография.

Феномен терроризма ещё не анализировался так глубоко с позиций географии, как с позиций других наук, таких, как юриспруденция, этим объясняется отсутствие понятийного аппарата в данной науке для этого явления. Поэтому нами рассматриваются уже существующие в других науках определения понятия «терроризм», на основе которых выводится новое, отвечающее требованиям социально-экономической и политической географии, акцентируя внимание на территориальном аспекте. Под терроризмом в нашем исследовании мы будем понимать **форму систематического негосударственного насилия или угрозу применения насилия, социально или политически мотивированного, с целью дестабилизации обстановки в обществе, ослабления и свержения государственного режима, смены религиозных или этнических ориентиров в стране или регионе.**

Развитию терроризма в Евросоюзе способствовал ряд факторов, среди которых нет главенствующего или второстепенного, все они тесно связаны между собой. На определённом этапе один из факторов может превалировать над другими. Определённую роль в развитии терроризма в странах Европейского союза играет **фактор разнородного состава населения.** Наличие национальных меньшинств в большинстве государств ЕС—один из иницилирующих факторов развития этнического терроризма. Национальные и этнические меньшинства полагают, что их права и интересы ущемляются и нарушаются со стороны титульной нации. Такое положение вещей, когда главенствующая нация определяет развитие культурной, экономической и политической составляющей всей страны в целом и национальных областей (автономий) в частности, представляется недопустимым для представителей малых народов. Как следствие, возникает борьба за право нации на самоопределение, направленная на изменение правового статуса национальных, государственных или административно-территориальных образований, а в конечном счёте - на изменение существующего государственного устройства страны. Появляется стремление выхода территориальных единиц, в которых проживают национальные меньшинства, из состава страны и образования собственного независимого государства. Когда все возможности решения проблемы мирным путём исчерпаны, то стремление малого этноса к самоопределению становится причиной развития этнического терроризма. Действие этого фактора усиливается, когда на территории сопредельного государства проживают представители той же национальности, что и считающие себя ущемлёнными национальные меньшинства (баски, ирландцы). Более половины стран, входящих в ЕС, неоднородны по своему национальному составу. Террористические группировки, ставящие своей целью борьбу за независимость национальных меньшинств, наиболее

---

---

активны в полинациональных странах—Франции, Великобритании, Испании, Бельгии. Дополнительное условие, служащее развитию этнического терроризма—компактность проживания национальных меньшинств. Именно такая территориальная организация характерна для Испании и Франции, где наибольшую активность проявляют баски и корсиканцы, а также для Великобритании и Бельгии, где за создание отдельного государства борются ирландцы и фламандцы.

Анализ очагов этнического терроризма в странах ЕС позволяет отметить религиозную составляющую в деятельности этнических группировок, в частности - в деятельности группировок Северной Ирландии. Однако в действии этнических террористических группировок этот фактор - не ведущий. Более серьёзный фактор в развитии этнического терроризма—различие культурных и языковых традиций, этот фактор действует во всех очагах этнического терроризма в странах ЕС. Безусловно, различие культурных традиций не ведёт неизбежно к возникновению экстремистских настроений среди представителей национальных меньшинств. Примером может служить Галисия в Испании, Бретань и Эльзас во Франции, Уэльс в Великобритании и др. Обострению сепаратистских настроений служит и историческая память национальных меньшинств, имевших ранее своё независимое территориальное образование. Так, Ирландия была присоединена к Великобритании в 1801 г., а чуть более чем через сто лет, в результате англо-ирландской войны, Ирландия вновь обрела независимость, было создано Ирландское Свободное государство с условием, что Ольстер остаётся в составе Великобритании, по сей день являющийся яблоком раздора между двумя странами.

Как уже отмечалось, этническая и религиозная составляющие тесно переплетены, но мы можем выделить либо этнический, либо религиозный терроризм.

Терроризм религиозных экстремистов характерен для транснациональных террористических группировок. В настоящее время этот вид терроризма представлен в ЕС исламистскими группировками. Исламская революция в Иране—пример для мусульман всего мира, подвигающий их на возврат к принципам фундаментализма в Коране и противостоянию влиянию Запада, в особенности - США на Ближнем Востоке. Насилие и принуждение считаются не только допустимыми мерами для распространения ислама по всему миру, но и необходимым средством для достижения этой цели. Подобные верования отражают историю развития шиизма в исламе. Начав с представления о том, что шииты долгое время преследовались из-за особых знаний, известных только им, впоследствии ими были заклеены все светские режимы правления - как не имеющие законности. Законность может быть обретена лишь путём принятия исламского закона, чтобы ускорить пришествие на Землю пророка Мухаммеда, посланника Аллаха. Таким образом, Иран приступил к созданию истинного исламского государства - защитника всех угнетённых и притесняемых народов во всём мире. Террористические действия со стороны шиитских организаций часто были одобрены со стороны духовных наставников. Подобные настроения существуют не только у радикально настроенных шиитов. Вооружённые организации сунитских фундаменталистов также ведут свою борьбу против светских государств за образование исламских республик, в частности в Алжире. Борьба, которую ведут фундаменталисты против Израиля, также проходит в условиях жёсткого террористического противостояния, окончательной целью которого исламисты ставят полное уничтожение государства Израиль и евреев по всему миру.

Таким образом, на территории Евросоюза террористические религиозные организации осуществляют акции, направленные на защиту национальных и государственных интересов арабского мира. ЕС в конкретном случае рассматривается как противовес США, где террористические акции осуществляются с целью заставить Европейский союз вмешаться в агрессивную политику США. Кроме этого, исламисты в странах-чле-

нах ЕС осуществляют террористические акты, направленные против Израиля, в частности, осуществляя многочисленные взрывы в культурных центрах, осуществляя захваты в заложники евреев на территории Евросоюза, а также большая доля террористических актов со стороны радикального ислама направлена против США.

Переход национального конфликта в стадию терроризма бывает обусловлен **природными условиями** проживания этноса. Особенно остро свою обособленность, вызванную естественными природными границами, ощущают национальные меньшинства. Такими границами могут служить реки, горные хребты, труднопроходимые участки суши и т.п. Природные границы затрудняют контакты между народностями (этнотами), способствуют созданию отчуждённости от других наций, разобщённости с ними и, наоборот, ведут к сплочённости, единению внутри этноса. Анализ очагов терроризма в ЕС показывает, что этот фактор способствует развитию этнического терроризма: Корсика, Сардиния—самостоятельные географические объекты, острова; Северная Ирландия разделена с Великобританией морским проливом; Фландрия и Валлония разделены хребтами Ардена; отделена горами от соседних провинций Страна басков; Каталония отделена р. Эбро и Каталонскими горами. Таким образом, природные границы служат естественной изоляцией этнических групп от остальной страны, служат развитию культуры этноса, его языка, а также осознания себя как самостоятельной территориальной единицы, способной существовать отдельно от основной территории государства. То есть мы видим, что природный фактор провоцирует рост сепаратистских настроений, а соответственно, способствует развитию этнического терроризма.

Во второй половине XX в. Западная Европа стала центром притяжения рабочей силы из других регионов мира. Следовательно, мы сталкиваемся с ещё одним фактором развития терроризма—**миграционными процессами**. Причины и направления миграций изучались многими отечественными и зарубежными географами. В качестве главной указывалось стремление жить в более комфортных условиях и иметь более высокий заработок. Наиболее высокое число иммигрантов наблюдается в Германии, около пяти миллионов человек, немногим меньше во Франции—около четырёх миллионов, в Великобритании число мигрантов составляет более трёх миллионов [7]. В большинстве иммигранты необразованны и имеют более низкую квалификацию, чем коренное население, поэтому основные должности, на которые могут рассчитывать иммигранты—разнорабочий в промышленности, уборщик, мойщик машин и т.д. Следствием этого мы наблюдаем концентрацию мигрантов в крупных городах и промышленных центрах. Во Франции, например, 45% строительных рабочих, 40% дорожных рабочих, 25% занятых в автомобилестроении – гастарбайтеры. Использование иностранных рабочих привлекательно для работодателей с финансовой точки зрения. Однако приток мигрантов вызывает напряжённость на рынке рабочей силы, приводит к безработице и ухудшению условий труда коренного населения. В семьях мигрантов высокий естественный прирост, а следовательно, их доля в общем составе населения постоянно увеличивается. Гастарбайтеры в ЕС - преимущественно выходцы из стран Азии и Африки, то есть из государств, чьи обычаи и культура резко отличаются от европейских. Оказавшись в чужой для них среде, иммигранты не спешат ассимилироваться, наоборот, они стремятся сохранить традиции и обычаи своей страны, своего народа на новом месте. Всё это вызывает недовольство коренного населения и, как следствие, рост ксенофобии. Таким образом, миграционные процессы—важный фактор возникновения правого терроризма в Евросоюзе. Именно рост мигрантов в странах ЕС провоцирует ультраправых на совершение террористических акций в отношении объектов, вызывающих ассоциативные связи с миграционными процессами из стран Азии и Африки, а также непосредственно в отношении объектов - мест массового скопления мигрантов: культурные центры, религиозные институты, агентства по трудоустройству мигрантов, рестораны азиатской и африканской кухни и т.д.



Помимо правого терроризма, миграционные процессы способствуют возникновению на территории ЕС очагов этнического терроризма и терроризма религиозных экстремистов. Так как среди мигрантов присутствуют и члены религиозных и этнических террористических группировок, которые продолжают террористическую деятельность в отношении своих противников на новой территории. Именно с этим связана деятельность таких террористических группировок, как ASALA, Чёрный сентябрь, ДНКР/С, NAR, НФОП, ДНА, АРА в Бельгии, НФОП, АРА, ДНА, Чёрный сентябрь, ASALA, КРП, ТКП, НИФВВ в Германии, НФОП, Боевики рабочего класса, АНО, КРП, ASALA в Италии, в Нидерландах-это НФОП, АНО, ДНКР/С. Итак, мы видим, что терроризм религиозных экстремистов представлен ближневосточными и турецкими мигрантами. В странах ЕС существуют крупные исламские общины: в Бельгии, Германии, Италии, Франции. Из членов исламских организаций террористы вербуют сторонников, а также служат прибежищем для самих террористов. Во Франции в иммигрантской среде присутствуют, по данным МВД Франции, до 50 человек радикальной религиозной экстремистской организации «Хамас», около 150 представителей «Хезболлах» и примерно 3000 членов «Аль-Кайды» [5]. Таким образом, мы видим, что миграции - один из важнейших факторов терроризма.

Один из наиболее значимых факторов, влияющих на развитие терроризма, вернее, на развитие этнического терроризма - неравномерность **экономического развития** различных регионов одного государства. Население, проживающее в экономически развитых районах, выражает несогласие с политикой перераспределения доходов в пользу экономически отсталых регионов страны. С другой стороны, население неблагополучных с экономической точки зрения регионов выдвигает требования предоставления экономической помощи, относящиеся к правительствам и международным организациям, в отношении кредитования на развитие региона и перераспределения бюджетных средств и т.п. Чем более резкая граница между регионами с экономической точки зрения, тем более вероятен переход от конфликтной стадии к терроризму. Так, сепаратистские устремления Страны басков и Каталонии в значительной степени обусловлены высоким уровнем экономики: более половины промышленного производства сосредоточено на севере и северо-востоке Испании. Каталония—крупнейший центр текстильной промышленности страны. Кроме того, Барселонский ППК включает крупнейшие автомобилестроительные заводы, предприятия электронной промышленности. Разнообразие агроклиматических ресурсов, возможности морской торговли также стали предпосылками высокой развитости этой провинции. Подчас экономический фактор - решающий в сепаратистской политике. Например, им апеллируют паданские сепаратисты, «Вооружённая фаланга». Однако для Северной Ирландии, Корсики этот фактор-не является определяющим, с точки зрения социально-экономического фактора стремление Корсики к самостоятельности выглядит абсурдно, так как остров менее развит экономически, чем материковая часть Франции. Таким образом, социально-экономический фактор может быть ведущей причиной возникновения этнического терроризма, дополнительной составляющей экстремистской идеологии, также может не играть никакой роли. Важную роль социально-экономический фактор играет в возникновении и развитии левого терроризма. Возникновение ТНК, процессы глобализации, ведущие к процветанию экономик отдельных стран и разделению мира на «золотой миллиард» и остальное население, порождают противодействие распространению стандарта экономической деятельности, культурных и моральных ценностей. Террористические группировки левого направления характеризуются антиимпериалистической и антиамериканской направленностью, следствием чего ЕС имеет множество террористических акций, например, во Франции АД ведёт борьбу с ТНК, взрывая офисы и штаб-квартиры крупных корпораций, а также проводит теракты против НАТО, в Германии РАФ ведёт непримиримую борьбу с «обществом потребления», в 1980 г. на базе АД и РАФ был создан «Антиимпериалистический фронт», целью которого объявлялось «расшатывание антиимпериалистической системы». Борьба левых террористических организаций по всему Евросоюзу

ведётся под антиимпериалистическими, антинаатовскими флагами, яркий пример, кроме Германии и Франции-Бельгия, в Греции левые выступают также против ЕС как института власти, но везде ультралевые ведут борьбу с глобализацией.

Нельзя недооценивать важность социально-экономического фактора и с точки зрения расширения социальной базы терроризма. Террористов, как правило, вербуют среди беднейших слоёв населения, лишённых жизненных перспектив. Особенно ярко это проявляется в распространении среди маргинального населения пригородов Парижа и Лиона идей исламского фундаментализма.

Социально-экономическое развитие общества идёт в сторону углубления противоречий между различными слоями общества внутри государства и различными государствами, а это значит, что увеличивается число социальных групп, которые не удовлетворены своим положением и, следовательно, могут одобрять действия террористов и принимать участие в деятельности террористических группировок.

Следует отметить, что терроризм - явление многоплановое, и так же, как практически невозможно дать универсальное определение, невозможно выделить главный или второстепенный факторы развития терроризма, так как они тесно переплетены.

Рассмотренные нами факторы терроризма способствуют развитию традиционных его видов, таких, как левый, правый, этнический и терроризм религиозных экстремистов.

### **Литература**

- 1) Агапов П.В., Хлебушкин А.Г. Организация незаконного вооруженного формирования или участие в нем: политико-правовой, криминологический и уголовно-правовой анализ.-М., 2005.
- 2) Антипенко В.Ф. Борьба с современным терроризмом. Международно-правовые подходы.-Киев, 2002.
- 3) Гладкий Ю.Н. Глобалистика: трудный путь становления// Мир. Экономика и международные отношения.-1994, №10.
- 4) Котляков В.М. Глобальные изменения и география// Известия РАН. Серия географическая.-1995. - №3. - С.9.
- 5) Требин М.П. Терроризм в XXI веке: - С.256.
- 6) Максаковский В.П. Географическая картина мира.-Ярославль,1996.43.С. 9.
- 7) Максаковский В.П. Географическая картина мира: 230 «каналов углубления» к курсу «Экономическая и социальная география мира»: (10 кл).- Ярославль: Верхняя Волга, 1998. - С. 34-35.
- 8) Международный терроризм: борьба за геополитическое господство/Под ред. А.В. Воздвиженникова.-М.:Эксмо, 2007. - С.25.



## **ПРОБЛЕМЫ МЕЛИОРАЦИИ ПАСТБИЩ АРИДНЫХ ЛАНДШАФТОВ ПРИТЕРСКОГО ПЕСЧАНОГО МАССИВА**

Деградация аридных ландшафтов, наблюдающаяся в полупустынной зоне, требует проведения радикальных мероприятий по повышению их продуктивности. Основными из них должны быть рациональное использование природных пастбищ, а также создание сеяных и орошаемых пастбищ, которые по существу представляют собой тип агроландшафтов. В статье рассматриваются некоторые виды лесонасаждений и их роль в борьбе с дефляцией, состав древесно-кустарниковых пород для посадки и фитомелиорация открытых песков.

### **PROBLEMS TO LAND RECLAMATIONS PASTURE ARIDIAN LANDSCAPE OF TEREKIAN SANDY ARRAY**

#### **Abstract**

Degrade arid landscape, existing in semidesert to zone, requires undertaking radical action on increasing of their productivity. The main of them must be a rational use natural pasture, as well as creation сеяных and irrigated pasture, which essentially present itself type agro-landscape. Some types of the afforestations and their role are considered In article in fight with deflation, the composition wood-shrubbery of the sorts for boarding and phytoland reclamation opened sandstone.

Значительную роль в мелиорации Притерского песчаного массива играет создание различных типов лесонасаждений. Их роль в борьбе с дефляцией пастбищ и пашен, в повышении продуктивности пастбищ, используемых для тонкорунного овцеводства, огромна. Лесные насаждения являются начальным этапом в комплексе пескоукрепительных работ. Под защитой лесов залужаются открытые и слабозаросшие пески. Полезащитные лесные полосы предохраняют посевы от губительного воздействия пыльных бурь и за счет улучшения микроклимата в межполосных пространствах повышают урожай на 20-25%. Пастбищезащитные лесные полосы увеличивают урожай кормовых трав на 15-20%, создают условия для отдыха животных в жаркое время года, защищают их от пыльных бурь и метелей, позволяют проводить регулируемый выпас скота и облегчают введение пастбище-сенокосооборотов. [8].

На песчаном массиве рекомендуется создавать лесоукрепительные лесонасаждения, пастбищезащитные, прифермерские и полезащитные лесные полосы, а также зонты для отдыха животных. При всех типах лесонасаждений в этой зоне лесные полосы и ряды посадок размещаются перпендикулярно к преобладающим вредоносным ветрам (ССВ на ЮЮЗ не более 20%).

На барханных, барханно-рядовых, бугристо-рядовых и бугристых открытых и слабозаросших песках, а также в котловинах выдувания и других очагах дефляции создаются пескоукрепительные лесонасаждения в виде кулис. Посадка лесных культур производится без подготовки почвы и последующих уходов в междурядьях и рядах. Ширина кулис – 20 - 25 м, расстояние между ними - 100-150 м. Схема посадки 3 - 4 х 1,5 м. Состав древесно-кустарниковых пород: тополь (канадский, евроамериканский, черный, туркестанский, серебристый,

разнолистный), ива (красная, белая, каспийская, корзиночная), акация белая, шелковица белая, смородина золотистая, в понижениях с близкими (до 6 м) и слабоминерализованными грунтовыми водами - сосна крымская и обыкновенная, а на засоленных местообитаниях - тамариск и саксаул черный.

По внешним границам крупных массивов подвижных песков создаются буферные лесные полосы 20-30-метровой ширины, которые блокируют очаги дефляции. В котловинах выдувания высаживается лох, шелюга и саксаул черный, а на отложениях песков - акация белая и вяз перистовветвистый.

При значительных размерах очагов дефляции предварительно устраиваются механические защиты с размещением рядов через 1,5-2,5 м.

Лесонасаждения на открытых и слабозаросших песках выравнивают рельеф и создают условия для их зарастания дикорастущими травами. На второй - третий год после облесения открытых песков необходимо в межполосные пространства высевать озимую рожь, донник и житняк пустынный.

Саксаул черный в Притерском песчаном массиве в первую очередь следует высаживать на открытых и слабозаросших песках и в других очагах дефляции, а также на всех засоленных местах

На бугристо-грядовых, холмистых, холмисто-грядовых, слабоволнистых и равнинных песках создаются пастбищезащитные лесные полосы. Продольные (основные) полосы располагают на слабозаросших песках через 100, на полузаросших - 150 и заросших - 200-250 м., а поперечные полосы, соответственно, через 500, 700, 1000 м.

Посадка пастбищезащитных лесных полос проводится сеянцами (тамариск - окоренными черенками) при помощи лесопосадочных машин. В опытах (хутор Кречетов Наурского района) бело-акациевые лесные полосы, посаженные в 1992-1993 годах на площади 100 га при подготовке почвы на различную глубину и в разные сроки, сохранились к концу года на 83-89%, а в трехлетнем возрасте имели среднюю высоту 2 м., максимальную - 4,2 м.

Пастбищезащитные лесные полосы на песках, по возможности, должны быть плотными, что достигается загущенным древостоем в рядах и размещением в крайних рядах пятирядных полос кустарников (смородина золотистая, жимолость татарская, груша лесная и другие).

Рекомендуется площади, занятые лесными полосами, первые 2-3 года использовать как сенокосы и только в крайнем случае допускать выпас животных под строгим контролем, обеспечивающим сохранность посадок. С третьего года необходимо проводить коренное и поверхностное улучшение этих пастбищ посевом и подсевом многолетних трав.

Полезные лесные полосы создаются на всех пахотных землях полупустынной зоны, а также на слабоволнистых и равнинных участках заросших песков, которые в перспективе будут использоваться для полевого кормопроизводства, а первоначально выполняют функцию пастбищезащитных полос. Конструкция их - умеренно ажурная, с количеством просветов по профилю в пределах 15-20%. Технология создания этих полос такая же, как и при пастбищезащитном лесоразведении.

В сентябре (в году, предшествующем посадке) сеют защитные кулисы озимой ржи. Ширина их - один метр, расстояние между ними на равнинных и пологоволнистых песках 7 м, а на бугристых и бугристо-грядовых - 3 м. На гектар высевается 90-100 кг семян. Весной (первая декада марта) межкулисные пространства обрабатывают на 25-30 см и сажают свежевыкопанные в питомнике двухлетние сеянцы сосны крымской и обыкновенной. Перед посадкой корни сеянцев обрабатывают навозной жижей, смешанной с землей. Схема размещения посадочных мест - 4 x 1 м.

Из ряда способов выращивания сосны на Бажиганском песчаном массиве (Ставропольский край), апробированных на участках незаселенных песчано-супесчаных почвогрунтов, описанная выше технология дала возможность сохранить 80-97% семян, которые в семилетнем возрасте образовали насаждения 2-3-метровой высоты.

На равнинных и пологоволнистых участках песчаных и супесчаных почв выращивается большая часть запасов кормов на время зимовки овец.

Однако сплошная распашка больших площадей, пахота с оборотом пласта и часто - вдоль вредоносных ветров, применение дисковых лушпильников, гладких катков, приводят к уничтожению растительных остатков и способствуют возникновению дефляции, катастрофически снижающей и без того довольно низкое плодородие этих почв. В структуре посевов, как правило, преобладают однолетние травы (озимая рожь, суданка, могар), значительные площади занимают пропашные культуры (кукуруза и, изредка, сорго), допускается монокультура. Поля в подавляющем своем большинстве не имеют полевых защитных лесных полос. В результате вся площадь пашни сильно повреждена дефляцией. В отдельные годы во время пыльных бурь погибают большие площади посевов. Поэтому на всей этой пашне с почвами легкого механического состава, расположенной среди песчаного массива, следует внедрять только почвозащитную систему земледелия, позволяющую получать гарантированные урожаи, охранять и повышать плодородие полей. На этих землях рекомендуется следующий почвозащитный севооборот: 1,2,3,4,5-е поля (50% площади) – многолетние травы (житняк, прутняк, овсяница бороздчатая, люцерна голубая); 6-е поле - кулисный пар; 7-е-зерновые культуры фуражного назначения (озимая пшеница, озимый ячмень, просо), 8-е поле - кормовые бахчевые культуры (кормовой арбуз, кормовая тыква, кабачки), 9-е - сорго сплошного сева на силос и сено; 10-е поле однолетние травы на зеленый корм и сено (озимая рожь, суданка, могар). В зависимости от производственных запросов структура севооборота может меняться. Однако во всех случаях он должен быть почвозащитным и иметь не менее 40-50% полей с многолетними травами. На полях с сильной дефляцией рекомендуется почвозащитный севооборот с полосным размещением культур.

При этом ширина полос принимается равной 25-50 м, а полосы с многолетними травами занимают 50% поля. Направление полос - перпендикулярно к вредоносным ветрам с ССВ на ЮЮЗ в пределах 15°. При этом возможно увеличение числа полей с многолетними травами до 80%. В степной зоне пары являются активным средством в борьбе с засухой. Они позволяют получать гарантированные урожаи, так как к моменту посева запасы влаги в почве парующихся полей в несколько раз выше, чем при других сроках подготовки почвы. Особенно благоприятный водный режим складывается на участках с защитными кулисами из озимой ржи. Одним из лучших противоэрозийных приемов подготовки почвы под пары является плоскорезная обработка на глубину 16-18 см (июль-август), с посевом защитных кулис из озимой ржи в первой половине сентября (ширина кулис - 1 м, а межкулисных пространств - 11 м), с последующей культивацией межкулисных пространств. Высевается 80 - 100 кг семян озимой ржи на гектар. Кулисы должны быть направлены перпендикулярно к вредоносным ветрам. Многолетние травы размещаются по стерням предшественников [2].

На площадях, отведенных под многолетние травы ярового типа, целесообразно создавать защитные кулисы из озимой ржи в соотношении 1:11 м с последующим посевом трав в межкулисных пространствах. В этом случае срок основной обработки почвы перемещается на август - первую половину сентября.

Для посева на песчаных и супесчаных почвах рекомендуются житняк, прутняк (кохия, изень, золотурган), черноголовник многобрачный, овсяница бороздчатая, люцерна желтая и голубая, донник желтый и белый, катран приятный, эспарцет песчаный. В производственных посевах желательно испытать посева люцерны синегибридной, которая в опытах ЧИРГ-

СХОС на бугристо-грядовых песках на второй и третий год дала урожай сена соответственно 26 и 18 ц с гектара. Оптимальный срок посева житняка - август - сентябрь; катрана - октябрь; прутняка - ноябрь - январь; черноголовника, люцерны и донника - ранняя весна. Глубина заделки семян прутняка - поверхностно; житняка, донника, люцерны, катрана, овсяницы - до 2-3 см; черноголовника, эспарцета - до 4-5 см. Семена люцерны голубой перед посевом необходимо скарифицировать. Все перечисленные травы на зеленый корм и сено высеиваются сплошным способом, а катран - с междурядьями по 45-60 см.

Приблизительно около половины площади Притерского песчаного массива занимают долинообразные понижения с песчаными и супесчаными средне - и глубокогогумусированными, как правило, незасоленными почвами. После сравнительно небольших планировочных работ эти понижения следует использовать для орошаемого кормопроизводства, в том числе для создания долгодетных культурных пастбищ при поливе подземными водами.

Территория Притерского песчаного массива входит в Терско-Кумский артезианский бассейн, имеющий богатейшие эксплуатационные запасы подземных вод (примерно 13 млрд. м<sup>3</sup> в год). Средний дебит скважин, построенных здесь за последние годы, достигает 660 м<sup>3</sup>, а в некоторых случаях превышает 2000 м<sup>3</sup> воды в сутки.

Опытами Грозненской опытно-мелиоративной станции установлено, что при орошении подземными водами наиболее целесообразно около каждой скважины устраивать водоем сезонного регулирования с противодиффузионным покрытием.

Результаты этих опытов, а также исследования, проведенные в других пустынных районах, показывают, что перспективы развития тонкорунного овцеводства находятся в полной зависимости от использования подземных вод для орошаемого кормопроизводства.

На песчаных и супесчаных почвах все рассмотренные сельскохозяйственные культуры очень отзывчивы на внесение органических и минеральных удобрений. Эффективность их влияния на урожай возрастает в благоприятные по увлажнению годы. Однако нормы и сроки внесения удобрений изучены крайне недостаточно. Поэтому всегда следует иметь в виду, что в засушливые годы минеральные удобрения, увеличивая дефицит почвенной влаги, могут снижать урожаи, а в некоторых случаях - даже способствовать гибели посевов. По этой причине рекомендуемые ниже дозировки удобрений целесообразно снижать на 15-20% в засушливые и увеличивать на 10-15% во влажные годы.

Песчаные и супесчаные почвы заправляются органическими удобрениями один раз в 2-3 года, а минеральными - каждый год. Органические удобрения (20-30 т. на гектар) и суперфосфат (70 кг Р<sub>2</sub>О<sub>3</sub> на гектар) под все культуры [3].

Песчаные и супесчаные почвы обладают относительно низким естественным плодородием, поднять которое можно за счет регулярного внесения органических удобрений, одновременно улучшающих их водные и физические свойства, а также микробиологическую активность. Потребность в органических удобрениях необходимо удовлетворить за счет организованного сбора и хранения навоза в кошарах.

На низкоурожайных естественных кормовых угодьях Притерского песчаного массива в травостое преобладают малоценные, а также сорные и ядовитые растения. Почва задернена. Поэтому необходимо коренное улучшение пастбищ с полной заменой существующего растительного покрова сеянными многолетними травами.

На слабо - и полузасоренных песках, как правило, незадернованных или с незначительной дерниной, а также на участках, недоступных для техники, проводится поверхностное улучшение пастбищ. Это мероприятие сводится к подсеву ценных кормовых трав при изреженном растительном покрове для увеличения плотности травостоя и повышения кормов емкости угодий.

Кроме того, поверхностное улучшение пастбищ является одним из эффективных приемов защиты песчаных почв от дальнейшего разбивания и дефляции.

Этому должны предшествовать определенные организованные, геоботанические и агротехнические мероприятия. К ним относятся: детальная инвентаризация (паспортизация) всех старых участков с определением кормовой ценности травостоя, его урожайности, наличие сорных и ядовитых растений и затронутости дефляцией.

Важно увязать эти работы с общим планом противодефляционных мероприятий (лесомелиоративные насаждения, фитомелиорация открытых песков и котловин выдувания и т.д.), так как только полный комплекс мер дает наилучший эффект в восстановлении кормовых угодий. На мелиорируемых площадях на 1-2 года полностью запрещается выпас.

В основу всех агротехнических приемов должны быть положены геоэкологические выводы о состоянии природных геоконплексов и их рациональном использовании.

Видовой состав многолетних трав для коренного улучшения пастбищ на песках сравнительно невелик, особенно если учесть, что лучшими и наиболее ценными для этой цели являются житняк, прутняк и люцерна.

Поверхностное улучшение пастбищ проводится в большинстве случаев подсевом семян без какой-либо подготовки почвы. Посев семян на задернелых песках без подготовки почвы положительных результатов не дает, так как в межвидовой растительности всходы сеяных трав погибают в борьбе с аборигенной. На открытых и слабозаросших песках высевается песчаный овес, который наиболее приспособлен для произрастания в этих условиях, он является пескоукрепителем и имеет, несмотря на грубые листья, среднюю питательную ценность. Для посева на слабо- и полузаросших песках рекомендуются житняк сибирский и пустынный, прутняк песчаный, донник каспийский и желтый, овсяница бороздчатая.

В полупустынной зоне, в зависимости от механического состава почв, предложены следующие агротехнические приемы: минимизация предпосевной обработки почв; -коренное и поверхностное улучшение угодий; рациональное использование пастбищ (сенокосо–пастбищеобороты, нормированный выпас скота); полосное размещение посевов; безотвальная обработка почвы плоскорезными орудиями. Геоэкологический анализ ландшафтов полупустынной зоны показал, что деградация их вызвана антропогенным воздействием: бессистемное использование, усиленное засушливым климатом, активизировали дефляционные процессы, принявшие в некоторых местах необратимый характер. При сложившейся технологии пастбы ценные кормовые травы подвергаются многократному сезонному стравливанию и не успевают восполнять питательные вещества, что ведет к истощению и гибели растений, препятствует образованию семян, необходимых для самообсеменения пастбищ.

Поэтому в общем комплексе мер, направленных на поддержание и улучшение кормовых угодий на песках, ведущая роль принадлежит внедрению пастбищеоборота.

Оптимальным способом использования пастбищ является организация пастбищеоборота. Пастбищеоборот - научно обоснованная система организационных, агротехнических, лесомелиоративных, зооветеринарных и природоохранных мер, направленных на увеличение урожайности кормовых угодий, численности и продуктивности выпасаемых животных. Соблюдение пастбищеоборота на сухостепных суглинистых пастбищах Северного Казахстана позволит увеличить численность мелкого рогатого скота в сухой сезон в два раза, во влажный – в шесть раз. [7,8].

Учитывая естественное ландшафтное устройство региона и руководствуясь принципами природно-хозяйственной адаптивности, мы предлагаем следующую структуру типов земель в Притерском песчаном массиве: - пустынно-степные пастбища на закрепленных песках - 60%; пахотные (главным образом, орошаемые) земли на древнеаллювиальной супесчаной равнине - 10%; куртинно-колочные лесонасаждения в гидроморфных котловинах выдувания и остаточных эрозионных понижениях - 5-8%; обнаженные эоловые пески – накопители влаги - 10-15%; луговые, лугово-степные и болотно-луговые сенокосы на гидроморфных низинах - 5-7 %; водные



объекты – каналы, коллекторы, искусственные озера – около 1%; особо охраняемые природные территории: реликтовые естественные и искусственные лесные массивы -1-2%. Опираясь на богатый предшествующий опыт, сделана попытка оценить каждый вид ПТК с точки зрения его фитомелиоративного и ландшафтно-экологического потенциала и предложить основные направления его использования. Одним из важных критериев при выделении фитомелиоративных типов земель была признана мера их гидроморфизма. Большое значение придавалось предельной полевой влагоемкости почвогрунтов, а также степени перевейности и естественной закрепленности песков, наличию или отсутствию сформированного почвенного покрова.

Доминирующая роль в составе земель региона остается за пастбищными угодьями. Для их улучшения в первую очередь необходимо упорядочить пастбищное стравливание кормовых травостоев. Адаптация пастбищных нагрузок к ресурсам кормовых угодий значительно повышает производственные показатели практикуемого тонкорунного овцеводства (выход и качество шерсти). Одновременно она сокращает расходы на восстановительную мелиорацию и, в конечном счете, снижает себестоимость овцеводческой продукции [1].

Научной основой биологической мелиорации пастбищ служат концепции: неполночленности биогеоценозов; экологических ниш; взаимной дополняемости видов в сообществах;- адаптивной стратегии растений.

Флористическая и ценотическая неполночленность весьма характерна для Аридных ландшафтов, особенно для ПТК слабозаросших бугристых, грядово-бугристых песков, барханов, очагов дефляции. Им свойственна обедненность флористического состава травостоя, его упрощенная структурная организация, обусловленные как естественным развитием ПТК, так и пастбищными нагрузками, в результате чего в пастбищных экосистемах возникают свободные экологические ниши.

При их заполнении адаптивной растительностью можно было бы полнее использовать местные природные ресурсы и увеличить отдачу пастбищ. К сожалению, чаще всего естественным заполнителем на месте сведенных ценных кормовых трав в Притерском песчаном массиве выступает неподаемое бурьянистое разнотравье, в особенности молочай Сегиера [5].

В условиях полупустынного природного экотона, для создания долголетних высокопродуктивных пастбищ необходимо учесть свойство взаимодополняемости видов в фитоценозах.

Взаимодополняемость видов фитоценоза проявляется в флуктуационных, сезонных, сукцессионных колебаниях природной среды, в ярусной и функциональной дополняемости. К флуктуационным колебаниям метеорологических и экологических условий устойчивы: житняк, типчак, ковыли, полыни. Вегетация в течение всего теплого времени года свойственна для джужгуна, житняка, тырсы. Напротив, короткая вегетация (весной и осенью) характерна для мятлика луковичного, терескена, мортука, костров. Сукцессионная замещаемость определяется сбитостью пастбищ. Следовательно, необходимо учитывать в искусственно создаваемых травостоях присутствие видов, более устойчивых к пастбищному выпасу, пусть и менее ценных в кормовом отношении, но важных для защиты пастбищ от дефляции. Заполнение всех экологических ниш – главное условие создания устойчивых пастбищных фитоценозов [4].

При сохранении нынешней тенденции естественной демуляции растительности Притерского песчаного массива в условиях некоторого увеличения атмосферного увлажнения и существенного снижения пастбищных нагрузок, искусственное улучшение пастбищ должно носить локальный вспомогательный характер. Закрепление открытых песков, очагов выдувания – одно из главных условий улучшения пастбищ. Исходя из опытов ЧИГСХОС, его лучше всего производить путем размещения у подножия песчаных бугров посадок джужгуна, терескена серого. В этом случае открытые вершины бугров будут снижаться за счет развеива-



ния, что приведет к некоторому выравниванию территории и равномерному зарастанию. При зарощении котловин выдувания оптимален астрагал Леммана. Посеянные поперек ветра кустарниковые насаждения не только закрепляют пески и котловины выдувания, но и создают благоприятные условия для зарастания под их покровом аборигенных трав: вики, клевера, люцерны голубой, вейника наземного, костра японского, полыней и др.; для искусственного залужения пастбищ наиболее благоприятны травосмеси из житняка сибирского, пырея сизого, прутняка простертого и катрана понтийского, высеваемых в августе-сентябре.

При таком поверхностном улучшении пастбищ создается разнообразие сеяных и аборигенных трав с различными эколого-биологическими свойствами, удовлетворяющее потребности в кормах во все времена года. Подсев прутняка уже в первый год доводит урожай сухой массы поедаемых трав до 8,6 ц, подсев житняка и пырея – до 5,6 ц, а на второй год соответственно -16 и 12ц/га [6].

Наряду с подсевом трав, система поверхностного улучшения включает посадку пастбищезащитных лесополос и «зеленных зонтов». Пастбищезащитные лесные полосы создаются по периметру отарных участков и поперек господствующих ветров по технологии, разработанной ЧИГСХОС. Для лесополос на западе региона, с его сравнительно глубоко залегающими грунтовыми водами, рекомендуются акация белая, вяз перистоветвистый, шелковица белая, ива песчаная. В восточной половине песчаного массива, где грунтовые воды расположены неглубоко, к этим породам добавляются различные виды тополей, сосна крымская и обыкновенная. Посадки усиливаются кустарниковым предлесьем из смородины золотистой, жимолости татарской, груши лесной или сеяными кулисами озимой ржи.

### Выводы:

1. Использование песчаных почв должно предусматривать максимальную имитацию эколого-географических условий аридных ландшафтов полупустынной зоны. Несмотря на то, что процессы, влияющие на потери естественного плодородия, усиливаются засухой, во многих случаях определяющее значение имеет антропогенный фактор.

2. Целесообразно и эффективнее при фитомелиорации аридных ландшафтов Притерского песчаного массива использовать аборигенную кустарниково-травянистую растительность.

### Литература

1. Байраков И. А. Проблемы рационального использования и мелиорации песков Затеречья. Грозный, ЧГУ, 1996. - 34с.
2. Байраков И. А. Геоэкологические основы агролесомелиорации аридных пастбищ Затеречья./ География и геоэкология Чеченской Республики/ Сб. научных статей: РИО ЧГУ, 1997.
3. Байраков И. А. Экологические последствия антропогенного воздействия на природу Затеречья/ География и геоэкология Чеченской Республики/ Сб. научных статей: РИО ЧГУ, 1997. - С. 55.
4. Байраков И. А. Ландшафтные особенности Затеречья./ География и геоэкология Чеченской Республики/ Сб. научных статей: ЧГУ, 1997. - С. 67.
5. Байраков И. А. Процесс почвообразования в Терских песках. / География и геоэкология Чеченской Республики/ Сб. научных статей: ЧГУ, 1997. - С. 82-84
6. Байраков И. А. Геоэкологическая оценка перспектив оптимизации природной среды Затеречья. РИО ЧГУ, Грозный, 1999. - 191с.
7. Байраков И. А. Современная динамика антропогенной трансформации пастбищных ресурсов полупустынных экосистем Затеречья.// «Научная мысль Кавказа» СКНЦ ВШ, Ростов-на Дону, прилож. №4, 2004. - С.38.
8. Байраков И. А. Агроэкологическая оценка природных ресурсов Затеречья.// «Научная мысль Кавказа» СКНЦ ВШ, Ростов-на-Дону, прилож. №5, 2004.- С. 28.

## **ЗОНАЛЬНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СОПРЯЖЕННЫХ СИСТЕМ МОРСКОГО ПРИБРЕЖНОГО РЕГИОНА**

Прибрежные морские регионы – это система взаимосвязанных в единый комплекс компонент морской среды и суши. Это территориально выделенные объекты, в соответствии с деятельностью субъекта. В соответствии с целями потребления ресурсов и направлениями развития комплекса, возможно проведение расчленения прибрежной территории на основные рекреационные зоны.

Pavlova Svetlana Anatoljevna,

The senior scientific employee, Russian Academy of sciences, Nuclear Safety Institute,  
ZONE DIVISION INTO DISTRICTS OF THE CONNECTED SYSTEMS OF SEA  
COASTAL REGION

Coastal sea regions are a system interconnected in a uniform complex a component of the sea environment and a land. These are territorially allocated objects, according to activity of the subject. According to the purposes of consumption of resources and directions of development of a complex, carrying out of a partition of coastal territory on the basic recreational zones is possible.

Сопряженные морские прибрежные регионы разделяются в соответствии со структурно-функциональной организацией природно-антропогенного комплекса. Между отдельными компонентами (сопряженными системами) возникают связи и зависимости. Системы характеризуются функциональной структурой, типами механизмов взаимосвязанных процессов или циклов и регуляторными связями. Сопряженные комплексы могут быть природными, антропогенными и природно-антропогенными. В сопряженных системах регистрируются специфические отклики на воздействие и взаимодействие факторов внешней и внутренней среды. Это характеристики и показатели, которые входят в оценку состояния системы и должны использоваться при проведении экологической экспертизы системы и комплекса для получения экспертной оценки ситуации. Выделяя природные сопряженные прибрежные морские системы, исходя из принадлежности их к природным системам, определяются особенности их строения, формирования, эволюции и значения в общем, природном комплексе региона [1;2].

Основные типы сопряженных систем суша-море Севастопольского региона.

I. Природные.

1. Ландшафтные комплексы.

1) Пляж – море.

2) Горы (скалы) – море.

3) Устье реки-море.

Включая атмосферу, типы этих систем усложняются, т.к. учитываются еще и компоненты воздушной среды.

2. Флористические комплексы.

Они характеризуются флористическим составом биоценозов суши и моря.

### 3. Фаунистические комплексы.

Это системы со связями, формирование которых различается по времени образования, длительности, а также эффектов отклика на воздействие. Выделяются сезонные ритмы и зависимость от чрезвычайных ситуаций природного характера (шторм).

В природном комплексе отмечаются зоны сопряжения всех перечисленных систем, которые имеют пространственную зональность и временную специфику взаимодействия. Характерна вертикальная и горизонтальная зональность с изменением территориальных границ взаимодействия, в зависимости: от геологических процессов; от динамики процессов; от времени существования системы и времени протекания процессов; от времени суточных, сезонных и циркадных ритмов и т.д. Наиболее интенсивные процессы для морской акватории отмечаются в зонах «сгущения жизни» (апвеллинги, приток речных вод). Разрушительные эффекты приносят штормы. Системообразующие – формирование временных экосистем в зоне заплеска волн и в водорослях, выброшенных на берег после шторма.

В зоне сопряжения систем выделяются контактные зоны, процессы в которых несколько отличны от тех, которые происходят в системах. Они отличаются, прежде всего, масштабностью и компонентами, которые участвуют в реакциях (процессах). Для контактного слоя морская среда-атмосфера, отмечается, например ряд специфических физико-химических реакций. В этом тонком (в некоторых случаях – ультратонком) слое условия и действующие факторы специфичны. Они обеспечивают связи между двумя большими системами или комплексами.

### II. Антропогенные.

С появлением человека в формировании и существовании сопряженных систем участвует человек как индивид – биологическое существо и как член социума. Выделяются сопряженные системы, которые своим происхождением или существованием обязаны деятельности человека.

1. Социальные.
2. Эколого-экономические.
3. Антропогенно - техногенные.
4. Исторические рекреационные.
5. Антропогенные ландшафтные комплексы.

Сопряженные зоны отличаются своей масштабностью и поликомпонентным составом, сопряжением нескольких систем, воздействующих друг на друга. Связи между компонентами отдельных систем и внутри каждой системы сложные, взаимообусловленные. Ситуация, которая может сложиться в комплексах сопряженных зональных систем, оценивается как экологическая в диапазоне: условно благоприятная - катастрофическая.

### I. Ландшафтные комплексы.

1. Природные – ненарушенная система. Процессы между системами взаимосвязаны, взаимообусловлены, процессы протекают в балансовом динамическом равновесии в соответствии с законами природной экосистемы. Эффекты известны и предсказуемы.

#### 2. Культурные:

- ненарушенные – охраняемые зоны со специальным режимом посещения, природная система имеет запас прочности к внешним воздействиям;

- нарушенные – внешние влияния на систему вызывают изменения в структуре и функции природной системы: слабонарушенные - у системы существует потенциал для регуляции внутренних процессов, который реализуется при значительных по силе внешних воздействиях; сильнонарушенные – воздействие внешней среды приводит к дисбалансу системы, распаду или ее деградации.

3. Природно-техногенный или антропогенный ландшафт. Это нарушенный природ-

ный комплекс – изменение структуры и функции. В большинстве случаев эффекты, возникающие в системах, негативно отражаются на ее функциональности. Эффекты от человеческой деятельности во всех звеньях системы по силе и длительности превышают природные, и как следствие-развитие кризисной или катастрофической экологической ситуации.

II. Социальная структура прибрежных морских регионов может быть исследована как сопряженная система:

1) Исторически обусловленные системы социально-управленческих типов рекреаций.

2) Социально-этнические системы.

3) Временные миграционно-территориальные системы.

4) Эколого-политические сопряженные зоны.

5) Социально-ресурсные системы.

6) Микроклиматические зоны.

7) Типы сопряженных систем с различными типами антропогенного воздействия и загрязнения.

Ситуации, складывающиеся в этих системах (благоприятная – кризисная - катастрофическая), зависят от действия природных и социальных факторов. Приоритет принадлежит социальному фактору.

III. Техногенные системы.

1. Антропогенно-техногенные.

2. Агропромышленные и производственные комплексы.

3. Транспортные пути.

Ситуации в этих типах систем создаются человеком и обществом. Они зависят от интеллектуального развития цивилизации, ресурсного природного потенциала, ландшафтных особенностей зоны, климатических особенностей, экономических запросов общества, политики управления и экологического приоритета деятельности. Исследования отдельных сопряженных систем основываются на знании типов (механизмов) взаимодействия между системами, входящими в сопряженный комплекс.

Для получения комплексной оценки экологической ситуации как для города в целом, так и для отдельных его зон, в том числе и для зональных сопряженных систем, необходимо проводить целевой мониторинг. В ходе которого определяются приоритеты, доминанты и разрабатывается стратегия развития региона. С целью получения оценки экологической ситуации и проведения модельных исследований разрабатывают методологию исследования и методический аппарат сбора информации, ее обработки, систематизации. Результаты исследований медицинской экологии необходимо включать в исследования сопряженных природно-антропогенных комплексов для определения эффектов действия факторов среды, воздействующих комплексно на организм человека (общества). Экспертную оценку ситуации получают в ходе проведения экологической экспертизы по сопряженным зонам морских прибрежных регионов.

Выделение зон сопряжения различных комплексов проводят на основе методов районирования территории. Для Севастопольского региона она основана на основном принципе от общего к частному. Считают, что регуляция между компонентами или системами осуществляется за счет прямой связи. Актуальным направлением исследования является определение степени влияния обратной связи и ее роль в процессах регуляции в природно-антропогенной системе.

Задачи районирования:

1. Выявление в природе объективно существующих комплексов.

2. Картографирование этих комплексов и составление соответствующих карт физико-географического районирования.

3.Познание состава структуры комплекса.

4.Изучение связи между отдельными природными компонентами или комплексами.

5.Выявление изменения комплексов под влиянием природных факторов и в результате воздействия со стороны человеческого общества (антропогенный фактор).

6.Выработка мероприятий для рационального использования природных ресурсов.

Для проведения районирования необходимо выбрать критерии, провести их сопоставление по территориальному принципу. При этом выделяется два вида районирования: типологическое – выявление сходства, аналогов или определение типов географической среды (В.В. Докучаев, П.П. Семенов-Тяньшанский, Польшов Б.Б., Герасимов И.П., Перельман А.И.); региональное – выделение специфических, «индивидуальных» черт исследуемой территориальной единицы (Мильков Ф.Н., 1967) [3; 4;5;6].

Принципы районирования:

1.Выделение специфических характеристик в соответствии с соотношением: зональность - азональность и провинциальность.

2.Территориальная общность, основана на индивидуальности объединенных в единую систему физико-географических комплексов.

3.Генетический – основан на едином происхождении выделяемых территорий со сходным развитием (Григорьев А.А., 1966; Мильков Ф.Н.; Солнцев Н.А.).

4.Комплексность – учет всех компонент, образующих природную единицу.

5.Относительная однородность (Струмилин С.Г.) выделенных комплексов.

6.Рекреационное использование.

Применение при районировании метода зависит от цели, задач исследования и от качества и количества, доступности информационного материала.

Качественные методы районирования, использованные при районировании природно-территориального комплекса Севастополь.

1.Палеографический метод.

Использовался при исследовании геологического прошлого Крыма. Были использованы литературные данные.

2.Сравнительно-описательный метод.

Был использован как для определения сходства и различия всего ПТК Севастополя как составной части Крыма, так и при изучении его отдельных подсистем, в том числе и зон сопряжения. С помощью его были определены климатические особенности ПТК Севастополя, выявлена степень опасности гидрометеорологических явлений, тип погоды.

3.Метод сопряженного анализа.

Он был использован более широко. Были составлены карты типологических ландшафтных комплексов. При помощи типологических единиц стало возможным определить индивидуальную структуру региональных подсистем и зон сопряжения.

4.Метод заполнения региональных единиц типологическими.

С его помощью были получены два вида карт – региональные и топологические. При помощи типологических единиц стало возможным выявить специфичность сопряженных систем морского прибрежного региона города, выявлены региональные единицы: зона; провинция; полоса; район; тип ландшафта.

5.Метод ведущего фактора.

Для ПТК Севастополя, исходя из цели и задач исследования, этот метод является информативным и должен использоваться в перспективе при получении оценки степени антропогенного воздействия в региональных единицах, медико-экологической ситуации, развития рекреации и т.п.

6.Геохимический метод использовался узко. Были проведены исследования по физико-химическим показателям морской среды Севастопольской бухты и источников атмос-



ферного выброса. В сопряженных зонах он имеет большое значение. Состояние сопряженной зоны суша-море имеет большое значение при проведении курортотерапии – зона пляжей, при выращивании сельскохозяйственных культур на прилегающих к морю сельскохозяйственных зонах. Например, определено, что насыщение прибрежной полосы суши нитратами, нитритами, фосфатами и тяжелыми металлами может происходить в результате процессов, происходящих на суше, в том числе и далеко от зоны пляжей, за счет атмосферных переносов. Выращивание плодовых культур, овощеводство и растениеводство в зоне сопряжения суша-море может быть выделено в зону рискованного земледелия, т.к. соленые туманы в мае месяце и штормовые явления в осенне-зимний период насыщают воду и почву солями, которые губительно действуют на растения. Во время цветения персиков и абрикосов солевые туманы вызывают токсические эффекты, убивая цветочные почки и систему репродукции цветка.

#### 7.Метод космических снимков.

Он дал уникальные результаты при исследовании динамики морских вод и определения гидродинамических циркуляций Черного моря. Выявил мелкотурбулентные процессы и мелкомасштабные течения в прибрежной зоне. На основе использования уникальных методов обработки спутникового изображения определяются такие важные показатели морской среды, как: скорость и направление течений; динамика и хронология течений; эфтрофирование и продуктивность фитопланктона. Спутниковый снимок территории Севастопольского региона позволил провести анализ сопоставления ландшафтной карты города (литературные данные) с данными, полученными со спутника. Было определено, что режим секретности расположения многих объектов не является объективной реальностью, т.к. при наличии специальных программ, при обработке спутникового изображения можно получить любую информацию об объекте в любом месте и в любое время. Таким образом, например, был подтвержден факт гибели пассажирского самолета в восточной части Черного моря и загрязнения акватории Севастопольской бухты нефтепродуктами в результате сброса с судов, стоящих на внешнем и внутреннем рейде Севастопольской бухты. Космический снимок территории города выявил мозаику заселенности, степень озелененности города и площади зеленых насаждений. Было определено, что над территорией города атмосфера прозрачная, нет признаков смога.

8.Геофизический метод. Он имеет большое значение. При изучении ПТК Севастополя не использовался. Его необходимо использовать при районировании территории по типу микроклиматических зон, при выявлении благоприятных для ведения сельского хозяйства зон. Например, Байдарская долина для города выполняет функцию водосборного района – источника питьевой воды, используется как дачная зона. В ее пределах находится заповедник. Почвы плодородные, увлажнение достаточное для выращивания многих сельскохозяйственных культур, но урожай у местных жителей небольшой. Информативными показателями при районировании этой зоны являются: коэффициент увлажнения и индекс сухости; коэффициент солнечной радиации; ландшафт; структура и физико-химический состав почвы. Исходя из этого, необходимо подобрать такие сельскохозяйственные культуры, которые могут давать максимальную урожайность. Известно, что в долине произрастает большое количество лечебных трав, а мед, собранный в долине, обладает наиболее высокими целебными свойствами. В настоящее время этот район является режимным как территория водосбора, и пешие экскурсии ограничены.

Характерные черты сопряженных систем.

I.Зональная однородность ландшафта включает в себя различные компоненты антропогенно-техногенной среды. Для морских прибрежных районов:

#### 1.Прибрежные зоны (с различным рельефом):

а)пляжи - место отдыха; пляжи - сток ливневок; пляж – сельскохозяйственная зона;



пляж – различные инфраструктуры рекреации; пляж – войсковая часть.

б) устье реки (Черная, Бельбек, Кача) – море: рекреация; нефтебаза; пляж.

2. Центральная часть города - чередование балок и гор: транспортные пути; жилые кварталы; зоны отдыха; парки; заводы; дачи; археологические и исторические памятники и т.д.

3. Пригородная зона: сельскохозяйственные насаждения; животноводческие комплексы; транспортные пути (автомобильные, железнодорожные); дачи; туристические базы и базы отдыха; заповедные места; исторические места и т.д.

II. Зональная неоднородность ландшафта.

Она также характеризуется этими компонентами и неоднородными ландшафтными комплексами.

III. Ландшафтные комплексы сопряженных систем.

а) Разнородны и однородны одновременно по структурам (компонентам или подсистемам в них входящих). Это зависит от специфики выделения ведущего фактора.

б) Разнородность проявляется в геоморфологическом строении; геохимическом составе; функциональном предназначении территории; типов ресурсов и ресурсном потенциале; степени доступности ресурсов и степени их использования и т.д.

в) Развитие зон сопряжения связано с историческим типом развития рекреации.

IV. Антропогенные воздействия на ландшафтные комплексы.

а) Неравномерное, обусловлено субъективными и объективными предпосылками и степенью взаимосвязей между ними.

б) Выделяются зоны наибольшего антропогенного воздействия, не связанные с ландшафтными особенностями, в центральной части города.

в) Зоны пригородные характеризуются специализацией и расчленением территории по принципу исторического природопользования. Связаны с компонентами ландшафта (рельеф, почва, гидрологический режим, солнечная радиация).

г) Отмечается нерациональное использование компонент ландшафта и нарушение принципов градостроения (размещение производства).

На территории севастопольского региона выделяются ландшафтные комплексы:

I. Природные:

а) нарушенные;

б) слаборазрушенные;

в) заповедные или охраняемые.

II. Культурные ландшафты:

а) историко-археологические;

б) городской архитектуры;

в) зоны отдыха;

г) пляжи;

д) сельскохозяйственные.

III. Сильнонарушенные:

а) техногенный ландшафт – территории заводов (ЖБИ, морзавод, торговый порт);

б) причальные стенки и инфраструктура обеспечения судов на побережье;

в) добыча инкерманского камня и флюса – Инкерман, г. Госфорт.

При изучении экологической ситуации на территории Севастополя необходимо применять комплексный подход и использовать все методы. Целесообразно проводить исследования в соответствии с целью и задачей районирования с учетом ресурсной базы и истории развития рекреации.

Экспертная оценка ситуации – это информативная комплексная оценка, которую получают при проведении целевого мониторинга в ходе исследования информационных показателей по зонам сопряженных систем морского прибрежного региона. Получение

ее необходимо и достаточно для характеристики состояния морских прибрежных сопряженных зон геоэкологического комплекса.

Проведенные исследования показали, что проведение зонирования исследуемой территории облегчает системный сбор данных, позволяет разграничить зоны при проведении мониторинга, а в дальнейшем моделировать процессы в рамках выделенных зон. Существующие методы зонирования позволяют выделять зоны прибрежных морских геоэкосистем, но необходимо шире использовать как традиционные, например, геохимические методы, так и новые методы, например, методы спутниковых съемок.

### **Литература**

1. Иванов В.А., Ястреб В. П. Геоэкология – междисциплинарное синтетическое научное направление исследований зоны сопряжения суши и моря. \Сборник научных трудов. Выпуск 1, Устойчивое развитие территорий юга России и Украины: эволюция, функционирование и ресурсы. 2002 - С. 5-20.
2. Иванов В.А., Ястреб В. П. Геоэкосистема сопряжения суши и моря на примере Азово-Черноморского бассейна. \Сборник научных трудов. Выпуск 1, Устойчивое развитие территорий юга России и Украины: эволюция, функционирование и ресурсы. 2002. - С. 21-34.
3. Мильков Ф.Н. Геоэкология и экогеография: их содержание, перспективы и развитие. // Изв. РАН Сер. Геогр., 1997. - № 3. С. 3-12.
4. Мильков Ф.Н. Контрастность сред и ее географические следствия. //Философия и естествознание. Вып. 2, Воронеж, 1968, с. 25-34
5. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. Очерки антропогенного ландшафтоведения. М.: Мысль, 1973. С. 10, 223.
6. Мильков Ф.Н. Физическая география; современное состояние, закономерности, проблемы. Воронеж, 1981.

**Павлова С. А.**

*снс, Институт проблем безопасного развития атомной энергетики  
Российской академии наук  
(ИБРАЭРАН)*

## **ПОНЯТИЕ СОПРЯЖЕННЫХ СИСТЕМ МОРСКОГО ПРИБРЕЖНОГО РЕГИОНА**

Морские прибрежные регионы – это комплекс природных систем, связанных воедино в систему природными факторами. Антропогенная система является системой, которая существует по своим законам, но включена в природную систему. Антропогенная деятельность оказывает на природные морские прибрежные системы сильное воздействие. Связь между системами обуславливает формирование сопряженных систем, которые существуют и функционируют по специфическим законам в едином комплексе. При изучении сопряженных систем необходимо определять типы связей между системами и оценивать их влияния друг на друга.

Pavlova Svetlana Anatoljevna, the senior scientific employee, Russian Academy of sciences, Nuclear Safety Institute.

### **CONCEPT OF THE CONNECTED SYSTEMS OF SEA COASTAL REGION**

Sea coastal regions are a complex of the natural systems connected together in system by natural factors. The anthropogenesis system is system which exists under the laws, but is included in natural system. Anthropogenesis activity renders strong influence on natural sea coastal systems. Communication between systems causes formation of the connected systems which exist and function under specific laws in a uniform complex. At studying the connected systems it is necessary to determine types of connections between systems and to estimate their influences against each other.

Сопряженные системы – это системы, в которых происходит взаимодействие компонент одной системы с другой. Основные структурно-функциональные свойства систем могут не меняться, но они приобретают новые качественно-количественные характеристики. При взаимодействии большого числа компонент одной системы с другой, сопряженные системы могут представлять систему вложенных контуров. Происходящие в зоне контакта процессы взаимообусловлены, они активизируются или угнетаются. Эволюционное формирование сопряженной системы суша-море, например, в регионе Крыма, шло длительное геологическое время, когда происходила смена морей с различной соленостью. Море то наступало на сушу, то отступало. Остатки кораллов в геологических слоях и сероводородная зона Черного моря свидетельствуют о смене климата, а интенсивное загрязнение продуктами человеческой деятельности – о развитии цивилизации.

Сопряженные системы морских прибрежных экотонов классифицируются в зависимости от типов исследуемых факторов среды: биогенные; абиогенные; антропогенно-техногенные; социальные.

Сложность исследования сопряженных систем, как и получение экспертной оценки, усложняется с увеличением исследования компонентного состава и связей [1; 2; 3; 4]. В связи с этим, необходимо выделять основные функционирующие элементы или приоритетные (доминанты), которые информативны и будут характеризовать основные изменения, процессы, происходящие в этих зонах. Зона сопряжения суша-море – фактически это зона сопряжения четырех систем или сред: суша; море; атмосфера; биота. Человек относится к ним как субъект или потребитель ресурсов. Он входит в системы по

типу вложенного контура. Его взаимоотношения в общей системе взаимосвязей сложны, исторически обусловлены и должны быть предсказуемы.

Рассматривая в отдельности каждую из систем сопряженного контура, исследователь выделяет специфические компоненты и показатели, которые: в первую очередь, участвуют во взаимодействии (контактные «рецепторы» – зоны контакта); передают информацию на последующий уровень организации системы; вызывают отклики на воздействие. В сопряженных средах происходят процессы: восприятия; трансформации; усвоения; передачи вещества, энергии и информации. Они могут быть исследованы, исходя из специфики протекания процессов в этих областях структуры и функции системы.

С появлением человека на формирование и существование природных сопряженных систем сильное влияние оказывает человек как индивид – биологическое существо и как член социума. Изменения в сопряженных системах оказывают влияние на человека, на эволюцию общества. В связи с необходимостью ресурсной обеспеченности человеческой деятельности, выделяются приоритеты ресурсов, которые более экономически выгодны в данный период исторического развития человеческого общества. Проведенные исследования показали, что ресурсная база прибрежных морских экотонных может использоваться более масштабно и экологоэкономически выгодно.

Регион Севастополя по своим климатическим и природным ресурсам, например, имеет экономически выгодное территориальное расположение. Для его функционального экономически выгодного эколого-безопасного развития необходима разработка целевой программы рационального природопользования. Сопряженные антропогенно-техногенные системы Севастопольского региона прибрежной полосы в зоне контакта суша – море разделяются на пляжи, места отдыха, места базирования флотов и судов, включая систему их обеспечения, инфраструктуры города, в том числе его промышленной зоны, жилищно-коммунального сектора и судоремонтных заводов. На прибрежную зону приходится максимальная антропогенная нагрузка в центральной части города. Более удаленные от центра территории используются как пляжи, места отдыха. Кадастра территорий, в соответствии с перспективой их развития и эксплуатации, нет.

Развитие города Севастополя исторически связано с развитием урбоструктур на побережье. Создание российского флота на берегу Севастопольской бухты обусловило специфику ее использования на долгое время – 222 года. Природные сопряженные прибрежно-морские экотоны изменены и в настоящее время находятся под сильным антропогенным прессом. Исследуя морские отложения Севастопольской бухты, определено, что на дне находится большое количество металлоконструкций, железобетонных изделий, битумоиды антропогенного происхождения. Первичное загрязнение акватории бухты в настоящее время заметно снизилось. Но комплексной программы по очистке бухты нет, эпизодические мероприятия в этой области не соответствуют эколого-экономическим требованиям и практически не реализуются. В соответствии с особенностями морфоструктурного состава выделяют прибрежные экологические системы чистых бухт и экосистемы грязных бухт.

Развивающаяся на территории города рекреационная система также может быть охарактеризована как комплекс сопряженных систем, которые классифицируются по времени развития, функциональной предназначенности, типу использования природных ресурсов.

Воздействие факторов на организм человека на территории природно-техногенных сопряженных систем интенсивное, но оно не классифицировано. На территории прибрежных морских регионов социальная структура может быть исследована по следующим направлениям:

1. Исторически обусловленные типы рекреаций.
2. Социально-этнические связи.

3. Миграционные процессы и приоритеты заселения территорий.
4. Эколого-политические приоритеты развития зоны.
5. Национально-этнические приоритеты использования сопряженных систем.
6. Социально-управленческие типы рекреаций.

В соответствии с ценностью природных ресурсов зоны и спецификой динамических процессов в них, выделяют, например, направления исследований:

1. Микроклиматические зоны.
2. Возобновимость и тип использования природных ресурсов.
3. Сопряженные системы по типам антропогенного загрязнения.

Человек является сопряженной системой органов и тканей, на которую постоянно действуют различные по силе факторы природной и антропогенной среды (систем). Человеческая деятельность породила такие химические вещества, которые не встречаются в природе. В атмосферной среде под действием ультрафиолетового и других излучений идут фотохимические реакции веществ-загрязнителей и образуются вещества, которые до сих пор не изучены. Их воздействие на организм пока не известно. Загрязняющие вещества встречаются во всех средах. Они способны накапливаться и депонироваться в среде, в растениях, животных и человеке. Негативное воздействие на здоровье человека оказывают химические вещества, даже в нормативно допустимых концентрациях. Как показал анализ заболеваемости жителей города, химические вещества, вирусы, различного рода излучения вызывают длительные хронические патологии как у взрослых, так у детей и подростков.

Выделяют группы критических органов (систем), которые или участвуют в формировании первичного эффекта поражения, или поражение их в результате действия определенных факторов (радионуклиды, химические вещества) более выражено. Природные факторы сопряженных прибрежных морских систем региона оказывают положительное воздействие на состояние человека и его психоэмоциональное состояние. Климатические, геоэкологические факторы региона оказывают оздоравливающий эффект. Они относятся к климатотерапевтическим факторам. Социальные факторы, в большинстве своем, оказывают негативное воздействие. Севастополь – это город (система), который пережил две войны. Это город, который в первые часы начала Великой Отечественной войны, был подвергнут бомбежке. Это город, который сейчас находится в не стабильной экономической и социальной ситуации. Все это не может не сказаться на состоянии здоровья его жителей. В связи с большой психогенной нагрузкой, анализ воздействия факторов среды на состояние здоровья жителей сильно усложняется. Сопряжение социально-политических интересов не позволяет выработать генеральную стратегию экологического развития города в настоящее время.

Для получения комплексной оценки экологической ситуации как для города в целом, так и для отдельных его зон или сопряженных систем, необходимо проводить целевой мониторинг природной и социальной среды, выделяя приоритеты, доминанты и разрабатывая стратегию развития региона. Для решения экологических проблем, с целью определения варианта эколого-экономического развития региона, рационального использования ресурсов и программ управления хозяйственной деятельностью, необходимо разработать методологию и методический аппарат системного анализа информации. При этом большое значение должны иметь результаты исследований медицинской экологии.

Исследования сопряженных систем основываются на выявлении процессов или эффектов взаимодействий нескольких систем. Они используются с целью получения эколого-экономических оценок, выявления перспектив развития, оценки экологической ситуации. Основные этапы:

1. Определить цель и задачи проведения экологической экспертизы.

2. Определить структуру системы, функциональность, информативные показатели.
3. Разработать методологический аппарат исследования и получения оценок.
4. Проводить целевой мониторинг.
5. На этапах системного анализа данных оценивать полученные результаты и вносить необходимые коррективы в исследования.
6. Разработать модельную систему сбора, обработки информационных данных и получения комплексной оценки экологической ситуации.
7. Провести работу по экологической оценке технологических проектов в соответствии с территориальным зонированием города.
8. Разработать аппарат модельного исследования экологической ситуации, как для отдельных регионов, так и для города в целом.
9. Разработать и оценить варианты перспективного развития территории или мер по ее реабилитации.
10. Проводить постоянный контроль за соблюдением экологических норм и складывающейся экологической ситуацией.
11. Принимать меры по поддержанию экологического правопорядка.

В настоящее время есть необходимый потенциал для разработки и внедрения в практику основных принципов проведения экологической экспертизы. Экологическая экспертиза по отдельным компонентам сопряженных систем должна проходить по этапам. Полученные оценки будут входить в комплексную оценку экологической ситуации региона. Но еще существует ряд проблем, и не разработана система проведения экологического мониторинга в сопряженных системах. Нормативная база, которой в настоящее время пользуются для расчета ряда показателей качества состояния среды, должна учитывать специфику сопряженных комплексов и контактных зон.

### **Литература**

1. Михайлов Н.И. Физико-географическое районирование. М.: Изд-во МГУ, 1985. - 184 с.
2. Отчет. Разработка концептуальных основ геоэкологии сопряжения суши и моря в акватории Азовского и Черного морей («ГЕОЭКО»). 2 этап. Севастополь МГИ НАН Украины, 2000. - 433 с.
3. Иванов В.А., Ястреб В. П. Геоэкология – междисциплинарное синтетическое научное направление исследований зоны сопряжения суши и моря. //Сборник научных трудов. Выпуск 1, Устойчивое развитие территорий юга России и Украины: эволюция, функционирование и ресурсы. 2002. - с. 5-20.
4. Иванов В.А., Ястреб В. П. Геоэкология сопряжения суши и моря на примере Азово-Черноморского бассейна. //Сборник научных трудов. Выпуск 1. Устойчивое развитие территорий юга России и Украины: эволюция, функционирование и ресурсы. 2002, с. 21-34.



**Колесникович В. П.**

Государственное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Российский государственный университет туризма и сервиса  
филиал в г. Смоленске (РГУТиС)

## **РЕКРЕАЦИОННЫЕ ЗОНЫ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ - ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА**

### Аннотация

В статье рассматривается роль туристского зонирования территории Полесского региона Белоруссии на основе рекреационного потенциала

Kolesnikovich V. P.

Federal State educational establishment of the higher education

The Russian state university of tourism and service

Branch in Smolensk (RSUT andS)

RECREATIONAL ZONES IN BELARUS POLESYE AS AN IMPORTANT FACTOR  
OF TOURISM DEVELOPMENT

### Abstract

The article dwells upon the role of tourist and recreational potential development in tourism activities in the Polesye region in the Belarus

Рекреационное зонирование территории Белорусского Полесья осуществлялось на основе туристского природопользования и районообразующих признаков: рекреационной функции, степеней рекреационной освоенности и открытости.

Районирование территории на районы и зоны необходимо для оценки не только современного состояния, но и перспектив развития туристического и санаторно-курортного комплекса Белорусского Полесья, для анализа рекреационного использования территории и условий удовлетворения экорекреационных потребностей населения Полесского региона.

Установлено, что типы объектов отдыха Полесского региона размещены неравномерно по изучаемой территории. Тем не менее, все они тяготеют к определенным рекреационным центрам. Возможности использования их для различных видов отдыха, степень освоенности в рекреационных целях, транспортная доступность, выраженность природных рубежей и природных явлений, перспективы развития - все это способствует проявлению индивидуальных рекреационных различий в природной обстановке районов региона (Л.И. Егоренков, 1995; Е.И. Галай, 2004).

Нам представляется, что районирование и зонирование территории для целей отдыха должно учитывать не только виды отдыха, компоненты и комплексы географической среды, но степень рекреационной освоенности, структуру рекреационных функций, степень открытости территории и перспективы ее освоения. Поэтому выявляемые индивидуальные рекреационные членения должны отражать как конкретные сочетания природных условий и ресурсов, так и историко-культурные и экономические факторы, включая и средства передвижения. Все эти объективно действующие факторы и признаки районообразования в сфере отдыха обуславливают систему

таксономических единиц рекреационного районирования, в которой району придается значение основной единицы, зоне - наиболее крупной единицы, а объекту отдыха - наименьшей единицы. По нашему мнению, район отдыха должен объединять в единое целое базы и объекты отдыха и вырисовываться на основе дробления комплексов и зон отдыха.

Анализ туристско-рекреационного потенциала экологического состояния природно-социальной и современного туристско-рекреационного использования территории позволил выделить три рекреационных района Белорусского Полесья (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1

*Рекреационные районы и микрорайоны Полесского региона*

№	Рекреационные районы	Рекреационные микрорайоны (зоны)	Основная характеристика рекреационных районов
1.	Бугско-Приозерский	1. Наревско-Западно-Бугский	Характеризуются относительно благоприятной экологической обстановкой, расположенные в непосредственной близости от крупных населенных центров и широко используемые населением в качестве зон отдыха, отнесены к типу районов высокого рекреационного спроса.
		2. Мухавечско-Бугский	
		3. Ясельдо-Выгонощанский	
2.	Северо-Припятско-Днепровский	4. Щаро-Ствицкий	Характеризуются неблагоприятной экологической обстановкой, но, расположенные на значительном удалении от основных центров расселения и имеющие недостаточную транспортную доступность, рассматриваются в качестве районов высокого, но не постоянного рекреационного спроса (умеренно рекреационного спроса).
		5. Ипа-Птицкий	
		6. Березинско-Днепровско-Сожский	
3.	Южно-Припятско-Днепровский	7. Стырско-Пинский	Характеризуются крайне неблагоприятной экологической обстановкой, но, удаленные на большое расстояние от основных центров расселения и имеющие хорошие перспективы, рассматриваются в качестве районов формирования рекреационного спроса.
		8. Горынско-Убортьский	
		9. Днепровско-Брагинско-Припятский	

Для выяснения степени современного рекреационного освоения выделенных районов и возможностей их дальнейшего использования, нами было проведено зонирование изучаемой территории.

С этой целью использовались следующие статистические показатели: число кратковременно отдыхающих (в % от численности населения), количество туристических учреждений и баз отдыха, средняя примерная вместимость учреждений отдыха (тыс. чел.) и интенсивность посещения туристами (чел.-дней/км<sup>2</sup>) (А.В. Грибко, О.И. Грядунова, В.К. Карпук, 2004).

Потенциально огромное место в рекреационном районировании принадлежит математическим методам. По словам А.Эйнштейна, математическое построение позволяет найти те закономерные связи, которые дают ключ к пониманию явлений природы.

На основе моделирования текущего спроса отдыхающих на использование рекреационной зоны разработаны методика и алгоритм идентификации вида рекреационной зоны.

В качестве базовой модели обосновано применение уравнений линейной регрессии

количества отдыхающих  $N_0$  от количества организованных  $N_1$  и неорганизованных  $N_2$  отдыхающих, вида

$$N_0 = a + b_1 N_1 + b_2 N_2 + \xi$$

где  $a, b_1$  и  $b_2$  - параметры уравнения линейной регрессии;

$\xi$  - случайная составляющая с нормальным законом распределения при среднем значении  $\xi = 0$ .

Оценка значения параметров модели  $a, b_1$  и  $b_2$  производится по методу наименьших квадратов, путем решения системы алгебраических уравнений, полученных в результате определения глобального минимума квадрата остаточной погрешности  $R^2$  моделирования взаимосвязи статистических данных факторов  $N_0, N_1$  и  $N_2$ .

$$R^2 = \sum_{i=1}^n (N_{0i} - a - b_1 N_{1i} - b_2 N_{2i}) \rightarrow \min$$

где  $n$  - объем выборки статистики по факторам  $N_0, N_1$  и  $N_2$ ,

$i$  - номер текущего значения факторов  $N_0, N_1$  и  $N_2$

В качестве значения идентификации вида рекреационной зоны взят критерия отношения параметров уравнения для факторов количества организованных и неорганизованных туристов

$$Q = \frac{b_1}{b_2}$$

Показано, что критерий  $Q$  может быть оценен по отношению определителей системы алгебраических уравнений

$$Q = \frac{\Delta b_1}{\Delta b_2}$$

Идентификацию вида рекреационной зоны предлагается проводить по следующему алгоритму:

если  $Q \geq 5$ , то спрос потребителей диктует предрасположенность рекреационной зоны к организованному виду отдыха. Если  $Q \leq 0,2$ , то спрос потребителей обуславливает предрасположенность рекреационной зоны к неорганизованному виду отдыха. Если  $0,2 < Q < 5$ , то рассматриваемая рекреационная зона идентифицируется как комплексная, предрасположенная как к организованному, так и неорганизованному отдыху. На основе предложенного метода разработаны методика и алгоритм вычисления параметра идентификации  $Q$ .

Для комплексной рекреационной зоны на основе корреляционного анализа разработана методика и алгоритмы оценки степени взаимного влияния на экосистему рекреационной зоны количества организованных  $N_1$  и  $N_2$  неорганизованных туристов.

Рассмотрен интегральный показатель интенсивности освоения рекреационной зоны, который учитывает как нагрузку на трудовые ресурсы, так и на экосистему зоны.

В качестве оценки интенсивности рекреационной нагрузки на трудовые ресурсы зоны обоснован критерий вида:

$$\delta_n = \frac{\alpha_1 n_1 v_1 (1 + \alpha_2)}{N} \cdot 100\%$$

где  $\alpha_1$  - поправочный коэффициент, характеризующий наполняемость учреждений организованного отдыха;

$\alpha_2$  - поправочный коэффициент, характеризующий количество неорганизованных отдыхающих по отношению к количеству организованных туристов;

$n_1$  - количество учреждений в рекреационной зоне, предназначенных для организованного отдыха;

$v_1$  - средняя вместимость учреждений организованного отдыха;

$N$  - количество трудового населения рекреационной зоны.

В качестве оценки интенсивности рекреационной нагрузки на экосистему зоны обоснован критерий вида:

$$\delta_s = \frac{\alpha_1 n_1 v_1 (\Delta t_1 + \alpha_2 \Delta t_2)}{S - S_{н.з}}$$

где  $\Delta t_1$  и  $\Delta t_2$  - среднегодовое количество дней, в течение которых посещают объекты рекреационной зоны соответственно организованные и неорганизованные туристы;

$S$  - площадь рекреационной зоны;

$S_{н.з}$  - площади природоохранных территорий, расположенных в данной рекреационной зоне.

По разработанным критериям составлена соответствующая обобщающая табл. 1 и карта (рис.1).

### Рекреационные районы Белорусского Полесья



Рисунок 1

Результаты районирования и зонирования территории Белорусского Полесья позволили сделать вывод о неравноценности выявленных районов в рекреационном деле. Наиболее полно с этих позиций выглядит Бугско-Приозерский и Северо-Припятско-Днепровский районы, наименее - Южно-Припятско-Днепровский, являющий собой пока рекреационную целину.

**Литература**

1. Галай Е.И. Геоэкологические основы природопользования. – Мн. БГУ, 2004. – 81 с.
2. Грибко А.В., Грядунова О.И., Карпук В.К. Оценка и картографирование природно-ресурсного потенциала и антропогенного изменения окружающей среды Брестской области. – Мн., 2004. – 232 с.
3. Егоренков Л.И. Географо-экологические основы организации территории. - М.: Прометей, 1995. – 130 с.

## ГЕНЕТИЧЕСКАЯ НЕОДНОРОДНОСТЬ ВИРУСА CMV.

Е.А. Akhatov

Moscow State Regional University

GENETIC HETEROGENITY OF CMV SPECIES

Abstract.

*Cucumber mosaic virus* (CMV) is a genetically heterogeneous species. There are evidently two subgroups in it, with significant differences in the structure of their genes. Sequence alignment, deletion and insertion sites and hairpins search was carried out using *Genex* software kit. Some specific features of mutation locations allows to conventionally divide the species into two subgroups.

### Введение

В настоящее время вирус огуречной мозаики (CMV, *Cucumber mosaic virus*) включает, по данным различных источников, от 30 до 60 штаммов и изолятов и не подразделяется на более мелкие таксономические единицы. В то же время анализ известных нуклеотидных последовательностей геномов различных представителей этого вируса создаёт предпосылки для молекулярно-генетической таксономии. На возможность подобного подразделения указывают и некоторые публикации других авторов [1], [2].

### Результаты и методы

В данной работе предпринята попытка сопоставления по определённым параметрам строения геномов известных представителей CMV.

В исследовании использовались нуклеотидные последовательности (сиквенсы) 55 штаммов и изолятов вируса CMV, полученные из баз данных GenBank и EMBL [6], [7]. Для их анализа в качестве вспомогательного средства использовался программный пакет Genex, позволяющий проводить сравнение сиквенсов, а также выполнять с ними различные логические операции. Данные таксономии представлены в соответствии с классификацией Международного комитета по таксономии вирусов (ICTV)[8].

Вирус CMV принадлежит к роду *Cuscutoviridae*, для которого является типовым. Вместе с ещё пятью родами и рядом неклассифицированных видов, этот род относится к семейству *Bromoviridae*.

Характерной чертой этого семейства является распределение генома по трём геномным (RNA1 – RNA3) и двум субгеномным (RNA4, RNA5) молекулам РНК. Каждая геномная РНК заключена в отдельный вирион. Таким образом, геном вируса CMV, как и у всех бромовирид, представлен четырьмя одноцепочечными положительными РНК. Его общий информационный объём составляет около 9,5 тыс. нуклеотидов. В геноме имеется 5 частично перекрывающихся открытых рамок считывания.

В работе преимущественно анализировались данные о гене белка оболочки вируса (ген CP). Для такого рода анализов был разработан специальный программный пакет Genex. Его разработка была вызвана потребностью в проведении с исходными сиквенсами ряда специфических логических операций, отсутствовавших в имеющихся в прода-



---

---

же коммерческих пакетах. С помощью Genex проводилось сравнение генетических последовательностей, находились сайты делеций и инсерций, обнаруживались шпилечные структуры.

При сравнении с другими вирусами, занимающими ту же экологическую нишу, становятся заметным большее число вариаций генов (например, гена белка оболочки) между различными штаммами. Подтверждением этому могут служить следующие данные. На 100 нуклеотидов в гене белка оболочки CMV обнаруживается в среднем более 40 мутаций. Для сравнения, например, у вируса табачной мозаики (TMV) в аналогичном гене таких неконсервативных нуклеотидов, по нашим данным, не более 30-35 на 100, а у вируса зелёной крапчатой мозаики огурца (CGMMV) – от 3 до 21 на 100. При этом мутации у них, в подавляющем большинстве случаев, приходится на 3-й нуклеотид в триплете, таким образом, не изменяя аминокислотную последовательность кодируемого белка. Инсерции или делеции у этих вирусов в гене белка оболочки отсутствуют, в то время как CMV таковые имеет. Кроме того, большое количество мутаций нуклеотидов у этого вируса происходит в середине и начале триплетов, а зачастую триплеты заменяются целиком.

Интересен тот факт, что наиболее крупные мутации гена CP у вируса CMV расположены в его начале (примерно до 90-го нуклеотида), образуя своеобразный кластер с очень высоким полиморфизмом. Именно в нём расположены все инсерции и делеции гена CP. Если расположение этих мутаций свести в таблицу (табл. 1), можно заметить, что их общее сочетание (паттерн) имеет всего 2 формы. Исключение составляет лишь штамм m2, имеющий совершенно нехарактерное для остальных представителей вида расположение мутаций.

Как видно из табл. 1, различие состоит не только в расположении сайтов мутаций, но и в стоп-кодоне. Кодон Ochr<sub>6</sub> используется только штаммом KM, тогда как Oral и Amber чётко соответствуют штаммам с мутациями нуклеотидов 80, 85, 86 и 52-54 соответственно. Таким образом, очевидно наличие филогенетического расхождения вида CMV на две подгруппы. Учитывая, что это расхождение привело даже к различиям в нонсенс-кодонах, следует предположить, что оно является эволюционно древним [3], [5]. Дополнительным подтверждением этому служит различие в расположении точек мутации не только внутри упомянутого выше кластера, но и на всём протяжении гена. Если провести сравнение сиквенсов не для всего вида, а внутри этих двух групп по отдельности, то количество неконсервативных нуклеотидов резко снижается, с более чем 40 из 100 до 15-29 в одной группе и 3-9 - в другой.

Возвращаясь к свойствам расположенного в начале гена кластера мутаций, необходимо отметить ещё ряд его необычных свойств. Одно из них состоит в том, что инсерции и делеции, приводящие к смещению рамки считывания, всегда компенсируют друг друга, и в районе 90-го нуклеотида рамка стабилизируется (что, собственно, и определяет условную границу выделенного кластера). Ещё одно наблюдение, касающееся структуры этого участка, было сделано с помощью системы автоматического поиска шпилечных участков, имеющейся в программном пакете Genex. Обнаружилось, что у одной из двух условных групп CMV имеется фланкированная последовательность следующего состава: AGAACCTC-CCGGCGTCGTCGCCCCGCGTA-GAGGTTCT (слева и справа – фланкирующие последовательности, ограничивающие шпилечный участок РНК).

*Расположение сайтов инсерций/делеций в гене CP вируса CMV. Нумерация от первого нуклеотида гена. Плюсами отмечено наличие мутации. Сокращения: шт. – штамм, из. – изолят, р.-х. – растение-хозяин.*

Штамм (изолят, растение-хозяин, и т.д.)	Сайты мутаций гена CP (нуклеотиды)										Стоп-кодон
	33	38	43	44	52	53	54	80	85	86	
шт. KM					+	+	+				TAA
шт. D8					+	+	+				TGA
шт. m2	+	+	+	+				+	+	+	TAG
шт. SD					+	+	+				TGA
шт. IA					+	+	+				TGA
из. B2					+	+	+				TGA
шт. Um					+	+	+				TGA
из. Cm2								+	+	+	TAG
шт. PaFM ser. 2								+	+	+	TAG
шт. Sa ser. 1					+	+	+				TGA
шт. TN cl. pCTN3-T7								+	+	+	TAG
из. CMV-MT								+	+	+	TAG
шт. ON из. CMV-ON					+	+	+				TGA
шт. S								+	+	+	TAG
шт. репо					+	+	+				TGA
шт. SO					+	+	+				TGA
шт. MY17					+	+	+				TGA
шт. LS								+	+	+	TAG
шт. K					+	+	+				TGA
from Amaranthus sp.					+	+	+				TGA
из. PE					+	+	+				TGA
из. Xb								+	+	+	TAG
шт. M					+	+	+				TGA
р.-х. Datura inoxia					+	+	+				TGA
р.-х. Chrysanthemum boreale					+	+	+				TGA
р.-х. Hyoscyamus muticus					+	+	+				TGA
шт. PF					+	+	+				TGA
из. Ca					+	+	+				TGA
из. 113					+	+	+				TGA
из. 190					+	+	+				TGA
из. C18					+	+	+				TGA
из. MD284					+	+	+				TGA
из. C94M3					+	+	+				TGA
из. V27					+	+	+				TGA
из. CK26					+	+	+				TGA
из. CK31					+	+	+				TGA
из. CK33					+	+	+				TGA
из. CK27					+	+	+				TGA
из. CK54					+	+	+				TGA
из. CK57					+	+	+				TGA
шт. P1					+	+	+				TGA
шт. RB					+	+	+				TGA

из. Lily					+	+	+				TGA
из. LiCK					+	+	+				TGA
из. LiSR					+	+	+				TGA
из. LiNB					+	+	+				TGA
из. LiTW					+	+	+				TGA
из. S								+	+	+	TAG
из. BKD								+	+	+	TAG
из. ALS								+	+	+	TAG
из. GPP					+	+	+				TGA
из. D					+	+	+				TGA
из. AMA					+	+	+				TGA
из. DEL					+	+	+				TGA
из. EUS					+	+	+				TGA

Назначение этой фланкированной последовательности пока остаётся невыясненным, поиски аналогов в глобальных базах данных результатов не дали. Вероятно, эта последовательность может выщепляться из цепи РНК. Это предположение косвенно подтверждается тем, что хотя ген CP и находится в составе третьей геномной РНК, но в клетке его продукт синтезируется на матрице субгеномной RNA4, являющейся фрагментом RNA3 [4] (механизм этих перестроек до сих пор подробно не изучен).

Интересно также отметить, что в эту фланкированную последовательность включаются все участки нестабильной рамки считывания, свойственные этой подгруппе CMV. Это даёт лишний повод полагать, что данный участок впоследствии вырезается из состава РНК. В то же время, есть аргументы в пользу того, что эта последовательность, напротив, необходима для изменения свойств белка оболочки (при её трансляции должен образовываться пептидный фрагмент, почти полностью состоящий из остатков аргинина: Arg-Thr-Ser-Arg-Arg-Arg-Arg-Pro-Arg-Arg-Gly-Ser).

Суммируя все полученные данные, можно с уверенностью заключить, что внутри вида CMV существуют две подгруппы, достаточно давно разделившиеся эволюционно и имеющие чёткие генетические различия.

## Литература

1. J.Owen, M.Shintaku, P.Aeschleman, S.B.Tahar and P.Palukaitis, "Nucleotide sequence and evolutionary relationships of cucumber mosaic virus (CMV) strains: CMV RNA 3", J. Gen. Virol. 71 (PT 10), 2243-2249 (1990)
2. Pierrugues O, Guilbaud L, Fernandez-Delmond I, Fabre F, Tepfer M, Jacquemond M. "Biological properties and relative fitness of inter-subgroup cucumber mosaic virus RNA 3 recombinants produced in vitro.", J. Gen Virol. 2007 Oct; 88(Pt 10):2852-61.
3. Kiss L, Sebestyjn E, L6szly E, Salamon P, Bal6zs E, Sal6nki K. "Nucleotide sequence analysis of peanut stunt virus Rp strain suggests the role of homologous recombination in cucumovirus evolution.", Arch Virol. 2008; 153(7):1373-7. Epub 2008 Jun 4.
4. J.R.Thompson, E.Buratti, M. de Wispelaere, M.Tepfer "Structural and functional characterization of the 5' region of subgenomic RNA5 of cucumber mosaic virus.", J. Gen Virol. 2008 Jul; 89(Pt 7):1729-38.
5. F.M.Codocer, S.F.Elena "The promiscuous evolutionary history of the family Bromoviridae.", J. Gen Virol. 2008 Jul; 89(Pt 7):1739-47.
6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
7. <http://www.ebi.ac.uk>
- 8 <http://www.ictvonline.org>

## **РОЛЬ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ СОКРАЩЕНИЯ МИМИЧЕСКИХ МЫШЦ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОЯЗЫЧНЫХ СЛОВ**

Аннотация

При изучении иноязычных слов необходимо, чтобы студенты четко видели сокращения мимических мышц преподавателя, силу и последовательность сокращений.

Korsakova Valentina, Mironova Elena

Moscow State Regional University

THE ROLE OF VISUAL PERCEPTION OF MIMIC MUSCLES CONTRACTIONS IN LEARNING FOREIGN WORDS.

Abstract

While studying foreign words, it is essential that students see clearly the contractions of the teacher's mimic muscles, the force and the sequence of the contractions.

Овладение речью является сложным нервно-мышечным механизмом и формируется в результате условно-рефлекторной деятельности.

Известно, что обучение родной речи у детей начинается довольно рано. Вначале это простые губные или гортанные звуки, которые ребенок начинает издавать в первой половине первого года жизни в ответ на слова, произносимые взрослым человеком при кормлении или при пеленании. Этот период появления звуковых реакций ребенка называется «гулением». Интересны данные, полученные профессором Кольцовой М.М. в Лаборатории высшей нервной деятельности детей и подростков г. Ленинграда. Исследования данного автора показали, что если взрослый человек разговаривал с ребенком с открытым лицом, ребенок многократно отвечал на слова взрослого примитивными звуками. Если экспериментатор надевал маску, закрывающую нижнюю половину лица, и начинал говорить с ребенком, то ребенок давал единичную звуковую реакцию, а затем замолкал. На основании этого можно предположить, что при обучении речи ребенок должен видеть движение мимических мышц, обеспечивающих артикуляцию речи.

Целью нашей работы было изучение роли зрительного восприятия сокращения мимических мышц при овладении иностранными терминами.

Экспериментальные исследования проводились на студентах МГОУ при изучении латинской терминологии, которая не встречается в повседневном общении людей и является новой в процессе изучения анатомии человека и основ медицинских знаний.

Студентам предлагались следующие термины «конгруэнтный», «праксимальный», «латеральный», «антральный», «краниальный», «висцеральный», «париетальный».

При объяснении нового материала преподаватель, делая на доске рисунок, так что его лица не было видно, произносил новые термины. При последующем опросе только 50% слушателей смогли правильно повторить названные слова. Когда преподаватель произносил термины, стоя лицом к студентам, и были видны движения мимических мышц преподавателя, впоследствии новые слова правильно повторили 80% человек. После написания слов на доске, правильное произношение составило 100%.

Параллельные исследования проводились со студентами МГОУ английского отделения филологического факультета на занятиях по истории и культуре стран изучае-

мого языка. Вводимый материал содержал ряд сложных для восприятия и произнесения слов. К ним относились топонимы: “Birmingham”, “Lough-Neagh”, “Pas de Calais”, “Strathclyde”, “Plymouth”, названия сооружений и мероприятий: “Stormont”, “Royal Menagerie”, “Cenotaph”, “Eisteddfod”, “Michaelmas Day”, названия королевских династий: “Plantagenet” и т.д.

В ходе эксперимента было выяснено, что после объяснения материала, когда студенты не имели возможности видеть лицо преподавателя, произносящего проблемные слова, последующее их правильное воспроизведение составляло 55%. В том случае, когда студенты могли наблюдать за работой мимических мышц на лице преподавателя в момент произнесения, последующее правильное воспроизведение названных слов составило 85%. Дополнение визуально воспринимаемого произнесения написанием транскрипции новых слов на доске позволило повысить правильность произнесения до 100%.

Итак, проведенные эксперименты подтвердили, что программирование двигательной активности мимических мышц, участвующих в воспроизведении новых слов, осуществляется при участии зрительного и слухового анализаторов, которые улавливают ошибки и исправляют недостатки движения мимических мышц при повторении. Такая координация дополняется и вследствие поступившей сенсорной информации с проприорецепторов мимических мышц при их сокращении или напряжении в момент артикуляционных движений.

При изучении новых иноязычных фонем и лексем необходимо, чтобы студенты четко видели сокращение мимических мышц преподавателя, силу их сокращения и последовательность включения. Несомненно, в этом случае зрительное восприятие играет ведущую роль в двигательной координации произносимых слов, что подтверждается обучением глухих или слабослышащих, работа зрительного анализатора которых усилена. В силу этого обучение данной категории людей возможно только за счет одного зрительного анализатора.

На основании всего изложенного следует, что обучение любым произвольным движениям, в том числе и обучение иностранным языкам, осуществляется благодаря нервным импульсам, которые поступают от проприорецепторов мышц, рецепторов кожи, органов зрения и слуха. При этом ведущая роль принадлежит зрительному восприятию сокращения мимических мышц.

### **Литература:**

- 1) Гилевич И.М., Коровина К.Г. Развитие логического мышления и особенности усвоения основ наук слабослышащими школьниками. – М., 1986.
- 2) Кольцова М.М. Основы морфологии и физиологии организма детей и подростков. – М., 1969.
- 3) Кузьмичева Е.П., Яхнина Е.З., Шевцов О.В. Развитие устной речи у глухих школьников. – М.: НЦ ЭНАС, 2001.
- 4) Нейман Л.В., Богомольский М.Р. Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи – М., 2001.



## Содержание

<b>Попов И.В.</b> Географические факторы терроризма.....	3
<b>Байраков И.А.</b> Проблемы мелиорации пастбищ аридных ландшафтов Притерского песчаного массива.....	9
<b>Павлова С.А.</b> Зональное районирование сопряженных систем морского прибрежного региона.....	16
<b>Павлова С. А.</b> Понятие сопряженных систем морского прибрежного региона .....	23
<b>Колесникович В. П.</b> Рекреационные зоны Белорусского Полесья - важнейший фактор развития туризма.....	27
<b>Ахатов Е.А.</b> Генетическая неоднородность вируса СМV.....	32
<b>Корсакова В.И., Миронова Е.Е.</b> Роль зрительного восприятия сокращения мимических мышц при изучении иностраных слов.....	36

### Краткие сведения о «Вестнике МГОУ»

Научный журнал «Вестник Московского государственного областного университета» основан в 1998 году.

Многосерийное издание университета – «Вестник МГОУ» – включено в перечень ведущих рецензируемых и реферируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук в соответствии с решением президиума ВАК России 6.07.2007г. (См. Список на сайте ВАК, редакция апреля 2008 г.).

В настоящее время публикуется 10 серий «Вестника МГОУ», каждая из серий будет выходить 4 раза в год, все 10 – в рекомендательном списке ВАК (см.: прикрепленный файл на сайте [www.mgou.ru](http://www.mgou.ru)).

Первый номер 2008 г. по всем сериям подписывается в печать 5 февраля, второй- 5 мая, третий - 5 августа, четвертый - 5 ноября; с этой даты статью можно указывать в рефератах.

Подписка на Журнал осуществляется через Роспечать или непосредственно в издательстве МГОУ.

#### *Подписные индексы на серии «Вестника МГОУ»*

в каталоге «Газеты и журналы», 2008, Агентство «Роспечать».

Серии: «История и политические науки» - 36765; «Экономика» - 36752; «Юриспруденция» - 36756; «Философские науки» - 36759; «Естественные науки» - 36763; «Русская филология» - 36761; «Лингвистика» - 36757; «Физика-математика» - 36766; «Психологические науки» - 36764; «Педагогика» - 36758.

В «Вестнике МГОУ» (всех его сериях), публикуются статьи не только работников МГОУ, но и других научных и образовательных учреждений России и зарубежных стран. **Журнал готов предоставить место на своих страницах и для Ваших материалов.**

Для публикации статей в сериях «Вестника МГОУ» необходимо по электронному адресу [vest@mgou.ru](mailto:vest@mgou.ru) прислать в едином файле (в формате Word) следующую информацию:

а) авторскую анкету:

- фамилия, имя, отчество (полностью);
- ученые степень и звание, должность и место работы/учебы или соискательства (полное название, а не аббревиатура);
- адрес (с индексом) для доставки Ваших номеров журналов согласно подписке;
- номер контактных телефонов (желательно и мобильного);
- номер факса с кодом города;
- адрес электронной почты;
- желаемый месяц публикации;

б) аннотацию на русском и одном из иностранных языков (примерно по 400 знаков с пробелами);

в) текст статьи;

г) список использованной литературы.

Оплата плановых статей сторонних авторов происходит после принятия статьи ответственным редактором предметной серии и должна покрыть расходы на ее публикацию.

#### **Требования к отзывам и рецензиям**

К предлагаемым для публикации в «Вестнике МГОУ» статьям прилагается отзыв научного руководителя (консультанта) и рекомендация кафедры, где выполнена работа. Отзыв заверяется в организации, где работает рецензент. Кроме того, издательство проводит еще и независимое рецензирование.

В рецензии (отзыве) обязательно: 1) раскрывается и конкретизируется исследовательская новизна, научная логика и фундированность наблюдений, оценок, выводов; 2) отмечается научная и практическая значимость статьи; 3) указывается на соответствие ее оформления требованиям «Вестника МГОУ». Замечания и предложения рецензента, если они носят частный характер, при общей положительной оценке статьи и рекомендации к печати не являются препятствием для ее публикации после доработки.

Автор несет ответственность за точность воспроизведения имен, цитат, формул, цифр. Просим авторов тщательно сверять приводимые данные.

Редакционная коллегия оставляет за собой право на редактирование статей, хотя с точки зрения научного содержания авторский вариант сохраняется. Статьи, не соответствующие указанным требованиям, решением редакционной коллегии серии не публикуются и не возвращаются (почтовой пересылкой).

По финансовым и организационным вопросам публикации статей обращаться в Объединенную редакцию «Вестника МГОУ»: [vest@mgou.ru](mailto:vest@mgou.ru). Конт.тел. (499)265-41-63 Наш адрес: Москва, ул. Радио, д.10А, комн.98.

График работы: с 10 до 17 часов, в пятницу - до 16 часов, обед с 13 до 14 часов. Потапова Ирина Александровна. Начальник отдела по изданию «Вестника МГОУ» профессор Волобуев Олег Владимирович.

Более подробную информацию можно получить на сайте [www.mgou.ru](http://www.mgou.ru).

Для публикации научных работ в выпусках серий «Вестника МГОУ» принимаются статьи на русском языке. При этом публикуются научные материалы преимущественно докторантов, аспирантов, соискателей, преподавателей вузов, докторов и кандидатов наук.

### Требования к оформлению статей

- документ MS Word (с расширением doc);
- файл в формате rtf;
- текстовый файл в DOS или Windows-кодировке (с расширением txt).

Файл должен содержать построчно:

на русском языке	НАЗВАНИЕ СТАТЬИ – прописными буквами Фамилия, имя, отчество (полностью) Полное наименование организации (в скобках – сокращенное), город (указывается, если не следует из названия организации) Аннотация (1 абзац до 400 символов) под заголовком Аннотация
на английском языке	НАЗВАНИЕ СТАТЬИ – прописными буквами Имя, фамилия (полностью) Полное наименование организации, город Аннотация (1 абзац до 400 символов) под заголовком Abstract
на русском языке	Список использованной литературы под заголовком Литература

Формат страницы – А4, книжная ориентация. Шрифт Arial, цвет шрифта черный, размер не менее 14 пунктов, междустрочный интервал – полуторный.

Форматирование текста:

- **запрещены** любые действия над текстом («красные строки», центрирование, отступы, переносы в словах и т.д.), **кроме** выделения слов полужирным, подчеркивания и использования маркированных и нумерованных (первого уровня) списков;
- **наличие рисунков, формул и таблиц** допускается только в тех случаях, если описать процесс в текстовой форме невозможно. В этом случае каждый объект не должен превышать указанные размеры страницы, а шрифт в нем – не менее 12 пунктов. Возможно использование только вертикальных таблиц и рисунков. Запрещены рисунки, имеющие залитые цветом области, все объекты должны быть черно-белыми без оттенков. **Все формулы** должны быть созданы с использованием компонента **Microsoft Equation** или в виде четких картинок;
- **запрещено уплотнение интервалов**;
- **при нарушении требований** объекты удаляются из статьи.

Обращаем особое внимание на *точность библиографического оформления* произведений печати в «Примечаниях» (литература в конце текста), на *выверенность статей* в компьютерных наборах и *полное соответствие* файла на дискете и бумажного варианта!

Редакционная коллегия оставляет за собой право на редактирование статей, хотя с точки зрения научного содержания авторский вариант сохраняется. Статьи, не соответствующие указанным требованиям, решением редакционной коллегии серии не публикуются и не возвращаются (почтовой пересылкой).

**В случае принятия статьи условия публикации оговариваются с ответственным редактором. Ответственный редактор серии «Естественные науки» – заведующий кафедрой общей физической географии и охраны природы, кандидат географических наук, профессор Матвеев Николай Петрович.**

Адрес редколлегии серии «Естественные науки» «Вестника МГОУ»: г. Мытищи, ул. В. Волошиной, д. 24, МГОУ, комн. 413.

По вопросам публикации статей обращаться:

vest@mgou.ru или по тел.: (499) 265-41-63 (Ирина Александровна Потапова).



**ВЕСТНИК**  
*Московского государственного  
областного университета*

**Серия**  
**«Естественные науки»**

№ 4

Подписано в печать: 10.11.08.  
Формат бумаги 60x86 /8. Бумага офсетная. Гарнитура «Times New Roman».  
Уч.-изд. л. 11. Усл. печ. л. 10,5. Тираж 500 экз. Заказ № 98.

**Издательство МГОУ**  
**105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10а,**  
**т. (499) 265-41-63, факс (499) 265-41-62.**