

## **Интегрированная оценка составляющих природно-рекреационного потенциала Одесской области**

Одесский государственный экологический университет, г. Одесса  
e-mail: helenaod@mail.ru, safranov@ukr.net

**Аннотация.** Охарактеризованы биоклиматические, гидроминеральные, грязелечебные, талассотерапевтические, природно-заповедные и другие составляющие природно-рекреационного потенциала Одесской области.

**Ключевые слова:** природно-рекреационный потенциал, биоклимат, талассотерапия, минеральные воды, лечебные грязи, показатель заповедности.

### **Введение**

В связи с развитием рекреационной деятельностью во многих регионах Украины возникает необходимость оценки их природно-рекреационного потенциала (ПРП), т.е. совокупности природных ресурсов, условий и состояния природной среды территории, которые оказывают влияние, используются или могут быть использованы для развития рекреационной деятельности. Это совокупность климатических, водных, земельных, лесных, биологических, ландшафтных и других ресурсов, которые могут быть использованы для целей рекреации в конкретных регионах. В отличие от них уровень антропогенной нагрузки на природную среду может выступать как дестабилизирующий фактор, проявляющийся в ухудшении качества и количества природно-рекреационных ресурсов, нарушении эстетичности ландшафтов и пр.

Детерминирующими факторами формирования ПРП Одесской области являются: географическое положение, биоклиматические условия, водные объекты прибрежной зоны (прежде всего, морской бассейн и лиманы), минеральные воды, лечебные грязи, территории и объекты природно-заповедного фонда, живописные природные ландшафты и т.д. Уникальное сочетание физико-географических особенностей, привлекательность северо-западного побережья Черного моря и разнообразие рекреационных ресурсов являются важнейшими предпосылками развития различных форм рекреационной деятельности.

Физико-географические и ландшафтные особенности охарактеризованы в обобщающих работах [1, 2, 3]. В наших предыдущих исследованиях дана характеристика: биоклиматических ресурсов [4], возможностей прибрежной зоны с позиций талассотерапии и климатотерапии [5, 6], количественной оценки гидроминеральных и пелоидных ресурсов [7], природно-заповедной составляющей ПРП Одесской области [8]. Целью настоящего сообщения являются интегрированная оценка всех составляющих ПРП Одесской области с учётом ранее проведенных исследований.

### **Материалы и методы**

Методологической основой работы являются научные положения современной рекреационной географии, биоклиматологии, талассотерапии, бальнеологии, заповедного дела, которые базируются на работах отечественных и зарубежных ученых по вопросам оценки ПРП отдельных регионов. При выполнении работы были использованы опубликованные данные, а также фондовые материалы Гидрометцентра Черного и Азовского морей, Причерноморского государственного регионального геологического предприятия, Украинского НИИ медицинской реабилитации и курортологии и других организаций.

Определение биоклиматических ресурсов проводится с точки зрения комфортности погоды и климата для организма здорового человека. Для выявления особенностей биоклимата наиболее часто используют комплексные показатели, которые характеризуют тепловое состояние человека, поскольку климат и погода влияют, прежде всего, на термический режим организма и его функциональная деятельность во многом зависит от условий теплообмена с окружающей средой. Эти показатели позволяют оценить биоклиматические ресурсы конкретных территорий, определить их рекреационный потенциал, решить ряд отдельных задач, связанных с оптимизацией биоклимата [9, 10]. В биоклиматологии для оценки комплексных метеорологических условий, определяющих теплоощущения человека, используется, прежде всего, система расчетных эффективных температур: эквивалентно-эффективных (ЭЭТ), радиационно-эквивалентно-эффективных (РЭЭТ) температур и т.п. ЭЭТ - это такая температура, при которой в неподвижном и насыщенном влагой воздухе теплоощущения человека такое же, как при данном сочетании температуры воздуха, относительной влажности и скорости ветра. Поскольку теплоощущения одетого и оголенного человека при одних тех же метеорологических условиях разные, то разработаны две шкалы: «основная шкала» для оголенного человека - эквивалентно-эффективная температура (ЭЭТ); «нормальная шкала» для

человека, одетого в обычную стандартную одежду (по погоде) – нормальная эквивалентно-эффективная температура (НЭЭТ), которую определяют по формуле Миссенарда [9, 10]. РЭЭТ учитывает влияние на человека четырех метеорологических факторов: температуры воздуха, относительной влажности, скорости ветра и солнечной радиации. Биологически активная температура (БАТ) учитывает влияние комплекса следующих метеорологических величин: температуры воздуха, относительной влажности, скорости ветра, суммарной солнечной радиации и длинноволновой радиации от подстилающей поверхности, атмосферы и всех окружающих предметов (стен зданий, зеленых насаждений, водоемов и т.д.) [9]. В данной работе были использованы результаты метеорологических наблюдений за температурой ( $t$ ), относительной влажностью ( $f$ ) и скоростью ветра ( $v$ ) в 12:00 за каждый день трех летних месяцев за пять лет (2003-2007 гг.) на четырех станциях, расположенных в прибрежной зоне Одесской области (Одесса, Ильичевск, Белгород – Днестровский, Вилково).

При обработке массива информации использовались статистические методы обработки информации. При анализе закономерностей пространственного распределения отдельных характеристик использовался метод кластерного анализа, результаты которого отражены в виде схематических карт [5].

## Результаты и обсуждение

*Биоклиматическая составляющая ПРП.* Климат Одесской области типичный для приморских районов степной зоны. Анализ результатов наблюдений ( $t$ ,  $f$ ,  $v$ ) за 2003-2007 гг. на 11 метеорологических станциях позволяет судить о биоклиматических особенностях Одесской области. К сожалению, пункты наблюдений распределены крайне неравномерно и охватывают лишь отдельные районы области.

Межсуточная изменчивость температуры ( $t$ ) зачастую не ощущается организмом человека (0-2 °С). Максимальная повторяемость таких значений наблюдалась, как правило, в приморских районах области. В январе на 64% и в октябре на 73% метеостанций, межсуточная изменчивость превышает 12 °С и является раздражающей для человека. В апреле повторяемость таких значений была гораздо ниже (на 36% метеостанций), а в июле – минимальная (на 18% метеостанций).

В январе комфортные условия по относительной влажности ( $f$ ) преобладали на всей территории области. Однако часто относительная влажность превышала 80%. В апреле комфортные условия по влажности доминировали с повторяемостью 55-67% в приморских районах области; в этих же районах наблюдалась наибольшая повторяемость (9-24 %) очень влажных условий (> 80%). На остальной территории области господствовали сухие условия. В июле комфортные условия чаще всего наблюдались в Белгороде-Днестровском, Одессе, Ильичевске и Вилково. В то же время в Ильичевске чаще (с повторяемостью 18%) отмечалась повышенная относительная влажность воздуха. В остальных пунктах преобладал сухой воздух ( $f < 45\%$ ). В октябре комфортные условия преобладают на всей территории с повторяемостью 61-74 %.

В январе по биоклиматическому показателю нормальной эквивалентно-эффективной температуры (НЭЭТ) по всей территории области господствовали (с повторяемостью 84-97 %) очень прохладные условия. Почти на 50% станций отмечались комфортные условия, особенно (с повторяемостью 3-4%) в Сарате и Вилково. В апреле теплоощущения «очень прохладно» преобладали в Одессе, Ильичевске, Белгороде-Днестровском с повторяемостью примерно 55%. На остальной территории тепловой режим был «прохладным». Комфортные условия на юге области и в Сербке. В июле тепловой режим колебался от «очень прохладного» до сильной тепловой нагрузки. Но преобладают теплые комфортные условия (значение НЭЭТ в пределах 18,1-24,0 °С). Чаще всего (с повторяемостью 90 %) комфортные условия (НЭЭТ = 12,1-18,0 °С) в июле наблюдались в Одессе. Наибольшие тепловые нагрузки на организм человека отмечены в Вилково и Сарате. В октябре преобладали прохладные условия (НЭЭТ = 6,1-12,0 °С). На юге области – чаще наблюдались умеренно-теплые комфортные условия (НЭЭТ = 12,1-18,0 °С). Их повторяемость составляет 36-46 %. Кроме того, здесь чаще могут наблюдаться (в 8-14 % случаев) теплые комфортные условия, а в Сарате и Болграде – даже умеренные тепловые нагрузки. Таким образом, комфортные и благоприятные условия для рекреации на территории Одесской области по четырём центральным месяцам наблюдаются в июле и октябре.

Климат как основной лечебный фактор используется (в виде воздушных и солнечных ванн, ночного сна на берегу моря и других процедур) на многих лечебных пляжах. Нами были рассчитаны четыре биоклиматических показателя, рассмотренных по данным наблюдений за 2003-2007 гг. на станциях, расположенных в непосредственной близости к морскому бассейну (Одесса, Ильичевск, Белгород-Днестровский, Вилково): ЭЭТ, НЭЭТ, РЭЭТ и БАТ. В табл. показаны полученные результаты расчетов, а именно – средние месячные значения этих индексов.

Как показали проведенные исследования, по индексу ЭЭТ наиболее холодным месяцем для всех пунктов является июнь, однако только в Вилково на июнь приходится зона перегрева и комфорта по теплоощущению для раздетого человека. Наиболее благоприятными для климатотерапии в комплексе с талассотерапией являются июль и август в Одессе (динамика повторяемости ЭЭТ за 5 лет наиболее стабильная), Ильичевске и Белгороде-Днестровском (при этом следует учесть, что в августе в этих пунктах каждый год могут наблюдаться очень разные условия). Вилково в наименьшей степени подходит для оздоровления и рекреации по сравнению с другими рассмотренными городами, но там лучше проводить климатотерапию в июне, когда показатели повторяемости комфортности

ЭЭТ соответствуют достаточным потенциальным биоклиматическим ресурсам местности. С учетом глобальных климатических изменений в течение 2011-2025 гг. значения ЭЭТ по всей территории Украины (в т. ч. в Одесской области) существенно возрастут как в холодное, та и теплое время года [10]. По НЭЭТ комфортные условия наблюдались во всех городах в течение всех летних месяцев, кроме Вилково, в котором комфортно только в июне. РЭЭТ позволяет оценить насколько подходят условия для проведения гелиотерапии. Результаты исследования показали, что июль и август в Вилково являются нежелательными для гелиотерапии. Наилучшие условия для нее в Белгород-Днестровском, которые продолжаются все три летних месяца. Ильичевск и Одесса имеют также благоприятные условия для проведения гелиотерапии, особенно в июне и июле. Больным с ишемической болезнью сердца рекомендуется принимать солнечные ванны в июне в Белгород - Днестровском, а при гипертонической болезни 1-ой стадии или при затяжной и хронической пневмонии первой стадии, хроническом бронхите первой стадии т.д. – в течение всего лета в Белгород – Днестровском, в течение июня и июля (август также подходит, но в меньшей степени) в Ильичевске и Одессе. По БАТ оптимальные условия наблюдаются в основном в июне в Одессе, Ильичевске и Белгород-Днестровском.

Таблица 1.

**Средние месячные значения ЭЭТ, НЭЭТ, РЭЭТ и БАТ (°С)**

Месяц	Год	Ильичёвск				Одесса			
		ЭЭТ	НЭЭТ	РЭЭТ	БАТ	ЭЭТ	НЭЭТ	РЭЭТ	БАТ
Июнь	2003	16,5	20,2	25,7	22,2	17,2	20,8	26,3	22,8
	2004	13,2	17,5	22,9	19,5	15,1	19,1	24,5	21,1
	2005	13,3	17,6	23,0	19,6	15,3	19,2	24,7	21,2
	2006	16,8	20,5	26,0	22,5	17,0	20,6	26,1	22,6
	2007	19,1	22,3	27,9	24,3	19,8	22,8	28,4	24,8
Июль	2003	15,9	19,8	25,2	21,8	17,7	21,1	26,7	23,1
	2004	16,2	19,9	25,4	21,9	17,7	21,1	26,7	23,1
	2005	19,0	22,2	27,8	24,2	19,8	22,8	28,4	24,8
	2006	20,7	23,6	29,2	25,6	20,3	23,2	28,9	25,2
	2007	19,7	22,8	28,4	24,8	20,8	23,7	29,3	25,7
Август	2003	19,2	22,4	28,0	24,4	19,9	22,9	28,5	24,9
	2004	18,1	21,5	27,0	23,5	18,8	22,1	27,6	24,1
	2005	19,0	22,2	27,7	24,2	19,5	22,6	28,2	24,6
	2006	21,1	23,9	29,5	25,9	19,9	22,9	28,5	24,9
	2007	21,0	23,8	29,4	25,8	20,9	23,7	29,4	25,7
Месяц	Год	БЕЛГОРОД-ДНЕСТРОВСКИЙ				ВИЛКОВО			
		ЭЭТ	НЭЭТ	РЭЭТ	БАТ	ЭЭТ	НЭЭТ	РЭЭТ	БАТ
Июнь	2003	15,8	19,6	25,1	21,6	21,2	23,9	29,6	25,9
	2004	12,3	16,9	22,2	18,9	18,7	21,9	27,5	23,9
	2005	13,6	17,9	23,3	19,9	18,8	22,1	27,6	24,1
	2006	15,4	19,3	24,8	21,3	20,0	23,0	28,6	25,0
	2007	16,7	20,3	25,8	22,3	21,7	24,4	30,0	26,4
Июль	2003	15,8	19,7	25,2	21,7	21,9	24,5	30,2	26,5
	2004	16,3	20,0	25,5	22,0	21,5	24,2	29,9	26,2
	2005	17,9	21,3	26,9	23,3	22,3	24,9	30,5	26,9
	2006	18,8	22,1	27,6	24,1	22,0	24,6	30,3	26,6
	2007	19,7	22,7	28,3	24,7	23,9	26,1	31,8	28,1
Август	2003	19,0	22,2	27,8	24,2	23,2	25,6	31,3	27,6
	2004	17,3	20,8	26,3	22,8	22,2	24,7	30,4	26,7
	2005	19,6	22,7	28,3	24,7	23,1	25,5	31,2	27,5
	2006	18,5	21,8	27,4	23,8	22,6	25,1	30,8	27,1
	2007	18,2	21,5	27,1	23,5	23,7	26,0	31,7	28

*Талассотерапевтическая составляющая ПРП.* Среди факторов, определяющих возможности бальнеотерапии, особое значение имеют соленость и химический состав морских вод. По данным наблюдений 1972-2005 гг., соленость морских вод в северо-западной части Черного моря (СЗЧМ) составляла не более 15-16 ‰ [11, 12], что примерно в два раза ниже средней солености вод Мирового океана (35 ‰). С позиций бальнеологии их можно отнести к водам «минимальной» или «оптимальной» солености. Из-за относительно низкой солености несколько снижаются эффекты «внутрикожной инъекции» или «солевого плаща», но считается, что купаться в такой воде приятнее, чем в более соленой воде, поскольку примерно в два раза меньше образуется солевой налет, раздражающий высохшую кожу после купания. Кроме того, относительно невысокая («мезогалинная») соленость морской воды в меньшей мере ограничивает возможности бальнеотерапии для пациентов и рекреантов. Морские воды хлоридно-натриевого состава, но с увеличением пресной составляющей (речной сток, атмосферные осадки, возвратные воды и пр.)

среди анионов возрастает доля  $\text{SO}_4^{2-}$  и  $\text{HCO}_3^-$ , а среди катионов – доля  $\text{Mg}^{2+}$  и  $\text{Ca}^{2+}$ . Воды хлоридно-натриевого состава оказывают легкий тонизирующий эффект на центральную нервную систему, нормализуют сосудистый тонус, улучшают капиллярный кровоток [13]. Максимально опресненные приустьевые участки СЗЧМ следует рассматривать как с позиций бальнеотерапии, так и гидротерапии (водолечения пресными водами). Сероводородное заражение СЗЧМ практически не отражается на бальнеотерапевтических свойствах поверхностного слоя морской воды.

Экстремально высокие значения солености характерны для отдельных лиманов (Куяльник, Будак, Бурнас, Алибей, Шаганы); бальнеотерапевтические использования концентрированных хлоридно-натриевых рассолов (рапы) возможно только после разбавления менее минерализованными водами. Например, рапа Куяльницкого лимана хлоридного магниево-натриевого состава и солёностью от 103 до 157 мг/дм<sup>3</sup> (2005-2007 гг.); некоторые специфические биологически активные компоненты и соединения превышают бальнеологические нормы: *I* (2,33-13,20 мг/дм<sup>3</sup>), *Br* (278,40-398,40 мг/дм<sup>3</sup>),  $\text{H}_3\text{BO}_3$  (36,40-100,50 мг/дм<sup>3</sup>), концентрации *Pb*, *Cd*, *Cu*, *Zn*, *V*, *Cr*, *Hg* и фенолы не превышают нормативных значений (ДСТУ 42.10-02-96 «Воды минеральные лечебные. Технические условия»). По классификации, используемой в бальнеологической практике, рапа характеризуется как «йодный бромный борный хлоридный магниево-натриевый рассол». Проведенные опыты по изучению общего воздействия рапы на организм животных показали, что вредного воздействия после ее применения не выявлено. Биологическую активность установлена в неразведенной рапе Куяльницкого лимана, что предоставило основание рекомендовать ее для проведения клинических испытаний. При этом необходимо учитывать негативное влияние антропогенных факторов на физико-химические и лечебные свойства рапы.

Наряду с соленостью и химическим составом морских вод СЗЧМ их бальнеотерапевтические свойства определяются температурными условиями. Средняя многолетняя температура поверхностного слоя воды 15,2 °С. В слое 0-10 м, где происходят наибольшие сезонные колебания, наблюдается полимодальная структура распределения воды: 1-4 °С (зимний период), 6-12 °С (осенний период), 18-24 °С (летний период). Экстремально высокие значения температуры воды в летний период составляли 29,4 °С [12]. В течение купального сезона в СЗЧМ, который продолжается около 120 дней (примерно с середины мая до середины сентября) температура морской воды составляет 18-24 °С, в отдельные дни более 29 °С, т.е. достаточно комфортная для купания и других процедур; наилучший период для морских купаний – июнь-август.

На состояние пляжной зоны отрицательно влияют опасные экзогенные геологические процессы (оползни, обвалы, абразия, эрозия и т.д.), а также береговые источники загрязнения и сверхнормативные рекреационные нагрузки. Восстановление размытых пляжей и создание искусственных пляжей являются не только важными берегозащитными мерами, но и расширяют возможности талассотерапии. Нагрузка на оборудованные пляжи в купальный сезон превышает допустимые нормы, что требует расширения их площади, что позволит не только увеличить их емкость, но и снизить негативное влияние процессов абразии. До настоящего времени не проводилось должное обеззараживание сточных вод, сбрасываемых в СЗЧМ, не полностью канализована приморская зона, что приводит к закрытию городских пляжей в летний период по санитарно-гигиеническим показателям. Санитарно-эпидемиологическая обстановка на пляжах Одессы в купальный период часто бывает неблагополучной, что связано ливневым стоком, сбросами неочищенных дренажных вод и недостаточно очищенных сточных вод, а также со значительной рекреационной нагрузкой. Эти другие факторы способствуют повышению содержания биогенных веществ и провоцируют процессы эвтрофикации. Сине-зеленые водоросли и продукты их метаболизма могут попасть внутрь организма случайно, но риск отравления при купании в эвтрофированной морской воде крайне незначительный, а использование сине-зеленых и других водорослей в комплексе с другими методами талассотерапии ограничивается из-за аккумуляции ими поллютантов антропогенного происхождения. Из-за бактериального и химического загрязнения использования морских вод для носового орошения, ванночек, промываний, ополаскивания рта, полоскания горла, пульверизации и других процедур в местах массового купания нежелательно.

*Пелоидная составляющая ПРП.* Донные отложения многих лиманов Одесской области представлены черными и темно-серыми илами, но комплексные доклинические исследования по оценке их качества и ценности выполнено лишь в южной части Куяльницкого лимана и прибрежной части лимана Бурнас (в районе с. Лебедевка Татарбунарского района). Черные (темно-серые) пластические илы южной части Куяльницкого лимана с запахом сероводорода и с незначительным количеством силикатных частиц диаметром более  $0,25 \cdot 10^{-3}$  м относятся к средне – и высокоминерализованным слабосульфидным хлоридным натриевым или магниево-натриевым иловым пелоидам. Раствор пелоидов характеризуется хлоридным магниево-натриевым (натриевым) составом с минерализацией 138,88-145,59 г/дм<sup>3</sup>. В течение последних 50-ти лет в пелоидах лимана происходит снижение массовой доли влаги, напряжения смещения, липкости, содержания сероводорода, концентрации биологически активных веществ, то отмечается ухудшение их качества. Проведенные исследования свидетельствуют о наличии в пелоидах микроорганизмов, которые отличаются свойствами и активностью метаболизма. Проведенные опыты по изучению общего воздействия пелоидов на организм животных показали, что вредного воздействия после их применения не выявлено. Пелоиды южной части лимана характеризуются слабой биологической активностью, что дало основание рекомендовать их для проведения клинических испытаний [14]. Илы

прибрежной части лимана Бурнас относятся к высокоминерализованным, среднесульфидным и соответствуют требованиям, предъявляемым к лечебным грязям (пелоидов). При принадлежности пелоидов в одну группу, наблюдается некоторая разница в характеристиках их физико-химических параметров. Концентрации *Cr*, *Sr*, *Cu*, *Pb*, *Zn* не превышают их фоновые значения в почвах. Ионный состав раствора пелоидов исследованных проб хлоридный магниевый-натриевый с минерализацией 43,7-51,5 г/дм<sup>3</sup>. Проведенный комплекс доклинических исследований позволяет признать пелоиды прибрежной части лимана Бурнас перспективными для лечебного применения и рекомендовать их для дальнейшего комплексного изучения с целью получения медицинского (бальнеологического) заключения, а также рекомендовать проведение на выделенном участке предыдущего этапа геологоразведочных работ по оценке эксплуатационных запасов месторождения целью получения специального разрешения на его эксплуатацию [7]. Запасы пелоидов подсчитаны только для Куяльницкого месторождения и по состоянию на 1.01.2010 г. по категориям А+В составляли 190,246 тыс. м<sup>3</sup>. В некоторых работах приводятся данные по запасам пелоидов без указания их категорий, которые существенно превышают балансовые запасы пелоидов по категориям А+В в Одесской области. С учетом наличия сульфидных иловых пелоидов в других лиманах Одесской области (Сасык, Шаганы, Алибей, Будак, Хаджибей, Тилигул) пелоиды является очень важной составляющей ПРП Одесской области.

*Гидроминеральная составляющая ПРП.* Относительная водообеспеченность населения местным многолетним стоком в Одесской области составляет 0,15 тыс. м<sup>3</sup>/год, что существенно ниже среднего значения в Украине (1,145 тыс. м<sup>3</sup>/год). По *прогнозным ресурсам* подземных вод (ПВ) Одесская область занимает самое последнее место в стране – 8,08 тыс. м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup> или 0,113 тыс. м<sup>3</sup>/чел. (по Украине соответственно 37,30 тыс. м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup> и 0,492 тыс. м<sup>3</sup>/чел.). *Эксплуатационные запасы* ПВ составляют - 3,74 тыс. м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup> или 0,052 тыс. м<sup>3</sup>/чел. (по Украине соответственно 9,47 тыс. м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup> или 0,125 тыс. м<sup>3</sup>/чел.). Забор ПВ в Одесской области составляет 0,015 тыс. м<sup>3</sup>/чел. (по Украине 0,056 тыс. м<sup>3</sup>/чел.). Водообеспеченность прогнозными ресурсами в области составляет 0,31 м<sup>3</sup>/сут., а эксплуатационными запасами – 0,14 м<sup>3</sup>/сут., что также существенно ниже соответствующих средних показателей (соответственно – 1,35 и 0,34 м<sup>3</sup>/сут.) [15]. *Балансовые эксплуатационные запасы* ПВ по категориям А+В+С<sub>1</sub> на 1.01.2010 г. по 25 месторождениям оцениваются в 486,31 тыс. м<sup>3</sup>/сут., что в расчете на одного жителя Одесской области составляет около 0,20 м<sup>3</sup>/сут., а по данным 0,27 м<sup>3</sup>/сут. [16]. Поскольку на долю ПВ с минерализацией до 1 г/дм<sup>3</sup> приходится 59-64%, 1 – 1,5 г/дм<sup>3</sup> – 14-18%, 1,5 – 3 г/дм<sup>3</sup> – 21-25%, то запасы ПВ лишь условно отражают степень обеспеченности населения водами питьевого назначения. Такая низкая обеспеченность местным речным стоком и ресурсами (запасами) ПВ является негативным фактором для развития рекреационной деятельности, особенно в районах Одесской области с дефицитом водных ресурсов.

Потенциальные ресурсы и эксплуатационные запасы ПВ хозяйственно-питьевого назначения распределены крайне неравномерно, что обусловлено различием структурно-геологических и физико-географических условий их формирования. По результатам кластерного анализа выделено 5 кластеров, которые характеризуют степень обеспеченности территории ресурсами и запасами ПВ [5].

К наиболее обеспеченным потенциальными ресурсами ПВ относится южная часть Ренийского и Измаильского районов (1 кластер), а к наименее обеспеченным – Болградский, Килийский, Коминтерновский, Овидиопольский, Савранский, Саратский и Татарбунарский районы (5 кластер). К наиболее обеспеченным эксплуатационными запасами ПВ относится Ренийский район (1 кластер), а к наименее обеспеченным - Болградский, Килийский, Коминтерновский, Котовский, Любашевский, Николаевский, Овидиопольский, Раздельнянский, Савранский и Тарутинский районы (5 кластер).

Существенных изменений балансовых запасов питьевых и технических, а также минеральных ПВ в последние годы не отмечено. Основная часть потенциальных ресурсов и эксплуатационных запасов ПВ приурочены к водоносным горизонтам неогеновых отложений. Недостаточная обеспеченность качественными питьевыми ПВ отдельных районов области не позволяет должным образом использовать их природно-рекреационный потенциал. Кроме того, утвержденные балансовые запасы минеральных ПВ по категориям А+В+С<sub>1</sub> составляют 7052 м<sup>3</sup>/сут., (по состоянию на 1.01.2010 г.) т.е. лишь 1,45% от суммы балансовых эксплуатационных питьевых и технических запасов ПВ Одесской области. Запасы минеральных ПВ способствуют развитию курортов бальнеологического направления, однако, их абсолютное большинство относится к водам «без специфических компонентов и свойств», что несколько снижают спектр их бальнеологических возможностей.

*Заповедная составляющая ПРП.* Природно-заповедный фонд (ПЗФ) Одесской области по состоянию на 01.01.2012 г. составляет 120 объектов и территорий, общая площадь которых составляет 154577,772 га, а фактическая – 145444,522 га, т.е. 4,41% от общей площади области. Из них 16 объектов (13,3%) общегосударственного, а 86,7% – местного значения. Однако все объекты ПЗФ Одесской области достаточно удалены друг от друга и практически не соединены единственным коридором, есть основной принцип экологической сети, как целостной структуры охраны ландшафтно-природных комплексов и рационального природопользования, на практике остается нереализованным. Показатель заповедности Одесской области (4,41%) довольно низкий среди областей Украины (современный средний показатель заповедности по Украине составляет более 5,7%). В связи с этим возникает необходимость повышения природоохранного статуса существующих территорий и объектов ПЗФ и дальнейшего развития экологической сети, что будет способствовать развитию экологически ориентированных форм рекреации [8].

*Ландшафтная составляющая ПРП.* В пределах Одесской области выделено 6 ландшафтно-рекреационных районов, внутри которых выделены подрайоны с разной степенью благоприятности для рекреационной деятельности: Днестровско-Южнобугский (возвышенно-равнинный – благоприятный, относительно благоприятный); Великомихайловско-Николаевский (возвышенно-равнинный – благоприятный, относительно благоприятный); Роздольнянско-Березовский (низменный – благоприятный, относительно благоприятный); Тарутинско-Саратский (возвышенно-равнинный – относительно благоприятный, неблагоприятный); Ренийско-Килийский (низменный придунайский – благоприятный, неблагоприятный); Сасыкско-Тилигульский (низменный лиманно-приморский – благоприятный, относительно благоприятный). Для каждого ландшафтно-рекреационного района установлены приоритетные направления рекреационной деятельности [17].

### Выводы и рекомендации

При эффективном использовании биоклиматических, гидроминеральных, пелоидных и талассотерапевтических ресурсов, особо охраняемых природных ресурсов, аттрактивных ландшафтов и других природных рекреационных ресурсов, Одесская область имеет все шансы стать одним из ведущих рекреационных регионов Украины.

### Литература

1. Природа Одесской области / Под ред. Г.И. Швевса и Ю.А. Амброз. – Одесса: Вища школа, 1997. – 144 с.
2. Одеський регіон : природа, населення, господарство : навч. посіб. / О. Г. Топчів [та ін.]. – Одеса : Астропринт, 2003. – 184 с.
3. Національний атлас України. – К.: ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с. Карта «Ландшафти» – С. 222-223, (М 1:2500 000), легенда – С. 224; карта «Фізико-географічне районування» – С. 228-229, (М 1:2500 000).
4. Катеруша О.В. Біокліматична оцінка території Одеської області / О.В. Катеруша, Т.А. Сафранов– Вісник Одеського державного екологічного університету. – 2010. – №10. – С. 3-11.
5. Сафранов Т.А. Кількісна оцінка гідромінеральної і пелоїдної складових природно-рекреаційного потенціалу Одеської області / Т.А. Сафранов, А.І. Волков, О.В. Катеруша – Український гідрометеорологічний журнал. – №7, 2010. – С. 3-14.
6. Сафранов Т.А. Особенности талассотерапии в прибрежной зоне Одесской области / О.В. Катеруша, Т.А. Сафранов // Вісник Одеського державного екологічного університету. – 2011. – №12. – С. 3-11.
7. Нікіпелова О.М. Т.А. Природні лікувальні ресурси лиманів Одеської області / О.М. Нікіпелова, О.В. Катеруша, Т.А. Сафранов // Мат. Всеукр. науково-практ. конф. «Лимани північно-західн. Причорномор'я: акт. проблеми та шляхи їх вирішення. – Одеса: ТЕС, 2012.
8. Катеруша О.В. Природно-заповідна складова рекреаційного потенціалу Одеської області/ О.В. Катеруша, Т.А. Сафранов, А.І. Волков, С.М. Конякін // Вісник Одеського державного екологічного університету. – 2012. – № 14. – 2012.
9. Врублевська О.О. Прикладна кліматологія. Конспект лекцій / О.О. Врублевська, Г.П. Катеруша. – Дніпропетровськ: Економіка, 2005. –131с.
10. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України / С.М. Степаненко, А.М. Польовий, Є.П. Школьнік та ін. – Одеса: Екологія, 2011. – 696 с.
11. Берлинский Н.А. Изменчивость гидрофизических полей и придонной гипоксии / Н.А. Берлинский, В.С. Тужилкин, А.Н. Косарев, Ю.Р. Налбандов // В кн. «Северо-западная часть Черного моря: биология и экология (1967 – 2003 гг.)». – Киев: Наукова думка, 2006. – С. 32-52.
12. Гідрологічні та геохімічні показники стану північно-західного шельфу Чорного моря: довідковий посібник / І.Г. Орлова, М.Ю. Павленко, В.В. Український та ін. – К.: КНТ, 2008. – 616 с.
13. Кенц В.В. Зовнішнє застосування мінеральних вод / В.В. Кенц, Т.В. Богатирьова // В кн. «Мінеральні води України». – К.: Купріянова, 2005. – С. 320-381.
14. Нікіпелова О.М. Результати моніторингу колоїдно-хімічних властивостей мулових сульфідних систем Куяльницького лиману та озера Чокрак / О.М. Нікіпелова // Труды Одеського політехнічного університету. – 2009 – № 1 (31). – С. 169-173.
15. Обухов Є.В. Сучасні показники забезпечення населення України водними ресурсами. – Український гідрометеорологічний журнал. – 2011.– №8. С. 176-181.
16. Тюрєміна В.Г. Прогнозні ресурси підземних вод Причорномор'я та стан їх використання / В.Г. Тюрєміна, З.Є. Гузенко // Причорноморський екологічний бюлетень. 2010. – № 2(36). – С. 109-113.
17. Пилипенко Г. П. Інтегральна оцінка ландшафтно-рекреаційних районів Одеської області / Г. П. Пилипенко, В. В. Горун // Україна : географія цілей та можливостей. Зб. наук. праць. В 3-х томах. – К. : ВГЛ «Обрії», 2012. – Т. I. – С. 264-267.

**Анотація.** О.В. Катеруша, Т.А. Сафранов *Інтегрована оцінка складових природно-рекреаційного потенціалу Одеської області.* Охарактеризовано біокліматичні, гідромінеральні, грязелікувальні, талассотерапевтичні, природно-заповідні та інші складові природно-рекреаційного потенціалу Одеської області.

**Ключові слова:** природно-рекреаційний потенціал, біоклімат, талассотерапія, мінеральні води, лікувальні грязі, показник заповідності.

**Abstract.** O. Katerusha T. Safranov *Integrated evaluation of components of natural and recreational potential of the Odessa region.* There are characterized bioclimatic, hydromineral, curative mud and thalassotherapeutical resources, peculiarities of natural reserve fund and other components of natural and recreational potential of Odessa region.

**Keywords:** natural and recreational potential, bioclimate, thalassotherapy, mineral waters, curative mud, index of reserveness.

Поступила в редакцію 31.01.2014 г.