

Г. В. Выхованец, доктор геогр. наук, проф.

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова,
кафедра физической географии и природопользования,
ул. Дворянская, 2, Одесса-82, 65082, Украина

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭОЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ НА МОРСКИХ БЕРЕГАХ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ОНУ НА КАФЕДРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Впервые разработана и обоснована частная теория эолового морфогенеза в береговой зоне морей и океанов как возможная составляющая часть общей теории, которая в будущем может охватывать условия и механизмы эолового рельефообразования не только на берегах морей, но также и в песчаных пустынях, в речных долинах, в озерных котловинах, на зандровых полях и др. Для этого был исследован комплекс природных условий и действующих рельефообразующих сил, что позволило установить также закономерности влияния отдельных факторов эолового морфогенеза и их взаимодействия на разных широтах и в регионах побережий морей и океанов. Эоловый морфогенез впервые изучен в тесной связи с руководящими для береговой зоны процессами прибрежно-морского рельефообразования.

Ключевые слова: Мировой океан, береговая зона, эоловый морфогенез, рельеф, дюна, гидрогенный процесс, ландшафт, теория эолового морфогенеза на морском берегу.

Введение

Украина — приморское государство. Ее территория омывается на протяжении почти 2400 км водами Черного и Азовского морей. Из них приблизительно вдоль 1000 км располагаются песчаные и гравийно-песчаные бары, косы, пересыпи, террасы разных типов и классов. На их поверхности активно протекают эоловые процессы и возникают эоловые формы рельефа. В данное время в связи с повышением численности населения, возрождением рекреационной деятельности, активизацией развития промышленности и сельского хозяйства эти формы берегового рельефа широко осваиваются и втягиваются в экономическую деятельность. Эоловый рельеф выступает важной составной частью песчаных берегов, поскольку поддерживает стойкость и общее сохранение от дестабилизирующих факторов, поддерживает механизмы вертикальных и горизонтальных деформаций берегового рельефа, обеспечивает механизмы нанообмена, сохраняет целостность структуры береговых ландшафтов. Также эоловый рельеф выступает важным элементом экологической системы, которая обуславливает существование уникальной флоры и фауны, является важным элементом водно-болотных угодий, которые поддерживают биологическое многообразие на побережьях Мирового океана. Тем не менее, до сих пор современные береговые формы эолового рельефа и эоловые процессы вообще исследова-

ны хуже в сравнении с формами волнового, биогенного, термического и хемогенного происхождения. Такая ситуация распространена и на морских берегах Украины. Сейчас начинают появляться новые результаты эоловых исследований, однако, отставание остается очень большим, что существенным образом тормозит планирование природопользования и его осуществление. Сохраняется реальный риск подрыва естественной литодинамической системы песчаных берегов, нарушение режима их развития, снижение стабильности и сохранения берегов, распада их ландшафтной структуры, ухудшение качества естественных ресурсов. Высказанные доводы не вызывают сомнения в *актуальности темы* данной работы.

Целью исследований определена разработка частной теории эолового морфогенеза на морском берегу. Для достижения поставленной цели решались следующие *основные задачи*; *a* — проанализированы современные материалы отечественных и зарубежных исследований эоловых процессов и форм рельефа на морских берегах для определения степени изученности и обоснования структуры данной работы; *б* — выполнена комплексная численная оценка основных естественных факторов, которые влияют на возникновение и развитие эоловых процессов и форм рельефа в разных естественных условиях на побережье Мирового океана; *в* — установлены комплексные механизмы и тенденции развития эоловых процессов и форм рельефа на морских берегах с разной направленностью современной динамики (нарастание, размыв, динамическая стабильность); *г* — выявлялись закономерности взаимодействия эолового и других типов экзогенного (в особенности — гидрогенного) рельефообразования на песчаных берегах Мирового океана.

Объект исследования — эоловые формы рельефа на поверхности песчаных прибрежно-морских аккумулятивных форм Мирового океана. *Предмет исследования* — эоловый морфолитогенез в разнообразных естественных и затронутых хозяйственной деятельностью условиях его формирования, а также в условиях разных географических широтных зон, перманентного действия волнового режима, разных запасов наносов в береговой зоне и возможного глобального изменения климата и подъема уровня Мирового океана.

Теоретическое и практическое значение полученных результатов рассматривается в трех основных аспектах: внутринаучном, хозяйственном и образовательном. Поскольку процессы эолового рельефообразования и наносообразования в геоморфологии и береговедении занимают видное место, то *научно-теоретическое значение* выполненной работы заключается в разработке теории эолового морфогенеза на морском берегу, что может заметно усовершенствовать общую теорию геоморфологии. *Практическое значение* выполненной работы оказалось в получении таких результатов и выводов, которые позволяют обосновать оптимальные варианты природопользования на песчаных берегах морей, в первую очередь — в Украине. *Образовательный аспект* выражается в использовании полученных материалов исследований, результатов и выводов для преподавания вузовских курсов по “Общей геоморфологии”, “Береговедению”, “Физической

географии материков и океанов”, “Методике полевых геоморфологических исследований”.

Фактический материал и методы исследований

Исходную эмпирическую основу данной теории составляют результаты натуральных экспериментов, выполненных автором в ходе маршрутно-экспедиционных и стационарных исследований. Они проводились в районах распространения классических эоловых форм рельефа на морском побережье (Бискайский залив, пролив Ла-Манш, Северное, Балтийское, Черное, Азовское моря).

Натурные эксперименты и соответствующие исследования выполнялись в условиях: *а)* больших и малых запасов наносов в береговой зоне; *б)* вдольберегового потока и режима поперечных миграций наносов; *в)* активной волновой аккумуляции и выдвигания береговой линии в сторону моря; *г)* динамически устойчивой береговой линии, которая локализована к определенному местонахождению; *д)* активного размыва и отступления береговой линии; *е)* залегания мелкозернистых и крупнозернистых наносов; *ж)* низких и высоких эоловых форм рельефа; *з)* расчлененной и выровненной поверхности аккумулятивной формы; *и)* широкой и узкой полосы эоловой зоны; *к)* низкого и высокого сопредельного коренного берега; *л)* доминирования морских, береговых и вдольбереговых ветров; *м)* разного состояния растительности; *н)* разной влажности наносов; *о)* разной длины разгона ветрового потока и разного насыщения ветропесчаного потока. Выполненные исследования охватили почти все многообразие условий формирования эолового рельефа на морском берегу.

Исходную теоретическую основу теории эолового морфогенеза на морском берегу составляют: *а)* общие законы теории (анализ и синтез, частичное и целое, системный анализ, моделирование, принципы пространственно-временного единства, комплексности, индукции и дедукции); *б)* частные законы географии и отраслевых наук (геоморфологии, литологии, климатологии, метеорологии, картографии, биогеографии, океанологии и др.); *в)* общие законы взаимодействия и взаимовлияния других фундаментальных наук (математики, физики, химии, биологии) с географией.

Основным логическим правилом развития теории эолового морфогенеза служит переход от простого к сложному путем сбора многочисленной частичной, локальной, региональной информации. Массив данных был синтезирован в закономерности и общие тенденции протекания эолового морфогенеза, разработаны основные определения, понятия, коэффициенты, сценарии, классификации и др. компоненты теории.

Основные результаты

Анализ многочисленной и разнообразной специальной литературы по эоловым процессам на морских берегах разных морей и в разных действующих условиях рельефообразования показал, что эоловые процессы представляются, как правило, в отрыве от гидрогенных (в основном волновых) и всех сопровождающих процессов в береговой зоне морей [15, 16, 17,

20, 23, 24, 27]. Такое состояние данной проблемы существенным образом тормозит разработку общей теории эолового морфогенеза и ее составной части — эолового морфогенеза на берегах морей и океанов. В то же время на протяжении последних десятиков лет активизировалось хозяйственное освоение и вовлечение в природопользование песчаных аккумулятивных берегов с эоловым рельефом на их поверхности. Но поскольку остаются невыявленными закономерности зарождения и развития берегового эолового рельефа в связи с отсутствием теории эолового морфогенеза, то хозяйственное освоение фактически “вслепую” приводит к деградации всей сложной и хрупкой прибрежно-морской системы в целом и эолового рельефа — в частности.

Одним из важнейших исходных положений теории эолового морфогенеза на морских берегах является положение о генетическом единстве эолового процесса со всеми другими рельефообразующими процессами в береговой зоне моря. Наряду со скоростью ветра, составом и влажностью наносов, параметрами растительного покрова в формировании эолового рельефа не менее важную роль играют направление, продолжительность и повторяемость действия ветра, длина разгона ветрового потока над песчаной поверхностью береговой аккумулятивной формы, общие запасы наносов в береговой зоне в целом, величины и знаки вертикальных и горизонтальных гидрогенных деформаций прибрежно-морского рельефа и ряд других [4, 5, 9, 12, 15, 16, 19].

Скорости роста береговых дюн наиболее высоки на протяжении первых месяцев их зарождения и роста. Но потом они постепенно прекращаются, и в конце концов новая эоловая форма приходит в состояние динамического равновесия, то есть развивается по экспонентному закону. Чем больше наносов находится в береговой зоне и чем более благоприятным и обильным оказывается питание ветропесчаного потока этими наносами, тем большими являются скорости увеличения размеров (прежде всего — высоты) форм, тем больше песка поступает на их поверхность, тем больше продолжительность формирования берегового эолового рельефа [4, 9, 15].

Именно подвижность береговых дюн обеспечивает их высокую приспособляемость к окружающим рельефообразующим условиям и их устойчивость как составного элемента прибрежно-морских аккумулятивных форм. Искусственное нарушение механизма наносообмена на поверхности баров, кос, пересыпей, террас, стремление зафиксировать (закрепить) дюны в неизменном положении и в неизменной форме с помощью пластика, асфальта, сетки и других способов, ведет к их конечной деградации и неспособности восстанавливаться снова. Снижение подвижности дюн (как одного из элементов, но весьма важного) может привести к деградации всей аккумулятивной формы как единой прибрежно-морской системы.

Состав эоловых наносов в береговой зоне определяется составом наносов не только на сопредельном пляже, но также и на подводном склоне моря, где залегают пляжеобразующие фракции. В этом составе отображается процесс эоловой дифференциации осадочного материала в прибрежно-морских фациальных условиях, соответственно ветровому режиму и ландшафтной

структуре на поверхности аккумулятивного рельефа. В этой связи были разработаны, теоретически обоснованы и предложены величины: коэффициента соотношения (K_{coom}), коэффициента нагрузки ветропесчаного потока (V_{col}), коэффициента эолового сноса (K_{col}) [8, 13, 15].

Разнообразие процессов эолового морфогенеза благоприятствовало разработке общетеоретического положения о сценариях (моделях) зарождения и развития современного эолового рельефа на морских берегах. В основу выделения каждого сценария положена многофакторная динамика и разнообразная структура в разных регионах береговой зоны. Из этого следует, что эоловые формы рельефа в береговой зоне Мирового океана представляют собой составную и неразрывную часть прибрежно-морской рельефообразующей системы на границе “суша—море” [2, 3, 4, 9, 15].

Механизм эолового морфогенеза зарождается в процессе взаимодействия ветрового потока со сплошной песчаной поверхностью, если длина разгона ветрового потока достаточна для его насыщения. Наиболее устойчивым и способным благоприятствовать эоловому морфогенезу ветропесчаный поток бывает в общем над гладкой, слабо расчлененной поверхностью и в условиях, если: а) длина разгона ветрового потока наибольшая; б) количество наносов в сфере влияния ветрового потока наибольшее; в) состав наносов характеризуется абсолютным доминированием фракций 0,1–0,25 мм и 0,25–0,5 мм; г) рельеф поверхности песчаных аккумулятивных форм является очень пологим, несущественно расчлененным; д) растительный покров отсутствует или очень редкий (< 10 %); е) процент наносодвижущих ветров (скорость >10 м/с) большой, но одновременно эти ветры не приводят к массовому переносу брызг морской воды, увлажнению песка и значительному повышению ветро-нагонного уровня воды; ж) слой сухого песка мощный [6, 7, 12, 15].

Впервые разработанная динамическая классификация аккумулятивных форм прибрежно-морского рельефа учитывает: роль эолового фактора и наличие эолового рельефа на поверхности разных типов и классов аккумулятивных форм, взаимодействие гидрогенных и эоловых процессов, единство линейных и объемных динамических параметров берегового рельефа. При этом классификация основана на одновременном использовании всех 8 классификационных признаков, разработанных ранее В. П. Зенковичем и Ю. Д. Шуйским. В ней потребовалось учесть весь новый материал автора по вопросам эолового морфогенеза на берегах Мирового океана [15, 16].

Эоловый морфогенез на морском берегу так же, как и другие экзогенные рельефообразующие процессы, характеризуется пространственно-временной изменчивостью. Она связана с тем, что эоловые процессы определяются многими эоловыми факторами. Среди них главными выступают скорость, продолжительность, повторяемость действия ветра. Для них характерными являются ритмы нескольких порядков: штормовые, сезонные, годовые, многолетние, внутривековые и межвековые. Естественно, что такие же ритмические изменения испытывают: растительный покров, увлажнение, длина разгона ветрового потока, запасы наносов в береговой

зоне и др. Сложное сочетание действия этих факторов определяет сложную и разнообразную картину эолового рельефа в береговой зоне [14, 15].

В зависимости от ширины песчаных террас, баров, кос и пересыпей разных типов, при других благоприятных условиях формируются эоловые формы разных размеров и простираения. Возникновение и рост дюн на барах, косах, пересыпях, террасах разных типов создают особый ландшафт. Для него характерны, кроме периодического штормового “восстановления”, также подвижность поверхности, большие величины кратковременных вертикальных и горизонтальных деформаций, наличие только песчаных почвообразующих отложений, промывной аэральный режим подстилающей поверхности, отсутствие сформировавшегося структурированного слоя почвы, повышенная опасность засоления, сильное влияние морской фауны и флоры. Плановое положение территориальных элементов ландшафта характеризуется “продольностью”: расположением вдоль всей длины кос, баров и пересыпей. Они узкими полосками простираются в виде морской, эоловой и тыльной (“лиманной”) зон, с относительно автономным режимом развития. Между ними связующим звеном выступает наносообмен с помощью действия ветропесчаного потока и волнового прибойного потока [11].

Широтная зональность эолового морфообразования определяется соответствующей широтной зональностью разных факторов данного рельефообразования. К таким факторам относятся волновой режим, элементы ветровой циркуляции, температура и влажность приземного слоя атмосферы, типы выветривания горных пород, механизмы мобилизации осадочного материала (в том числе и израсходованного на эоловые формы), распределение видового состава и морфологии растительности и др. Все берегоформирующие факторы и процессы объединяются в три группы соответствующих таксономических единиц. В первую группу включаются “климатогенные” и “органогенные” факторы и процессы (выветривание, денудация, эоловые процессы, деятельность льда, термоабразия, накопление солей в приморских заливах и озерах, нивация, солифлюкция, зоогенные и фитогенные процессы). Ко второй группе относятся волновые, эрозионные, суффозионные, карстовые процессы, колебания уровня водоема и др., которые распределяются по закону географической зональности, но реакция морфообразования на их действие может не отражать зональные черты. В третью группу объединяются азональные: геологическое строение суши, вертикальные и горизонтальные тектонические движения береговых блоков земной коры, эндогенное расчленение рельефа берегов и др [15].

Среда эолового рельефообразования на берегах морей взаимодействует с морскими энергетическими факторами и может быть связана с водными акваториями со стороны моря и суши (например, на пересыпях лиманов, лагун, риасов и др.). В песчаных пустынях основным источником наносов есть песчаные поля, унаследованные от ранних этапов развития той или иной территории. В результате образовалось разное местоположение и простираение очагов эолового рельефа: в береговой зоне очаг расположения эолового рельефа узкий и линейно вытянутый вдоль берега моря или океана (максимальная ширина — от сотен метров до нескольких км), а в песча-

ных пустынях эоловые формы занимают совсем другие площади, контуры границ и местоположения. Выделено 6 основных расхождений эолового рельефообразования в пустынях и на морских берегах: 1) географическое положение и ландшафтная структура поверхности в очагах распространения эолового рельефа; 2) запасы наносов, направление и границы миграций наносов, что обуславливает разную реакцию на действие ветра; 3) по составу наносов — на морском берегу доминируют фракции от 0,1 до 0,5 мм (до 95 %), а в пустынях доминируют (> 90 %) фракции крупного алеврита и мелкозернистого песка 0,05–0,25 мм; 4) разное строение подстилающей поверхности обуславливает разные механизмы реакции на действие ветра: разные скорости трогания и массового перемещения частиц песка, разную длину разгона ветра над песчаной поверхностью, разную реакцию рельефа на действие ветра разных скоростей, направлений, продолжительности и повторяемости; 5) контуры ареалов распространения растительности, вегетативные периоды развития, видовой состав, численность, биомасса, биопродуктивность, высота и проективное покрытие растительности; 6) непосредственное примыкание к морю песчаных аккумулятивных форм обуславливает прямое и очень сильное влияние морских волн разных типов, волновых течений, сгонно-нагонных и приливных течений, которые отвечают колебаниям уровня моря, а также подземных вод разной глубины залегания [1, 6, 10, 17–20, 23, 24].

Разработанная теория представляет собой комплекс научных взглядов, представлений, идей, направленных на толкование и объяснение эолового морфогенеза на морском берегу и дает целостное понимание закономерностей и существующих связей внутри механизмов эолового морфогенеза, а также раскрывает связь с другими рельефообразующими процессами в береговой зоне Мирового океана. Она отвечает всем требованиям, предъявляемым к научным теориям и относится к частным, так как рассматривает эоловый морфогенез не вообще, а только в условиях береговой зоны морей и океанов. Положения данной частной теории могут быть применены при обосновании оптимального природопользования на морском берегу.

Выводы

Исследования, которые были выполнены, позволили автору сделать следующие выводы:

1) эоловый морфогенез в береговой зоне морей происходит в тесном взаимодействии (как составная часть прибрежно-морской естественной системы) с совокупностью гидрогенных (в первую очередь — “волновых”) и “неволновых” факторов, и это приводит к выявлению других закономерностей названного типа морфогенеза;

2) все разнообразие проявлений эолового морфогенеза в береговой зоне в разных регионах и на разных широтах, в условиях влияния всех соотношений системы действующих факторов уместается в 6 моделей, которые выступают в качестве сценариев развития форм эолового рельефа в береговой зоне морей;

3) современные процессы эолового морфогенеза, вместе с волновыми деформациями баров, кос, пересыпей и т. п., обуславливают постоянство и невозможность деградации этих форм аккумулятивного прибрежно-морского рельефа, который выражается впервые разработанной динамической классификацией этого рельефа;

4) разработанная теория эолового морфогенеза в береговой зоне морей основывается на достоверном и в достаточном количестве эмпирическом материале, имеет признаки логики теории, идеализированный объект и совокупность необходимых утверждений.

Литература

1. *Вейсов С.* Динамика рельефа барханных песков. — Ашхабад; Ылым, 1976. — 195 с.
2. *Выхованец Г. В.* К вопросу о механизме развития узких пересыпей лиманов на побережье Черного моря // География и природные ресурсы. — Новосибирск, 1986. — № 3. — С. 60–66.
3. *Выхованец Г. В.* Дюны на піщаних берегах України // Вісник Одеськ. держ. університету. Природн. науки. — 1998. — № 2. — С. 88–91.
4. *Выхованец Г. В.* Формирование размеров современных дюн на песчаных берегах Черного и Азовского морей // Доповіді НАН України. — 1998. — № 11. — С. 122–125.
5. *Выхованец Г. В.* Анализ эолового фактора в морфологии и динамике системы кос Тендровская—Джарылгач на Черном море // Фальцфейнівські читання: Зб. наук. праць. Відп. ред. проф. М. Ф. Бойко. — Херсон: Айлант, 1999. — С. 39–44.
6. *Выхованец Г. В.* Факторы формирования ветропесчаного потока наносов на береговых аккумулятивных формах / Исследование береговой зоны морей: Сб. научн. трудов. Гл. ред. Ю. Д. Шуйский. — Киев: Карбон Лтд, 2001. — С. 54–66.
7. *Выхованец Г. В.* Влияние влажности песка на пляжах Черного моря на развитие эолового процессу // Вісник Одеськ. держ. університету. Геогр. та геол. науки. — 1999. — Т. 4. — Вип. 5. — С. 70–75.
8. *Выхованец Г. В.* Коэффициент эолового сноса и его рельефообразующее значение // Доповіді НАН України. — 2001. — № 4. — С. 106–110.
9. *Выхованец Г. В.* Особенности проявления скоростей роста песчаных дюн в условиях береговой зоны морей // Екологічні проблеми Черного моря. — 2002. — Вип. 4. — С. 52–58.
10. *Выхованец Г. В.* Основные черты вертикальной структуры ветропесчаного потока на поверхности аккумулятивных форм береговой зоны моря // Доповіді НАН України. — 2002. — № 10. — С. 111–117.
11. *Выхованец Г. В., Волкова И. И., Рябкова О. И.* Значение ландшафтной структуры в развитии песчаных аккумулятивных форм рельефа береговой зоны морей // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. — 2002. — № 4. — С. 21–32.
12. *Выхованец Г. В.* Влияние длины разбегу ветрового потока на развитие эолового процессу на піщаних берегах морів // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. — 2002. — Вип. 48. — С. 38–41.
13. *Выхованец Г. В.* Коэффициент співвідношення як показчик еолової диференціації на піщаних берегах морів // Вісник Одеського нац. університету. Географічні та геологічні науки. — 2002. — Т. 7. — Вип. 4. — С. 7–12.
14. *Выхованец Г. В.* Зміни в часі еолових процесів на піщаних берегах морів // Фізична географія та геоморфологія (Київ). — 2003. — Вип. 45. — С. 208–216.
15. *Выхованец Г. В.* Эоловый процесс на морском берегу. — Одесса: Астропринт, 2003. — 368 с.
16. *Зенкович В. П.* Основы учения о развитии морских берегов. — Изд-во АН СССР, 1962. — 710 с.
17. *Петров М. П.* Подвижные пески и борьба с ними. — М.: Географгиз, 1960. — 452 с.
18. *Петров М. П.* Пустыни Земного шара. — Л.: Наука, 1973. — 436 с.
19. *Соколов Н. А.* О дюнах, их образовании, развитии и внутреннем строении // Труды С.-Петербургск. об-ва естествоисп. — 1985. — Т. 16. — Вып. 1. — С. 1–286.

20. Федорович Б. А. Динамика и закономерности рельефообразования пустынь. — М.: Наука, 1983. — 236 с.
21. Шуйский Ю. Д. Проблемы исследования баланса наносов в береговой зоне морей. — Л.: Гидрометеоздат, 1986. — 240 с.
22. Шуйский Ю. Д. Типи берегів Світового океану. — Одеса: Астропринт, 2000. — 480 с.
23. Шуйский Ю. Д., Выхованец Г. В. О влиянии подстилающей поверхности на эоловые процессы на песчаных берегах Черного моря // География и природные ресурсы. — 1984. — № 2. — С. 77–84.
24. Шуйский Ю. Д., Выхованец Г. В. Экзогенные процессы развития аккумулятивных берегов в северо-западной части Черного моря. — М.: Недра, 1989. — 198 с.
25. Шуйский Ю. Д., Выхованец Г. В. Экспериментальное создание искусственной дюны на песчаном берегу Черного моря // География и природные ресурсы (Новосибирск). — 1997. — № 1. — С. 169–174.
26. Bagnold R. A. The physics of blown sand desert dunes. — London, 1973. — 265 p.
27. Borowka K. Wspolczesne procesy transporty i sedymentacji piaskow eolicnych oraz ich uwarunkowania I skutku na obszarze wydm nadmorskich: — Warszawa-Poznan\$ Panstwowe Wydaw. Naukowe 1980. — 126 s.

Г. В. Выхованец

Одеський нац. університет імені І. І. Мечникова,
кафедра фізичної географії та природокористування,
вул. Дворянська, 2, Одеса-82, 65082, Україна

ПРОВІДНІ ПІДСУМКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕОЛОВИХ ПРОЦЕСІВ НА МОРСЬКИХ БЕРЕГАХ, ЩО ВИКОНАНІ В ОНУ НА КАФЕДРІ ФІЗИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Резюме

Вперше розроблена та обґрунтована часткова теорія еолового морфогенезу в береговій зоні морів та океанів як можлива складова загальної теорії, котра в майбутньому охоплювала б умови і механізми еолового рельєфоутворення не тільки на берегах морів, але також і в піщаних пустелях, в річкових долинах, в озерних улоговинах, на зандрових полях тощо. Для цього було досліджено комплекс природних умов, і за результатами виконаних досліджень встановлено закономірності впливу окремих факторів еолового рельєфоутворення і їх взаємодії у різних широтах і регіонах узбережжя морів і океанів. Еоловий морфогенез представлено у щільному зв'язку із гідрогенними процесами прибережно-морського рельєфоутворення.

Ключові слова: Світовий океан, берегова зона, еоловий морфогенез, рельєф, дюна, гідрогенний процес, ландшафт, теорія еолового морфогенезу.

G. V. Vykhovanets

National Mechnikov's University of Odessa,
Department of Physical Geography,
Dvorianskaya St., 2, Odessa-82, 65082, Ukraine

**BASIC RESEACH RESULTS OF AEOLIAN PROCESSES WITHIN
SEA COAST THAT WAS STUDYED BY MECHNIKOV'S NATIONAL
UNIVERSITY OF ODESSA (PHYSICAL GEOGRAPHY DEPARTMENT)**

Summary

The private theory of aeolian morphogenesis in a coastal zone of the seas and oceans is developed at the first time as a possible making part of the common theory which in the future can cover conditions and mechanisms of aeolian morphogenesis not only on coast of the seas, but also in sandy wildernesses, in river valleys, in lake basin, on zandrian fields etc. For this purpose the complex of natural conditions and relief formation factors was researched, that has allowed to place also legitimates of influence of the separate factors of aeolian morphogenesis and their interaction at different latitudes and regions of the seas and oceans coasts. At the first time. Aeolian relief genesis is investigated in close link with processes of relief formation managing for a coastal zone.

Key words: World ocean, coastal zone, aeolian morphogenesis, relief, dune, hydro-genic process, landscape, theory of aeolian morphogenesis.