

УДК 911.5

## РОЛЬ МЕСТОПОЛОЖЕНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЛАНДШАФТНО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ НА ЛОКАЛЬНОМ УРОВНЕ

**Боков В.А.**

*Таврический национальный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Республика  
Крым, Россия  
E-mail: vbokov@mail.ru*

В статье раскрываются возможности учета особенностей местоположения для получения новых данных о ландшафтно-геофизических характеристиках на локальном уровне. Использована модель обобщенного распределения ландшафтно-геофизических характеристик на профиле в условиях Крымского предгорья.

С помощью модели показаны основные закономерности пространственной дифференциации прямой солнечной и рассеянной радиации, скорости ветра, снега, температуры, влажности почвы.

Ландшафтные и геофизические характеристики являются результатом совокупного влияния местоположения ландшафта, свойств компонентов ландшафта и соседних ландшафтов. Эти факторы имеют разный вес при пространственной дифференциации ландшафтно-геофизических характеристик: распределение прямой радиации и рассеянной радиации целиком определяется характером местоположения, распределение скорости ветра и снега в определенной мере зависит также от атрибутивных характеристик ландшафта, а температура и влажность воздуха и почвы зависит от всех названных факторов.

Использование обобщенной модели профиля позволяет выявить ключевые закономерности, но для более детального раскрытия закономерностей распределения ландшафтно-геофизических характеристик необходим учет многих конкретных характеристик каждого ландшафта и его окружения.

**Ключевые слова:** местоположение, геотоп, ландшафтно-геофизические характеристики, каркасные линии и грани рельефа, гравитационная экспозиция, циркуляционная экспозиция, инсоляционная экспозиция, идеальный профиль.

### ВВЕДЕНИЕ

Анализ местоположений широко используются для индикации ландшафтных условий. Исследования в этом направлении проводились еще в первой половине XX века (Г.Н. Высоцкий, Б.Б. Плынов, Л.Г. Раменский и др.). В 60-70-е годы большой вклад был внесен К.Г. Раманом, А.Г. Исаченко, Э. Неефом, А.Ю. Ретеюмом, М.Д. Гродзинским, Г.Е. Гришанковым. А.Н. Ласточкин [10] разработал периодическую систему геотопов. Столетний опыт исследований в этом направлении позволил получить много интересных результатов. Однако выявились и ограничения этого метода. Е.Ю. Колбовский [8] отмечает, что степень совпадения геотопов с ландшафтными характеристиками часто невелика. Фактически это же обстоятельство заставило М.Д. Гродзинского [7] различать морфотопы, гидротопы, литотопы, фитотопы, педотопы, зоотопы, поскольку компоненты пространственно совпадают не полностью.

Среди факторов физико-географической дифференциации важное место занимают ландшафтно-геофизические характеристики. Они во многом связаны с

## **РОЛЬ МЕСТОПОЛОЖЕНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЛАНДШАФТНО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ НА ЛОКАЛЬНОМ УРОВНЕ**

---

внешними потоками, которые поступают в ландшафт извне и проецируются на местоположения. Их знание открывает возможность для выявления механизмов пространственной дифференциации в ландшафте.

### **ЗАДАЧИ**

Ранее было показано [1, 3, 6, 10], что формирование ландшафтно-геофизических характеристик происходит под влиянием как внешних потоков вещества и энергии, так и потоков, формирующихся в самих ландшафтных комплексах. Внутривыделительные потоки зависят от всей совокупности свойств ландшафта. При этом у каждой ландшафтно-геофизической характеристики своя структура формирования, связанная с особым сочетанием внешних и внутренних факторов. Важную роль играет местоположение ландшафтного комплекса. В связи с этим поставлена задача детализировать роль местоположений в распределении ландшафтно-геофизических характеристик.

### **МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ**

Построена модель распределения некоторых ландшафтно-геофизических характеристик в виде обобщенного профиля. Используются материалы экспедиционных наблюдений в Крымском предгорье и Юго-Восточном Крыму [2, 3, 6, 10, 14], расчеты, экспертные оценки. Принимались во внимание лишь участки, занятые степными растительными ассоциациями. Величины прямой и рассеянной радиации были рассчитаны [9], а профили скорости ветра, мощности снега, температуры воздуха и влажности почвы были получены в результате обобщения множества наблюдений. На профиле изображено довольно типичное сочетание пологих водоразделов, выпукло-вогнутых склонов и днищ балок. Рассмотренные характеристики даны не в реальных величинах (радиационной энергии, температуры, влажности и т. д.), а только в соотношении между самими местоположениями.

Примеров обобщений такого рода достаточно. Наиболее известными являются схемы, предложенные сотрудниками Главной геофизической обсерватории [11, 13]. В названных работах для разных частей СССР произведена оценка распределения характеристик радиационного, термического и ветрового режима, а также термического режима и увлажнения почвы при некоторых осредненных по морфологическим показателям рельефа территориях. Р. Гейгер [5] широко использовал обобщенные схемы распределения различных климатических характеристик на идеальных холмах, которые можно отнести к картоидам, подобно идеальному континенту М. Брокмана-Ероша, изолированному государству И. Тюнена, поляризованному ландшафту Родомана [12].

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

Рассмотрим характер распределения ландшафтно-геофизических характеристик по местоположениям. На рис.1 показано обобщенное распределение ряда ландшафтно-геофизических характеристик относительно каркасных линий и граней

рельефа на уровне небольших холмов и склонов балок. Все характеристики фиксировались в условиях летнего периода. Распределение снежного покрова фиксировалось в зимнее время. На профиле отмечены каркасные линии (точки), соответствующие водораздельным (гребневым) и русловым (килевым) линиям и наиболее крутым склонам, а также точки положительных и отрицательных перегибов. Эти линии перегибов соответствуют бровкам склонов (положительные перегибы) и переходу склона в днище (тыловые швы террас и др. - отрицательные перегибы). Участки профиля между каркасными линиями образуют грани.

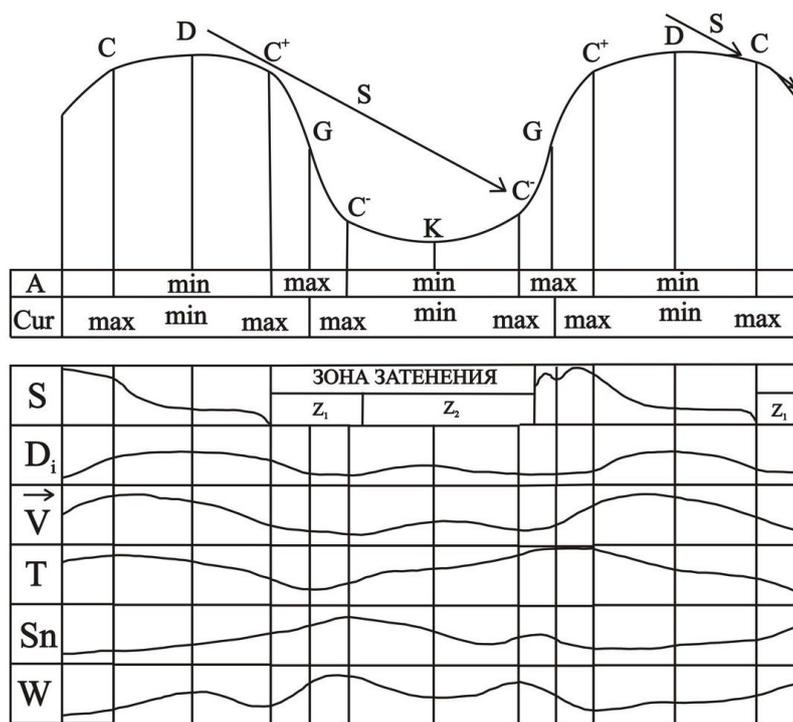


Рис. 1. Распределение ландшафтно-геофизических характеристик по местоположениям.

Точки, соответствующие каркасным линиям: D – линия водораздела, C<sup>+</sup> – положительные перегибы склонов, C<sup>-</sup> – отрицательные перегибы склонов, G – точка наибольшей крутизны на склоне, K – килевая линия; →S направление потоков прямой солнечной радиации.

Обозначения под рисунком:

A – крутизна поверхности, Cur – вертикальная кривизна поверхности, S – инсоляция (прямая солнечная радиация), D<sub>i</sub> – рассеянная радиация, T – температура воздуха, V – скорость ветра, S<sub>n</sub> – глубина снежного покрова, W – влажность почвы, Z<sub>1</sub> – верхняя часть склона, на которую солнечные лучи не поступают из-за его ориентации, Z<sub>2</sub> – нижняя часть и подножие склона, затеняемые верхней частью склона.

Профиль ориентирован с юга на север. Распределение скорости ветра и снега изображено в данном случае лишь для одной ситуации – при западном направлении ветра.

Рассмотрим характер распределения по профилю данных характеристик.

**Прямая солнечная и рассеянная радиация.** Наибольшее количество прямой солнечной радиации, как известно, приходит на склоны южных экспозиций. Это отчетливо видно и на профиле. Однако, необходимо помнить, что во многих случаях при расчетах прямой радиации не учитывается затенение склонов соседними формами рельефа [11, 13 и др.]. Особенно сильно это сказывается на нижних частях склонов южных экспозиций. В.О. Смирнов [14] произвел анализ эффектов затенения соседними формами рельефа в условиях заповедника Мыс Мартьян. Он разграничил роль рядом расположенных форм (они дают 60-75% доли общего затенения), форм рельефа, удаленных в пределах сотен метров (20-30%), и форм рельефа, удаленных на 1-2 км (на их долю приходится 5-10%). В целом доля затенения очень велика в глубоко врезанных долинах (экранируется до 20-40% инсоляции). На нашем профиле учитывается затенение лишь близлежащих склонов: оно проявляется в секторе  $Z_2$ , тогда как сектор  $Z_1$  охватывает зону непоступления инсоляции из-за собственной крутизны склона.

Распределение рассеянной радиации ( $D$ ) иное, поскольку потоки идут по отношению к граням рельефа по-другому. Она максимальна на водоразделах, меньше на днище долины и минимально на крутых склонах, причем как на склонах северной экспозиции, так и на склонах южной экспозиции. Рассеянная радиация, поступающая на склоны ( $D_i$ ) определяется по формуле [9]:

$$D_i = D_g \cos^2 a/2$$

где  $D_g$  – рассеянная радиация, поступающая на горизонтальную поверхность,  $a$  – угол наклона склона. Из формулы видно, что с ростом угла наклона поступление рассеянной радиации на склон уменьшается, что естественно, так как все большая часть небосвода в этом случае отсекается от склона. Однако данная формула может быть использована лишь для расчетов рассеянной радиации открыто стоящих возвышенностей. Для участков днищ долин и нижних частей склонов формула завышает величину рассеянной радиации, поскольку названные местоположения частично затеняются соседними формами рельефа. В связи с этим минимальное значение рассеянной радиации характерно для подножия склонов, причем разница между экспозициями невелика. На рис.1 эффект затенения (экранирования) рассеянной радиации учтен: именно поэтому величина рассеянной радиации, поступающей на днище долины меньше по сравнению с водораздельной поверхностью.

Обращает на себя внимание различия в поступлении на склоны прямой солнечной радиации и рассеянной радиации: их величины никак не связаны, поскольку определяются разными факторами.

**Скорость ветра.** Характер местоположения оказывает решающее значение в распределении скорости ветра по склонам. Наибольшие скорости ветра характерны для верхних частей наветренных склонов и водораздельных поверхностей. У наветренных склонов изолированных холмов высокая скорость ветра отмечается также в средних частях наветренных склонов. На скорость ветра влияют также рядом расположенные, но не изображаемые на профиле, формы рельефа. В связи с этим профиль ветра оказывается очень индивидуальным не только из-за крутизны и

экспозиции склонов участков по профилю и характера сопряжения склонов, но и из-за соседних форм рельефа, расположенных параллельно профилю. Скорость ветра в приземном слое также зависит от шероховатости поверхности, связанной с микрорельефом и растительностью.

**Температура воздуха** зависит от многих характеристик ландшафта. Наибольшая связь температуры отмечается с точками, куда поступает больше суммарной радиации. Но существенен также эффект, связанный с перераспределением воздуха: в ночное время сток холодного воздуха приводит к охлаждению днища балки, а днем, наоборот, днище балки сильнее прогревается по сравнению с водораздельной поверхностью из-за снижения скорости ветра.

**Высота снежного покрова.** Она коррелирует со скоростью ветра, увеличиваясь на участках, где скорость ветра уменьшается. Обратная зависимость от скорости ветра нарушается из-за многих нюансов, связанных с микрорельефом, высотой и густотой травяного покрова. Смещение снега по профилю зависит также от крутизны склонов, характеристик соседних склонов (характера сопряжения склонов). Р.В. Горбунов [6] показал на примере территории Карадагского заповедника, что важнейшее значение для накопления снега имеет наличие снегосборной площади, существование которой часто зависит от случайных обстоятельств в распределении мезоформ рельефа.

**Влажность почвы.** Это наиболее комплексный показатель из рассмотренных: он зависит от характера перераспределения влаги по склону, от испарения, которое, в свою очередь, зависит от поступления радиации, распределения снега, от температуры воздуха и почвы и скорости ветра.

Таким образом, различные ландшафтно-геофизические показатели в разной степени испытывают воздействие свойств ландшафта. То есть одни характеристики в решающей степени зависят от местоположения, другие, испытывая воздействие местоположения, в большей или меньшей степени зависят от свойств самого ландшафта, его вещественно-энергетических характеристик. Например, величины инсоляции и рассеянной радиации целиком определяются местоположением, но отраженная радиация, эффективное излучение и остаточная радиация уже испытывают влияние ландшафтного комплекса. Но еще большее влияние оказывает ландшафт на распределение снегового покрова, температуры, испарения, влажности почвы, стока.

Возникает вопрос: возможно ли разграничение роли атрибутивных и позиционных факторов ландшафтно-геофизической дифференциации, можно ли выразить влияние данных факторов в процентах или долях единицы? Для ответа на данный вопрос представим некий начальный этап дифференциации, когда склоны симметричны и имеют некие одинаковый первичный субстрат. Тогда разница в инсоляции приведет к большему нагреванию склона южной экспозиции и вызовет цепь реакций, направленных в сторону иссушения этого склона, формирования на нем более ксерофитной растительности и соответствующего типа почвы. Как показал Р.В. Горбунов [6] при исследовании диссимметрии склонов локальных ландшафтных комплексов, в этом взаимодействии разворачивается цепь процессов, направленных на формирование диссимметрии крутизны склонов, причем имеют

## РОЛЬ МЕСТОПОЛОЖЕНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЛАНДШАФТНО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ НА ЛОКАЛЬНОМ УРОВНЕ

---

место как положительные, так и отрицательные обратные связи. Происходит смещение границ фитоценозов, типов почв и элементарных геоморфологических поверхностей. При таком характере взаимодействий не имеет место простое аддитивное сложение действия факторов, поэтому оценить доли вещественно-энергетических (атрибутивных) и позиционных факторов не представляется возможным. Но примерная оценка вклада этих характеристик возможна. Например, если склоны северной и южной экспозиции пологие, то роль позиции невелика и наоборот.

Какова роль каркасных линий в разграничении ландшафтно-геофизических характеристик? На профиле обозначены точки, соответствующие каркасным линиям, а под профилем обозначены максимумы и минимумы первой и второй производных. Эти линии, как показали А.Н. Ласточкин [10] и П.А. Шарый [15], фиксируют смену ряда важных процессов, связанные с перераспределением субстанций (воды, воздуха и твердого материала) под действием силы тяжести. Для гравитационных потоков любая килевая линия выступает собирателем. Инсоляция в теснину почти не поступает. Каркасные линии и грани рельефа на локальном уровне контролируют перемещение потоков, связанных с действием силы тяжести: поверхностного стока, стоковых ветров, в той или иной степени осыпей, обвалов, оползней. То есть эти каркасные линии определяют дифференциацию потоков, связанных с гравитационной экспозицией (позицией).

Распределение инсоляции по склонам слабо связано с каркасными линиями. Переход через каркасные линии не приводит к заметным изменениям величины инсоляции. Величина инсоляции связана с экспозициями: на склоны южной экспозиции поступает значительно больше по сравнению со склонами южной экспозиции. Максимальные величины инсоляции в средних широтах характерны для склонов южных экспозиций крутизной  $30-40^{\circ}$ , минимальные для отвесных участков, обращенных на север. Остальные каркасные линии и грани по отношению к инсоляции ничем себя не проявляют. Но распределение инсоляции по склонам кардинально меняется в высоких (приполярных) и низких (приэкваториальных) широтах. С увеличением широты максимум смещается на более крутые склоны и относительная разница «север – юг» возрастает до примерно  $75^{\circ}$  северной широты. Далее различия уменьшаются и достигают практически нуля на полюсах. По мере движения к экватору относительные различия растут примерно до  $20^{\circ}$  северной широты, а затем уменьшаются и достигают почти нуля на экваторе. Таким образом, на каждой широте распределение инсоляции на идеальном холме будет разным.

Лучше реагируют на структурные линии циркуляционные потоки. Скорость ветра меняется в связи с изменением градиента крутизны. Циркуляционная экспозиция проявляется на локальном уровне при склоновом перераспределении снега, капель дождя при ветре, изменении скорости ветра, эффективной температуры

Таким образом, каркасные линии и грани рельефа четко связаны с гравитационной экспозицией. А инсоляционные и циркуляционные потоки слабо реагируют на них. Более того, циркуляционные потоки часто меняют направление даже в одной точке. Для инсоляции дифференцирующими выступают резко

выраженные гребневые, для гравитации – любые. Для потоков, связанных с общей циркуляцией, главное значение имеет размеры формы рельефа, для скорости ветра в приземном слое и проекции капель дождя – крутизна склонов, для снегового переноса – тоже. Водораздельные линии определяют резкое изменение в поступлении инсоляции в том случае, если они соответствуют резко выраженному гребню. Плавный водораздел для инсоляции не является границей, тогда как для потоков воды даже слабо выраженный водораздел является непреодолимой преградой.

В самом ландшафте возникают потоки радиации (излучение земной поверхности), тепла (турбулентный перенос, конвекция), воды (поверхностный сток, испарение). У каждого типа вещества (воды, воздуха, снега, льда, органического вещества, почвы и т.д.) свои законы движения, скорости перемещения и т.д. Отчего характер их размещения несколько различен. Они вызывают смещение первичных полей относительно граней и каркасных линий. Возникают положительные и отрицательные обратные связи, которые приводят к дальнейшему смещению параметров до тех пор, пока не установится равновесие.

Продемонстрированная детализация ландшафтно-геофизических потоков и характеристик позволяет сопоставить взгляды Р. Хартшорна и В. Бунге. Р. Хартшорн [16] был сторонником идеографического подхода к изучению географических явлений, их индивидуальности. В. Бунге [4, с.30-31] критиковал Р. Хартшорна за его приверженность теории уникальности и стремился, жертвуя абсолютной точностью, выиграть в действительности посредством обобщения и генерализации. Используя представленную модель идеализированного профиля для получения главных закономерностей распределения ландшафтно-геофизических характеристик, необходимо в то же время демонстрировать возможности все большей детализации в их распределении за счет учета дополнительных факторов. Таким образом, оба подхода не противоречат друг другу, а дополняют друг друга.

## ВЫВОДЫ

1. Местоположения служат основным фактором, регулирующим дифференциацию потоков вещества и энергии, поступающих в ландшафтный комплекс извне. Каждый поток по-разному трансформируется каркасными линиями и гранями рельефа: прямая солнечная радиация, рассеянная радиация, снег, капли дождя, ветровые потоки обладают разными траекториями движения и по-разному соприкасаются с местоположениями. При этом радиационные потоки и капли дождя практически не зависят от свойств самих ландшафтных комплексов (локальных), а потоки ветра и движущиеся снежинки зависят также от шероховатости поверхности (микрорельеф, растительность).

2. В самих ландшафтных комплексах возникают потоки (поверхностный и подземный сток, испарение, излучение подстилающей поверхности), которые зависят от разнообразных характеристик ландшафтных комплексов не меньше, чем от характеристик местоположения. Разграничить роль тех и других в процентном отношении не представляется возможным из-за сложного взаимодействия многих факторов при наличии положительных и отрицательных обратных связей.

3. Каркасные линии в условиях флювиального рельефа выступают отчетливыми порогами по отношению к потокам, которые генерируются силой тяжести. Водораздельные пологие участки образуют грань и создают условия для формирования однородных ландшафтов, но наличие водораздельной линии создает четкую экологическую границу. Если же водораздел выражен гребнем, то по обе стороны от него формируются две грани, которые сливаются с гранями склонов (водораздельное пространство при наличии гребня редуцируется до линии. При ориентации граней на юг и север формируются очень различающиеся ландшафтные комплексы, Если грани ориентированы на запад и восток, различия меньше.

4. У поверхностного стока каркасные линии рельефа выступают контролирующими: гребневые – разделяют сток воды на две составляющие, килевые – соединяют потоки воды разных направлений, на линиях максимальной крутизны имеет место максимальная скорость потоков воды, линии перегиба фиксируют смену скорости движения, морфоизографы – разделяют участки с разбеганием (дивергенцией) воды и конвергенцией.

5. У каждого явления (потока, компонента) характер распределения несколько особый, то есть они по-разному привязаны к местоположениям. Это объясняется возникновением в ландшафте процессов, которые трансформируют внешние воздействия. Все характеристики можно расположить в ряд от более четкой зависимости от местоположения к меньшей зависимости от местоположения: прямая солнечная радиация – рассеянная радиация – скорость ветра – снеговой покров – температура воздуха – испарение – поверхностный сток.

6. На ландшафтно-геофизические характеристики каждого конкретного участка также влияют соседние ландшафты (находящиеся за пределами профиля). Это четко проявляется при распределении радиационных характеристик (затенение соседними участками), ветра и снега (деформация потоков рядом расположенными участками). Тем самым каждый участок, имея тесную связь с местоположением и свойствами компонентов ландшафта, зависит также от сложной совокупности окружающих территорий. Это формирует индивидуальные особенности каждого ландшафтного комплекса.

7. Анализ модели распределения ландшафтно-геофизических характеристик на идеальном профиле показывает необходимость сочетания пространственных обобщений с учетом локальных индивидуальных особенностей каждого участка ландшафта. То есть номотетический и идеографический подходы дополняют друг друга.

#### **Список литературы**

1. Боков В.А. Пространственно-временные отношения как фактор формирования свойств геосистем / В.А. Боков // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 1992. – № 2. – С. 10 – 16.
2. Боков В.А. Гидротермические условия и развитие склонов флишевого низкогорья Крыма / В.А. Боков, А.А. Клюкин // Известия Всесоюзного географического общества. – 1987. – № 1. – С. 63 – 69.
3. Боков В.А. Роль местоположений в ландшафтном анализе: новый аспект / В.А. Боков, В.О. Смирнов // Мир современной географии. – Симферополь: ТНУ, 2011. – С. 201 – 211.

4. Бунге В. Теоретическая география / В. Бунге. – М.: Прогресс, 1967. – 280 с.
5. Гейгер Р. Климат приземного слоя воздуха / Р. Гейгер. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1950. – 487 с.
6. Горбунов Р.В. Собственная диссимметрия склоновых локальных ландшафтных комплексов / Р.В. Горбунов // Экосистемы, их оптимизация и охрана. – 2011. – Вып. 4. – С. 157 – 173.
7. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір. Том 1. / М.Д. Гродзинський. – Київ: ВПЦ «Київський університет», 2005. – 432 с.
8. Колбовский Е.Ю. «Неоландшафтоведение», или нерешенные вопросы теории классической географии (Часть 1) / Е.Ю. Колбовский // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – Том 3. – № 1. – С. 139–145 .
9. Кондратьев К.Я. Радиационный режим наклонных поверхностей / К.Я. Кондратьев, З.И. Пивоварова, М.И. Федорова. – Л.: Гидрометеоздат, 1978. – 216 с.
10. Ласточкин А.Н. Системно-морфологическое основание наук о Земле (геотопология, структурная география и общая теория геосистем) / А.Н. Ласточкин. – СПб.: Издательство НИИХ СПбГУ, 2002. – 762 с.
11. Микроклимат СССР / под ред. И.А.Гольцберг. – Л.: Гидрометеоздат, 1967. – 287 с.
12. *Родоман Б.Б. География, районирование, картоиды.* Сборник трудов / Б.Б. Родоман. – Смоленск: Ойкумена. – 2007. – 368 с.
13. Романова Е.Н. Микроклиматическая изменчивость основных элементов климата / Е.Н. Романова. – Л.: Гидрометеоздат, 1977. – 274 с.
14. Смирнов В.О. Влияние условий затенения на распределение прямой солнечной радиации на территории заповедника «Мыс Мартьян» / В.О. Смирнов // Культура народов Причерноморья, 2009. – №164. – С. 168 – 172.
15. Шарый П.А. Геоморфометрия в науках о Земле и экологии, обзор методов и приложений / П.А. Шарый // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Биология и экология. – 2006. . – Т. 8. – №2. – С.458 – 473.
16. Hartshorne R. Perspective on the Nature of Geography / R. Hartshorne. – Chicago: Rand McNally and Co., 1959.

**Боков В.О. Роль місце розташування у формуванні ландшафтно-геофізичної диференціації на локальному рівні / В.О. Боков // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. Серія: Географічні науки. – 2014. – Т.27 (66), №2. – С. 16-26.**

У статті розкриваються можливості врахування особливостей місця розташування для отримання нових даних про ландшафтно-геофізичних характеристиках на локальному рівні. Використана модель узагальненого розподілу ландшафтно-геофізичних характеристик на профілі в умовах Кримського передгір'я.

За допомогою моделі показано основні закономірності просторової диференціації прямої сонячної і розсіяної радіації, швидкості вітру, снігу, температури, вологості ґрунту.

Ландшафтні та геофізичні характеристики є результатом сукупного впливу місця розташування ландшафту, властивостей компонентів ландшафту та сусідніх ландшафтів. Ці фактори мають різну вагу при просторової диференціації ландшафтно-геофізичних характеристик: розподіл прямої радіації і розсіяної радіації цілком визначається характером розташування, розподіл швидкості вітру і снігу в певній мірі залежить також від атрибутивних характеристик ландшафту, а температура і вологість повітря і ґрунту залежить від усіх названих факторів.

Використання узагальненої моделі профілю дозволяє виявити ключові закономірності, але для більш детального розкриття закономірностей розподілу ландшафтно-геофізичних характеристик необхідний облік багатьох конкретних характеристик кожного ландшафту та його оточення.

**Ключові слова:** місце розташування, геотопів, ландшафтно-геофізичні характеристики, каркасні лінії і грані рельєфу, гравітаційна експозиція, циркуляційна експозиція, Інсоляційний експозиція, ідеальний профіль.

**ROLE OF LOCATIONS IN FORMATION LANDSCAPE-GEOPHYSICAL  
DIFFERENTIATION AT THE LOCAL LEVEL**

*Bokov V.A.*

*Taurida National V. I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea Republic, Russia  
E-mail: vbokov@mail.ru*

In article opportunities of the accounting of features of location for obtaining new data on landscape and geophysical characteristics at the local level reveal. The model of the generalized distribution of landscape and geophysical characteristics on a profile in the conditions of the Crimean foothills is used. Using the model shows the main patterns of spatial differentiation of direct and scattered solar radiation, wind speed, snow, temperature, soil moisture.

Landscape and geophysical characteristics are the result of the combined influence of the location, of the properties of the components of the landscape and adjacent landscapes. These factors have different weights in the spatial differentiation of landscape-geophysical characteristics: distribution of direct radiation and scattered radiation entirely is defined by nature of location, distribution of wind's speed and snow in a certain measure depends on attributive characteristics of a landscape, and temperature and humidity of air and the soil depends on all called factors.

Use of the generalized profile model allows to reveal key regularities, but the accounting of regularities of distribution of landscape and geophysical characteristics is necessary for more detailed disclosure of many concrete characteristics of a landscape and its environment.

**Keywords:** location, geotop, landscape and geophysical characteristics, frame lines and the edges of the relief, the gravitational exposure, circulating exhibition insolyatsion exposure, perfect profile.

**References**

1. Bokov V.A.. Spatial and temporal structures as factors forming characteristic geosystems // Vestnik Moskovskogo universiteta. Series 5. Geografiya, 1992. - № 2.- Pp.10-16.
2. Bokov V.A., Klyukin A.A. Hydrothermic conditions and development of flysch low mountain slopes of the Crimea // Izvestiya Vsesoyuznogo geograficheskogo obshestva, № 1. Leningrad, 1987. Pp.63-69.
3. Bokov V.A., Smirnov V.O. Role of locations in the landscape analysis: new aspects // The world of modern geography,- Simferopol, TNU, 2011. – Pp.201-211.
4. Bunge W. The theoretical geography. – Lund, 1962. – 280 pp.
5. Geiger R. The Climate near the ground. – M.: Isdatelstvo inostrannoy literatury, 1950. – 487 pp.
6. Gorbunov R.V. Internal dissymmetry dissymmetry of slope local landscape complexes // Ecosystems, its optimization and protection. – 2011. – Issue. 4. – Pp. 157 – 173.
7. Grodzinski M. Understanding Landscape: Place and Space. – Kiev: VPC Kievcki universitet, 2005. – 432 pp.
8. Kolbovskiy E.Yu. New landscape science, or unresolved questions of the theory of classical geography. Part 1 // Yaroslavsriy pedagogicheskiy vestnik, 2013. – T. 3, № 1. - Pp. 139-145 .
9. Kondratyev K.Ya., Pivovarova Z.I., Fyodorova M.I. Radiarion regime of inclined surfaces. – L: Gidrometeoizdat, 1978. – 216 pp.
10. Lastochkin A.N. The system-morphological basis of sciences about Earth (geotopology, structural geography and general theory of geosystems). – SPb, 2002. – 762 pp.

11. Microclimate of the USSR / Edited by I.A.Golberg. – L.: Gidrometeoizdat, 1967. – 274 pp.
12. Rodoman B.B. Geography, regionalization, cartoids. Collection of works. – Smolensk: Oecumene, 2007. – 368 pp.
13. Romanova E.N. Microclimatic variability of basic elements of climate. — L.: Gidrometeoizdat, 1977. – 274 pp.
14. Smirnov V.O. The impact of shading on the distribution of direct solar radiation on the territory of the reserve "Cape Marian" // *Kultura narodov Prichernomorya*, 2009. – Pp.168-172.
15. Shary P.A. Geomorphometry in geosciences, overview of methods and applications // *Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossiyskoy akademii nauk*. T.8, N 2, 2006. *Biologiya i eckologiya*. – S. 458-473.
16. Hartshorne R. Perspective on the Nature of Geography. – Chicago: Rand McNally and Co., 1959.

*Поступила в редакцию 20.11.2014 г.*