Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского.
География. Геология. Том 7 (73). № 2. 2021 г. С. 279–290.

УДК 551.582:911.52

АНАЛИЗ ФОНОВЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ В ЦЕЛЯХ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ

Кочуров Б. И.[1], Капитальчук И. П.[2], Кузнецов И. Е.[3], Закусилов В. П.[4], Гоцев Д. В.[5]

[1]Институт географии Российской академии наук, Москва, Российская Федерация
[2]Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко, Тирасполь, Республика Молдова
[3,4,5]Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского Ю. А. Гагарина», Воронеж, Российская Федерация
E-mail: [2]imkapital@mail.ru, [4]zakusilov04@yandex.ru

Обсуждается роль фоновых метеорологических полей в формировании геосистемной структуры территории. Геополя рассматриваются как элемент концептуальной и дескриптивной моделей геосистем. Уникальные свойства параметра соответствующего поля определяются отклонением его от среднеширотного значения, а также его горизонтальным градиентом в рамках геосистемы. В качестве примера представлены параметры фоновых геополей для Днестровско-Прутской геосистемы. Установлены особенности фоновых полей солнечной радиации, радиационного баланса подстилающей поверхности, температуры и показателей увлажнения территории. Геосистема располагается вблизи нулевой изаномалы, разграничивающей области положительных и отрицательных аномалий температуры. Фоновые поля обусловливают формирование в северной части геосистемы лесостепных ландшафтов, а в южной ее части — степных ландшафтов.
Ключевые слова: метеорологические поля, геосистема, солнечная радиация, радиационный баланс, температура, атмосферные осадки.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня общепризнанным фактом является геосистемная структура географической оболочки на всех ее иерархических уровнях. Исходя из этого, в принципе любую территорию можно рассматривать как геосистему определенного масштабного ранга. Хозяйственное освоение ландшафтов приводит к образованию природно-антропогенных геосистем, закономерности формирования и функционирования которых являются предметом изучения геоэкологии, поскольку она «рассматривает человека не только в природной, но и в социальной, культурной, экономической, техногенной средах и формируемых ими геосистемах» [1, с. 7]. Более того, «геоэкология оформилась в новое научное направление в географии на базе геосистемной и ландшафтной парадигм» [2, с. 7].

Рассогласованность природных и антропогенных взаимодействий в природно-антропогенных геосистемах порождает различные экологические проблемы и кризисные ситуации. В связи с этим главной задачей геоэкологии является поиск путей согласования и взаимного упорядочения пространственных и временных структур социально-экономических и природных систем в целях гармонизации отношений между природой и обществом. Для решения этой задачи нужно знать закономерности функционирования природной и социальной программ развития территории, познание которых предполагает использование системного подхода. При этом программа системного исследования должна разрабатываться на основе общей модели объекта, отражающей его компонентный состав, межкомпонентные

взаимодействия, системообразующие геополя и геопотоки. В модели должны отображаться как природные, так и антропогенные системообразующие факторы, а также результат взаимодействия этих факторов в виде природно-антропогенной геосистемной структуры территории.

Под системообразующими условиями будем понимать совокупность физических механизмов (факторов), определяющих внешние воздействия на геосистему, а также основные взаимодействия между ее компонентами. В качестве системообразующих факторов могут выступать геополя, отображаемые распределением в пространстве скалярных величин, и порождаемые ими геопотоки, которые характеризуются векторными величинами. Скалярными полями могут быть представлены распределения в пространстве солнечной радиации, температуры, атмосферного давления, высот рельефа местности над уровнем моря и т. д., векторными полями — распределение в пространстве направления и скорости ветра, поверхностного и подземного стока и т.д.

Среди множества геополей выделяются три основных геофизических поля, которые, взаимодействуя между собой, обусловливают ландшафтно-территориальную (геосистемную) дифференциацию географической оболочки — гравитационное, инсоляционное и циркуляционное. При этом гравитационное и инсоляционное поле можно отнести к первичным, а циркуляционное поле — производным от них [3].

Гравитационное поле, отображаемое распределением абсолютных либо относительных высот рельефа над уровнем моря, обусловливает денудационные и стоковые процессы в геосистемах. Инсоляционное поле, формирующееся в результате взаимодействия потока солнечной радиации с атмосферой и подстилающей поверхностью, в зависимости от решаемой задачи можно отобразить полями прямой, рассеянной или суммарной радиации, полями температуры воздуха или подстилающей поверхности и т. п.

Циркуляционные процессы в виде потоков воздуха, воды, водяного пара, тепла, химических элементов, организмов и т. д. в геосистемах и географической оболочке в целом порождаются неоднородностью гравитационного и инсоляционного полей.

Геополя создают физический фон существования геосистемной организации территории. Системообразующие потоки служат передатчиками общих (фоновых) свойств подчиненным геосистемам, сглаживают различия между ними и обусловливают континуальные свойства ландшафтно-территориальной организации [4].

Цель данной статьи — разработать методические подходы к анализу фоновых метеорологических (климатических) полей с целью определения их показателей для включения в соответствующий дескриптивный набор модели геосистемной структуры территории. Апробация методики проведена на примере конкретной геосистемы — Днестровско-Прутского междуречья.

Подчеркнем, что при геоэкологическом изучении территории анализ фоновых полей важен не сам по себе, а как необходимый этап реализации программы системного исследования, разработанной на основе общей модели объекта. Фоновые условия изучаемой территории в общем случае могут рассматриваться не только как физическая среда существования природной геосистемной структуры

территории, но и как мощный фактор, влияющий на характер хозяйственного освоения территории, специализацию сельскохозяйственного производства, состав выращиваемых сельскохозяйственных культур, лечебно-оздоровительный и рекреационный потенциал территории и др.

МОДЕЛИ И МЕТОДЫ

Модель, удовлетворяющая условиям геоэкологического изучения территории, предложена в работе [5]. В данной модели геосистема G_n, представляющая собой изучаемую территорию, входит в состав более крупной (фоновой) геосистемы G_{n-1} и является носителем ее свойств, передача которых осуществляется посредством внешних по отношению к подчиненной геосистеме G_n системообразующих потоков V_{n-1}, которые порождаются геополями Φ_{n-1}, представляющих собой физический фон ее существования (Рис. 1).

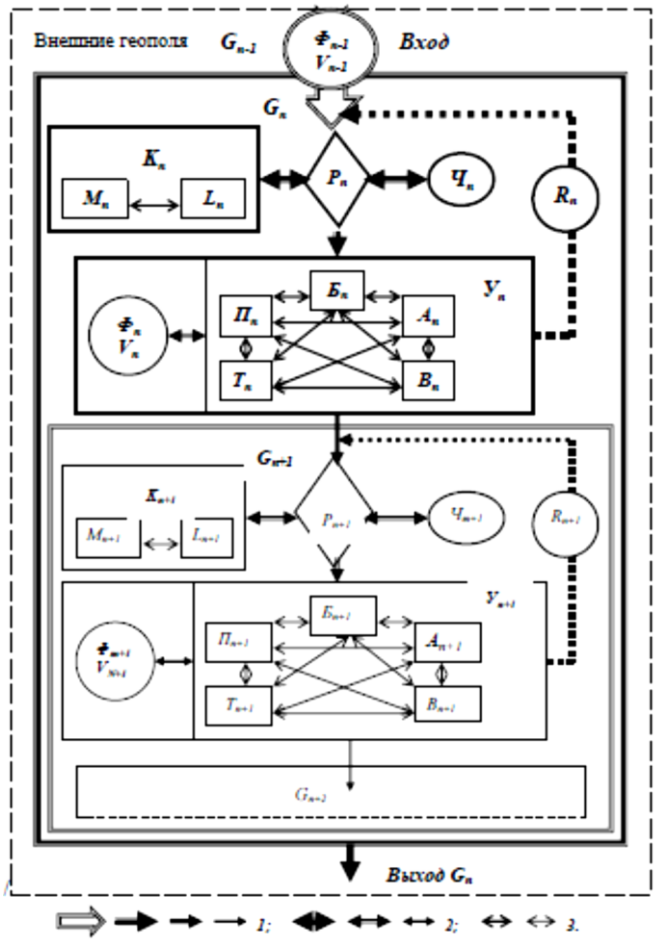
Взаимодействуя с каркасом K_n конкретной территории, обладающей морфосистемной структурой M_n и литогенной основой L_n, фоновые геополя и системообразующие потоки трансформируются, происходит их пространственная дифференциация (Φ_n и V_n), приводящая к формированию в рамках определенной природной зоны различных модификаций геосистем (ландшафтов), а при значительных абсолютных отметках рельефа может проявляться высотная поясность [6, 7].

Внутренние геополя Φ_n и потоки V_n, сформировавшиеся в геосистеме G_n, в то же время служат внешними (фоновыми) системообразующими факторами для геосистем ранга G_{n+1}, являющихся структурными частями геосистемы G_n. Хозяйственная деятельность $Ч_n$ создает техногенную инфраструктуру T, которая преобразует матрицу природного геосистемного узора территории в природно-антропогенный паттерн, обладающий, помимо фундаментальных природных взаимодействий, техногенными социальными взаимосвязями.

Границы природных геосистем чаще всего не совпадают с контурами антропогенной мозаики, что приводит к формированию собственного пространственного рисунка природно-антропогенного паттерна, отличного от исходной природной геосистемной матрицы, отображая тем самым полиструктурную сущность геопространства.

Для проведения системного геоэкологического изучения конкретной территории рассмотренная выше концептуально-методологическая модель должна быть преобразована в дескриптивную модель, в которой параметры блоковой структуры описываются дескриптивными наборами, количественно отображающими параметры всех функциональных и компонентных блоков, присущих данной территории [8].

В частности, в соответствии с целью данной статьи рассмотрим методические подходы к определению показателей дескриптивного набора для фоновых метеорологических (климатических) полей для Днестровско-Прутского междуречья.



Условные обозначения:

G — геосистема;
n-1, **n**,… — таксономический ранг геосистемы (подсистемы);
Ф — фоновые геополя;
V — системообразующие потоки**;**
К — ландшафтный каркас;
Ч — хозяйственная деятельность человека;
P — процессор;
R — обратная регулирующая связь;
1 — направление геопотоков;
2 — взаимосвязи между функциональными блоками;
3 — взаимосвязи между компонентными блоками.

Компонентные подсистемы:
M — морфосистема;
L — литогенная основа;
Б — биоценоз;
П — почва;
А — атмосфера;
В — воды;
Т — техногенная инфраструктура.

Рис. 1. Коцептуальная модель геосистемы [5].

Исходя из принятой нами концептуальной модели, фоновые поля и внешние (по отношению к рассматриваемой геосистеме) системообразующие потоки являются элементами процессора, под воздействием которого формируется геоэкосистемный узор на данной территории.

Границы областей фона для разных системообразующих факторов могут существенно различаться, а иногда определить эти границы можно лишь условно (например, фактор циркуляции атмосферы). В то же время, например, границы системообразующего поля поверхностного стока можно провести вполне определенно по линии водоразделов, окаймляющих изучаемую территорию и являющихся по существу естественными физико-географическими границами этой геосистемы.

В ряде случаев в качестве фоновых можно принять границы областей, выделяемых в различных системах тематического районирования, в состав которых входит изучаемая геосистема, в частности, границы климатических областей. Авторами обобщены присущие этим областям в различных климатических классификациях количественные показатели, увязанные с распространением ландшафтов. Однако такой подход к описанию фоновых характеристик приемлем для крупных территорий. Для Днестровско-Прутского междуречья, имеющего широтную протяженность всего 3 градуса, диапазоны показателей климатических областей оказались слишком широки для однозначной их увязки с ландшафтной структурой этой территории. Диапазон значений климатических показателей еще более возрастает в связи с расположением ее на границе двух климатических областей (по Б. П. Алисову [9, с. 25]).

С целью уменьшения этой неоднозначности параметры соответствующего фонового поля характеризовались диапазоном значений климатического показателя, исходя из положения границ территории по широте и долготе. Уникальные особенности фоновых полей, зависящие от положения территории в структуре воздушных течений общей циркуляции атмосферы, удаленности от океана, влияния соседних физико-географических стран и т.д., отображались величиной отклонения соответствующего показателя от его среднеширотного значения. Дополнительно рассчитывался градиент показателя в субмеридианальном направлении, который косвенно характеризует интенсивность «потока» признака в данном направлении.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Количественные показатели фоновых условий Днестровско-Прутской геосистемы, входящие в различные климатические классификации, обобщены в таблице 1. Из представленных данных следует, что в разных классификациях один и тот же тип ландшафта соотносится с разными климатическими показателями, которые можно подразделить на три группы: 1) радиационные, 2) температурные и 3) показатели увлажнения территории. Наиболее полно эти показатели представлены в классификации Б. П. Алисова.

Как указывалось выше, для незначительного по размерам Днестровско-Прутского междуречья, диапазоны значения показателей, характеризующих

климатические области, слишком широки для увязки их с ландшафтами, распространенными на этой территории. Поэтому соответствующие показатели были рассчитаны по принятой авторами методике, исходя из границ территории, занимаемой междуречьем, расположенной между 45°28′–48°29′ северной широты и 26°30′–30°05′ восточной долготы (табл. 2).

Таблица 1.

Количественные показатели фоновых условий в различных климатических классификациях (по [9, 10, 11, 12])

Автор	Пояс, область	Радиационные показатели	Температурные показатели	Показатели увлажнения	Тип ландшафта
В. Кёппен	Dfb		$t_я < -3°$ C $t_и < 22°$ C		леса
	BSk			$t+14 \leq r \leq 2(t+14)$	степи
Л. С. Берг	лесная		$t_{тп} = 10–20°$ C		леса, лесостепи
	степная			r = 200–450 мм	степи
В. В. Докучаев	степная			r = 400–500 мм	степи
Б. П. Алисов	III (9)	Q = 80–100	$\sum t$ = 1 600–2 400	d = -100…+200	леса, лесостепи
	III (14)	Q = 110–120	$\sum t$ = 2 600–3 200	d = -400…-200	степи

Примечание: Q — суммарная солнечная радиация ккал/см^2 год; $t_я$ — среднемесячная температура января; $t_и$ — среднемесячная температура июля; $t_{тп}$ — среднемесячная температура теплого периода; $\sum t$ — сумма температур воздуха за период с температурой выше 10° C; r — количество осадков, мм; d — средняя годовая разность осадков и испаряемости.

Анализ полученных показателей позволил выявить представленные ниже особенности фоновых метеорологических полей Днестровско-Прутского междуречья.

Фактический поток суммарной солнечной радиации (108–119 ккал/см^2), поступающей на Днестровско-Прутское междуречье и являющийся основным источником энергии системообразующих процессов, на 6–7 ккал/см^2 в год меньше среднеширотных значений (115–125 ккал/см^2) и соответствует степной области (14), выделяемой Б. П. Алисовым (табл. 1). Однако количество приходящей к земной поверхности солнечной радиации невозможно однозначно соотнести с распространением ландшафтов. Так, например, годовая сумма солнечной радиации в Антарктиде (100–120 ккал/см^2) [10] сопоставима с количеством радиации, которое получает Днестровско-Прутская геосистема. В связи с этим приходится привлекать дополнительные показатели.

Важным фоновым показателем является радиационный баланс, представляющий собой сумму всех лучистых потоков, поглощенных и излученных подстилающей поверхностью [11].

Таблица 2.

Фоновые значения метеорологических показателей Днестровско-Прутской геосистемы

Наименование показателя	Диапазон значений	Градиент величины на 100 км	Отклонение от среднеширотного значения
Суммарная солнечная радиация за год ($Q_Г$), ккал/см^2	108 ÷ 119(1)	3,1	-7 ÷ -6(2)
Сумма радиационного баланса за год ($R_Г$), ккал/см^2	45 ÷ 53(1)	2,2	+5 ÷ +9(2)
Средняя годовая температура, °С	8 ÷ 10(1)	0,6	+2 ÷ +1(3)
Средняя температура января, °С	-5 ÷ -3(1)	0,6	0 ÷ -2(3)
Средняя температура июля, °С	20 ÷ 22,0(1)	0,6	+2(3)
Сумма температур выше 10 °С	2 730÷3 350(4)	177	
Годовое количество осадков, мм	370–560(1)	54	-275 ÷ -105(5)
Количество осадков за холодный период (декабрь–март), мм	90–110(1)	6	
Количество осадков за теплый период (апрель–ноябрь), мм	300–400(1)	29	
Коэффициент увлажнения ($k = r/E$) за год	0,50–0,98(6)	0,14	
Гидротермический коэффициент (ГТК) за период $t > 10° C$	0,7–1,2(4)	0,15	

Примечание: (1)приведено по Г. Ф. Ласе [13], (2)рассчитано по [10, с. 44], (3)рассчитано по С. П. Хромову [12, с. 148], (4)приведено по [14], (5)рассчитано по [11. с. 370], (6)приведено по А. Ф. Урсу [15].

Суммарная солнечная радиация (поток-вход) поступает извне и является причиной возникновения различных явлений в геосистеме, а длинноволновое излучение (поток-выход) генерируется самой геосистемой, не оказывает на нее

прямого влияния, являясь ее частью, но при этом воздействует на ее поля [16]. В отличие от суммарной солнечной радиации, годовой радиационный баланс подстилающей поверхности междуречья на 5–9 ккал/см^2 превышает его среднеширотные величины, а фоновый градиент радиационного баланса за год в 1,4 раза меньше соответствующего градиента суммарной радиации.

Однако температура воздуха над данным участком земной поверхности определяется не только условиями радиационного баланса в этом месте, но и межширотным обменом воздуха [12]. В результате межширотного воздухообмена температура в низких широтах понижается на 7–13° С, а в высоких широтах повышается на 19–23° С [11]. Для сравнения температурного фона геосистем, расположенных в разных долготных секторах, удобно воспользоваться картами термоизаномал [11, с. 253; 12, с. 151–152]. На таких картах отображают распределение термических аномалий, определяемых как разность между температурой данного места (годовой или месячной) и соответствующей температурой его широтного круга [12, с. 149].

Анализ факторов формирования фонового поля температуры для территории Днестровско-Прутского междуречья позволил выявить ряд его особенностей. Так, на январских картах термоизаномал [11, с. 253; 12, с. 151] геосистема занимает уникальное место, располагаясь вблизи нулевой изаномалы, разграничивающей области положительных и отрицательных аномалий температуры. Средние годовые температуры в геосистеме (8–10° С) превышают на 10–12° С значения температуры лучистого равновесия и всего на 1–2° С выше среднеширотных температур, а горизонтальный градиент температуры в среднем составляет 0,6° С/100 км, что соответствует среднему уменьшению температуры от экватора к полюсу на каждый градус широты. Среднеянварские и среднеиюльские температуры в геосистеме (табл. 2) соответствуют южной окраине области бореального климата лесной зоны (Dfb) по В. Кёппену (табл. 1). В то же время по сумме температур выше 10° С, отражающей обеспеченность теплом в период активной вегетации большинства растений, эту территорию следует отнести к области степей, выделенной по Б. П. Алисову.

В связи с выявленной неоднозначностью, необходимо рассмотреть еще один важный лимитирующий экологический фактор — влагообеспеченность территории. Главным фактором увлажнения территории являются атмосферные осадки, среднегодовое количество которых в рассматриваемой геосистеме значительно меньше среднеширотного значения и составляет 370–560 мм, а горизонтальный градиент для них равен 54 мм/100 км. Условия увлажнения территории в значительной мере определяются соотношением тепла и влаги. Так для области степей (BSk) по В. Кёппену между средней годовой температурой t и годовым количеством осадков r в сантиметрах должно выполняться соотношение $t+14 \leq r \leq 2(t+14)$ (табл. 1). Для южной части Днестровско-Прутской геосистемы данное соотношение выполняется ($24 < 37 < 48$), а северная часть ее территории характеризуется более благоприятными условиями увлажнения ($22 < 56 > 48$) и по климатической классификации В. Кёппена может быть отнесена к лесной зоне (Dfb).

По значению гидротермического коэффициента Г. Т. Селянинова (ГТК), представляющего собой отношение количества осадков в мм к одной десятой суммы температур [17] северная часть Днестровско-Прутской геосистемы характеризуется незначительно засушливыми, а южная ее часть — засушливыми условиями увлажнения (табл. 2). Коэффициент увлажнения Высоцкого–Иванова, равный отношению суммы осадков к испаряемости за тот же период [12, с. 252] изменяется от 0,98 до 0,50, что соответствует средней годовой разности осадков и испаряемости: -10 ÷ -185 мм. По этому показателю увлажнения северная часть геосистемы относится к зоне широколиственных лесов и лесостепи, а южная ее часть — к степной зоне по Б. П. Алисову.

Общее представление о положении геосистемы в поле общей циркуляции атмосферы дают карты среднего распределения атмосферного давления и направления ветра. Днестровско-Прутская геосистема по широте располагается в малоградиентной области на стыке зон высокого давления в субтропиках и низкого давления в умеренных и субполярных широтах, а по долготе — между двумя сезонными максимумами: летним Азорским и зимним Сибирским антициклонами [13, с. 280]. На формирование фоновых полей Днестровско-Прутской геосистемы значительное влияние оказывают Карпаты и Черное море. Так, к востоку от Карпат на 100–300 км распространяется «дождевая тень» [11, с. 355]. Вместе с тем на подветренной восточной стороне Карпат создаются благоприятные условия для углубления и активизации циклонов, перемещающихся с запада. Близость Черного моря способствует активизации циклонической деятельности в холодное время года и увеличению влагосодержания воздушных масс, приходящих в геосистему с акватории Черного моря в теплый период года [13, 18].

ВЫВОДЫ

Фоновые метеорологические (климатические) поля являются важным фактором формирования и функционирования геосистемной (ландшафтной) структуры территории. Создаваемая ими на данной территории физическая среда существования геосистем определяет их зональные черты, которые трансформируются под воздействием рельефа и хозяйственной деятельности человека. Так, фоновые условия обусловливают формирование на Днестровско-Прутском междуречье степных и лесостепных зональных геосистем. Природные фундаментальные закономерности не исчезают в преобразованных геосистемах. В случае прекращения антропогенного воздействия запускаются природные механизмы восстановительных сукцессий. Изменение фоновых условий, например, в результате глобального потепления климата, приводят к трансформации не только природных, но и природно-антропогенных геосистем, вынуждая адаптировать хозяйственную деятельность к новым условиям. В связи с этим фоновые системообразующие условия, наряду с рельефом, литогенной основой и хозяйственной деятельностью человека, являются неотъемлемым элементом процессора, формирующего геосистемный узор территории, параметры которого должны быть описаны в дескриптивной модели геосистемы.

Список литературы

1. Кочуров Б. И. Экодиагностика и сбалансированное развитие. Учеб. пособие. Москва–Смоленск: Маджента, 2003. 384 с.
2. Егоренков Л. И., Кочуров Б. И. Геоэкология: Учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2005. 320 с.
3. Солнцев В. Н. Системная организация ландшафтов: (Проблемы методологии и теории). М.: Мысль, 1981. 239 с.
4. Исаченко А. Г. Теория и методология географической науки: Учеб. для студ. вузов. М.: Академия, 2004. 400 с.
5. Капитальчук И. П. Концептуально-методологическая модель полиструктурной геосистемы // Вестник Приднестровского университета. 2018. № 2 (59). С. 72 –80.
6. Мильков Ф. Н. Природные зоны СССР. М.: Мысль, 1977. 296 с.
7. Капитальчук И. П. Особенности высотной дифференциации геоэкосистем Днестровско-Прутского междуречья // Астраханский вестник экологического образования. 2020. №1 (55). С. 129–139.
8. Капитальчук И. П. Дескриптивная модель геоэкосистемной структуры Днестровско-Прутского междуречья // Астраханский вестник экологического образования. 2019. № 6 (54). С. 40–51.
9. Мячкова Н. А. Климат СССР. М.: Изд-во МГУ, 1983. 192 с.
10. Алисов Б. П., Полтараус Б.В. Климатология. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во Московского ун-та, 1974. 300 с.
11. Дроздов О. А., Васильев В. А., Кобышева Н. В., Раевский А. Н., Смекалова Л. К., Школьный Е. П. Климатология. Л.: Гидрометеоиздат, 1989. 568 с.
12. Хромов С. П. Метеорология и климатология для географических факультетов. Л.: Гидрометеоиздат, 1983. 456 с.
13. Лассе Г. Ф. Климат Молдавской ССР / Под. ред. А. Н. Лебедева. Л.: Гидрометеоиздат, 1978. 375 с.
14. Агроклиматический справочник по Молдавской ССР. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1969. 199 с.
15. Урсу А. Ф. Почвенно-экологическое микрорайонирование Молдавии. / Отв. ред. И. А. Крупеников. Кишинев: Штиинца, 1980. 208 с.
16. Боков В. А. Учение о симметрии и физико-географические объекты // Системные исследования природы. Вопросы географии. Сб. 104. М.: Мысль, 1977. С. 95–103.
17. Зубащенко Е. М., Шмыков В. И., Немыкин А. Я., Полякова Н. В. Региональная физическая география. Климаты Земли: учебно-методическое пособие. Ч. 1. Воронеж: ВГПУ, 2007. 183 с.
18. Nedealcov M., Boian I., Sofroni V., Puțuntică A., Cojocari R. Rainfall excesses on the Republic of Moldova territory. Case stady. Present Environment and Sustainable Development, 2012. Vol. 6. no. 2. Edit. Univ. “Al. I. Cuza”, Iași—De Gruyter, Berlin. pp. 41–49.

ANALYSIS OF BACKGROUND METEOROLOGICAL FIELDS FOR THE PURPOSE OF GEOECOLOGICAL STUDY OF THE TERRITORY

Kochurov B. I.[1], Kapitalchuk I. P.[2], Kuznetsov I. Ye.[3], Zakusilov V. P.[4], Gotsev D. V.[5]

[1]Institute of geography Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
[2]Shevchenko State University of Pridnestrovie, Tiraspol, Republic of Moldova
[3,4,5]MESC AF “N. E. Zhukovsky and Y. A. Gagarin Air Force Academy”, Voronezh, Russian Federation
E-mail: [2]imkapital@mail.ru, [4]zakusilov04@yandex.ru

The article discusses the role of background meteorological fields in the formation of the natural and anthropogenic geosystem structure of the territory. Background geofields create a physical environment for the existence of geosystems and generate system-forming flows. They determine the zonal properties of natural geosystems and affect

human economic activity. Geofields are considered as an element of the conceptual and descriptive models of geosystems. The features of the background geofields depend on the geographical location of the geosystem. To characterize the background fields of large territories, quantitative indicators of climatic regions can be used. Climate parameters for small geosystems are determined at their northern and southern borders. The unique properties of the parameter are characterized by its deviation from the average value for a given geographical latitude, as well as by its horizontal gradient within the geosystem. As an example, the parameters of background geofields for the geosystem located between the Dniester and Prut rivers are presented. It is established that in this geosystem the solar radiation flux is 6–7 kcal /cm^2 less per year, and the annual radiation balance is 5–9 kcal/cm^2 more than its average latitude value. The geosystem occupies a unique place, being located near the zero isanomal, which separates the areas of positive and negative temperature anomalies. The average annual temperatures in the geosystem (8–10° C) exceed the average latitude temperatures by only 1–2° C, and the horizontal temperature gradient averages 0,6° C/100 km. According to the moisture condition, the northern part of the geosystem belongs to the forest-steppe zone, and its southern part — to the steppe zone.
Keywords: meteorological fields, geosystem, solar radiation, radiation balance, temperature, precipitation, atmospheric pressure

References

1. Kochurov B. I. Ekodiagnostika i sbalansirovannoye razvitiye. [Eco-diagnostics and balanced development.] Ucheb. posobiye. Moscow–Smolensk: Madzhenta, 2003. 384 p. (in Russian).
2. Yegorenkov L. I., Kochurov B.I. Geoekologiya [Geoecology]: Ucheb. posobiye. Moscow: Finansy i statistika, 2005. 320 p. (in Russian).
3. Solntsev V. N. Sistemnaya organizatsiya landshaftov: (Problemy metodologii i teorii) [Systemic organization of landscapes: (Problems of methodology and theory)]. Moscow: Mysl', 1981. 239 p. (in Russian).
4. Isachenko A. G. Teoriya i metodologiya geograficheskoy nauki [Theory and methodology of geographical science]: Ucheb. dlya stud. vuzov. Moscow: Akademiya, 2004. 400 p. (in Russian).
5. Kapitalchuk I. P. Kontseptual'no-metodologicheskaya model' polistrukturnoy geosistemy [Conceptual-methodological model of a polystructural geosystem]. Vestnik pridnestrovskogo universiteta [Bulletin of the Pridnestrovian University]. 2018. no. 2 (59). pp. 72–80. (in Russian).
6. Mil'kov F. N. Prirodnyye zony SSSR [Natural zones of the USSR]. Moscow: Mysl', 1977. 296 p. (in Russian)
7. Kapitalchuk I. P. Osobennosti vysotnoy differentsiatsii geoekosistem Dnestrovsko-Prutskogo mezhdurech'ya [Features of altitudinal differentiation of geoecosystems of the Dniester-Prut interfluve]. Astrakhanskiy vestnik ekologicheskogo obrazovaniya [Astrakhan Bulletin for Environmental Education]. 2020. no. 1 (55). pp. 129–139. (in Russian).
8. Kapitalchuk I. P. Deskriptivnaya model' geoekosistemnoy struktury Dnestrovsko-Prutskogo mezhdurech'ya [A descriptive model of the geoecosystem structure of the Dniester-Prut interfluve]. Astrakhanskiy vestnik ekologicheskogo obrazovaniya [Astrakhan Bulletin for Environmental Education]. 2019. no. 6 (54). pp. 40–51. (in Russian).
9. Myachkova N. A. Klimat SSSR [Climate of the USSR]. Moscow: Izd-vo MGU, 1983. 192 p. (in Russian).
10. Alisov B. P., Poltaraus B. V. Klimatologiya [Climatology]. 2-ye izd., pererab. i dop. Moscow: Izd-vo Moskovskogo un-ta, 1974. 300 p. [in Russian]
11. Drozdov O. A., Vasil'yev V. A., Kobysheva N. V., Rayevskiy A. N., Smekalova L. K., Shkol'nyy Ye. P. Klimatologiya [Climatology]. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1989. 568 p. (in Russian).

12. Khromov S. P. Meteorologiya i klimatologiya dlya geograficheskikh fakul'tetov [Meteorology and Climatology for Geography Faculties]. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1983. 456 p. (in Russian).
13. Lasse G. F. Klimat Moldavskoy SSR [Climate of the Moldavian SSR]. (ed.) A. N. Lebedeva. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1978. 375 p. (in Russian)
14. Agroklimaticheskiy spravochnik po Moldavskoy SSR [Agroclimatic reference book on the Moldavian SSR]. Chisinau: Kartya Moldovenyaske, 1969. 199 p. (in Russian).
15. Ursu A. F. Pochvenno-ekologicheskoye mikrorayonirovaniye Moldavii [Soil-ecological microzoning of Moldova.]. (ed.) I. A. Krupenikov. Chisinau: Shtiintsa, 1980. 208 p. (in Russian).
16. Bokov V. A. Ucheniye o simmetrii i fiziko-geograficheskiye ob"yekty [The doctrine of symmetry and physical and geographical objects]. Sistemnyye issledovaniya prirody. Voprosy geografii. Sb. 104 [Systematic studies of nature. Geography issues. Sat. 104]. Moscow: Mysl', 1977. pp. 95–103. (in Russian).
17. Zubashchenko Ye. M., Shmykov V. I., Nemykin A. YA., Polyakova N.V. Regional'naya fizicheskaya geografiya. Klimaty Zemli [Regional physical geography. Climates of the Earth]: uchebno-metodicheskoye posobiye. Chast' 1. Voronezh: VGPU, 2007. 183 p. (in Russian).
18. Nedealcov M., Boian I., Sofroni V., Puțuntică A., Cojocari R. Rainfall excesses on the Republic of Moldova territory. Case stady. Present Environment and Sustainable Development. 2012. Vol. 6. no. 2. Edit. Univ. Al. I. Cuza”, Iași–De Gruyter, Berlin. 00. 41–49.

Поступила в редакцию 10.04.2021