

УДК 631.432

551.477

ОЦЕНКА КОЭФФИЦИЕНТОВ УВЛАЖНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ГОРНОГО КРЫМА ПО ЭКОМОРФЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА

Смирнов В. О.

Крымский научный центр НАНУ и МОНУ, Симферополь, Украина

Рассмотрены подходы к определению коэффициентов увлажнения территории Горного Крыма. Сопоставлены сочетания экоморф растительных сообществ и значений коэффициента увлажнения для территории. Показаны общие закономерности влияния увлажнения на дифференциацию растительного покрова.

Ключевые слова: геотоп, ландшафтно-геофизические параметры, ландшафт, параметрическое сочетание, коэффициент увлажнения, экоморфа

ВВЕДЕНИЕ

Анализ местоположений традиционно занимает важное место в отечественной географии. Исследование местоположений позволяет детализировать расчеты физико-географических и экологических параметров, углубить причинно-следственный анализ, совершенствовать прогноз и картографирование.

Среди физико-географических параметров важное место занимают параметры, характеризующие наличие тепла и влаги. Они относительно хорошо фиксируются, измеряются, достаточно понятны и объективны. Главная трудность для их определения – малое число точек наблюдения. Использование местоположений позволяет частично решить эту проблему на основе индикации и пространственной экстраполяции.

1. ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Горный Крым выглядит как слегка изогнутый эллипс, длинная ось которого ориентирована с запада-юго-запада на восток-северо-восток. Геотопы, выделяемые в пределах Горного Крыма, являются примером геотопов микрорегионального пространственного уровня.

В пределах Горного Крыма нами выделено 36 участков, в основу которых положен геотопологический принцип: участки различаются по 7 экспозициям (С, СВ, В, ЮВ, Ю, ЮЗ, СЗ) и 5 высотным уровням. Средний размер участков составляет 20 на 30 км. Величина уклона поверхности для сглаженных поверхностей колеблется от 1 до 20⁰ (более значительные уклоны, встречающиеся на отдельных участках нивелируются при осреднении в пределах геотопов).

В этом случае локальные участки, характеризующиеся значительным отклонением от сглаженной поверхности по крутизне и экспозиции, не

принимаются в расчет, что создает определенную ошибку. В то же время такое сглаживание облегчает выявление главных закономерностей и тенденций.

2. ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для каждого геотопа были получены средневзвешенные значения количества осадков и сумм температур более 10°C , для чего были использованы уточненные карты осадков и испаряемости [3].

Рассчитаны следующие варианты коэффициентов увлажнения:

1. $K=X/T$
2. $K=X/E_0$,

где X – среднее годовое количество осадков, T – годовая сумма температур более 10°C , E_0 – испаряемость.

Диапазон изменения каждого коэффициента был разбит на 10 отрезков, которым были присвоены соответствующие ранги (от 1 при наименьшем увлажнении до 10 – при наибольшем).

Значения коэффициента увлажнения (X/E_0) изменяется от 0,36 до 1,57, что свидетельствует о широком диапазоне условий увлажнения в Пределах Горного Крыма. Величина коэффициента увлажнения возрастает с высотой местности, а склонах западных экспозиций он выше по сравнению с восточными, что отвечает возникновению эффекту увеличения количества атмосферных осадков по отношению к основным влагонесущим воздушным массам с запада и юго-запада.

Распределение X/T носит сходный характер, однако, различия по значениям данного коэффициента более «резкие» между верхними и нижними частями секторов, в связи с более контрастными значения сумм температур.

Для получения оценок увлажнения по типам растительного покрова была использована карта растительности Крыма, составленная Дидуком Я. П. [2]. Карта оцифрована.

На основе данных В.И. Важова [1], все типы растительности построены в ряд по требованиям к условиям увлажнения – при этом использованы данные о видовом составе сообществ, доминантах и их требованию к условиям увлажнения по экоморфе.

Для каждого геотопа были получены процентные соотношения площадей – типов растительности ?. Процент от общей площади умножался на ранг типа растительности в последовательности по потребности в условиях увлажнения. Значения всех типов растительности суммировались для каждого геотопа. Получена карта геотопов по увлажнению в зависимости от потребности растительности в условиях увлажнения. Данные приведены в виде значений коэффициента увлажнения по экоморфе растительности (рис. 1).

Значения коэффициента увлажнения по экоморфе растительности – так же разбиты на 10 рангов, ряд растительности по увлажнению так же разделен на 10 рангов. Ранги увлажнения по коэффициентам и по растительности были сопоставлены для получения ранговых коэффициентов корреляции.

Определены регрессионные зависимости между параметрами. Проведено статистическое описание полученных зависимостей (рис.2, 3).

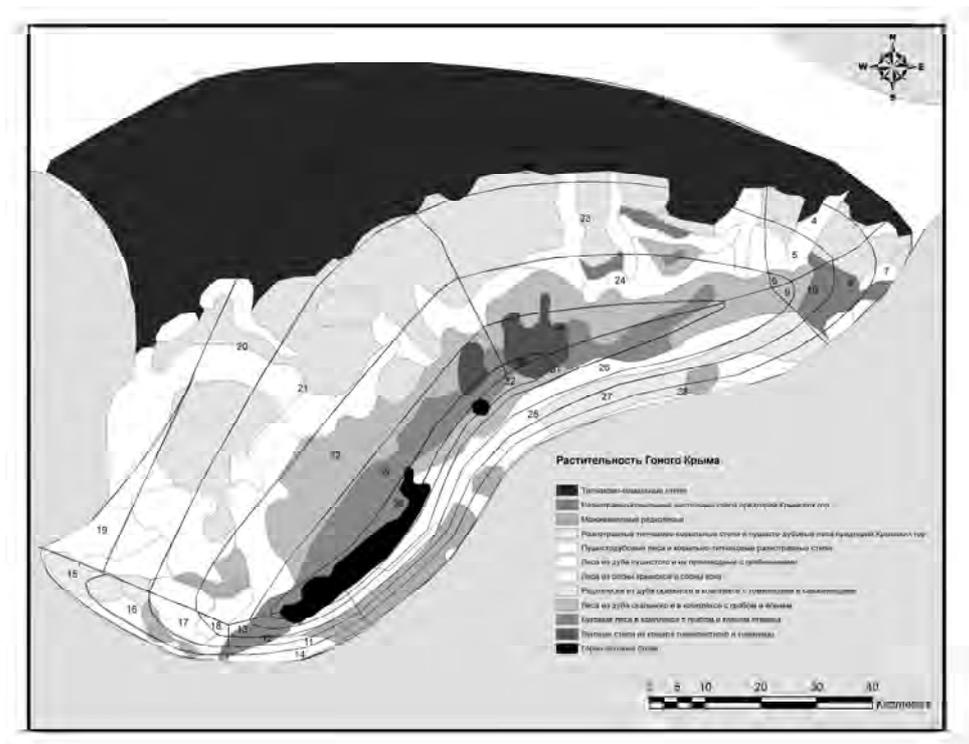


Рис. 1. Относительные значения увлажнения геотопов в зависимости потребности растительности в условиях увлажнения (легенда приведена по степени увеличения параметра)

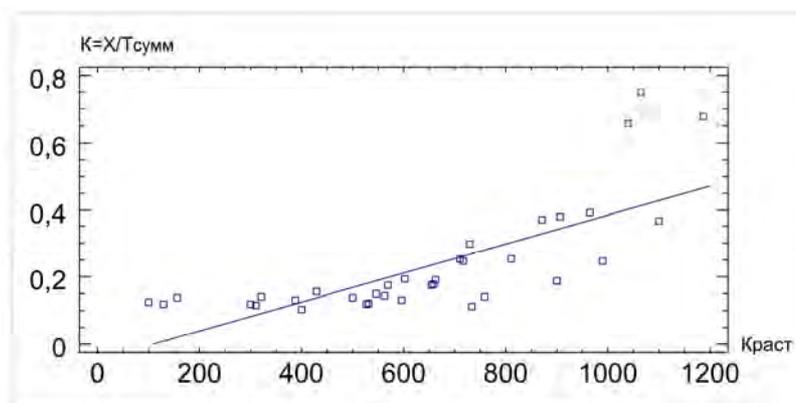


Рис. 2. Соотношение значения коэффициента увлажнения (X/T) и коэффициента увлажнения по растительности.

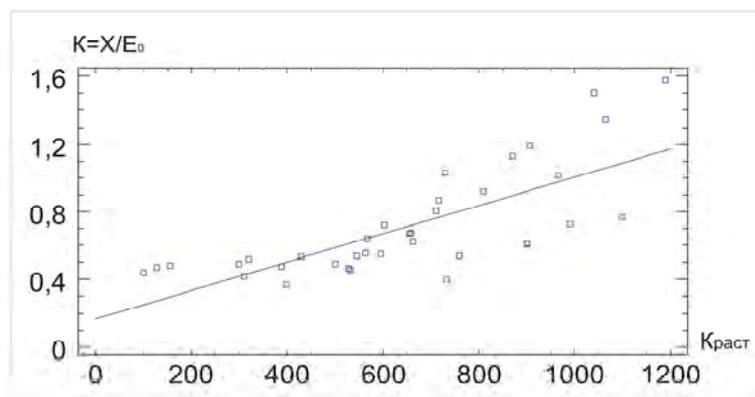


Рис. 3. Соотношение значения коэффициента увлажнения (X/E_0) и коэффициента увлажнения по растительности.

1. Соотношение значения коэффициента увлажнения (X/E_0) и коэффициента увлажнения по растительности.

Уравнение регрессии: $Y = -0,046 + 0,000431X$. Стандартная ошибка = 0,1110. Средняя абсолютная ошибка = 0,079133. Модель объясняет 55% распределения

2. Соотношение коэффициента увлажнения (X/E_0) и коэффициента увлажнения по растительности.

Уравнение регрессии: $Y = 0,16 + 0,00008X$. Стандартная ошибка = 0,21. Средняя абсолютная ошибка = 0,16. Модель объясняет 56% распределения.

ВЫВОДЫ

Пространственное распределение значений увлажнения геотопов, определенных по потребности растительных сообществ в увлажнении, несколько отличается от увлажнения рассчитанного по климатическим параметрам. Однако, распределение минимумов, максимумов и средних значений совпадает.

Относительно высокие значения ранговых коэффициентов свидетельствуют от тесной связи пространственного распределения растительного покрова с геотопологической структурой территории.

В каждом геотопе присутствует определенный «набор» типов растительности и почв. Но, очевидно, что в каждом геотопе присутствует доминирующий контур, формирование которого обусловлено преобразованием геотопами потоков вещества и энергии.

Полученные зависимости могут быть использованы для оценки увлажнения территории Крыма при наличии данных о типе растительного покрова.

Список литературы

1. Важов В. И. Оценка увлажнения Горного Крыма методами дендрохронологии / В. И. Важов // Сб. науч. трудов гос. Никит. бот. сада. – 1984. – Т. 78. – С. 93-118.

2. Дидух Я. П. Растительный покров горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана) / Дидух Я. П. - Киев: Наукова думка, 1992. – 256 с.
3. Исследование лесорастительных условий и водно-теплого режима горных лесов юго-восточного Крыма в условиях недостатка влаги с использованием электронных автоматизированных систем мониторинга и геоинформационных технологий //Заключительный отчет по научно-исследовательской теме. – Симферополь: ТНУ, 2004. – 241 с.

Смирнов В. О. Визначення коефіцієнтів зволоження рослинних угруповань Гірського Криму по екоморфе рослинного покриву / В. О. Смирнов // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. Серія: Географічні науки. – 2012. – Т.25 (64), №3. – С.18-22.

Розглянуті підходи до визначення коефіцієнтів зволоження рослинних угруповань для території Гірського Криму. Визначено поєднання екоморф рослинних угруповань і значень коефіцієнта зволоження для території. Показані загальні закономірності впливу зволоження на диференціацію рослинного покриву.

Ключові слова: геотоп, ландшафтно-геофізичні параметри, ландшафт, параметричне поєднання, коефіцієнт зволоження, екоморфа.

Smirnov. V. Determination of wet in plant communities of the Crimean Mountains on ecomorphs cover / Smirnov. V. // Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. – Series: Geography Sciences. – 2012. – V.25 (64), No3. – P.18-22.

The definition of wet plant communities for the territory of the Crimean Mountains is described. Ecomorphs combinations of plant communities and the values of coefficient of moisture for the area are defined. The general regularities of moisture on the differentiation of vegetation are shown.

Key words: geotope, landscape-geophysical parameters, landscape, parametric combination, moisturizing coefficient, ecomorphs.

Поступила в редакцію 03.12.2012 г.