

НОВАЯ РАЗНОМАСШТАБНАЯ КАРТА РАСТИТЕЛЬНОСТИ МИРА И НЕОБХОДИМОСТЬ ИЕРАРХИЧЕСКОГО ПОСТРОЕНИЯ ЕЕ ЛЕГЕНДЫ

В «Биогеографическом атласе», напечатанном в 3-м томе «Большого физического атласа Мейера», опубликована карта растительности мира. Она составлена Шмитхюзеном при участии Ханле и Хегнера (Schmitthüsen, 1976) и предназначена для высших учебных заведений. Карта напечатана на многих листах, один из них охватывает Землю целиком (м. 1 : 80 000 000), остальные — отдельные регионы в разных масштабах (1 : 2 500 000, 1 : 5 000 000, 1 : 6 500 000, 1 : 10 000 000, 1 : 25 000 000). Все эти карты помещены в книге формата 29 × 21 см и снабжены общей легендой из 154 номеров. Для карты растительности всей Земли легенда дана особо при самой карте; она содержит 30 номеров. Если обзорная карта растительности Земли по информативности мало отличается от ранее опубликованных карт такого рода (Linton, 1951; Семенова-Тян-Шанская, 1955; Сочава, 1964), то на разномасштабных картах крупных регионов растительность показана весьма дифференцированно, в единой легенде, хотя не на всех картах полностью использован масштаб. Нахождение всех карт в одной книге, конечно, очень удобно. Единая легенда для всех карт объединяет их содержание. Однако крайне досадно, что легенда из 154 номеров не подразделена на объединяющие таксоны. Ввиду того что «Большой физический атлас Мейера» недоступен всем нашим читателям, дадим перечень подразделений растительности, показанных на карте Земли Шмитхюзеном.¹

- Тропические вечнозеленые дождевые леса низменностей.
- Тропические вечнозеленые приречные леса.
- Тропические пойменные леса (Varzea).
- Тропические пойменные заболоченные (Igaró) и болотистые леса.
- Мангровые леса.
- Тропические горные дождевые леса.
- Тропические вечнозеленые горные (на уровне облаков) леса.
- Тропические вечнозеленые сезонно-дождевые леса.
- Тропические полувечнозеленые дождевые леса низменностей.
- Тропические полувечнозеленые горные леса.
- Субтропические вечнозеленые дождевые леса.
- Субтропические вечнозеленые пойменные леса.
- Субтропические полувечнозеленые дождевые леса.
- Умеренные вечнозеленые дождевые леса.
- Умеренные хвойные дождевые леса.
- Умеренные вечнозеленые смешанные лиственно-хвойные леса.
- Умеренные вечнозеленые лиственные леса.
- Внебореальные хвойные горные леса.
- Араукариевые леса.
- Бореальные вечнозеленые хвойные леса.
- Бореальные вечнозеленые хвойные леса с участием летнезеленых лиственных деревьев.

¹ Шмитхюзен снабдил свою карту легендой на четырех языках, в том числе на русском. Таким образом, нижеследующий ее текст является авторизованным.

Горные вечнозеленые хвойные леса с участием летнезеленых лиственных деревьев.
Вечнозеленые хвойные леса в сочетании с лавровыми зарослями.
Бореальные горные вечнозеленые хвойные леса.
Бореальные леса и субполярные хвойные редколесья.
Сфагновые верховые болота с хвойными деревьями.
Лавровые леса.
Лавровые горные леса.
Лавровые леса с хвойными и летнезелеными лиственными деревьями.
Лавровые леса с хвойными деревьями.
Жестколистные леса.
Жестколистные редколесья.
Тропические вечнозеленые дубово-сосновые леса.
Хвойные леса засушливых мест.
Редкостойные хвойные леса засушливых мест.
Редкостойные хвойные леса засушливых мест с вечнозелеными лиственными деревьями.
Редкостойные хвойные леса засушливых мест с летнезелеными лиственными деревьями.
Редкостойные хвойные леса засушливых мест с летнезелеными хвойными деревьями.
Открытые формации деревьев с неветвящимися (пальмовидными) стволами.
Тропические прибрежно-морские древесно-кустарниковые заросли.
Тропические вечнозеленые сезонно-засушливые леса.
Открытые группировки древесных вечнозеленых саванн.
Ниаули-Саванны.
Открытые склероксероморфные древесно-кустарниковые заросли.
Открытые вечнозеленые колючие древесные заросли.
Колючие редколесья с суккулентами.
Открытые сообщества стеблесуккулентов.
Тропические облиственные в период муссонных дождей леса.
Тропические листопадные болотистые леса.
Тропические облиственные в период дождей горные муссонные леса.
Тропические облиственные в период дождей леса засушливых мест.
Тропические облиственные в период дождей леса засушливых мест с зонтичными деревьями.
Крупноперистолитные зеленеющие в период дождей леса засушливых мест.
Мелколистные зеленеющие в период дождей леса засушливых мест с зонтичными деревьями.
Самро serrado (крупнолистные саванны с единичными деревьями).
Самро serrado с листопадными эвкалиптами.
Открытые зеленеющие в период дождей саванны с мелколистными колючими деревьями.
Колючие редколесья, облиственные в период дождей.
Летнезеленые мезофитные лиственные леса.
Летнезеленые лиственные леса с участием вечнозеленых лиственных пород.
Субсредиземноморские летнезеленые лиственные леса.
Летнезеленые лиственные леса с участием вечнозеленых хвойных деревьев.
Горные летнезеленые мезофитные лиственные леса.
Горные летнезеленые лиственные леса с участием хвойных деревьев.
Субполярные летнезеленые лиственные леса.
Летнезеленые лиственные редколесья.
Субтропические облиственные в период дождей леса засушливых мест.
Летнезеленые степи с единичными деревьями.
Бореальные летнезеленые хвойные леса.
Летнезеленые хвойные редколесья.
Летнезеленые хвойные и смешанные лиственные леса.
Субтропические летнезеленые хвойные заболоченные леса.
Летнезеленые пойменные леса.
Летнезеленые заболоченные и болотистые лиственные леса.
Вечнозеленые мезоморфные кустарниковые формации.
Лавровые кустарниковые формации в зоне парамо.
Формации хвойных кустарников.
Хвойные кустарниковые формации с участием листопадных кустарников.
Эрикоидные кустарники (верещатники).
Жестколистные кустарниковые формации.
Открытые жестколистно-кустарниковые формации.
Вечнозеленые ксероморфные кустарниковые формации.
Mulga-Scrub (заросли с господством видов акации).
Суккулентные кустарниковые формации.
Листопадные кустарниковые формации.
Тропико-субтропические листопадные кустарники.
Летнезеленые приречные кустарники.
Субполярные луга и летнезеленые кустарники.
Ксероморфные кустарниковые формации.
Облиственные в период дождей и частично вечнозеленые колючие кустарники.
Кустарниковые формации La Serena (облиственные в период дождей и частично вечнозеленые сообщества с обильными весенними гигрофитами).

Открытые галофитные кустарниковые формации.
 Влажные саванны.
 Сосновые саванны.
 Влажные саванны нагорий.
 Пойменные саванны.
 Сухие саванны.
 Сухие саванны нагорий.
 Колючекустарниковые саванны.
 Субтропические травяные степи нагорий.
 Субтропические приморские степи.
 Пампасовые травяные сообщества.
 Прерии и черноземные степи.
 Луговые степи с летнезелеными перелесками.
 Степи с вечнозелеными и листопадными перелесками.
 Переходные степи (mixed grass prairie).
 Низкотравные сухие степи.
 Туссоковые степи.
 Альпийские луга.
 Горные степи.
 Горная растительность выше границы леса.
 Травяные сообщества типа парамо.
 Влажные степи типа пуна.
 Сухие степи типа пуна.
 Кустарничковые сухие степи.
 Субтропические зеленеющие в период дождей мелкодерновинные сухие степи (полупустыни).
 Центральноазиатские мелкодерновиннозлаковые степи.
 Полюнные сухие степи (полупустыни).
 Крупнотравные формации галофитов.
 Луга на засоленных почвах или растительность морских прибрежных дюн.
 Растительность прибрежных морских дюн.
 Луга на засоленных почвах.
 Осоковые болота.
 Формации вечнозеленых плавающих водных растений.
 Everglades (эверглейды) — высокотравная растительность болотистых низин.
 Пустоши — парамо.
 Субтропические вечнозеленые пустоши.
 Пустоши умеренной зоны.
 Болота и вечнозеленые перелески Западной Патагонии.
 Сфагновые верховые болота.
 Тундровые болота.
 Лишайниковые и моховые тундры.
 Кустарничковые тундры.
 Травяные (луговинные) тундры.
 Субантарктические кустарничковые пустоши.
 Жестколистные гариды.
 Карликово-пальмовые гариды.
 Горные жестко- и колючеподушечниковые формации.
 Субантарктические жесткоподушечные формации.
 Spinifex — полупустыни с жесткими травами (Австралия).
 Тропико-субтропические кустарничковые полупустыни.
 Центральноазиатские кустарничковые полупустыни.
 Полупустыни с суккулентной растительностью.
 Полупустыни с галофитной растительностью.
 Субтропические жесткоподушечные пустыни.
 Кустарниковые пустыни.
 Песчаные пустыни.
 Каменистые пустыни.
 Горные пустыни тропиков.
 Пустыни с галофитной растительностью.
 Пустыни с суккулентной растительностью.
 Холодные пустыни.
 Растительность оазисов.
 Ледниковые области.

Несомненно, это наиболее подробный показ растительности Земли в атласах для высших заведений. Он приближается к легенде, созданной для обзорной карты растительности (м. 1 : 1 000 000), проектировавшейся ЮНЕСКО, где легенду составили Элленберг и Мюллер-Домбуа (Ellenberg, Müller-Dombois, 1967). Для показа на этой карте предложено примерно то же количество формаций и частично групп формаций, там, где

они занимают небольшую площадь, и субформаций, если они достаточно пространственно выражены, что и подразделений на карте Шмитхюзена.

Элленберг и Мюллер-Домбуа устанавливают довольно сложную иерархию: класс формаций, субкласс формаций, группа формаций, субформация. Кроме того, предусматриваются некоторые дальнейшие подразделения. В принципе наличие субординации надо приветствовать. Однако самые крупные подразделения (классы формаций) вызывают сомнения в отношении принципов их установления. Выделено семь классов формаций: I — сомкнутые леса; II — лесные земли (woodland); III — кустарники (разреженные и сомкнутые); IV — кустарнички и родственные формации; V — наземные травяные сообщества; VI — пустыни и прочие пространства с разреженной растительностью; VII — водные растительные формации. Класс формаций в понимании авторов несколько усовершенствован по сравнению с представлениями времен Брюссельского ботанического конгресса (1910-е годы), но лишен основного представления о связи растительности с географическим пространством.

Подклассы формаций в какой-то мере раскрывают морфолого-экологические свойства формации. Так, например, сомкнутые леса относятся к трем подклассам: I — преимущественно вечнозеленые леса, II — большей частью листопадные леса, III — крайне ксерофитные леса. Возьмем подкласс формаций «преимущественно вечнозеленые леса». Он представлен девятью группами формаций: 1) тропические (влажные) омброфильные леса; 2) тропические и субтропические и вечнозеленые сезонные леса; 3) тропические и субтропические листопадные леса; 4) субтропические омброфильные леса; 5) мангровые леса (тропические и субтропические); 6) умеренные и субполярные вечнозеленые омброфильные леса; 7) умеренные вечнозеленые сезонные широколиственные леса; 8) влажные зимой вечнозеленые широколиственные склерофильные леса; 9) умеренные и субполярные вечнозеленые хвойные леса.²

Примерное представление о формациях дает их перечень, составленный Шмитхюзеном для карты растительности в рецензируемом Атласе.

Конечно, три надформационных таксона, адекватных нашим свитам типов растительности (двум внетропическим и тропической), вполне могли бы обеспечить иерархический принцип трактовки растительного покрова на карте. К сожалению, Элленберг и Мюллер-Домбуа не использовали этой возможности и пошли по формальному пути. Я отказываюсь признать данную классификацию физиогномико-экологической, поскольку в ней в один класс формаций включены вечнозеленые тропические дождевые (tropical ombrophilous) леса вместе с умеренными и субполярными хвойными (temperate and subpolar evergreen coniferous) лесами (образованными *Picea* и *Abies*) (Ellenberg, Müller-Dombois, 1967). Такая система не может быть по современным воззрениям квалифицирована как естественная. В приведенном выше примере ничего общего в физиономическом и экологическом отношениях усмотреть нельзя. Географический подход к классификации растительности целиком выпадает из поля зрения.

Все сказанное в этом разделе свидетельствует о том, что хотя со времен Друде (Drude, 1890) и Рубеля (Rübel, 1930) за рубежом вопросы классификации растительности и продвинуты, но в этой области остается еще очень много недоработанного, что особенно четко выявляется при попытке использовать классификацию для показа растительности на карте.

Выше всюду мы вели речь об иерархии подразделений растительного покрова не вообще, а при географо-генетическом принципе их классификации.

² Полностью текст классификации Элленберга и Мюллера-Домбуа переведен на русский язык и опубликован В. Д. Александровой (1969, с. 131—135).

В таком понимании иерархической подход ценен в практическом отношении. При исследовании небольших территорий, когда мы имеем дело с низшими подразделениями геоботанической классификации, нам становится очевидным их положение в общей системе растительного покрова. Это расширяет исследовательские горизонты.

Если легенда карты построена по иерархическому принципу, то это, как правило, очень облегчает генерализацию карты и переход от более крупного масштаба к мелкому. Например, если картированные растительные ассоциации в легенде подчинены классам ассоциаций, то составить карту последних можно путем обобщения существующих контуров ассоциаций. При этом на практике могут потребоваться некоторые операции, но они, как правило, несложны.

Наконец, нередко различные мероприятия по уходу и оптимизации растительного покрова совершаются с учетом его дифференциации. В этом случае иерархически построенная легенда карты во многом облегчает дело. Представление о последовательном расположении подразделений растительного покрова корреспондирует с иерархическим принципом в технике (Mesarović, Masco, Takahago, 1970). При вышеназванной трактовке растительного покрова облегчается пользование (для решения геоботанических задач) электронно-вычислительной техникой.

Напомним, что уже давно понятие иерархии применяется при описании любых системных объектов, к числу которых принадлежат фитоценозы системы всех рангов. Иерархичность выражает качественно неоднозначные, но обособленные и взаимосвязанные уровни материи. В геоботанике, а тем самым и в геоботанической картографии она одна из самых основополагающих закономерностей, выражающих географо-генетическую концепцию растительного покрова.

ЛИТЕРАТУРА

- Александрова В. Д. 1969. Классификация растительности. Обзор принципов классификационных систем в разных геоботанических школах. Л. — Семенова-Тянь-Шанская А. М. 1955. Карта растительности мира. В кн.: БСЭ. Изд. 2, т. 36. — Сочава В. Б. 1964. Макет новой карты растительности мира. В кн.: Геоботаническое картографирование 1964. Л. — D r u d e O. 1890. Handbuch der Pflanzengeographie. Stuttgart. — E l l e n b e r g H., D. M ü l l e r - D o m b o i s. 1967. Tentative physiognomic-ecological classification of plant formations of the earth. Ber. geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel, H. 37. — L i n t o n D. L. 1951. Vegetation. [Карта]. In: The Oxford atlas. Oxford. — M e s a r o v i ć M., D. M a s c o, V. T a k a h a g o 1970. Theory of hierarchical multilevel system. N. Y. — R ü b e l E. 1930. Pflanzengesellschaften der Erde. Bern—Berlin. — S c h m i t h ü s e n J. 1976. Atlas zur Biogeographie. Mannheim—Vien—Zürich. (Meyers grosser physischer Weltatlas, Bd. 3).

Александрова В. Д. 1969. Классификация растительности. Обзор принципов классификационных систем в разных геоботанических школах. Л.

Семенова-Тян-Шанская А. М. 1955. Карта растительности мира // БСЭ. Изд. 2, т. 36.

Сочава В. Б. 1964. Макет новой карты растительности мира // Геоботаническое картографирование 1964. Л.

Drude O. 1890. Handbuch der Pflanzengeographie. Stuttgart.

Ellenberg H., D. Müller-Dombois. 1967. Tentative physiognomic-ecological classification of plant formations of the earth. Ber. geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel, H. 37.

Linton D. L. 1951. Vegetation. [Карта]. In: The Oxford atlas. Oxford.

Mesarovic M., D. Macko, V. Takaliaro. 1970. Theory of hierarchical multilevel system. N. Y.

Rübel E. 1930. Pflanzengesellschaften der Erde. Bern; Berlin.

Schmithüsen J. 1976. Atlas zur Biogeographie. Mannheim; Vien; Zürich. (Meyers grosser physischer Weltatlas, Bd. 3).