

О классификации жизненных форм сосудистых растений

Карпун Ю. Н., Шипунов А. Б.

Значительное таксономическое разнообразие сосудистых растений не в последнюю очередь обусловлено большим разнообразием их внешнего облика, а, стало быть, и их жизненных форм (биоморф). Проблема классификации жизненных форм растений уже более столетия, с момента введения самого термина «жизненная форма» Вармингом (Warming, 1884) привлекает внимание ботаников.

Существует множество классификаций (Высоцкий, 1915; Казакевич, 1922; Зозулин, 1961; Голубев, 1972; Ценопопуляции... , 1976) предназначенных преимущественно для фитоценологических работ и основывающихся на признаках, связанных с существованием растения в сообществе. Очень популярная классификация Раункиера (Raunkiaer, 1934) учитывает прежде всего признаки (такие, как положение почек возобновления), пригодные для классификации растений умеренной зоны. Хорошо проработанная классификация Серебрякова (1962) весьма сложна в практическом использовании, и, кроме того, не учитывает разнообразия травянистых растений тропического пояса. На наш взгляд, есть нужда в построении такой классификации биоморф, которая, с одной стороны, отражала бы жизненно важные признаки габитуса растений, а с другой — могла бы применяться на практике сотрудниками ботанических садов и полевыми исследователями.

Нам представляется, что если подобрать несколько в достаточной степени независимых характеристик, отражающих основные особенности существования тела растения, можно получить как бы систему координат, в которой «поместилась» бы большая часть разнообразия жизненных форм. Один из возможных наборов таких характеристик описывается ниже.

Мы ограничились тремя основными характеристиками, графически со-

ответствующими трем пространственным координатам. Эти признаки касаются наземных (или расположенных в толще воды — у водных растений) вегетативных осевых органов растения. Особенности генеративных и подземных вегетативных органов в предлагаемой классификации не учитываются. В этой связи следует отметить, что растения, лишенные либо осей вовсе (как *Wolffia*), либо наземных вегетативных осей (как *Musa*), не входят в предлагаемую классификацию.

Первую характеристику мы называем **аксиальностью** (от лат. «axis» — ось). Аксиальность тем слабее, чем короче основные (скелетные) вегетативные оси растения по сравнению с прочими его частями и чем сильнее они разветвлены. Таким образом, аксиальность отражает степень участия основных вегетативных осей в увеличении линейных размеров растения. Значительную аксиальность имеют лианы, незначительную — розеточные травянистые растения.

Кроме увеличения линейных размеров, рост растения выражается в накоплении биомассы, которая увеличивается как за счет образования живых (ассимиляционных, запасающих и др. тканей), так и за счет накопления мертвых, преимущественно лигнифицированных механических тканей. Относительный (по сравнению с другими тканями) темп прироста объема последних, определяющий степень одревеснения осевых частей растения, мы будем называть его **ксиломорфностью** (от греч. «xύλον» — древесина). Максимальную ксилморфность имеют одноствольные «деревья лесного типа» (Серебряков, 1962), минимальную — многие водные растения.

Важной особенностью осевых частей растения является их относительная (по сравнению с апендикулярными органами, например, цветками и листьями) долговечность. Она в значительной степени определяется способностью противостоять деструктивному воздействию окружающей среды. Эту особенность мы называем **толерантностью** (от лат. «tolerantia» — терпение). Наибольшей толерантностью обладают уже упомянутые одноствольные деревья (но также, например, и розеточные травы), наименьшей — травянистые эфемеры.

Значение каждой характеристики может изменяться от 0 до максимальной величины более или менее независимо от двух других. Здесь следует сказать, однако, что полной независимости их друг от друга не существует. Так, например, наибольшая толерантность может быть обеспечена только за счет высокой ксилморфности, а низкая ксилморфность, связанная, как правило, с невысокой аксиальностью. Поэтому рассматриваемая нами «система биологических координат» не вполне ортогональна,

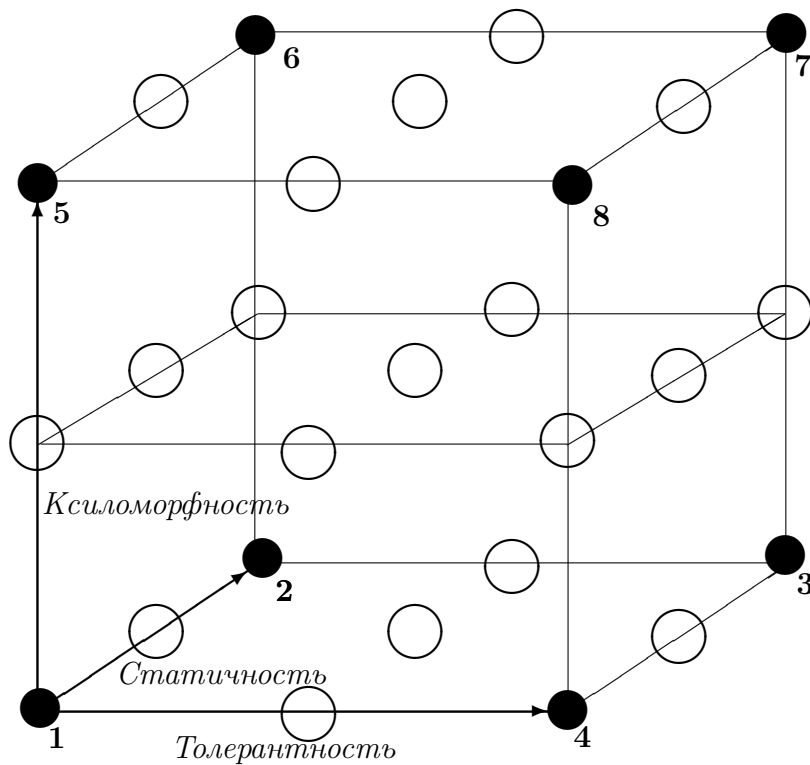


Рис. 1. Схема классификации жизненных форм сосудистых растений.

хотя мы предпочитаем изображать ее в виде куба (рис. ??), ребрами которого являются оси соответствующих характеристик.

Каждое растение занимает определенное положение внутри или на гранях куба. Таким образом, система жизненных форм представляет собой континуум, ограниченный нулевыми и максимальными значениями трех выбранных характеристик. Для того, чтобы легче ориентироваться в предложенной схеме, мы предлагаем выбрать 27 «узловых точек», и считать, что жизненная форма любого растения более близка к одной из этих точек, чем к остальным. Стало быть, в первом приближении наша система насчитывает 27 жизненных форм, обозначенных цифрами. Форма 22, занимающая центр куба, представляет собой «архетипическую», поскольку из нее с равной вероятностью может быть выведена любая граничная форма. Наиболее резко уклоняются от нее формы 1–8, занимающие торцы куба. Они рассмотрены в следующей таблице:

Таблица 1.

№	Аксиальность	Ксило-морфность	Толерантность	Пример	Жизненная форма в традиционных классификациях
1	Слабая	Слабая	Слабая	<i>Pistia</i>	Плавающие водные растения
2	Слабая	Сильная	Слабая	<i>Agave</i>	Суккулентно-листовые розеточные деревья
3	Слабая	Сильная	Сильная	<i>Betula nana</i>	Кустовидные деревья
4	Слабая	Слабая	Сильная	<i>Plantago</i>	Розеточные травы
5	Сильная	Слабая	Слабая	<i>Vicia</i>	Травянистые лианы
6	Сильная	Сильная	Слабая	<i>Arctous</i>	Ползучие кустарники
7	Сильная	Сильная	Сильная	<i>Fraxinus</i>	Одноствольные деревья лесного типа

№	Аксиальность	Ксилomorphicность	Толерантность	Пример	Жизненная форма в традиционных классификациях
8	Сильная	Слабая	Сильная	<i>Cereus</i>	Суккулентно-стеблевые безлистные кустарники

И наоборот, многие «классические» жизненные формы можно связать с определенной позицией на рисунке (таблица 2).

Таблица 2.

Жизненная форма в традиционных классификациях	Номер в нашей классификации
Однолетние травы	1
Многолетние травы	21
Полукустарники	22
Кустарники	24
Лианоиды	25
Деревья	7

Таким образом, предлагаемая схема позволяет учесть в работе практически все наличное многообразие жизненных форм, обусловленное различными типами строения надземных вегетативных осевых органов сосудистых растений. Дальнейшими задачами могут являться: разработка полномасштабного описания всех 27 «узловых точек», а также эволюционная интерпретация связей между разными жизненными формами на схеме.

1 – Бесстебельные монокарпики	Lemna
2 – Травянистые монокарпики	Стеблевые однолетники
3 – Пахикаульные растения	«Травяные деревья»
4 – Луковичные эфемероиды	Gagea
5 – Каудексные монокарпики	
6 – Древенные монокарпики	Lobelia, Agave
7 – Древесинные деревья	Деревья
8 – Древесинные лианы	Лианы
9 – Луковичные эфемероиды	Хохлатка
10 – Толстостебельные травы	Begonia, Sedum
12 – Розеточные травы	Подорожник
13 – «Нормальные» травы	
20 – Клубневые многолетники	Dioscorea
22 – Полукустарники	Pelargonium
24 – Кустовидные деревья	Pittosporum
25 – Лианоиды	Forsythia
26 – Стелющиеся кустарники	Стланник
27 – Кустарники	

Хочется надеяться, что наша классификация будет способствовать более надежному описанию и диагностике жизненных форм как культурных, так и дикорастущих растений.

Литература

Высоцкий Г. Н. Ергеня. Культурно-фитологический очерк. // Тр. по прикл. бот., ген. и селекц. 1915. Т. 5. С. 1113–1464.

Голубев В. Н. Принцип построения и содержание линейной системы жизненных форм покрытосеменных растений // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1972. Т. 77, вып. 6. С. 72–80.

Зозулин Г. М. Система жизненных форм высших растений // Бот. журн. 1961. Т. 46, N 1. С. 3–20.

Казакевич Л. И. Материалы к биологии растений Юго-Восточной России. I. Главнейшие типы вегетативного возобновления и размножения травянистых многолетников // Изв. Саратовск. с.-х. опытно-станции. 1922. Т. 3, вып 3–4. С. 99–117.

Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений (жизненные формы покрытосеменных и хвойных). М., 1962. 377 с.

Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М., 1976. 214

c.

Raunkiaer C. The life form of plants and statistical plant geography. Oxford, 1934. 632 p.

Warming E. Über perenne Gewächse // Bot. Centralblatt. 1884. Bd. 18, N 19. S. 16–22.