

СИСТЕМАТИКА КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ЛИТОФИТОВ

Д.П. Боронина

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
студент 1 курса, dianadog@list.ru

Научный руководитель: д.г.-м.н., профессор Королёв В.А.

Аннотация: Рассмотрена систематика континентальных литофитов, субстратом которых являются горные породы, осадки и искусственные геологические образования, которая построена с учетом условий их произрастания и приуроченности к разным типам горных пород, а также выявления их геологической роли.

Ключевые слова: литофиты, классификация, субстрат, грунт, горная порода

CLASSIFICATION OF THE CONTINENTAL LITHOPHYTES

D.P. Boronina

Lomonosov Moscow State University, 1st year Student, dianadog@list.ru

Research Supervisor: Doctor of Geology and Mineralogy, Professor V.A. Korolev

Abstract: This article presents a classification of continental lithophytes, substrate of which includes: rocks, sediments and artificial geological formations. The systematics is based on the lithophytes' conditions of growth and their timing to different types of rocks, also it can helps us in identifying their geological role.

Keywords: lithophytes, classification, substrate, soil, rock

Литосфера Земли формируется не только за счет геологических процессов, но и за счет других факторов, в частности, за счет жизнедеятельности различных организмов. Среди них значительная роль отводится растениям - *литофитам* (от греч. *litos* – камень и *phyton* – растение), обитающим на горных породах определенных типов. Особый интерес к их изучению обусловлен их ролью в экосистемах, взаимосвязями «живого» и «неживого» в верхних горизонтах литосферы.

В геологической истории Земли к литофитам относятся первые (после микроорганизмов) поселенцы на скальных поверхностях и разрушающихся

горных породах: сначала это могли быть сине-зелёные водоросли, за ними - литофильные лишайники, которые способствовали разрушению горных пород вследствие биологического выветривания [2]. За ними на горных породах формировались другие формы растений, в том числе и высшие: травянистые, кустарниковые и древесные растения.

Формирование литофитов зависит от ряда эколого-геологических факторов: химико-минерального состава субстрата, т.е. горных пород, их структуры, физических и физико-химических свойств [1], а также тепло-влажностнообеспеченности. В целом жизнедеятельность литофитов определяется экологическими функциями литосферы: ресурсной, геохимической, геодинамической и геофизической [3]. Среди ресурсных факторов на первом месте стоит химико-минеральный состав пород, который определяет питательный ресурс для литофитов. Строение и свойства пород определяют ресурс геологического пространства, необходимый для жизнедеятельности литофитов, а геохимическая функция – условия метаболизма.

В соответствии с этим, нами предложена классификация (табл.) континентальных литофитов, в которой все сухопутные литофиты поделены на две группы: петрофиты (растительность скальных горных пород) и собственно литофиты (растительность дисперсных горных пород – осадочных нецементированных пород).

В петрофитный тип входят надклассы: *хасмофиты* - растения, приуроченные к магматическим и метаморфическим, а также к осадочным скальным горным породам, *гляреофиты* - растения, приспособленные к крупнообломочным и разрушенным скальным горным породам, и *латицистофиты*, являющиеся индифферентным видом петрофитной растительности.

Следующий тип континентальных литофитов – это собственно литофиты, который включает в себя надклассы: *псаммофиты* - растительность песчаных субстратов, *алевроитофиты* - растительность пылеватых пород (преимущественно на лёссах) и *пелитофиты* – растительность глинистых горных пород.

В классификации указаны основные представители всех надклассов литофитов, которые приведены с учётом подцарств растений от низших (эпилитных лишайников), до высших - моховидных (споровых) и травянистых, кустарниковых / полукустарниковых видов, а также древесных растений (семенных). Таким образом, разработанная систематика может быть полезна при решении различных проблем геоэкологии и экологической геологии, проведении эколого-геологических изысканий, при исследовании динамики формирования и развития эколого-геологических систем. Она свидетельствует о тесной взаимосвязи растительности с определённым литотопом и указывает на характер влияния «живого» - растительности на горную породу.

Систематика континентальных литофитов									
Тип	Надкласс	Основные представители литофитов					Субстрат (горная порода)		
		Эпигитные лишайники	Мхи	Травя- нистые виды	Кустар- никовые виды	Древес-ные виды			
Петрофиты	Хасмофиты	Кальцефобы (на магматич. породах): накипные виды(ризо- карпон, лещидеи, леканоры)	Гимнос- томум синезе- лёный, гимнос- тилиум	Крупка мшистая, камнелом-ка Арендса, эдельвейс Альпийс-кий	Барбарис, кизиль-ник, дерен, боярыш-ник обыкновенн ый	Можже- вельник, сосна, ель обыкновен ная	Скальные породы		
		Кустистые кладонии	Ритидиа- дельфус	Лапчатка, овсяница овечья, алоэ, агава	Шикша, раkitник русский	Аканто- лимон, ива			
		Сферофорус, коллема, лобария	Гилоко- миум; Kсеро- фит: grimмия	Манжетка, подмаренник, пион	Черника, дерева, туя, скупия	Робиния, бархат			
		Кальцефил: Кампило- филлум Галлера	Андрея, бартра- мия	Кровохлебка, костяника	Скальная роза	Сосна меловая, дуб			
	Гляреофиты	Пельти-гера, феофисция	Калиер- гон	Василёк, резеда, шалфей	Жимо-лость Кара- тавская, спирея	Земля- ничник, фисташ- ка	Крупнообломочные отложения		
		Умбилика- рия, уснея	Абиети- нелла пихто- видная	Польни, чистотелы, пырей	Курильс- кий чай, магония	Лох, облепиха			
							Осадочные		
							Силикатные		
							Магматические (силикатные)		
							Метаморф. (силикатные)		
							Осадочные		
							Кarbonate.		
							Неподвижные осыпи		
							Подвижные осыпи		

Собственно литофиты	Лапишитофиты	Солорина, Плащин-тиум	Амблис-тегиум	Аистник дымянок-видный	Вишня кустар-никовая	Берёза, ива		Подвижные и неподвижные осыпи
	Псаммофиты	Рамалина, пармелия	Барбула	<i>Ксерофиты</i> : терескен, песко-любка	<i>Ксерофиты</i> : акации, крыжовник	Тисс, берёза	Песчаные	Пески (слик ат-)
		Пергуза-рия, икмадо-фила	Бриум	<i>Галюксеро-фиты</i> : волосне ц, солянка	Смородина	-		Пески засолен-ные
	Алевритофиты	Пельти-гера	Алоина	<i>Ксерофит</i> : майник	Чабрец, хеномелес	Чёрный саксаул	Пылеватые	Лёс-сы
		Умблика-рия	Птериго-неурум	<i>Галюксеро-фиты</i> : мятлик	Шиповник	Саксаул		Засолен-ные породы
	Пелитофиты	Биаторелла, беомидес, беомидес	Алоина, кампи-лофил-лум	Биоргун, капсерсы, традескан-ция, горец, лизимахия	Бузина, калина	Эвкалипт, ель, листвен-ница	Пелитовые породы	Глинистые породы
		Дермато-карпон, гидроти-рия	Дрепа-нокладус	Бескильница, кермек	Тамарикс, сарсазан	-		Засо-лен-ные
		Кладония, цетрария, алектория	Брейд-лерия, сфагнум	Родолендрон, магнолия, кандык	Голубика, брусника, черника	Листвен-ница, черёму-ха		Торфа

Литература

1. Гусева Н.Д., Ткаченко Е.Р. Адаптация организмов к скально-осыпным субстратам. Характеристика литофитов и хазмофитов. Анализ Красной книги растений Краснодарского края. П.: «Наука и просвещение», Фундаментальные и прикладные научные исследования, 2017, с. 67-73
2. Гуцин А.И., Романовская М.А., Стафеев А.Н., Талицкий В.Г. Под ред. Короновского Н.В. Практическое руководство общей геологии, 3-е изд. М.: Издательский центр «Академия» 2010, 160 стр.
3. Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Экологическая геология/Учебник. – М., Геоинформмарк, 2003, 415 с.