

տիճանի և խոնավության տարբերությամբ: «Նառնարանում» կարելի է նկատել արլայան բուսականության ձևավորման հիմնական էտապները՝ գորգային և մարգագետնային համակեցությունների առաջացման նախնական փուլերը:

„CRATER“ VEGETATION OF THE ARAGATS MOUNTAIN

S. A. BALOYAN

The vegetation in the “crater” of the Aragats mountain is represented mainly by open groupings, which are arranged on rocks, mounts, fields and road-metal slopes.

The vegetations of some slopes of the “crater” sharply differ from each other, which is conditioned by the difference of their heating and moistening.

The principal stages of development of alpine vegetation — the initial formation stages of rug and meadow phytocenoses can be investigated.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Восканян В. Е. Биолог. ж. Армении, 29, 6, 8—12, 1976.
2. Магакьян А. К. Растительность Армянской ССР. 276, М.—Л., 1941.
3. Магакьян А. К. Тр. Ереванск. зооветеринарного ин-та, 8, 261—329, 1941.
4. Магакьян А. К. Этапы развития высокогорных лугов Закавказья. 202, Ереван, 1947.
5. Наринян С. Г. Тр. Бот. ин-та АН АрмССР, 13, 5—27, 1962.
6. Паффенгольц К. Н. Природа, 6, 68—71, 1939.
7. Тахтаджян А. Л. Тр. Бот. ин-та АрмФАН СССР, 2, 1—180, 1941.
8. Тахтаджян А. Л. Тр. Бот. ин-та АН АрмССР, 4, 51—107, 1946.
9. Федоров Ан. А. Изв. АрмФАН СССР, 9—10 (23—24), 137—155, 1942.
10. Федоров Ан. А. В кн.: Мат-лы по четвертичному периоду СССР, 3, 49—86, 1952.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 7, 1984

УДК 631.465

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ОСВОЕННЫХ ПОД ЛЕСОКУЛЬТУРЫ ОБНАЖЕННЫХ ПОЧВОГРУНТОВ ОЗЕРА СЕВАН

Э. А. ШАРОЕВ, А. Н. БАГРАМЯН

Установлено, что в обнаженных почвогрунтах озера Севан с увеличением возраста лесокультур повышается активность ферментов. Влага является лимитирующим фактором накопления внеклеточных ферментов в почве.

Ключевые слова: обнаженные почвогрунты, лесокультуры, ферментативная активность.

Снижение уровня вод озера Севан привело к обнажению значительной территории с донными отложениями.

Обнаженные донные отложения оз. Севан неодинаковы не только по механическому составу [6], но и по степени увлажненности, зависящей от уровня залегания грунтовых вод [3]. Созданные лесонасаждения играют значительную роль в образовании гумуса [4] и повышении микробиологической активности в грунтах [5], причем лимитирующим фактором накопления гумуса и развития микрофлоры является как возраст насаждений, так и степень увлажненности песчаных отложений.

В настоящей работе приводятся результаты изучения ферментативной активности обнаженных почвогрунтов оз. Севан в зависимости от степени увлажненности и возраста лесонасаждений.

Материал и методика. Исследовались обнаженные песчаные почвогрунты. Разрезы закладывали, начиная от уреза воды до коренного берега, а также на грунтах различной степени увлажненности.

Активность ферментов определяли унифицированными методами Галстяна [2]. Активность инвертазы выражали в мг глюкозы, уреазы—мг NH_3 на 1 г почвы (подстилки) за сутки, фосфатазы—мг P на 100 г почвы (подстилки) за 30 мин, дегидрогеназы—мг трифенилформазана на 10 г почвы (подстилки) за сутки, каталазы—см³ на 1 г почвы (подстилки) за мин.

Результаты и обсуждение. Все исследуемые нами почвогрунты представлены мелкопесчаными отложениями с содержанием глины в их верхних слоях от 2,7 до 7,6%. Новообнаженные почвогрунты слабо и средне обеспечены подвижными питательными элементами, емкость поглощенных катионов—низкая из-за незначительного содержания ила и органических веществ. Пионерная травянистая растительность представлена бескильницей севанской.

По данным Галстяна [2] и Баграмяна [1], новообнаженные почвогрунты активностью ферментов не обладают. Нашими исследованиями установлено, что в этих почвогрунтах активность инвертазы, уреазы и дегидрогеназы отсутствует, а фосфатазная и каталазная активность очень низкая.

Почвогрунты пятилетнего обнажения с залеганием грунтовых вод на глубине 66 см (Мартунинское лесничество) по своим физико-химическим свойствам мало отличаются от новообнаженных почвогрунтов (разр. 2). Участок освоен под тополь и облепиху, 2 ряда тополя чередуются с 1 рядом облепихи. Средняя высота 4-летних тополей 2,8 м при диаметре у корневой шейки 3,7 см, сомкнутость кроны 0,5. Из-за близкого залегания грунтовых вод корни обеих пород размещены в верхнем 20 см слое.

В образовавшейся подстилке слоем 1 см активность инвертазы очень высокая, что обусловлено наличием значительного количества органических веществ в ней. По профилю разрезов активность ферментов (инвертазы) резко падает. Активность остальных ферментов в подстилке невысокая и с глубиной либо сильно снижается, либо отсутствует вовсе.

В 10-летних насаждениях тополя китайского (разр. 3) из-за сильной изреженности древостоя (сомкнутость крон 0,4—0,5) участок сильно задернен представителями лугово-болотной травянистой растительности. Средняя высота тополя китайского 4,8 м при диаметре корне-

Активность ферментов почвогрунтов с различной степенью увлажненности, занятых лесокультурами разного возраста

Тип почво- грунтов	Разрез №	Глубина, см	Гумус, %	Инвертаза	Уреаза	Фосфатаза	Дегидро- геназы	Каталаза
Избыточно увлажненный	1	0—14	0,43	0	0	0,2	0	1,4
		14—24	0,60	0	0	0,2	0	1,0
		24—40	1,14	0	0	0,2	0	0,8
	2	0—1	15,21*	215,0	7,1	0,5	3,1	5,4
		1—14	0,60	5,2	0	0,2	0,1	0,3
		14—31	0,60	2,5	0	0,2	0	0,9
	3	0—15	1,52	9,8	0	0,2	0,1	2,3
		15—30	0,98	1,8	0	0,2	0	0,9
		30—53	0,65	0,9	0	0,2	0	0,5
		53—72	1,57	0,9	0	0,2	0	0,9
	4	0—2	60,27*	268,0	21,4	0,5	0,6	39,0
		2—11	16,29*	83,0	1,0	0,3	0,8	11,0
		11—35	1,03	0	1,0	0,2	0	0,2
		35—50	0,76	0	0	0,2	0	0
		50—75		0	0	0,2	0	0
	Свежий	5	0—1	51,58*	296,0	17,3	0,5	0,6
1—13			9,12	50,2	3,1	0,2	0,5	2,1
		13—33	1,62	5,2	0,5	0,2	0,2	0,4
		33—57	1,14	0,9	0,5	0,1	0	0,1
		57—97	0,65	0,9	0,5	0,1	0	0,1
Сухой	6	0—2	33,12*	248,0	16,3	0,3	0,2	15,0
		2—15	1,19	5,5	1,0	0,1	0,1	0,9
		15—35	1,03	2,5	1,0	0,2	0	0,6
		35—56	0,76	1,8	0,5	0,1	0	0,5
		56—87		0	0,5	0,1	0	0,5

*—потеря при прокалывании (подстилка).

вой шейки 7,3 см. Грунтовые воды залегают на глубине 70 см. Основная часть корней тополя (97%) расположена в слое 0—20 см. Здесь при отсутствии подстилки из-за редкого древостоя и низкого содержания гумуса в верхнем слое почвогрунта активность инвертазы сравнительно невысокая, а с глубиной все ниже. Активность уреазы не прослеживается, а фосфатазы, дегидрогеназы и каталазы—очень низкая, в нижних слоях она сводится к минимуму или вовсе отсутствует.

В 29-летних тополевых насаждениях (разр. 4) вследствие близкого стояния грунтовых вод (51 см) и густого древостоя наблюдается образование сравнительно мощной подстилки и 9-сантиметрового торфяного слоя. При высоте 18—19 м тополя имеют диаметр ствола на высоте груди 15 см. Из-за избыточной увлажненности грунтов основная часть корней сосредоточена в верхнем 20-сантиметровом слое.

В подстилке слоем 2 см содержание органических веществ очень высокое, что в свою очередь способствовало резкому повышению активности инвертазы, уреазы и каталазы. В торфяном слое (2—11 см) активность инвертазы ниже, чем в подстилке, но достаточно высокая. Ниже торфяного слоя она сводится на нет, что характерно также для

остальных ферментов за исключением фосфатазы, низкая активность которой обнаруживается во всех слоях почвогрунтов.

Таким образом, на избыточно увлажненных почвогрунтах с увеличением возраста лесокультур накопившаяся подстилка является источником внеклеточных ферментов.

На умеренно увлажненных почвогрунтах (свежий тип) с 28-летними тополевыми насаждениями (разр. 5) грунтовые воды залегают на глубине 150 см. Средняя высота деревьев 21 м при диаметре на высоте груди 9 см. Основная часть корней (до 90%) располагается в 100-сантиметровом слое.

В образовавшейся подстилке содержание органических веществ и активность инвертазы, уреазы и каталазы очень высокие. Активность фосфатазы и дегидрогеназы сравнительно низкая, как в одновозрастных насаждениях избыточно увлажненных почвогрунтов.

На сухом типе почвогрунтов, обнаженных в 1954 году и занятых в настоящее время 19-летними сосновыми насаждениями, изреженный травостой представлен ксерофитными растениями; грунтовые воды залегают на недостижимой для корневой системы древесных пород глубине, полнота древостоя около 1,0 при высоте деревьев 4,8 м и среднем диаметре стволов на высоте груди 5,4 см; корневая система хорошо развита и охватывает довольно глубокие слои почвогрунтов. В подстилке содержание органических веществ и активность инвертазы, уреазы и каталазы несколько ниже, чем на умеренно и избыточно увлажненных почвогрунтах с 28—29-летними насаждениями.

Таким образом, активность ферментов в новообнаженных почвогрунтах либо очень низкая, либо вообще отсутствует. Наибольшее содержание органических веществ и наиболее высокая активность инвертазы, уреазы и каталазы обнаруживаются в лесной подстилке.

Возраст насаждений играет важную роль в активности внеклеточных ферментов, однако умеренная увлажненность способствует большому накоплению органических веществ, стимулируя активность ферментов и тем самым ускоряя процесс почвообразования.

Институт ботаники АН Армянской ССР,
НИИ почвоведения и агрохимии
МСХ Армянской ССР

Поступило 13.III 1984 г.

ԱՆՏԱՌԿՈՒՂՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ՏԱԿ ՅՈՒՐԱՑՎԱԾ ՍԵՎԱՆՈ ԼՃԻ ՄԵՐԿԱՑՎԱԾ ՀՈՂԱԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ՖԵՐՄԵՆՏԱՅԻՆ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Է. Ա. ՇԱՐՈՅԿ, Ա. Ն. ԲԱՂՍՅԱՆ

Ուսումնասիրվել է Սևանա լճի մերկացված հողագրունտների ֆերմենտային ակտիվությունը՝ կախված անտառակուտուրաների տարիքից և գրունտների խոնավության աստիճանից: Ցույց է տրվել, որ անկախ անտառակուտուրաների տեսակից՝ բավարար խոնավությունը նպաստավոր պայմաններ է ստեղծում հողագրունտների արտաբջջային ֆերմենտների ակտիվության բարձրացման համար:

ENZYMATIC ACTIVITY OF THE LAKE SEVAN NAKED SOIL-GROUNDS OCCUPIED BY FOREST-PLANTATIONS

E. A. SHAROYEV, A. N. BAGHRAMIAN

The enzymatic activity of the Lake Sevan soil-grounds has been investigated in connection with the age of the forest-plantation and the soil-grounds moistening degree.

It has been suggested that irrespective of the plantation composition sufficient moistening of the soil-grounds creates optimum conditions for the increase of extracellular enzymes activity.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Баграмян А. Н. Биолог. ж. Армении, 33, 3, 1980.
2. Галстян А. Ш. Почвоведение, 2, 1978.
3. Шароев Э. А. Биолог. ж. Армении, 22, 2, 1969.
4. Шароев Э. А., Бадалян Е. Н. Биолог. ж. Армении, 37, 4, 1984.
5. Шароев Э. А., Хачикян Л. А. Биолог. ж. Армении, 36, 6, 1983.
6. Эдилян Р. А., Хтрян Н. К. Характеристика прибрежных почвогрунтов озера Севан. Ереван, 1960.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 7, 1984

УДК 556.114

ПОСТУПЛЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО АЗОТА И ФОСФОРА В оз. СЕВАН С ВОДАМИ ЕГО ПРИТОКОВ И АТМОСФЕРНЫМИ ОСАДКАМИ

Т. Т. ВАРДАНЯН, О. А. ДАРБИНЯН, Л. П. МХОЯН, Л. П. МХИТАРЯН

Изучалось поступление минерального азота и фосфора в оз. Севан с водами его притоков в течение последних 15-ти лет и с атмосферными осадками в течение 20-ти лет. С притоками озера азот поступает в основном в нитратной, а с осадками — в аммиачной форме. По величине стока этих соединений притоки существенно различаются.

Полученный материал может быть использован при составлении баланса химических веществ озера и разработке мер по охране вод от загрязнений.

Ключевые слова: оз. Севан, минеральные соединения, атмосферные осадки.

Вопросы рационального использования водных ресурсов и охраны их от загрязнений приобрели в настоящее время большую актуальность.

Природные воды играют значительную роль в круговороте и балансе веществ. По содержанию растворенных веществ и их стоку с речными водами и атмосферными осадками в литературе имеется обширный материал [2—11, 14—18]. По количественной характеристике стока