

ЭКОЛОГИЯ ИЛИМДЕРИ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
ENVIRONMENTAL SCIENCES

Койчуманов З.Т.

**ТАЛАС ОБЛУСУНДАГЫ «БЕШ-ТАШ» ЖАРАТЫЛЫШ
ПАРКЫНЫН ТОПУРАКТАРЫНЫН АСЫЛДУУЛУГУНУН
АЗЫРКЫ АБАЛЫН АНАЛИЗДӨӨ**

Койчуманов З.Т.

**АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ
ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ ПРИРОДНОГО ПАРКА «БЕШ-ТАШ»
В ТАЛАССКОЙ ОБЛАСТИ**

Z.T. Koichumanov

**ANALYSIS OF THE CURRENT STATUS OF
SOIL FERTILITY OF NATURAL PARK «BESH-TASH»
OF THE TALAS REGION**

УДК: 631.43:631.45

Бул илимий иште «Беш-Таш» Мамлекеттик жаратылыш паркындагы топурактардын бийиктик алкак боюнча физикалык касиеттери жана химиялык курамдарынын изилдөө жыйынтыктары чагылдырылган. Топурактардын курдуулугун изилдөөдө ата-мекендик жана Чехиянын илимий методикалары колдонулду. Топурактын үлгүлөрү «Беш-Таш» мамлекеттик жаратылыш паркынын аймагынан 5 бийиктик алкак боюнча (1200, 1600, 2000, 2400 и 2800 м.н.у.м.) жана топурактын профилдери боюнча (A₁, A₂, B и C) алынды. «Беш-Таш» жаратылыш паркынын аймагындагы тоолуу топурактарында гумустун камтылышы ачык-каштан топурактарынан тоолуу-токой топурактарына чейин жогорулагандыгы жана субальпы топурактарында төмөндөгөнү аныкталды.

Негизги сөздөр: гумус, рН, азот, фосфор, калий, топурактын механикалык курамы.

В данной работе отражены результаты исследования физико-химических свойств основных типов почв Государственного природного парка «Беш-Таш». Исследования плодородия почв по вертикальной поясности парка на основе отечественных и чешских методик. Почвенные образцы были отобраны по пяти вертикальной поясности (1200, 1600, 2000, 2400 и 2800 м.н.у.м.) и в четырех слоях (A₁, A₂, B и C) почвенного профиля. Почвы на территории парка Беш-Таш характеризуются средне – и тяжелосуглинистым механическим составом. В отличие от горных и субальпийских почв, горно-долинные почвы на территории парка Беш-Таш характеризуется более тяжелым механическим составом. Содержание гумуса в горно-долинных и горных почвах на территории природного парка Беш-Таш повышается от светло-каштановых почв к горно-лесным и понижается в субальпийских почвах.

Ключевые слова: гумус, рН, азот, фосфор, калий, механический состав почв, емкость поглощения.

This paper describes the results of the study of physical and chemical properties of the main soil types of the Natural

Park "Besh-Tash." Studies of the fertility of soil on the vertical zonation of the Natural Park based on domestic and Czech techniques. Soil samples were taken in five vertical zonation (1200, 1600, 2000, 2400 and 2800 m. a.s.l.) and in four soil horizons (A₁, A₂, B and C) of the soil profile. Soils in the Natural Park "Besh Tash" characterized medium - and heavy texture. In contrast to the mountain and subalpine soils, mountain-valley soils in the national park Besh Tash is characterized by a heavy texture. The content of humus in mountain-valley and mountain soils in the territory of the Besh-Tash natural park rises from light chestnut soils to mountain-forest soils and decreases in subalpine soils.

Key words: Humus, pH, nitrogen, phosphorus, potassium, soil texture, absorption capacity.

Введение. Природные условия Государственного природного парка Беш-Таш Таласской области сложны и разнообразны, где по вертикали встречаются различные почвенно-климатические пояса – от сухих жарких долин с светло-каштановыми до холодных высокогорий с субальпийскими почвами. Почвенный покров изменяется на равнинах в широтной, а на горных склонах в высотной зональности. Однако вертикальные почвенные зоны не являются простым повторением широтных почвенных зон. Даже в случаях, когда почвы вертикальных зон представлены аналогами равнинных, они имеют ряд специфических отличий.

В связи с этим существует насущная потребность исследования теоретических, методологических и практических проблем почвенного плодородия, восстановления и наращивания потенциала земель Государственного природного парка «Беш-Таш» Таласской области. Это обуславливает актуальность научного исследования.

Материалы и методы. Государственный природный парк (ГПП) «Беш-Таш» при Правительстве

Кыргызской Республики находится в южной части в 20 км от г. Талас на территории Таласского района по обе стороны реки «Беш-Таш». природный парк был организован на основании Постановления Правительства Кыргызской Республики от 2 августа 1996 года, площадь которого составляет 12 802 га: протяженность устроенной части парка с севера на юг 60 километров, а с востока на запад – 20 км. После образования природного парка, 30 сентября 1997г., вышло Постановление Правительства Кыргызской Республики «О дополнительном отводе земель природному парку «Беш-Таш» площадью 19 608 га». Таким образом, в настоящее время, общая площадь природного парка с юридически оформленными границами составляет - 32 410 га. Необходимо отметить, что в природном парке сосредоточены флора и фауна, занесенные в Красную Книгу Кыргызской Республики. В состав природного парка вошли земли (закустаренные пастбища, крутые склоны, скалы, каменистые россыпи и другие категории) [1].

Однако, позже на основании Постановления Правительства Кыргызской Республики от 14 июня 2004 года отчуждено 18 760 га к категориям земель «земли запаса». Таким образом, в настоящее время, общая площадь Государственного природного парка «Беш-Таш» составляет – 13 650 га [1].

Исследования экологии почв по вертикальной поясности природного парка на основе отечественных и чешских методик [2].

Почвенные образцы были отобраны по пяти вертикальной поясности (1200, 1600, 2000, 2400 и 2800 м.н.у.м.) и в четырех слоях почвенного профиля (A₁, A₂, B и C) и их анализы проводились следующими методами:

1. рН – потенциметрически. Определение рН почвы в солевой (CaCl₂), а также в водной (H₂O) вытяжке;

2. Гумус по И.В. Тюрину в модификации В.Н. Симакова;

3. Общий азот по Кьельдалю, сжигание проводились смесью серной и хлорной кислоты по К.Е. Гинзбургу, Г.И. Щегловой и Е.А. Вульфису;

4. Доступные формы фосфора и калия определяли по методу Мачигину. Фосфор определяли колориметрически, калий на пламенном фотометре;

5. Механический состав почв методом пипетки в модификации М.И. Братчевой;

6. Емкость поглощения – Бобко и Аскинази в модификации Грабарова и Уваровой;

7. Из этих почвенных образцов влажность почвы определена методом осушения;

8. Влагоемкость почвы определена методом Пенфильда;

Химические анализы проведены в химической лаборатории института геологических наук факультета природопользования в университете Масарык г.Брно в Чешской Республики, а также в лаборатории Республиканской почвенно-агрохимической станции Кыргызской Республики.

В качестве почвенного материала использованы почвенные образцы из природного парка «Беш-Таш» по следующим типам почв (А.М. Мамытов, Г.И. Ройченко, 1961 год) [3]:

1. Горно-долинные светло-каштановые почвы (1200 м н.у.м.);

2. Горные темно-каштановые карбонатные почвы (1600 м н.у.м.);

3. Горные черноземы (2000 м н.у.м.);

4. Горно-лесные темноцветные почвы (2400 м н.у.м.);

5. Горно-луговые субальпийские почвы (2800 м н.у.м.).

Результаты. В отличие от горных и субальпийских почв, горно-долинные почвы на территории природного парка Беш-Таш характеризуется более тяжелым механическим составом. Здесь идет процесс механического иллювирования вниз по профилю почв под воздействием дренируемой воды. Особенно в теплый период года процесс иллювирования тесно связан с количеством атмосферных осадков и зависит от геоморфологии местности (см. табл. 1).

Таблица 1

Физико-химические показатели почв по вертикальной поясности на территории природного парка «Беш-Таш»

Почвы	Образцы (почвенные профили)	Высоты (н.у.м.)	Механический состав, %			Емкость поглощения, мг/экв на 100 г почвы
			1,0-0,5 0,5-0,25 0,25-0,05 (песок)	0,05-0,01 0,01-0,005 0,005-0,001(пыль)	<0.001 (ил)	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Горно-долинные почвы						
светло-каштановые почвы	A ₁	1200 м н.у.м.	32,37	12,22	6	9,4
	A ₂		34,72	10,18	4,28	18,2
	B		37,84	8,24	2,96	7,0
	C		38,78	8,84	2	6,6
Горные почвы						
темно-каштановые карбонатные почвы	A ₁	1600 м н.у.м.	34	11,74	3,12	7,4
	A ₂		32,86	11,66	2,88	4,2
	B		33,44	11,8	3,04	3,4
	C		32,9	12,22	3,24	4,6

Горные почвы						
черноземы	A ₁	2000 м н.у.м.	25,7	16,26	5,16	22,6
	A ₂		21,12	19,12	8,4	17,4
	B		19,16	18,94	10,84	10,0
	C		25,98	16,82	7,64	13,4
Горные почвы						
горно-лесные темноцветные почвы	A ₁	2400 м н.у.м.	18,8	25,42	4,68	29,4
	A ₂		16,37	20,82	10,84	17,8
	B		17,46	19,7	10,4	13,4
	C		15,9	21,46	9,88	13,0
Субальпийские почвы						
горно-луговые субальпийские почвы	A ₁	2800 м н.у.м.	30,32	12,56	3,48	25,0
	A ₂		35,4	7,58	3,16	22,0
	B		35,8	8,9	3,88	9,4
	C		39,5	8,26	0,84	9,4

pH почвенного раствора верхних горизонтах горных темно-каштановых и черноземов близка к нейтральной, pH подщелачивается по направлению вниз по профилю. Однако, в горно-долинные светло-каштановых почвах наблюдался слабощелочная и щелочная реакция почвенного раствора по всей почвенной толще. А луговые субальпийские почвы в верхних горизонтах почв имеют близко к нейтральной среде, и опускаются вниз по почвенному профилю до показателя «слабокислые» (см. табл. 2).

Предполагаем что, данная динамика объясняется особенностью структуры материнской породы почвы, географического расположения местности, а также количеством атмосферных осадков.

Как видно из таблицы 2, содержание гумуса повышается с горно-долинные светло-каштановых почв к горно-лесным. Иначе говоря, в верхнем горизонте горно-долинные светло-каштановых почв содержание гумуса было 1,61%, в черноземах дости-

гается до 6%, а в горно-лесных почвах составил 11,65%. Содержание гумуса в субальпийских почвах составил 8,5%.

Содержание гумуса напрямую зависит от количества поступающих почву корневых остатков и опаду растений, от интенсивности их разложения и обуславливающих минерализацию продуктов разложения. Очевидно, что в горных почвах поступление растительного опада, и его разложения протекает в более благоприятных условиях для накопления гумуса (см. табл. 2).

Содержание валового азота, фосфора и калия в горных почвах сравнительно высоки. В горно-долинные почвы количество азота и фосфора в почвах наблюдался наименьшие величины, эти элементы определяется, прежде всего, содержанием в них гумуса. В горно-долинные и горных почвах их количество повышается от светло-каштановых почв к горно-лесным (см. табл. 2).

Таблица 2

Агрохимические показатели почв по вертикальной поясности на территории природного парка Беш-Таш

Почвы	Образцы (почвенные профили)	Высоты (н.у.м.)	pH	Гумус %	Общий азот %	Валовая форма фосфора %	Валовая форма калия %
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Горно-долинные почвы							
светло-каштановые	A ₁	1200 м н.у.м.	8,67	1,61	0,095	0,17	2,76
	A ₂		8,65	2,08	0,077	0,19	2,87
	B		8,64	0,88	0	0,12	3,08
	C		8,7	0,42	0	0,10	3,10
Горные почвы							
темно-каштановые карбонатные	A ₁	1600 м н.у.м.	8,74	1,77	0,045	0,11	1,03
	A ₂		8,98	1,25	0,02	0,07	1,32
	B		9,24	0,78	0,005	0,08	0,91
	C		8,96	1,04	0,005	0,08	1,07
Горные почвы							
черноземы	A ₁	2000 м н.у.м.	7,9	5,98	0,28	0,18	3,18
	A ₂		8,26	3,22	0,095	0,16	3,11
	B		8,66	1,30	0,03	0,15	2,25
	C		8,8	0,68	0,01	0,16	2,68
Горные почвы							
горно-лесные темноцветные	A ₁	2400 м н.у.м.	7,44	11,65	0,9	0,44	2,21
	A ₂		9,02	1,61	0,045	0,21	1,69
	B		9,2	1,04	0,025	0,18	1,99
	C		8,9	0,88	0,020	0,24	2,32

		Субальпийские почвы					
Горно-луговые субальпийские	A ₁	2800 м н.у.м.	6,35	8,53	0,45	0,35	3,11
	A ₂		5,58	5,04	0,192	0,23	3,46
	B		5,93	2,23	0,09	0,13	3,56
	C		5,72	1,30	0,025	0,15	3,89

Горно-долинные почвы по сравнению с горными почвами имеют низкую поглотительную способность и достаточно наименьшая величина емкости поглощения. Если горных черноземах почвы имеют 13,0-29,4 мг/экв. на 100 г почвы, то в горно-долинных сероземах содержат 6,6-18,2 мг/экв. на 100 г почвы. Величина емкости поглощения в горных почвах повышается от светло-каштановых почв к черноземам, далее резко понижается в субальпийских почвах, как и содержание гумуса. В горных черноземах емкость поглощения составляет 13,0 - 29,4 мг/экв. на 100 г почвы, а в горных лугово-степных субальпийских почвах 9,4 – 25,0 мг. экв. на 100 г почвы (см. табл. 1).

Выводы:

1. В отличие от горных и субальпийских почв, горно-долинные почвы на территории природного парка Беш-Таш характеризуется более тяжелым механическим составом.

2. Горно-долинные светло-каштановых почвах ГНПП «Беш-Таш» наблюдается слабощелочная и щелочная реакция почвенного раствора по всей почвенной толще, а луговые субальпийские почвы в верхних горизонтах почв имеют близко к нейтральной среде, и опускаются до показателя «слабокислые» вниз по почвенному профилю.

3. Содержание гумуса в горно-долинных и горных почвах на территории природного парка Беш-

Таш повышается от светло-каштановых почв к горно-лесным и понижается в субальпийских почвах.

4. Содержание валового азота, фосфора и калия в горных почвах сравнительно высоки. В горно-долинных почвах количество азота и фосфора в почвах наблюдался наименьшие величины, эти элементы определяются, прежде всего, содержанием в них гумуса. В горно-долинных и горных почвах их **количество** повышается от светло-каштановых почв к горно-лесным.

5. Величина емкости поглощения в горных почвах повышается от светло-каштановых почв к черноземам, далее резко понижается в субальпийских почвах, как и содержание гумуса. В горных черноземах емкость поглощения составляет 13,0 - 29,4 мг/экв. на 100 г почвы, а в горных лугово-степных субальпийских почвах 9,4-25,0 мг. экв. на 100 г почвы.

Литература:

1. Султанкулов К.А. Абдыкаимов М.Э., Мурзакматов Р.Т. Проект организации и развития лесного хозяйства ГНПП "Беш-Таш". - Бишкек, 1997. - 63 с.
2. Карабаев Н.А. Химико-экологические особенности и биологическая продуктивность основных горных почв Кыргызской Республики: - Дисс.... д-ра с.-х.наук. - Бишкек, 2000. - 57 с.
3. Мамытов А.М., Ройченко Г.И. Почвенное районирование Киргизии. - Фрунзе: Изд-во АН Кирг.ССР, 1961. - 156 с.

Рецензент: к.биол.н., доцент Ташибекова З.М.