

УДК: 631.43:631.45

Койчуманов З.Т.

*Таласский государственный университет*

### **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БЕШ-ТАШ» ТАЛАССКОЙ ОБЛАСТИ**

*В данной работе отражены результаты исследования физико-химических свойств основных типов почв Государственного Национального природного парка «Беш-Таш». Исследования плодородия почв по вертикальной поясности Национального парка на основе отечественных и чешских методик.*

Природные условия Государственного Национального 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 Национального природного парка «Беш-Таш» Таласской области. Это обуславливает актуальность научного исследования.

**Материалы и методы.** Государственный Национальный природный парк (ГНПП) «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». Национальный 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 1997 г., 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 национального 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 Национального природного парка «Беш-Таш» составляет – 13 650 га [1].

Исследования экологии почв по вертикальной поясности Национального 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 (A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B и C) и их анализы проводились следующими методами:

1. рН – потенциометрически. Определение рН почвы в солевой (CaCl<sub>2</sub>), а также в водной (H<sub>2</sub>O) вытяжке.
2. Гумус по И.В. Тюрину в модификации В.Н. Симакова.
3. Общий азот по Къельдалю, 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 Национального 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 исследования и их обсуждение.** В отличие от горных и субальпийских почв, горно-долинные почвы на территории Национального 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. таб. 1).

*Таблица 1. Физико-химические показатели почв по вертикальной поясности на территории Национального 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.
<b>Горно-долинные почвы</b>						
Светло-каштановые почвы	A <sub>1</sub>	1200 м н.у.м.	32,37	12,22	6	9,4
	A <sub>2</sub>		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
<b>Горные почвы</b>						
Темно-каштановые карбонатные Почвы	A <sub>1</sub>	1600 м н.у.м.	34	11,74	3,12	7,4
	A <sub>2</sub>		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
<b>Горные почвы</b>						
Черноземы	A <sub>1</sub>	2000 м н.у.м.	25,7	16,26	5,16	22,6
	A <sub>2</sub>		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

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Горные почвы						
Горно-лесные темноцветные почвы	A <sub>1</sub>	2400 м н.у.м.	18,8	25,42	4,68	29,4
	A <sub>2</sub>		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 <sub>1</sub>	2800 м н.у.м.	30,32	12,56	3,48	25,0
	A <sub>2</sub>		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-долинных 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 расположение местности, а так же количеством атмосферных осадков.

Как видно из таблицы 2, содержание гумуса повышается с горно-долинных светло-каштановых почв к горно-лесным. Иначе говоря, в верхнем горизонте горно-долинных светло-каштановых почв содержание гумуса было 1,61%, в черноземах достигается 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 опадку 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-долинных почвах количество азота и фосфора в почвах наблюдался наименьшие величины, эти элементы определяется, прежде всего, содержанием в них гумуса. В горно-долинных 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 национального парка Беш-Тауш*

Почвы	Образцы (почвенные профили)	Высоты (н.у.м.)	pH	Гумус %	Общи й азот %	Валовая форма фосфора %	Валовая форма калия %
Горно-долинные почвы							
Светло-каштановые	A <sub>1</sub>	1200 м н.у.м.	8,67	1,61	0,095	0,17	2,76
	A <sub>2</sub>		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 <sub>1</sub>	1600 м н.у.м.	8,74	1,77	0,045	0,11	1,03
	A <sub>2</sub>		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 <sub>1</sub>	2000 м н.у.м.	7,9	5,98	0,28	0,18	3,18
	A <sub>2</sub>		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 темно-цветные	A <sub>1</sub>	2400 м н.у.м.	7,44	11,65	0,9	0,44	2,21
	A <sub>2</sub>		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 <sub>1</sub>	2800 м н.у.м.	6,35	8,53	0,45	0,35	3,11
	A <sub>2</sub>		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 поглощательную способность и достаточно наименьшая величина емкости поглощения. Если в 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 Национального парка Беш-Таш характеризуются 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 Национального 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. –С. 63.
2. Карабаев Н.А. Химико-экологические особенности и биологическая продуктивность основных горных почв Кыргызской Республики: -Дис.... д-ра с.-х. наук. -Бишкек, 2000. –С. 57.
3. Мамытов А.М., Ройченко Г.И. Почвенное районирование Киргизии. –Фрунзе: Изд-во АН Кирг. ССР, 1961. –С. 156.