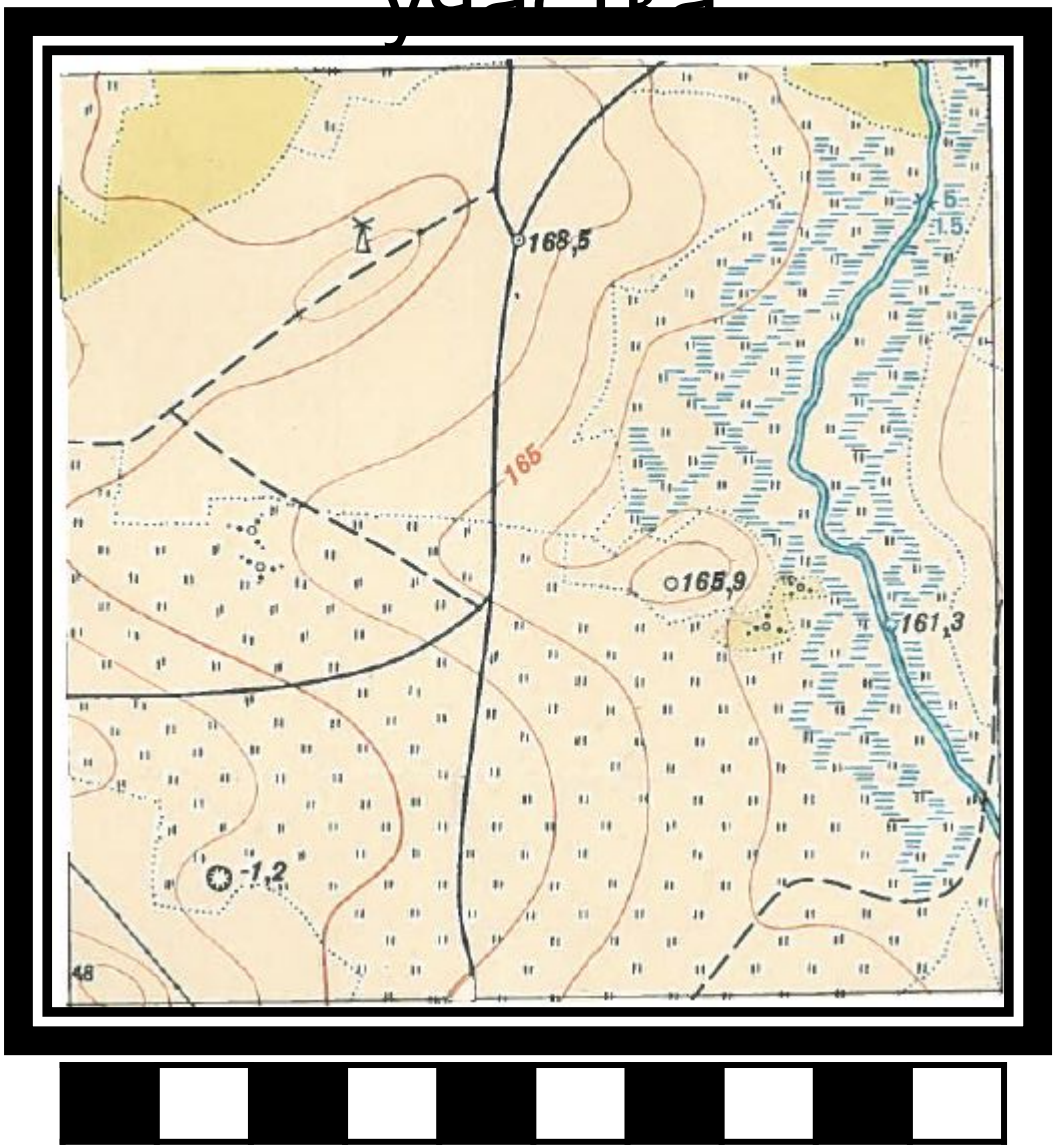
СПП ключевого участка и почвенно-экологического профиля

Выполнил:
Студент гр. Б8412
Кривенко Д. Е.

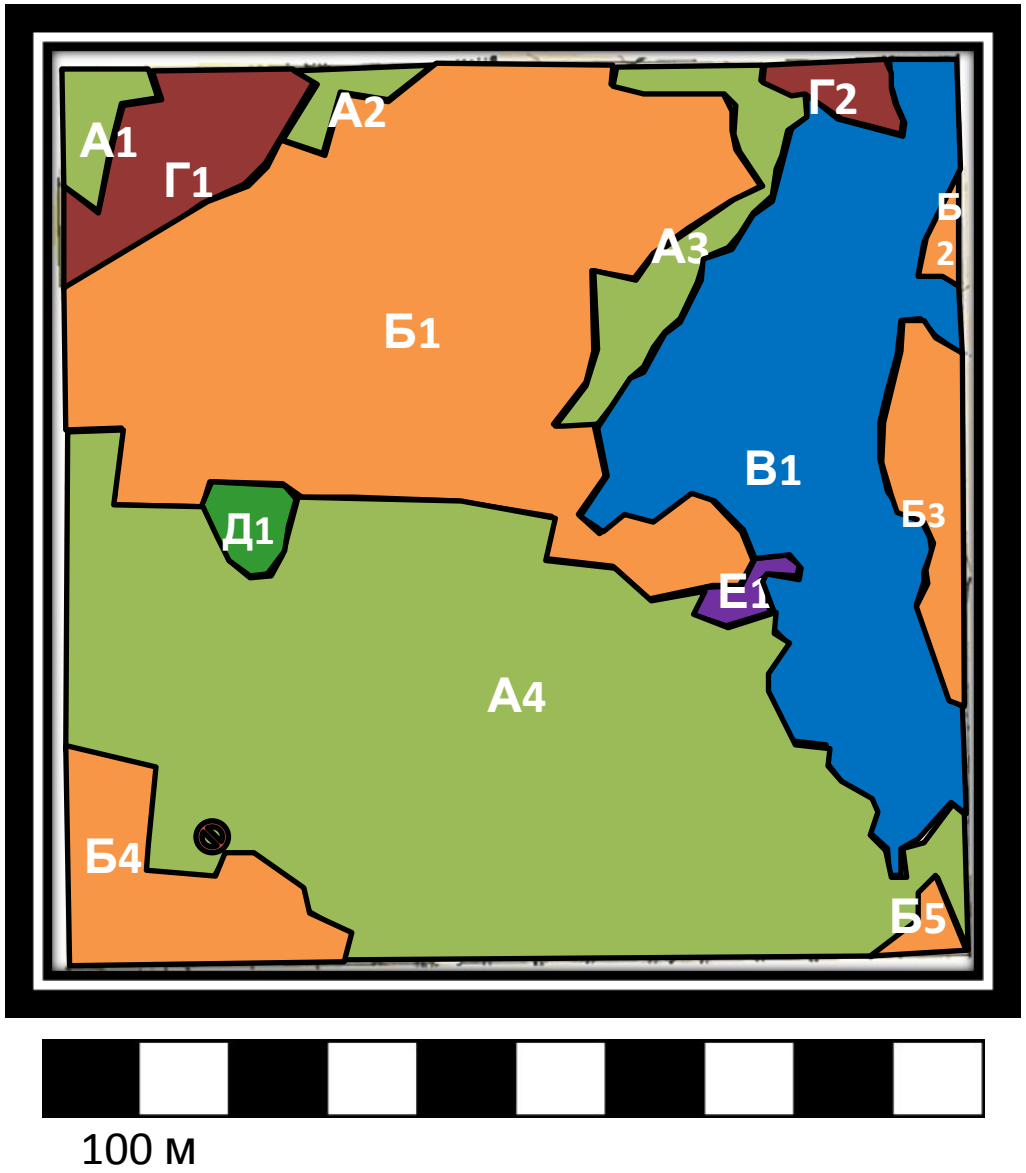
Владивосток
2017

Топографическая карта ключевого участка



100 м

Почвенная карта ключевого участка



1	Аллювиальная тёмногумусовая глеевая
2	Алювиально-гумусовая
3	Алювиально-торфяноглеевая
5	Дерново-подзолистые
4	Алювиальная тёмногумусовая
6	Дерново-подбурые

Классификационные названия почв ключевого участка (Классификация почв РФ 2004 г)

Ствол	Отдел	Тип	Подтип	Род	Вид	Разновидность	Разряд
Синлитогенные	Алювиальные	Тёмногумусовые	Типичные	-	Маломощные	Легкоглинистые	На алювии
		Тёмногумусовые	Глееватые	-	Маломощные	Легкоглинистые	
		Торфяноглеевые	Типичные	-	Торфяные	Тяжелоглинистые	
		Гумусовые	Типичные	-	Маломощные	Легкоглинистые	
Постлитогенные	Альфегумусовые	Дерново-подбурые	Глееватые	-	Маломощные	Легкоглинистые	

Геометрия ЭПА ключевого участка

№ ЭПА	Тип ЭПА	Форма ЭПА	Группа формы ЭПА	КР	Изрезанность
А1	Гомогенные	Монолитные	Вытянутый семитроидный	9.1	Слаборасчленен
А2			Вытянутый семитроидный	1.3	Нерасчленен.
А3			Вытянутый асемитроидный	2.2	Слаборасчленен.
А4			Вытянутый семитроидный	1.6	Нерасчленен.
Б1			Вытянутый семитроидный	1.3	Нерасчленен.
Б2			Вытянутый семитроидный	1.7	Нерасчленен.
Б3			Линейный семитроидный	0.8	Нерасчленен.
Б4			Вытянутый асемитроидный	0.8	Нерасчленен.
Б5			Вытянутый семитроидный	1.3	Нерасчленен.
В1			Линейный асемитроидный	1.6	Нерасчленен.
Г1			Вытянутый семитроидный	1.2	Нерасчленен.
Г2			Вытянутый семитроидный	0.6	Нерасчленен.
Д1			Изоморфный семитроидный	0.8	Нерасчленен.
Е1			Вытянутый асемитроидный	0.9	Нерасчленен.

№ ЭПА	S , %	S , га	m , гр	КР	КС	КК	КН	КДПП	ИД, $м^{-1}$
А1	1.17	1.1700	0.01	0.9	0.17	12.47	2.11	0.45	0.25
А2	0.41	0.4100	0.0035	1.3					
А3	3.04	3.0400	0.026	2.2					
А4	32.37	32.3700	0.276	1.6					
Б1	23.34	23.3400	0.199	1.3					
Б2	0.23	0.2300	0.002	1.7					
Б3	3.28	3.2800	0.028	0.8					
Б4	6.45	6.4500	0.055	0.8					
Б5	0.35	0.3500	0.003	1.3					
В1	22.63	22.6300	0.193	1.6					
Г1	3.75	3.7500	0.032	1.3					
Г2	1.17	1.1700	0.01	0.6					
Д1	0.94	0.9400	0.008	0,8					
Е1	0.82	0.8200	0.007	0,9					

Расчет площади для ключевого участка

$$S\% = \frac{Мэпа*100\%}{Мобщ}$$

$$S = \frac{S\%*1000000\ м2}{100}$$

Пример:

$$S\% = \frac{0{,}127*100\%}{0{,}348} = 36{,}5\%$$

$$S = \frac{36{,}5*1000000\ м2}{100} = 365000\ м2$$

№ ЭПА	S , %	S , м2	m , гр
А1	1.17	11700	0.01
А2	0.41	4100	0.0035
А3	3.04	30400	0.026
А4	32.37	323700	0.276
Б1	23.34	233400	0.199
Б2	0.23	2300	0.002
Б3	3.28	32800	0.028
Б4	6.45	64500	0.055
Б5	0.35	3500	0.003
В1	22.63	226300	0.193
Г1	3.75	37500	0.032
Г2	1.17	11700	0.01
Д1	0.94	9400	0.008
Е1	0.82	8200	0.007

Коэффициент расчленения ключевого участка

$$КР = \frac{Р\ (м)}{3{,}54 * \sqrt{S}\ (м)}$$

Пример:

$$КР(1а) = \frac{3250}{3{,}54 * \sqrt{365000}} = 1{,}5$$

№ ЭПА	Р ареала, см	Р ареала в пересчете на масштаб, м	КР
А1	3.5	350	0.9
А2	3	300	1.3
А3	14	1400	2.2
А4	33	3300	1.6
Б1	22.8	2280	1.3
Б2	3	300	1.7
Б3	5	500	0.8
Б4	7	700	0.8
Б5	3	300	1.3
В1	27.2	2720	1.6
Г1	8.9	890	1.3
Г2	4	400	0.6
Д1	3	300	0,8
Е1	3	300	0.9

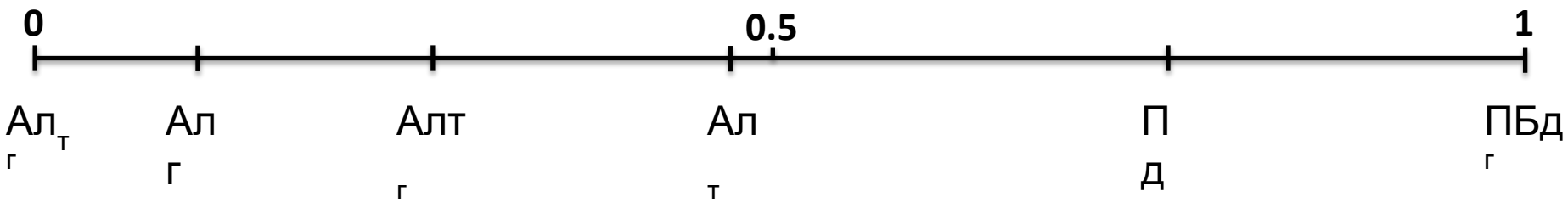
Коэффициент сложности ключевого участка

$$КС = \frac{КРср}{Sср}$$

$$КС = \frac{1{,}47}{12} = 0{,}18\ м^{-1}$$

№ ЭПА	КР	КРср	Sср
А1	0.9	1.21	7.14
А2	1.3		
А3	2.2		
А4	1.6		
Б1	1.3		
Б2	1.7		
Б3	0.8		
Б4	0.8		
Б5	1.3		
В1	1.6		
Г1	1.3		
Г2	0.6		
Д1	0,8		
Е1	0,9		

Коэффициент контрастности ключевого участка



а,в,с – S %;
x,y,z – степень контрастности по отношению к доминирующей почве

$$КК = \frac{ax+by+cz+\cdots+ni}{20}$$

$$КК = \frac{36.99*0+33.65*0.12+22.63*0.28+0.94*0.47+0.94*0.78+0.82*1}{20} = 12.47$$

Коэффициент неоднородности ключевого участка

КН = КК*КС

КН = 12.47*0,17 = 2.11

Коэффициент дифференциации почвенного покрова ключевого участка

$$КДПП = \frac{\sum E}{m*n}$$

$$КДПП = \frac{\sum 2+3+5+5+0+3+3+1}{6*8} = \mathbf{0.45}$$

E – число почвенных единиц, выделяемых в каждом таксономическом уровне;

m – общее число почвенных единиц;

n – число таксономических уровней, использование которых необходимо для описания компонентов почвенного покрова

Почвы	Ствол	Отдел	Тип	Подтип	Род	Вид	Разновид-ность	Разряд
$Ал_т$	+	+	+	+		+	+	+
$Ал_т^г$				+				
$Алт_г$			+	+		+	+	
Алг			+					
Пд	+	+	+	+		+	+	
ПБд		+	+	+				

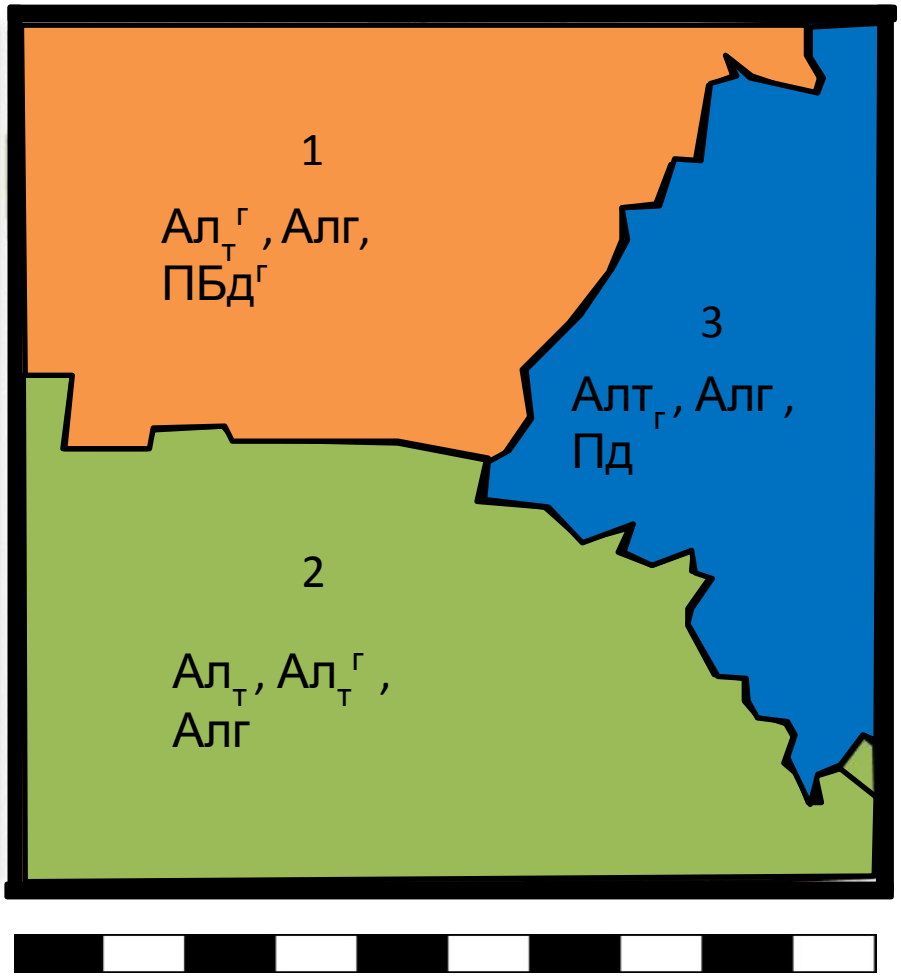
Индекс дробности ключевого участка

ИД = $\frac{n}{S\text{общ}}$ (м$^{-1}$)

n – количество ЭПА

ИД = $\frac{25}{100}$ **= 0.25** (м$^{-1}$)

Карта структуры почвенного покрова ключевого участка



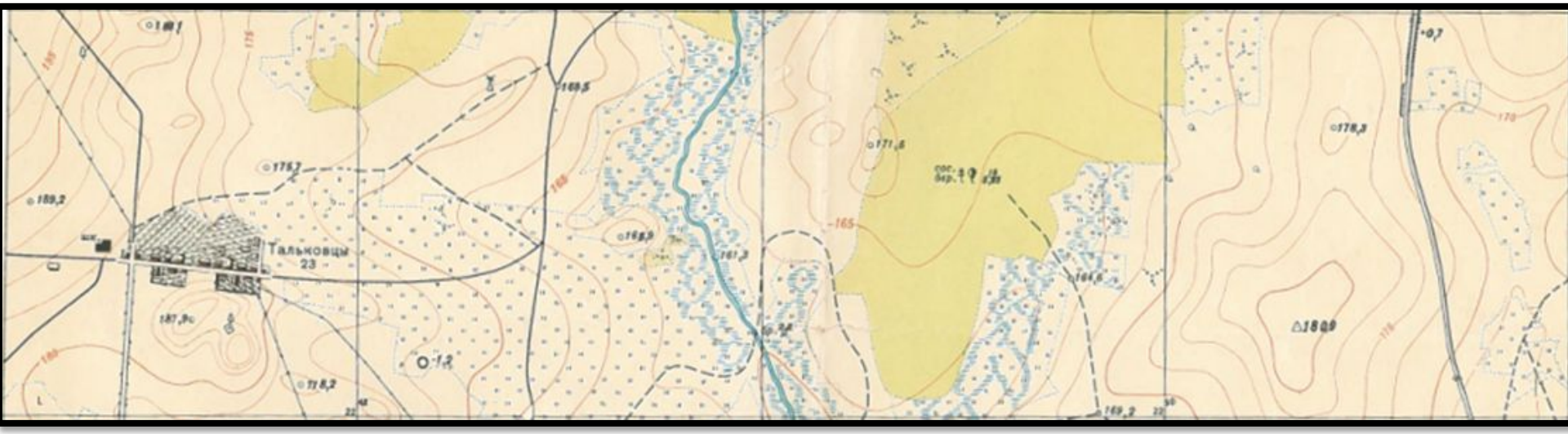
100 м

№ ПК на карте	Формула ПК	Доминирующие почвы в ПК
1	Комплекс (Ал$_{т}^{г}$, Алг, ПБд^{г})	Алювиально-гумусовая «Алг»
2	Комплекс (Ал$_{т}$, Ал$_{т}^{г}$, Алг)	Аллювиальная тёмногумусовая глеевая «Ал$_{т}^{г}$»
3	Комплекс (Алт$_{г}$, Алг , Пд)	Алювиально-торфяноглеевая «Алт$_{г}$»

Генетическая классификация почвенного покрова ключевого участка

Классификация		ПК ключевого участка					
Таксономич. уровень	Таксон	$Ал_{т}^{г}$	$Алт_{г}$	Алг	Пд	$ПБд^{г}$	$Ал_{т}$
I	Спектр	Литогенный, Фитогенный	Гидрогенный	Литогенный, Фитогенный	Литогенный, Фитогенный	Литогенный, Фитогенный	Литогенный, Фитогенный
II	Серия						
III	Род						
IV	Семейство	Автономный	Автономный	Автономный	Автономный	Автономный	Автономный
V	Категория						
VI	Класс						
VII	Разряд						
VIII	Тип						
IX	Вид	Полигональн.	Полигональн.	Полигональн.	Полигональн.	Полигональн.	округлая

Топографическая карта почвенно-экологического профиля

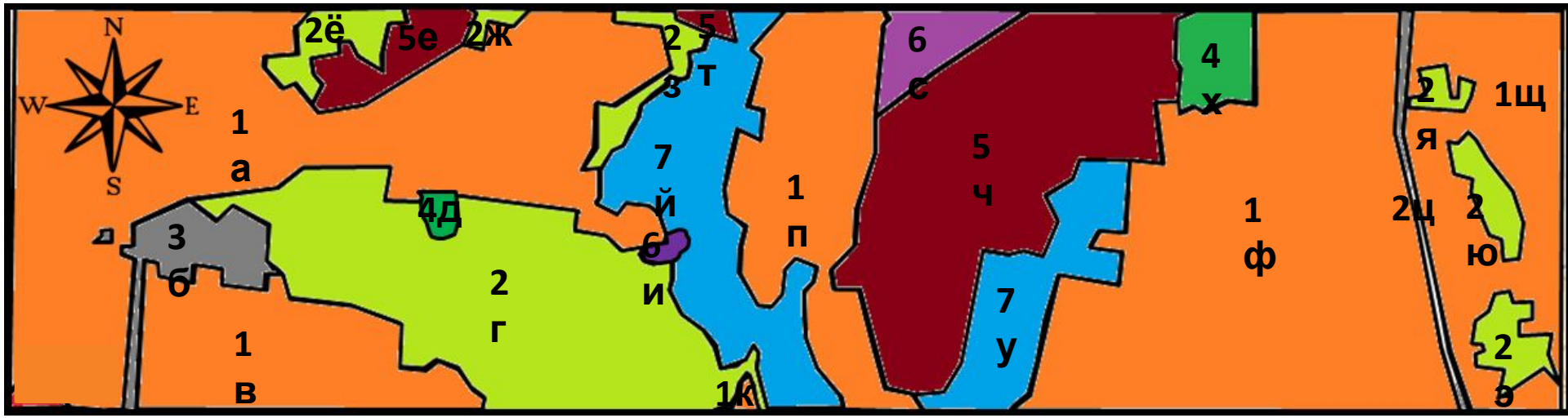


100 М

Сплошные горизонтали проведены через 2.5 метра

Масштаб 1 : 10000

Почвенная карта почвенно-экологического профиля



$Ал_{т}^{г}$	Аллювиальная тёмногумусовая глеевая почва	$Ал_{т}$	Алювиальная тёмногумусовая почва
Алг	Алювиально-гумусовая почва	Пд	Дерново-подбурая почва
$КВ^{У}$	Урбиквазиземы	$ПБд^{г}$	Дерново-подзолистая почва
$Алт_{г}$	Алювиально-торфяноглеевая почва		

Классификационные названия почв почвенно-экологического профиля (Классификация почв РФ 2004 г)

Ствол	Отдел	Тип	Подтип	Род	Вид	Разновидность	Разряд
Синлитоген-ные	Алювиальные	Тёмногумусовые	Типичные	-	Маломощные	Легкосуглинистые	На алювии
		Тёмногумусовые	Глееватые	-	Маломощные	Легкосуглинистые	
		Торфяноглеевые	Типичные	-	Торфяные	Тяжелосуглинистые	
		Гумусовые	Типичные	-	Маломощные	Легкосуглинистые	
Постлитоген-ные	Альфегумусовые	Дерново-подбурые	Глееватые	-	Маломощные	Легкосуглинистые	
	Текстурно-деференцированные	Дерново-подзолистые	Типичные	-	Маломощные	Легкосуглинистые	
	Химически преобразованные почвы	Квазиземы	Урбиквазиземы	-	-	-	

Геометрия ЭПА почвенно-экологического профиля

№ ЭПА	Тип ЭПА	Форма ЭПА	Группа формы ЭПА	КР	Изрезанность
1а	Гомогенные	Монолитные	Вытянутый асеммитроидный	1.3	Нерасчленен
1в			Вытянутый асеммитроидный	0.8	Нерасчленен
1к			Изоморфный асеммитроидный	0.4	Нерасчленен
1п			Линейный асемитроидный	1.2	Нерасчленен
1ф			Вытянутый асемитроидный	0.8	Нерасчленен
1щ	Спорадически пятнистый	Дырчатый	Линейный асеммитройдный	0.8	Нерасчленен
2г	Гомогенные	Монолитные	Линейный асеммитройдный	0.9	Нерасчленен
2ё			Вытянутый семмитроидный	0.9	Нерасчленен
2ж			Вытянутый семмитроидный	0.6	Нерасчленен
2з			Линейный семмитроидный	1.4	Нерасчленен
2э			Изоморфный асеммитройдный	0.7	Нерасчленен
2ю			Вытянутый семмитроидный	0.7	Нерасчленен
2я			Изоморфный семмитроидный	0.5	Нерасчленен
3б			Вытянутый асеммитроидный	1.2	Нерасчленен
3ц			Линейный семмитроидный	2.0	Слаборасчлен.
4д			Изоморфный семмитроидный	0.1	Нерасчленен.
4х			Изоморфный семмитроидный	0.1	Нерасчленен.

Геометрия ЭПА почвенно-экологического профиля

№ ЭПА	Тип ЭПА	Форма ЭПА	Группа формы ЭПА	КР	Изрезанность
5е	Гомогенные	Монолитные	Вытянутый семмитроидный	0.8	Нерасчленен
5т			Линейный семмитроидный	1.3	Нерасчленен
5ч			Изоморфный семмитроидный	0.1	Нерасчленен
6и			Изоморфный семмитроидный	0.6	Нерасчленен
6с			Изоморфный семмитроидный	0.8	Нерасчленен
7й			Линейный асеммитроидный	0.6	Нерасчленен
7у			Линейный асеммитроидный	0.8	Нерасчленен

№ ЭГА	S , %	S , га	m , гр	КР	КС	КК	КН	КДПП	ИД
1а	19.5	1.9500	0.597	1.3	0.19	1.58	0,3	0.78	0.24
1в	5.6	0.5600	0.172	0.8					
1к	0.2	0.0200	0.005	0.4					
1п	5.4	0.5400	0.165	1.2					
1ф	17.9	1.7900	0.547	0.8					
1щ	6.4	0.6400	0.226	0.8					
2г	12.1	1.2100	0.368	0.9					
2ё	0.9	0.0900	0.028	0.9					
2ж	0.2	0.0200	0.005	0.6					
2з	0.8	0.0800	0.026	1.4					
2э	0.7	0.0700	0.023	0.7					
2ю	0.7	0.0700	0.023	0.7					
2я	0.4	0.0400	0.014	0.5					
3б	1.8	0.1800	0.055	1.2					
3ц	0.8	0.0800	0.024	2.0					
4д	0.26	0.2600	0.008	0.1					
4х	10.1	1.0100	0.033	0.1					
5е	1.3	0.1300	0.041	0.8					
5т	0.39	0.3900	0.012	1.3					
5ч	10.8	1.0800	0.330	0.1					
6и	0.2	0.0200	0.008	0.6					
6с	1.2	0.1200	0.038	0.8					
7й	6.32	6.3200	0.193	0.6					
7у	3.6	0.3600	0.110	0.8					

Показатели СПП почвенно-экологического профиля

Расчет площади для почвенно-экологического профиля

$$S \text{ в } \% = \frac{\text{Мэпа} * 100\%}{\text{Мобщ}}$$

$$S \text{ в м}^2 = \frac{S\% * 6000000 \text{ м2}}{100}$$

Пример

$$S(1a) = \frac{0{,}165 * 100\ \%}{2{,}116} = 7{,}8\%$$

$$S(1a) = \frac{7{,}8\% * 6000000 \text{м}^2}{100} =$$

$468000 \text{м}^2 = = 46{,}8$ га

№ ЭПА	S , %	S , м^2	m , гр
1а	19.5	19500	0.597
1в	5.6	5600	0.172
1к	0.2	200	0.005
1п	5.4	5400	0.165
1ф	17.9	17900	0.547
1щ	6.4	6400	0.226
2г	12.1	12100	0.368
2ё	0.9	900	0.028
2ж	0.2	200	0.005
2з	0.8	800	0.026
2э	0.7	700	0.023
2ю	0.7	700	0.023
2я	0.4	400	0.014
3б	1.8	1800	0.055
3ц	0.8	800	0.024
4д	0.26	2600	0.008
4х	10.1	10100	0.033
5е	1.3	1300	0.041
5т	0.39	3900	0.012
5ч	10.8	10800	0.330
6и	0.2	200	0.008
6с	1.2	1200	0.038
7й	6.32	63200	0.193
7у	3.6	3600	0.110

Коэффициент расчленения почвенно-экологического профиля

$$КР = \frac{Р(м)}{3{,}54 * \sqrt{S}\ (м)}$$

Пример

$$КР(1а) = \frac{3590}{3{,}54 * \sqrt{468000}} = 1{,}5$$

№ ЭПА	Р ареала. см	Р ареала в пересчете на масштаб , м	КР
1а	64	6400	1.3
1в	23	2300	0.8
1к	2	200	0.4
1п	31	3100	1.2
1ф	39	3900	0.8
1щ	25	2500	0.8
2г	38	3800	0.9
2ё	10	1000	0.9
2ж	3	300	0.6
2з	14	1400	1.4
2э	7	700	0.7
2ю	7	700	0.7
2я	4	400	0.5
3б	18	1800	1.2
3ц	20	2000	2.0
4д	3	300	0.1
4х	6	600	0.1
5е	11	1100	0.8
5т	26	2600	1.3
5ч	3	300	0.1
6и	3	300	0.6
6с	11	1100	0.8
7й	25	2500	0.6
7у	19	1900	0.8

Коэффициент сложности почвенно-экологического профиля

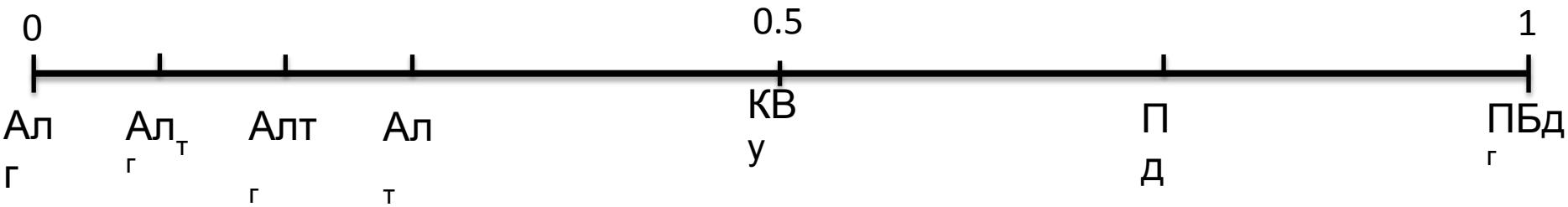
$$КС = \frac{КРср}{Sср}$$

$$КС = \frac{0.8}{4.2} = 0{,}19\ м^{-1}$$

№ ЭПА	КР	КРср	Sср
1а	1.3	0.8	4.2
1в	0.8		
1к	0.4		
1о	1.2		
1п	0.8		
1ф	0.8		
1щ	0.9		
2г	0.9		
2ё	0.6		
2ж	1.4		
2з	0.7		
2э	0.7		
2ю	0.5		
2я	1.2		
3б	2.0		
3ц	0.1		
4д	0.1		
4х	0.8		
5е	1.3		
5т	0.1		
6и	0.6		
6с	0.8		
7й	0.6		
7у	0.8		

Коэффициент контрастности почвенно-экологического профиля

$$КК = \frac{ax+by+cz+\cdots+ni}{20}$$



а,в,с – S %;

x,y,z – степень контрастности по отношению к доминирующей почве

$$КК = \frac{55*0+15.8*0.8+9.92*0.16+10.36*0.25+2.6*0.5+1.4*0.75+12.49*1}{20} = \mathbf{1.58}$$

Коэффициент неоднородности почвенно-экологического профиля

КН = КК*КС

КН = 1.58*0.19= 0,3

Коэффициент дифференциации почвенного покрова почвенно-экологического профиля

$$КДПП = \frac{\sum E}{m*n}$$

$$КДПП = \frac{\sum 2+4+6+5+0+3+3+2}{7*8} = \mathbf{0,78}$$

E – число почвенных единиц, выделяемых в каждом таксономическом уровне; m – общее число почвенных единиц; n – число таксономических уровней, использование которых необходимо для описания компонентов почвенного покрова

Почвы	Ствол	Отдел	Тип	Подтип	Род	Вид	Разновид-ность	Разряд
$Ал_т$	+	+	+	+		+	+	+
$Ал_т^г$				+				
$Алт_г$			+	+		+	+	
Алг			+					
Пд	+	+	+	+		+	+	
$ПБд^г$		+	+	+				
$КВ^у$		+	+					+

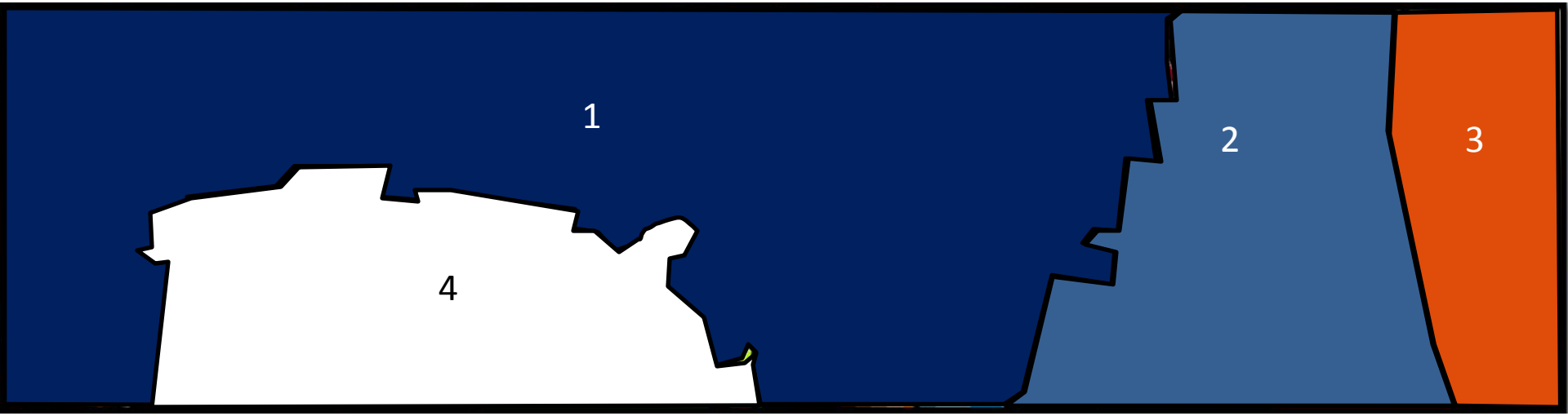
Индекс дробности почвенно-экологического профиля

ИД = $\frac{n}{S\text{общ}}$ (м$^{-1}$)

n – количество ЭПА

ИД = $\frac{24}{100}$ = 0.24(м$^{-1}$)

Карта структуры почвенного покрова почвенно-экологического профиля



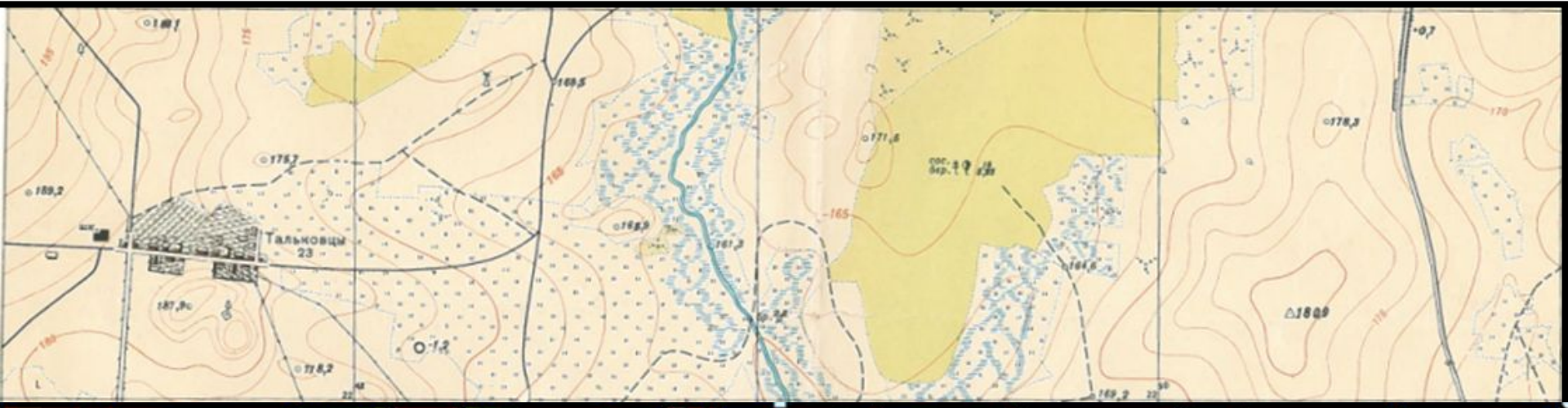
№ ПК на карте	Формула ПК	Доминирующие почвы в ПК
1	Комплекс (Алг ПБд^{г} Ал$_{т}^{г}$ Алт$_{г}$ ПБд^{г})	Алювиально-гумусовая, Дерново-подзолистая почва Алг, ПБд^{г}
2	Комплекс (Алг Ал$_{т}$ КВ^{у})	Алювиально-гумусовая Алг
3	Пятнистость (Алг*Ал$_{т}^{г}$)	Алювиально-гумусовая Алг
4	Комплекс (Ал$_{т}^{г}$ Алг Пд Ал$_{т}$ КВ^{у})	Аллювиальная тёмногумусовая глеевая почва. Ал$_{т}^{г}$

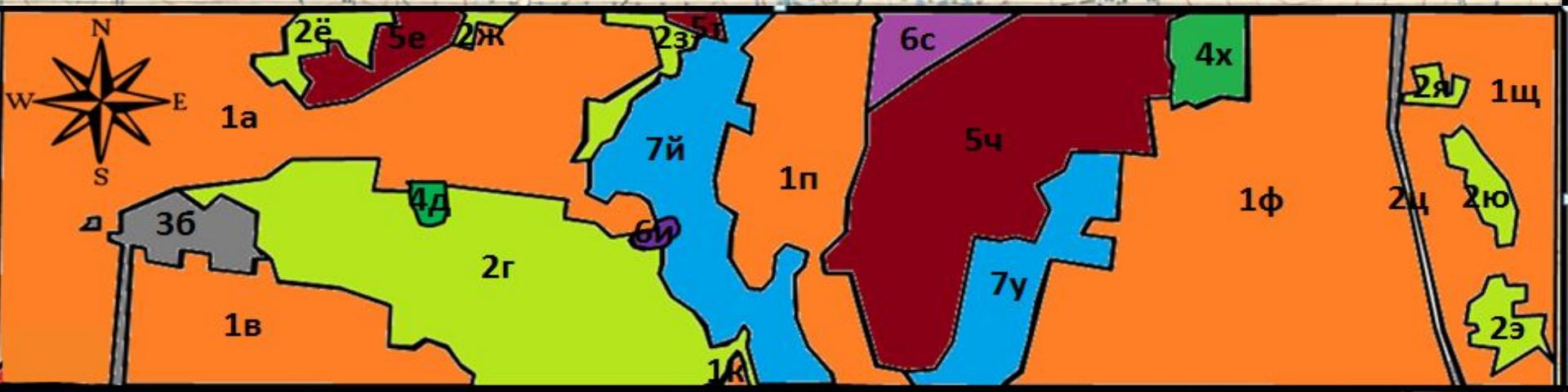
Генетическая классификация почвенного покрова почвенно-экологического профиля

Классификация		ПК почвенно-генетического профиля			
Таксон. уровень	Таксон	(Алг ПБд^{г} Ал$_{т}^{г}$ Алт$_{г}$ ПБд^{г})	(Алг Ал$_{т}$ КВ^{у})	(Алг*Ал$_{т}^{г}$)	(Ал$_{т}^{г}$ Алг Пд Ал$_{т}$ КВ^{у})
I	Спектр	Топогенный, гидрогенный	Топогенный, техногенный	Топогенный,	Топогенный, техногенный
II	Серия	-	-	-	-
III	Род	Комплекс	Комплекс	Пятнистость	Комплекс
IV	Семейство	Полузамкнтое	Полузамкнтое	Полузамкнтое	Полузамкнтое
V	Категория	-	-	-	-
VI	Класс	Контрастные	Контрастные	Неконтрастные	Контрастные
VII	Разряд	Монолитные вытянутые и мелкоареальные расчленённые	Монолитные расчленённые	Монолитные и мелкоареальные округлые	Крупноблочные и мелкоареальные расчленённые
VIII	Тип	Фоновая	Фоновая	Фоновая	Фоновая

Таблица сравнения показателей СПП ключевого участка и почвенно-экологического профиля

Показатель	Ключевой участок	Почвенно-экологический профиль
Sобщ, м2	999500	1703000
Sср, м2	71392	70958
Количество ЭПА, n	14	24
КРср	1.22	0.67
КС	0,17	0,19
КК	12.47	1.58
КН	2.11	0.3
КДПП	0,45	0,78
ИД	0,25	0.24


Тальковцы
23


N
W
E
S
2ё
5е
2ж
2з
5п
6с
4х
2я
1щ
1а
7й
5ч
1п
1ф
2ц
2ю
3б
4д
6и
2г
7у
1в
1к
2э

1
2
3
4