

Подбор тестовых полигонов для оценки динамики состояния геосистем Белорусского Полесья по данным дистанционного зондирования Земли и наземным наблюдениям

Давидович Юрий Сергеевич

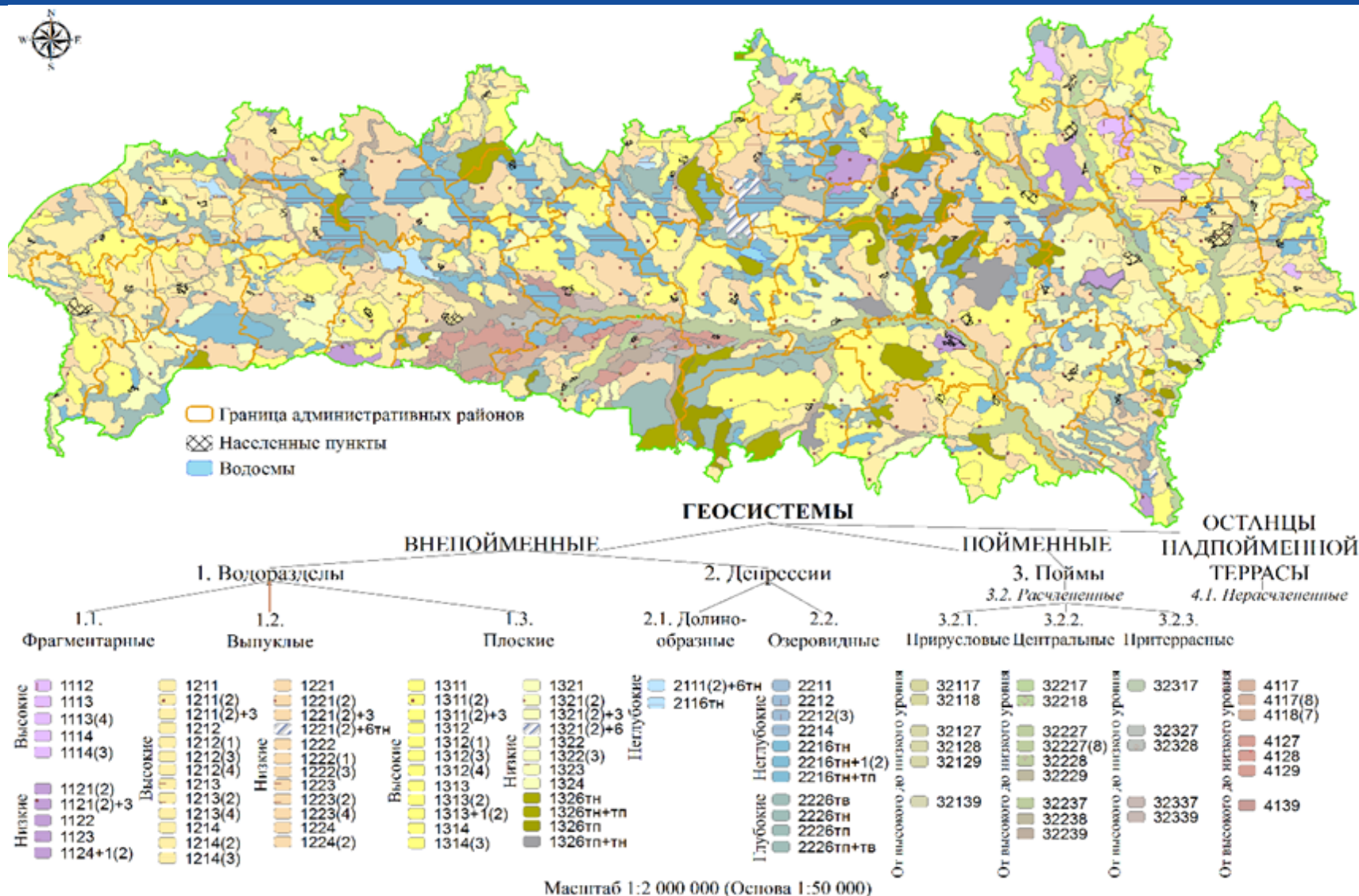
аспирант, младший научный сотрудник факультета географии и геоинформатики БГУ, младший научный сотрудник Института прикладных физических проблем имени А.Н. Севченко БГУ

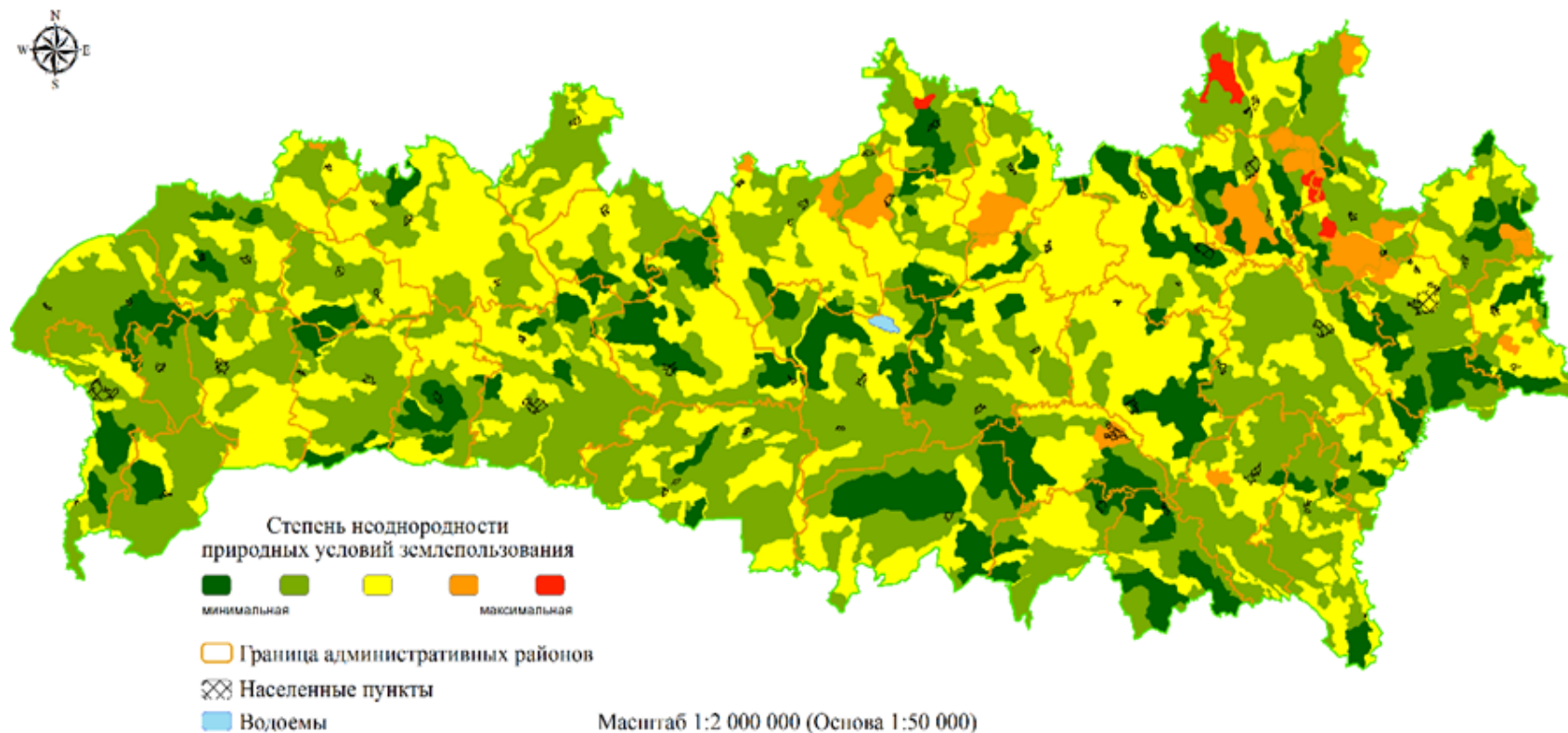
Иерархические критерии идентификации геосистем

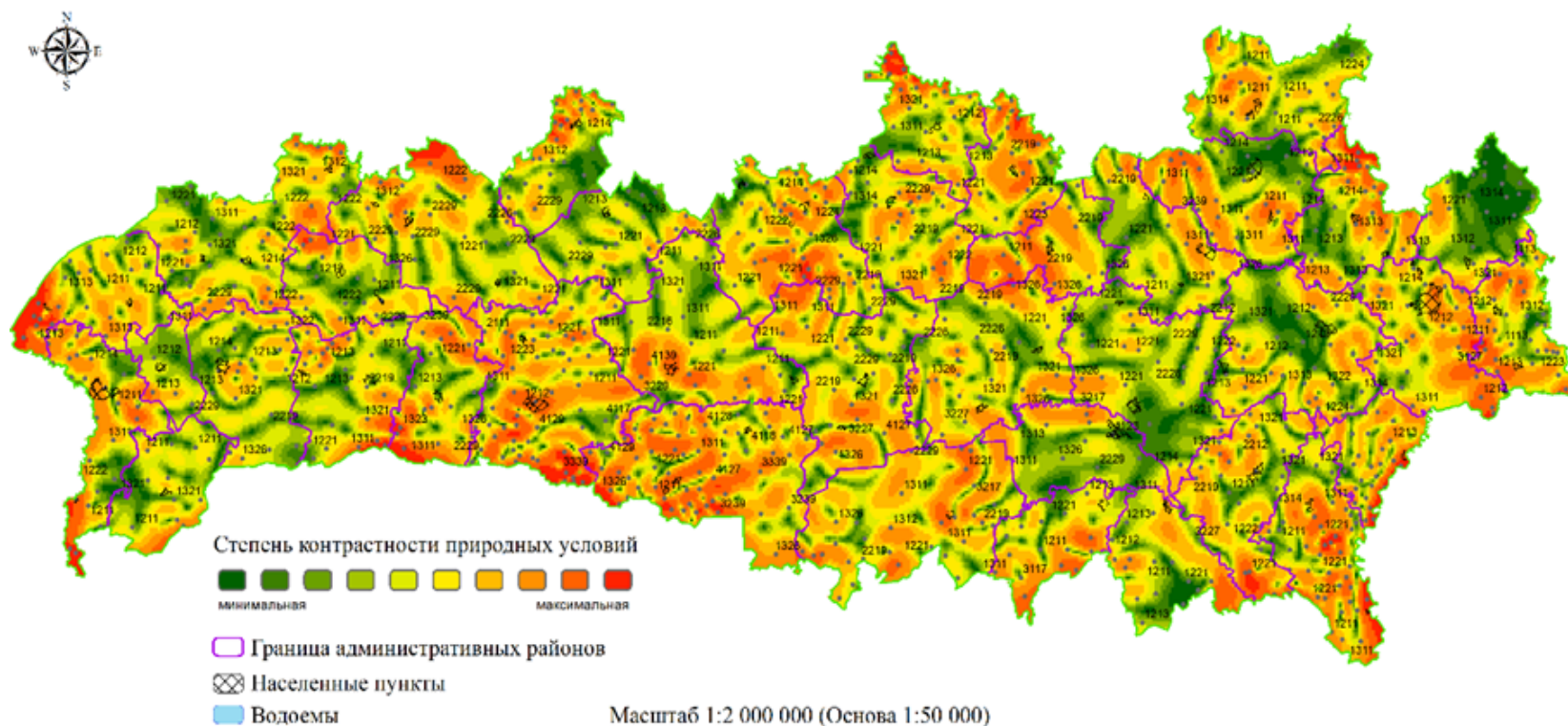
Критерии	Почвенные комбинации (типы земель)									
Общая динамика природных процессов	Внепойменные					Пойменные			4. Первые надпойменные террасы	
Орографические	1. Водоразделы		2. Депрессии			3. Поймы				
Геоморфологические	1. Фрагментарные	2. Выпуклые	3. Плоские	1. Долинообразные	2. Озеровидные	(0.) Нерасчлененные	(1.) Расчлененные			
							1. Приустьевая	2. Центральная	3. Притеррасная	
Гипсометрические	1. Высокие 2. Низкие		1. Неглубокие 2. Глубокие			1. Высокого уровня 2. Среднего уровня 3. Низкого уровня				
Литологические (почвообразующие породы)	1. Рыхлые 2. Двучленные без водоупора 3. Двучленные с водоупором 4. Суглинистые 5. Глинистые 6. Торф					7. Рыхлый аллювий 8. Связный аллювий 9. Пойменный торф				

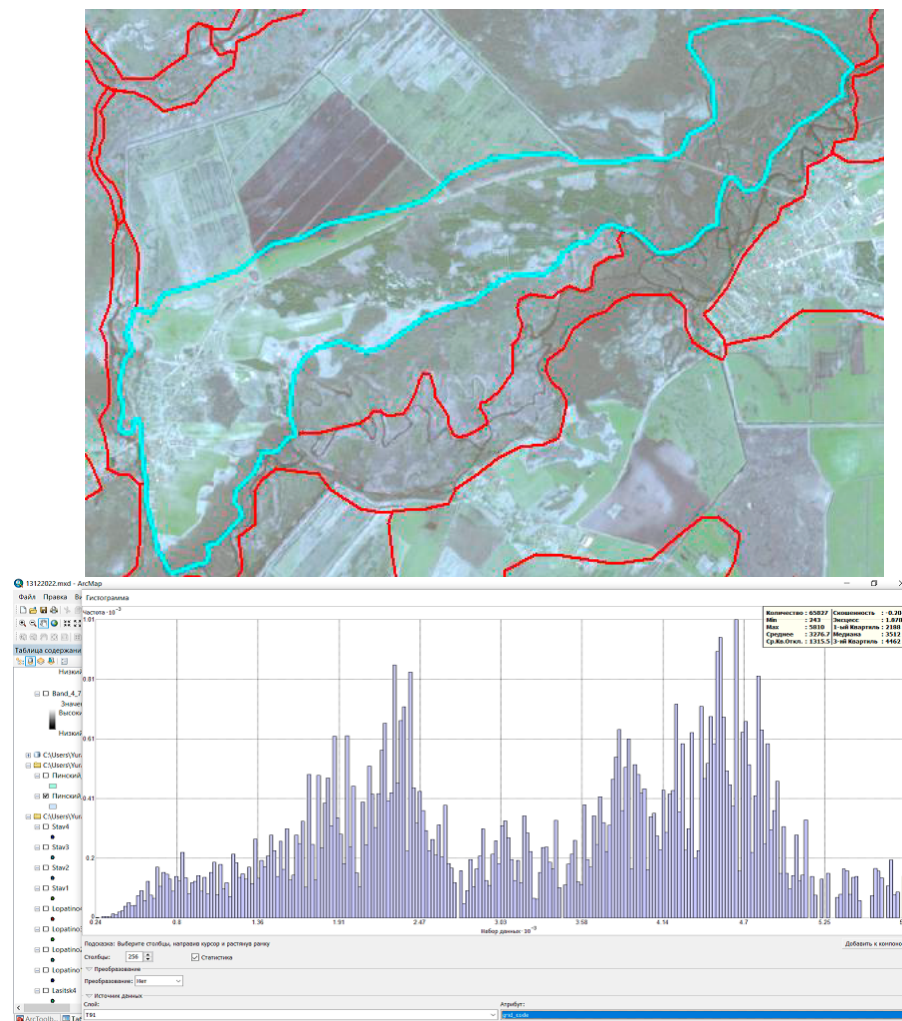
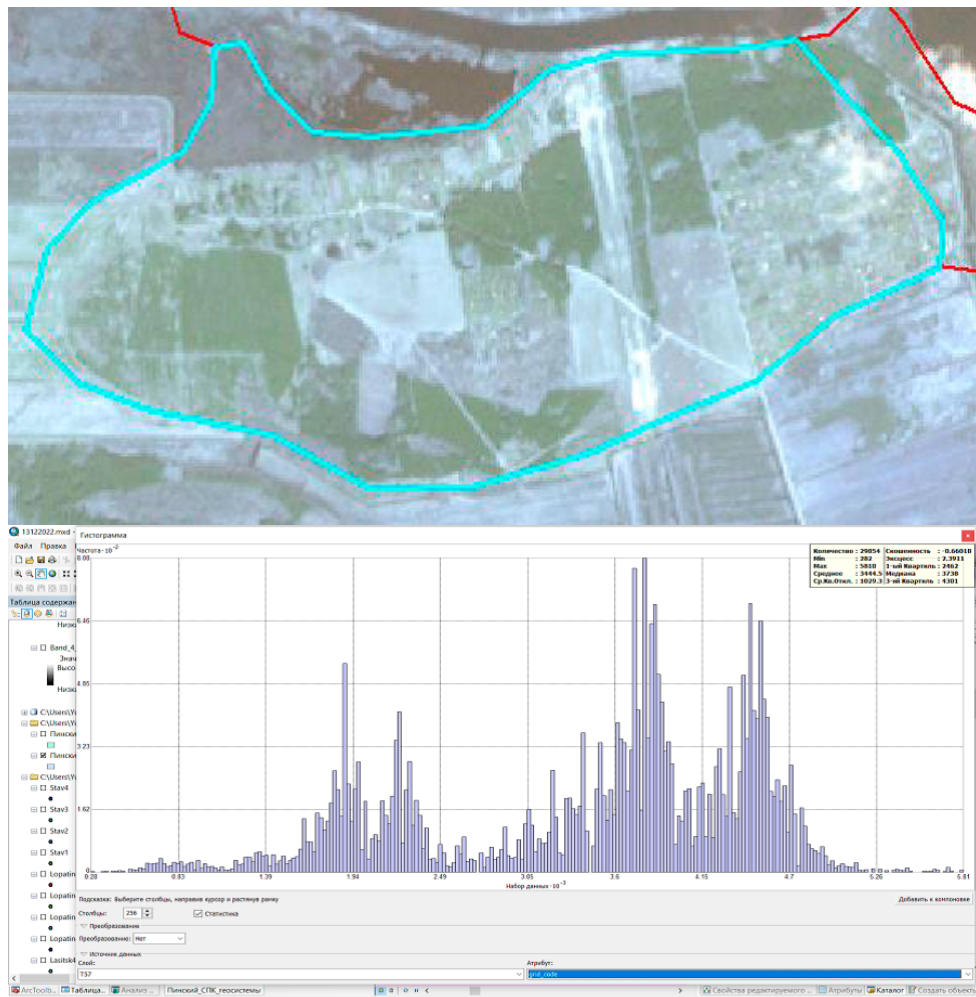
Ramanava T.A., Chervan A.M., Andreeva V.L. Theoretical basis and practical significance of investigations into soil cover patterns. Eurasian Soil Science. 2011; 44: 272–280.

Червань А.Н., Давидович Ю.С. Типология геосистем Белорусского Полесья. Журнал БГУ. География. Геология. 2024; 2: 3–23





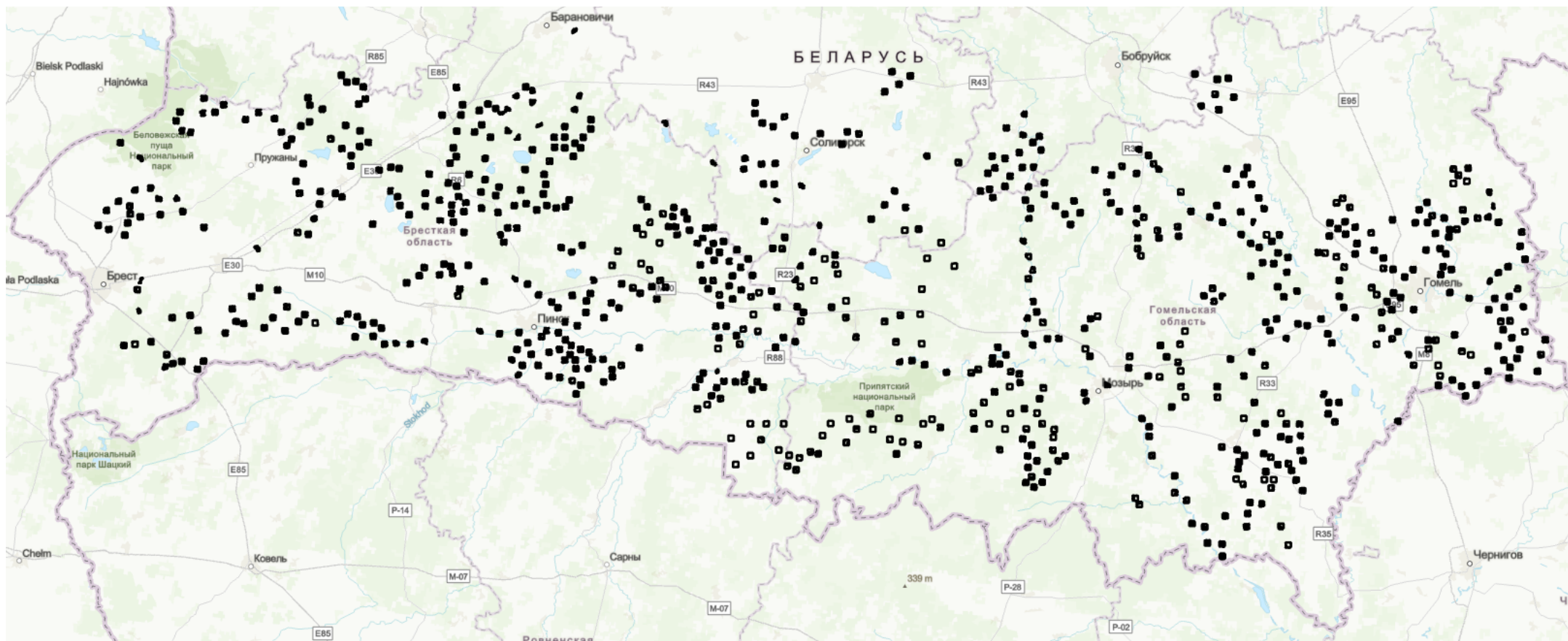




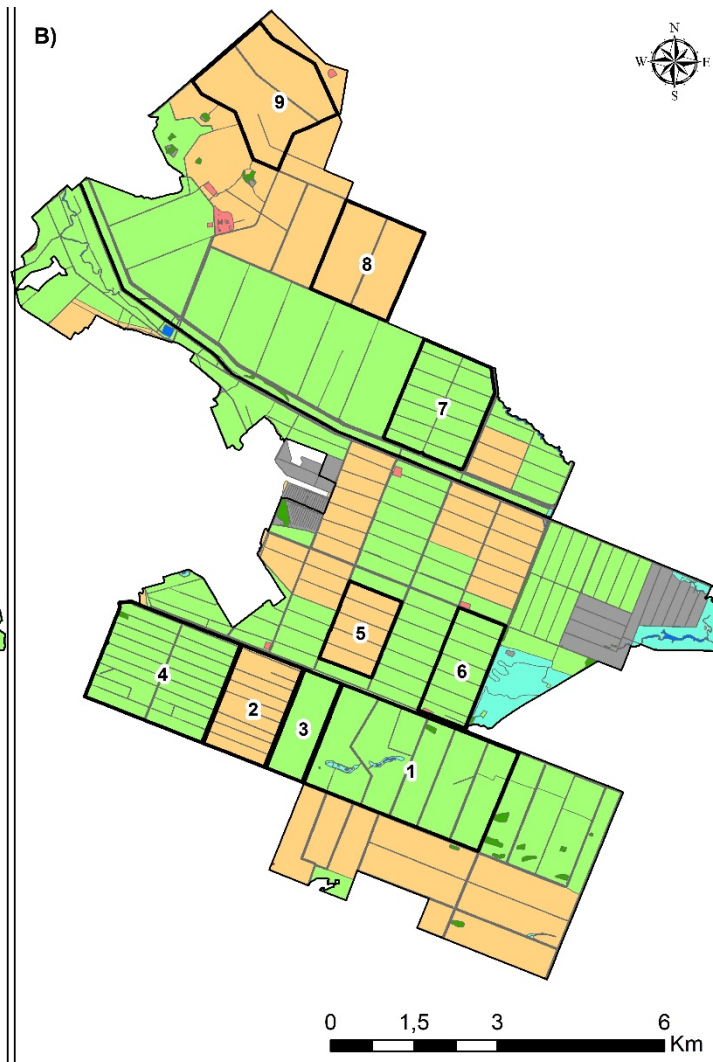
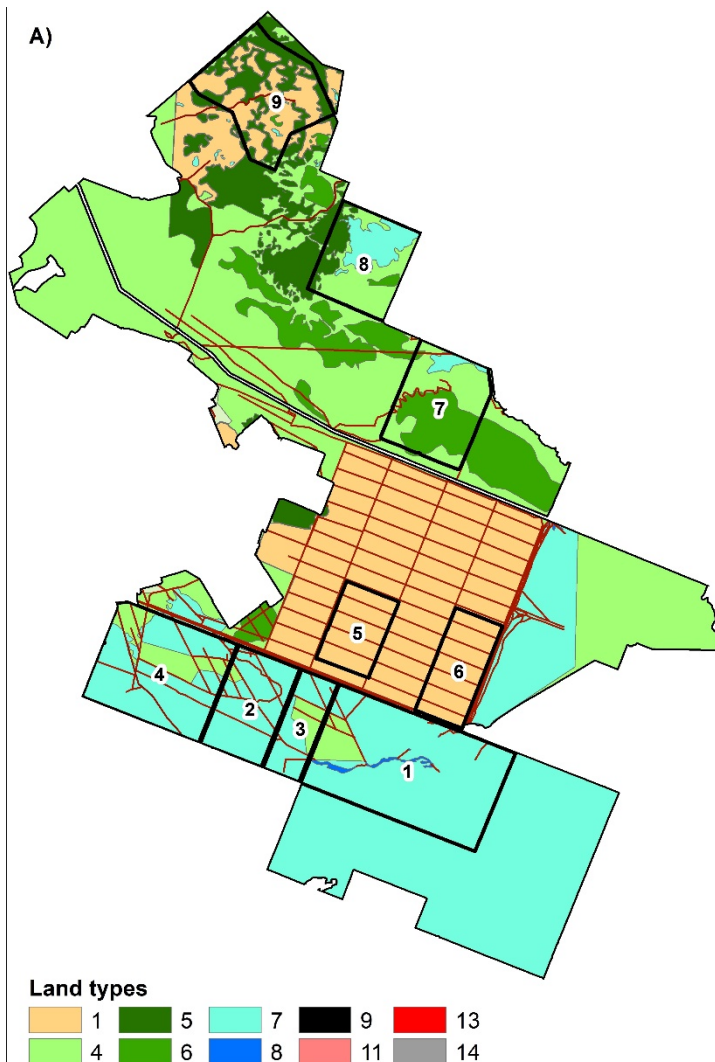
Ключевые геосистемы (группы ключевых участков)	Корреляция между амплитудами NDVI за 1998 и 2000 гг.	Корреляция между амплитудами NDVI за 2000 и 2014 гг.	Корреляция между амплитудами NDVI за 2014 и 2024 гг.
1113(4)	0,24	0,38	0,32
1121(2,3)	0,93	0,24	0,03
1122, 1123	0,98	0,43	0,49
1211, 1211(2), 1213	0,85	0,85	0,53
1211(2,3), 1212(3), 1213	0,96	0,45	0,31
1214	0,91	0,3	0,29
1221, 1221(2)	0,86	0,17	0,22
1222	0,7	0,32	0,67
1223	0,64	0,22	0,14
1224	0,64	0,23	0,34
1311	0,79	0,01	0,04
1311(2)	0,8	0,54	0,64
1313	0,95	0,37	0,32
1314	0,85	0,23	0,17
1321, 1321(2)	0,93	0,67	0,72
1326тн	0,13	0,22	0,17
1326тп	0,12	0,24	0,03
2216тн	0,71	0,28	0,54
2226тв, 2226тп	0,63	0,52	0,65
32127	0,18	0,38	0,11
32129, 32139	0,2	0,02	0,02
32227, 32228	0,44	0,25	0,08
32237	0,37	0,34	0,52
32239	0,23	0,25	0,24
3339	0,01	0,4	0,05
4117	0,06	0,41	0,24
4127	0,03	0,53	0,13
4139	0,96	0,78	0,52

Группы видов земель	Корреляция между амплитудами индекса NDVI за 1998 и 2000 гг.	Корреляция между амплитудами индекса NDVI за 2000 и 2014 гг.	Корреляция между амплитудами индекса NDVI за 2014 и 2024 гг.
Населенные пункты и дорожная сеть	0,44	0,71	0,54
Пахотные пригодные	0,66	0,59	0,58
Многолетние	0,49	0,46	0,74
Луговые	0,54	0,33	0,22
Лесные	0,14	0,13	0,19
Древесно-кустарниковая растительность	0,54	0,09	0,07
Болотные	0,37	0,07	0,46
Водные	0,72	0,54	0,73
Нарушенные и неиспользуемые	0,69	0,43	0,63

1. Агротехническая контрастность;
2. Увлажнение;
3. Эродированность;
4. Завалуненность;
5. Окультуренность;
6. Опасность дефляции;
7. Минерализация осушенных торфяников
и др.

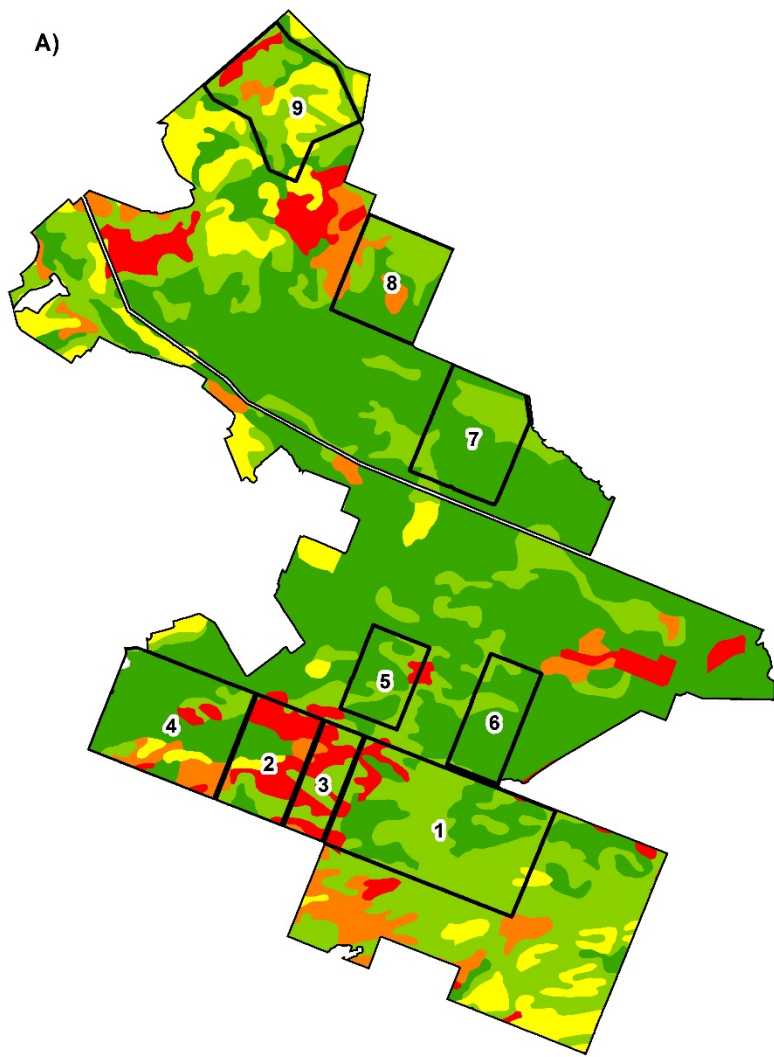


Виды земель ключевого участка "Парахонск"

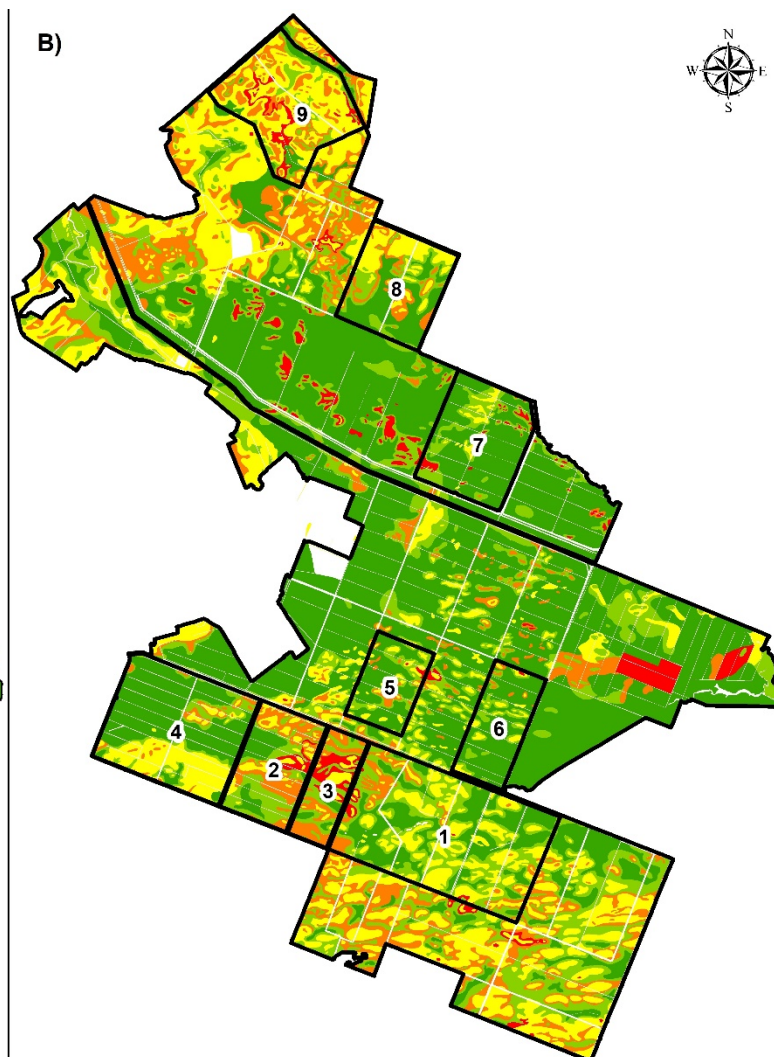
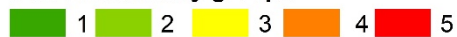


Виды земель ключевого участка «Парахонск»: А) в 1974 г; В) в 2022 г:

- 1 – пахотные;
- 4 – луговые улучшенные;
- 5 – под древесно-кустарниковой растительностью;
- 6 – лесные;
- 7 – болота;
- 8 – водные объекты;
- 9 – под дорогами;
- 11 – под застройкой;
- 13 – неиспользуемые;
- 14 – иные



Soil vulnerability groups



Степень уязвимости почв

в А) 1974 г; В) 2022 г:

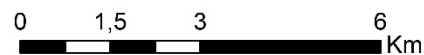
1 - наименее уязвимые;

2 - слабоуязвимые;

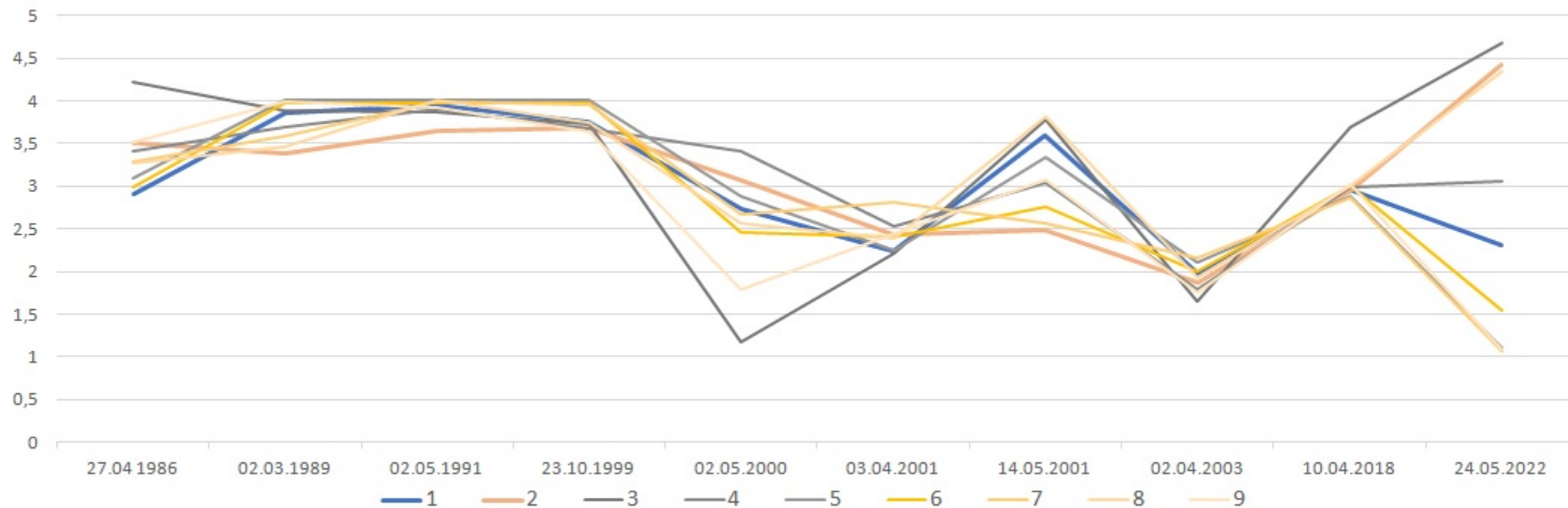
3 – среднеуязвимые;

4 - уязвимые;

5 - наиболее уязвимые



Динамика групп уязвимости почв пилотных массивов



Динамика уязвимости почвенного покрова репрезентативных участков с учетом структуры землепользования

Пилотный массив участков	Площадь массива, га	Почвенная комбинация*		Структура по видам земель**		Уязвимость	
		1974	2022	1974	2022	1974	2022
1	645	ТБ ⁶⁵ +ДБ ₃ ²⁵ +ТБ _д ¹⁰	ТБ ⁶⁵ +ДБ ₃ ²⁰ +ТБ _д ¹⁰ +ДБ ²⁵	ЛЗ ⁹⁰ +ЗБ ¹⁰	ЛУ ⁹⁵ +ПЗ ⁵	II ⁶⁵ +III ²⁵ +IV ¹⁰	II ³⁵ +I ³⁰ +III ²⁵ +IV ¹⁰
2	224	ТБ _д ⁵⁰ +ТБ ⁴⁵ +ДБ ₂ ⁵	ТБ ⁵⁰ +ТБ _д ⁴⁰ +ДБ ₂ ¹⁰	ЗБ ⁹⁵ +ЛЗ ⁵	ЗЗ ⁹⁵ +ПЗ ⁵	II ⁴⁵ +IV ⁴⁵ +V ⁵ +III ⁵	IV ³⁰ +II ³⁰ +I ²⁰ +III ¹⁵ +V ⁵
3	133	ТБ _д ⁵⁵ +ТБ ³⁵ +ДБ ₃ ¹⁰	ТБ _д ⁵⁰ +ТБ ⁴⁰ +ДБ ²⁵ +ДБ ³⁵	ЗБ ⁷⁵ +ЛЗ ²⁵	ЛУ ¹⁰⁰	IV ⁵⁰ +II ³⁵ +III ¹⁰ +V ⁵	II ³⁰ +IV ³⁰ +V ²⁰ +III ¹⁰ +I ¹⁰
4	428	ТБ ⁷⁰ +ТБ _д ²⁰ +ДБ ₂ ¹⁰	ТБ ⁷⁰ +ТБ _д ¹⁵ +ДБ ₃ ¹⁰ +ДБ ²⁵	ЗБ ⁸⁰ +ЛЗ ²⁰	ЛУ ⁹⁵ +ПЗ ⁵	II ⁷⁵ +V ¹⁵ +III ⁵ +IV ⁵	I ⁶⁰ +III ²⁵ +II ¹⁰ +IV ⁵
5	150	ТБ ¹⁰⁰	ТБ ⁸⁰ +ДБ ₃ ¹⁰ +ТБ _д ¹⁰	П ¹⁰⁰	ЛУ ¹⁰⁰	II ⁹⁵ +IV ⁵	I ⁶⁰ +II ²⁰ +III ¹⁰ +IV ¹⁰
6	180	ТБ ¹⁰⁰	ТБ ⁹⁰ +ДБ ₃ ¹⁰	П ¹⁰⁰	ЛУ ¹⁰⁰	II ¹⁰⁰	I ⁷⁵ +II ¹⁵ +III ¹⁰
7	290	АДБ ⁶⁰ +ТБ ⁴⁰	АДилБ ⁶⁰ +ТБ ³⁰ +АДБ ⁵ +ТБ _д ⁵	ЛЗ ⁵⁰ +ДКР ⁴⁵ +ЗБ ⁵	ЛУ ¹⁰⁰	II ¹⁰⁰	I ⁷⁰ +II ²⁰ +III ⁵ +V ⁵
8	260	ТБ ⁶⁵ +ДБ ₃ ²⁰ +ТБ _д ¹⁵	ТБ ⁵⁵ +ДБ ₃ ²⁰ +ТБ _д ²⁰ +ДБ ²⁵	ЛЗ ⁶⁵ +ЗБ ³⁰ +ДКР ⁵	ЗЗ ¹⁰⁰	II ⁶⁵ +III ²⁰ +V ¹⁵	I ⁴⁰ +III ²⁵ +II ²⁰ +IV ¹⁵
9	341	ДБ ₃ ⁴⁵ +ДБ ₂ ²⁰ +ТБ ¹⁵ +ДПБ ₂ ¹⁰ +АДБ ¹⁰	ТБ _д ²⁰ +ТБ ²⁰ +ДБ ₃ ²⁰ +ДБ ₂ ¹⁵ +ДПБ ₂ ¹⁵ +ДПБ ₁ ¹⁰	ПЗ ⁵⁵ +ЛЗ ⁴⁵	ЗЗ ¹⁰⁰	III ⁷⁵ +II ¹⁵ +IV ⁵ +V ⁵	III ⁵⁰ +IV ²⁰ +II ¹⁰ +I ¹⁰ +V ¹⁰

*Почвы: ДПБ – дерново-подзолистые заболоченные (ДПБ₁ – временно избыточно увлажненные, ДПБ₂ – глееватые), ДБ – дерновые заболоченные (ДБ₁ – временно избыточно увлажняемые, ДБ₂ – глееватые, ДБ₃ – глеевые), ТБ – торфяно-болотные низинного типа, АД – пойменные дерновые, АДБ – пойменные иловато-болотные, ТБ_д – деградаторфяные минеральные остаточные – торфянистые.

**Виды земель: П – пахотные, ЛУ – луговые улучшенные, ЛЗ – луговые заболоченные, ЗБ – земли под болотами, ДКР – древесно-кустарниковая растительность, ЗЗ – залежные земли, ПЗ – прочие земли (водные объекты, искусственные поверхности, лишенные покрова и другие земли) /

Картометрическая оценка структуры почвенного покрова репрезентативных участков

Пилотный массив участков	1974			2022		
	K_K	K_C	K_H	K_K	K_C	K_H
1	9,56	0,07	0,7	10,6	0,5	5,32
2	21,53	0,09	1,89	21,9	0,48	10,6
3	18,68	0,12	2,29	20,6	0,73	15,1
4	10,49	0,05	0,53	11,5	0,43	4,94
5	2,02	0,08	0,16	6,32	0,66	4,18
6	0,13	0,04	0,01	3,3	0,51	1,68
7	0,35	0,04	0,01	3,12	0,53	1,68
8	10,83	0,05	0,55	15,6	0,46	7,22
9	7,93	0,06	0,48	12,7	0,81	10,3



Подбор тестовых полигонов для оценки динамики состояния геосистем Белорусского Полесья по данным дистанционного зондирования Земли и наземным наблюдениям

Давидович Юрий Сергеевич

аспирант, младший научный сотрудник факультета географии и геоинформатики БГУ, младший научный сотрудник Института прикладных физических проблем имени А.Н. Севченко БГУ