

КУЛУНДА

Как предотвратить глобальный синдром "dust bowl"

– «пыльных бурь»?

Педологическая кадастровая съемка и мониторинг



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



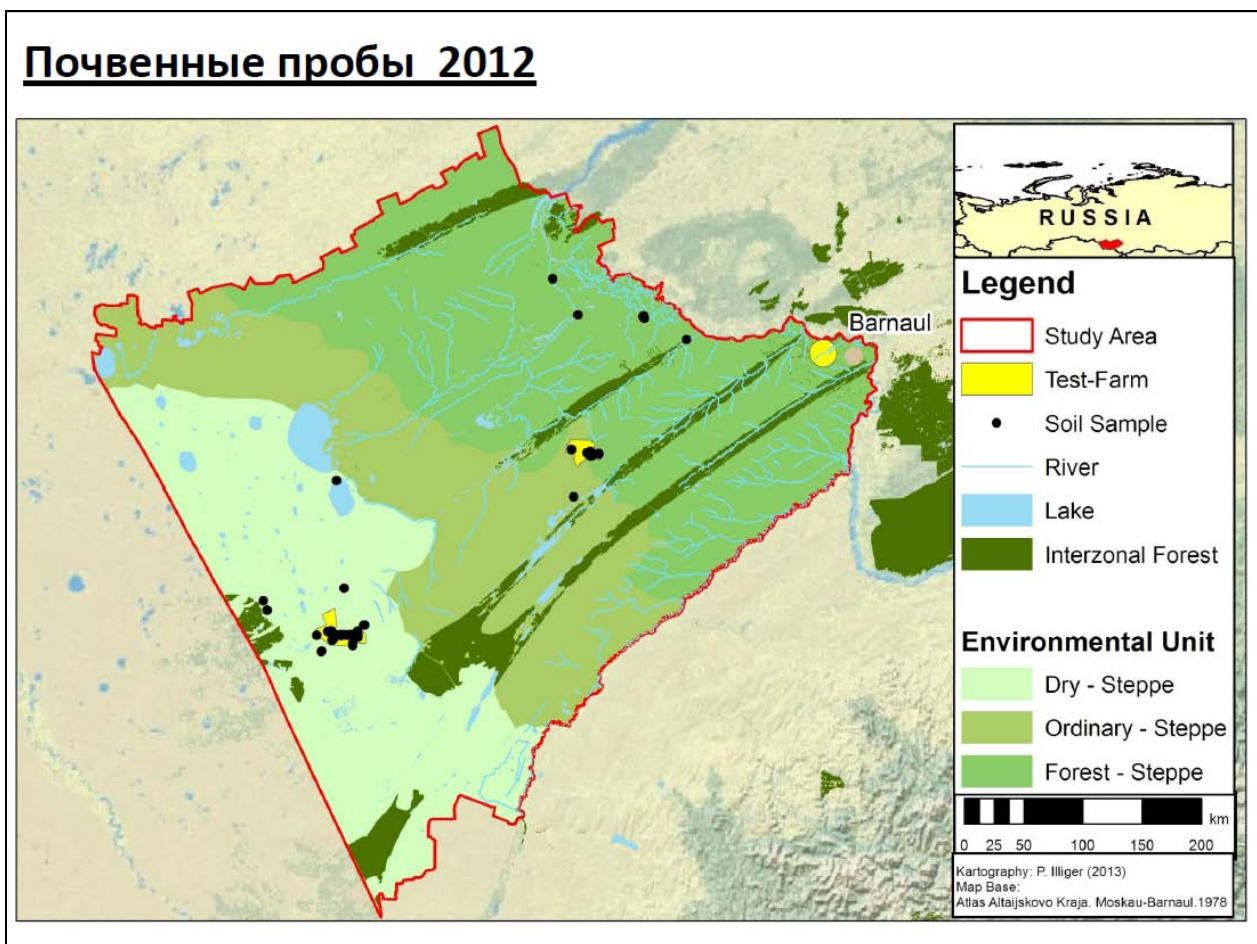
seit 1558



SENCKENBERG
world of biodiversity



В этом подпроекте исследуются взаимосвязи между землепользованием и деградацией почв, а также потенциал связывания углерода в почвах в различных формах землепользования и обработки почв в течение определенного времени под влиянием изменений климата. При этом применяется иерархический подход, который предполагает как исследования в поле на локальном уровне так и химический и функциональный анализ органической субстанции почв, с учетом оборота таковой, а также методы дистанционного зондирования и ГИС-анализа. Эти исследования с одной стороны направлены на пространственно-временные изменения и тренды землепользования, а с другой на исследование влияния систем землепользования на почвы региона.



Карта почвенных проб 2012 года (всего больше 200 проб)

Результаты педологической кадастровой съемки публикуются в базе данных в интернете и регулярно актуализируются. На следующих страницах представлены несколько примеров. Дополнительную информацию вы можете найти на странице факультета геоинформатики университета им. Ф. Шиллера г. Йена: <http://www.sibessc.uni-jena.de/>

Данные разреза

Название/Но.	75
Дата	18.09.2012
Ответственный	Illiger/Stephan/ Schmidt/Holzweißig
Позиция	N5768575.05E424635.10
Высота	138m
Уклон/ Экспозиция	>1
землепользование	Field/ Pea
Дополнительные информации	Amazone test field; Poluyamkij/ conventional Tilling
Вид почвы	Kastanozem



Горизонт	Ah	AC	Ckc	IIC
Нижняя граница	25	50	110	120+
Почвенная влажность	dry	dry	dry	dry
Размер мех. состава	SLSi (Uls)	SLSi (Uls)	SiL (Lu)	LS (Sl4)

Результаты анализа лаборатории

Горизонт	Глубина (см)	Плотность (cm ³)	Органический материал (%)	pH H2O	Эл. проводимость (µS/cm)	CaCO ₃ (%)	ТС (%)	C/N
Ah	15	1,09	5,14	7,06	94,1	0,23	2,04	10,1
AC	30	1,38	4,16	7,62	163,6	0,86	1,72	9,1
Ckc	60	1,34	3,19	7,99	148,7	10,67	2,1	16,2
C	120	1,51	1,49	8,19	127,2	4,63	1,5	17,4

Данные разреза

Название/Но.	73
Дата	17.09.2012
Ответственный	Illiger/Stephan/ Schmidt/Holzweißig
Позиция	N5769406.13E424631.5 1
Высота	137m
Уклон/ Экспозиция	>1
землепользование	Field/ Pea
Доплнительные информации	Amazone test field; Poluyamkij/ Condor
Вид почвы	Kastanozem



Горизонт	Ah	AC	Ckc	C
Нижняя граница	30	45	90	120+
Почвенная влажность	dry	dry	dry	dry
Размер мех. состава	SLSi (Uls)	SLSi (Uls)	SL (Ls2)	LS (Sl4)

Результаты анализа лаборатории

Горизонт	Глубина (см)	Плотность (cm ³)	Органический материал (%)	pH H ₂ O	Эл. проводимость (μS/cm)	CaCO ₃ (%)	ТС (%)	C/N
Ah	15	1,17	4,68	8,56	398,7	0,43	1,75	12,4
AC	30	1,27	4,27	7,32	127,5	0,23	1,45	9,6
Ckc	60	1,31	3,55	7,9	355,7	11,66	3,1	25,4
C	120	1,46	1,86	8,17	268,0	5,43	1,15	10,4

Данные разреза

Название/Но.	76
Дата	20.09.2012
Ответственный	Illiger/Stephan/ Schmidt/Holzweißig
Позиция	N5861771.86 E548928.59
Высота	249m
Уклон/ Экспозиция	>1
землепользова ние	Field/ Pea
Доплнительные информации	Amazone test field; Perwomayski
Вид почвы	Chernozem



Горизонт	Ah	AC	Cc	C
Нижняя граница	35	50	95	120+
Почвенная влажность	feu2	feu1	feu1	feu1
Размер мех. состава	Csi (Ut3)	Csi (Ut2)	Csi ((Ut4)	SiC (Tu4)

Результаты анализа лаборатории

Горизонт	Глубина (см)	Плотность (cm ³)	Органический материал (%)	pH H ₂ O	Эл. проводимость (μS/cm)	CaCO ₃ (%)	TC (%)	C/N
Ah	15	1,12	8,18	6,92	139,9	0,27	3,4	12,0
AC	30	1,09	8,2	6,99	110,9	0,22	3,03	11,4
Ckc	60	1,2	4,26	7,87	138,6	8,88	1,93	13,5
C	120	1,4	3,05	8,07	134,1	13,57	2,5	24,7

Данные разреза

Название/Но.	77
Дата	20.09.2012
Ответственный	Illiger/Stephan/ Schmidt/Holzweißig
Позиция	N5861953.33 E548809.17
Высота	248m
Уклон/ Экспозиция	>1
землепользование	Field/ Pea
Дополнительные информации	Amazone test field; Perwomayski
Вид почвы	Chernozem



Горизонт	Ah	AC	C
Нижняя граница	35	55	120+
Почвенная влажность	feu2	feu1	feu1
Размер мех. состава	Csi (Ut2)	Csi (Ut3)	SiC (Tu4)

Результаты анализа лаборатории

Горизонт	Глубина (см)	Плотность (cm ³)	Органический материал (%)	pH H ₂ O	Эл. проводимость (µS/cm)	CaCO ₃ (%)	ТС (%)	C/N
Ah	15	1,19	9,24	6,4	163,9	0,23	3,79	12,7
AC	30	1,12	7,19	6,79	76,3	0,2	2,47	11,0
C	60	1,22	3,87	7,26	65,8	0,24	0,76	6,2
C	120	1,32	2,85	8,1	144,8	11,2	1,5	16,2

Данные разреза

Название/Но.	61
Дата	19.06.2012
Ответственный	Illiger/Stephan
Позиция	N52 55.446 E81 31.077
Высота	194m
Уклон/ Экспозиция	>1
землепользование	Fallow/ Field/ Gully
Доплнительные информации	Pervomayskiy, upper dege Ovrage
Вид почвы	(degraded) Chernozem



Горизонт	Ah	AchC	AcC	AC	Cc
Нижняя граница	20	40	65	80	80+
Размер мех. состава	Lu	Lu	Lu	Lu	Lu
Окраска	10YR 2/2	10YR 5/2	10 YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/7
Почвенная влажность	feu1	feu2	feu2	feu3	feu3

Данные разреза

Название/Но.	19
Дата	15.06.2012
Ответственный	Illiger/Stephan
Позиция	N5205.275 E7941.977
Высота	155m
Уклон/ Экспозиция	> 1
землепользование	Meadow/Wild Pasture
Доплнительные информации	ca. 200m to Saltlake
Вид почвы	gleyic Solonchake from Kastanozem



Горизонт	Azh	AcC	Gr	Gs	
Ниижная граница	15	20	30	30+	
Размер мех. состава	Lu	Ut2	Sl2	Sl2	
Окраска	10YR 3/4	10YR 3/1	10YR 5/3	10YR 7/3	
Почвенная влажность	feu3	feu3	feu4	feu4	

Для анализа причинно-следственных взаимосвязей между деградацией, обработкой и использованием почв в двух тестовых сельских хозяйствах были установлены две стационарные педологические станции для измерения влажности почвы. Таким образом должны быть исследованы проблемы водного баланса почв и проблемы влияния различных типов землеобработки на почву, так как первая станция собирает данные с поля с традиционной обработкой почв, а вторая – данные влияния современных сельскохозяйственных технологий на грунтовые воды. Также этими станциями регулярно измеряются объемная влажность, матричный потенциал и температура почвы. Так как особое внимание ученых лежит на изменении климата, то также были установлены в тех же хозяйствах две климатические станции. Эти станции обеспечивают регулярными данными о температуре, осадках, глобальной радиации и скорости и направлении ветра.



Слева: Установка постоянной почвенно-влажномерной станцией, Справо: Метеостанция в Полюямках

Немецкая сторона:

Голова проекта КУЛУНДА:
Профессор Доктор Манфред Фрюауф

Научный координатор проекта КУЛУНДА:
Доктор Милада Касарджян

Von – Seckendorff – Platz 4
D-06120 Halle (Saale) GERMANY

++49-345-5526040

Российская сторона:

Научные координаторы:
Профессор Доктор Марина Силантева
Профессор Доктор Владимир Беляев

Технический координатор:
Андрей Бондарович

656049, г. Барнаул, РОССИЯ
пр-т Ленина 61, корпус «L»

++7-903-0262571



www.kulunda.eu