ICARDA-UrSU-ZEF/UNESCO- KRASS

Хоразм вилояти тупроқлари шароитида кузги буғдой турли навларининг тупроқ шўрланишига чидамлилиги

(3 йиллик дала тажрибалари натижалари асосида 2010/13 йй.)

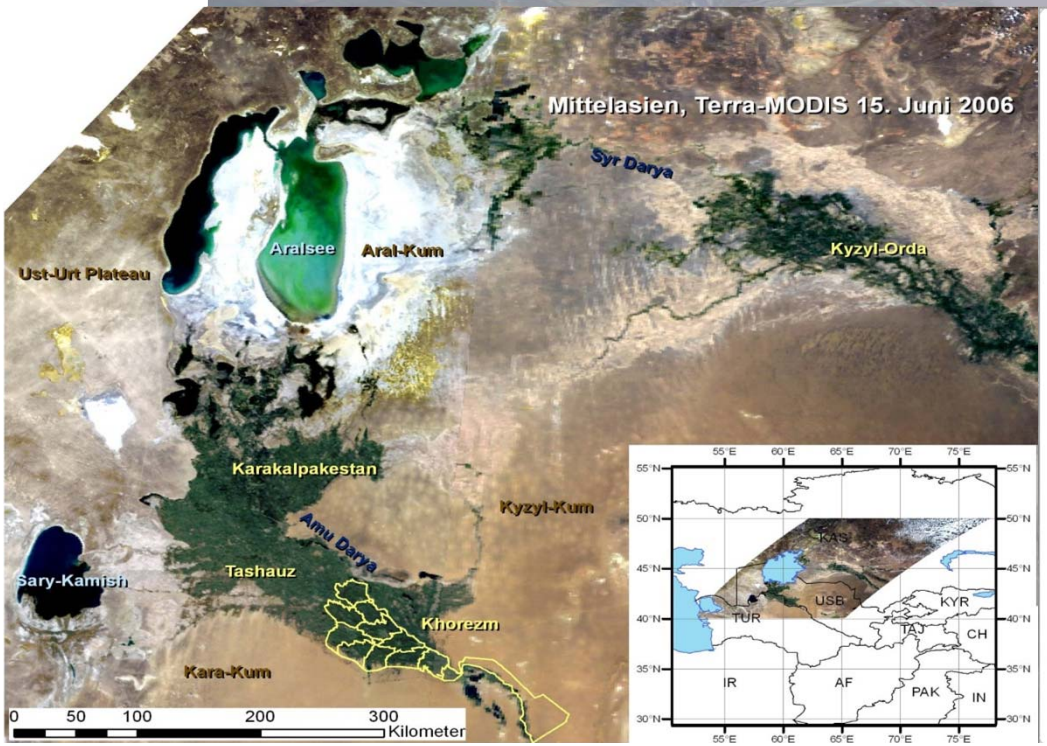
Юлдуз Джуманиязова,
Назар Ибрагимов, Жуманазар Рузимов,

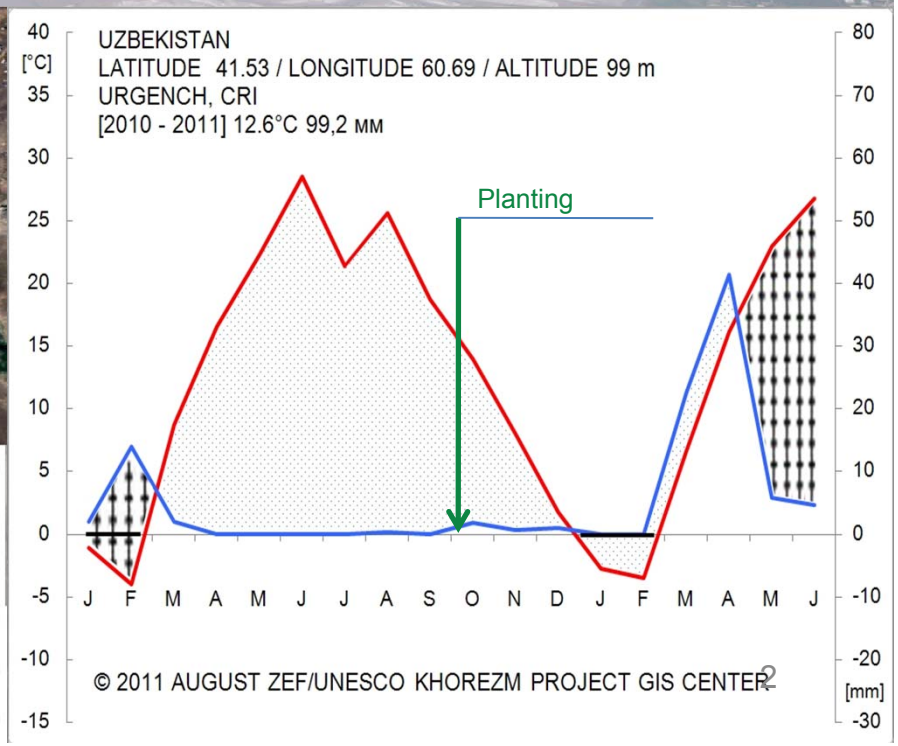
Ургенч, 2015 й.

Хоразм вилояти

- Амударё дельтасида жойлашган
- 680,000 гадан 270,000 га суғориладиган ерлар
- Топографияси бўйича текис (60 – 150 m д.с.б.)
- Тупроғи суғориладиган ўтлоқи аллювиал

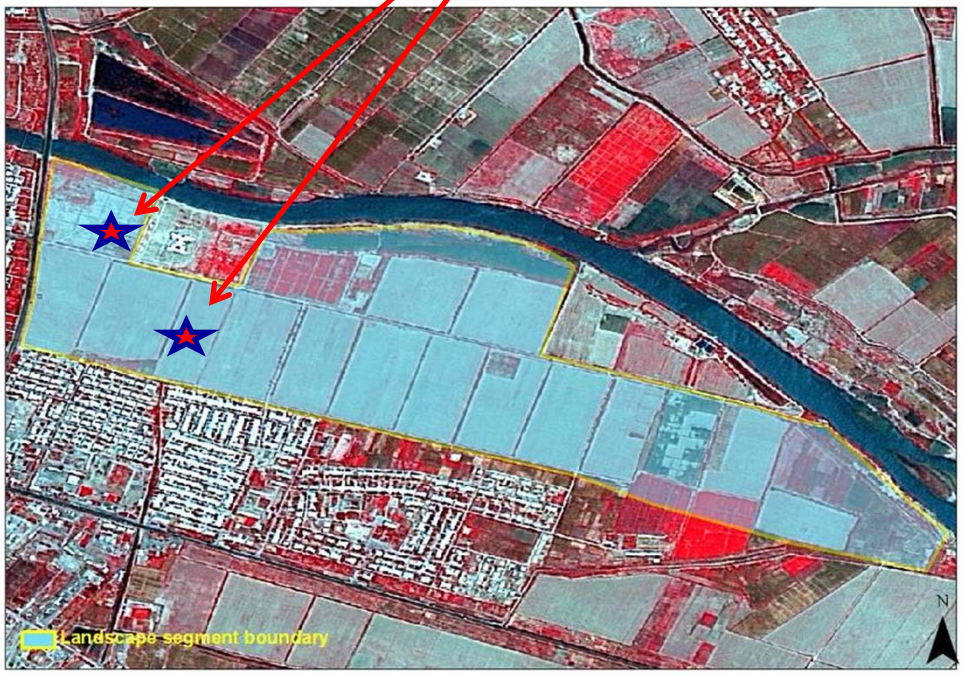
- Кескин континентал климатли
- Йиллик ёғингарчиликлари миқдори ~100 mm
- Йиллик эвопотранспиратция ~1500 mm



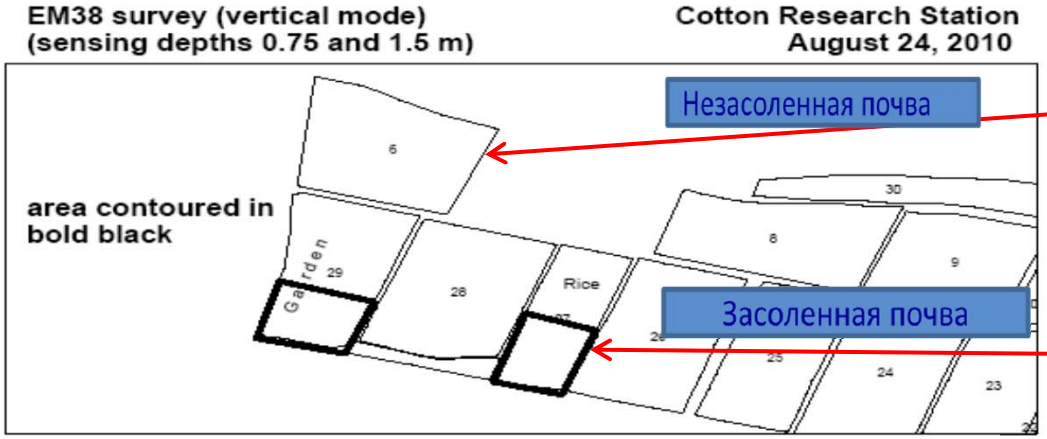


Тажриба даласи жойлашуви

- Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти Хоразм филиали далаларида олиб борилди.

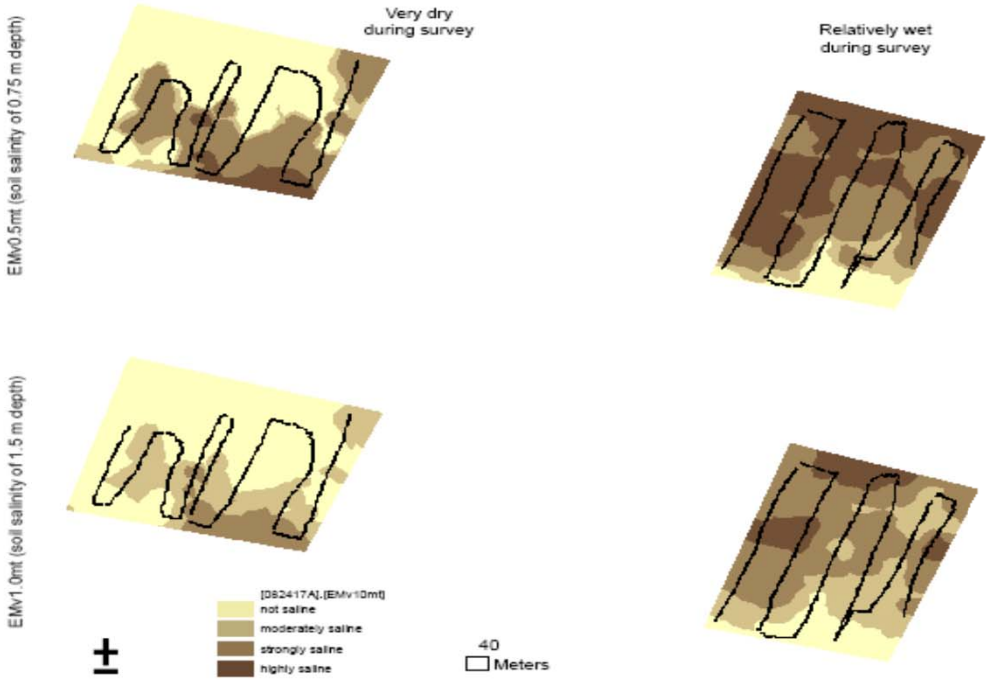


Тажриба даласини танлаш



Тупроғи шўр бўлмаган дала (Field #6)

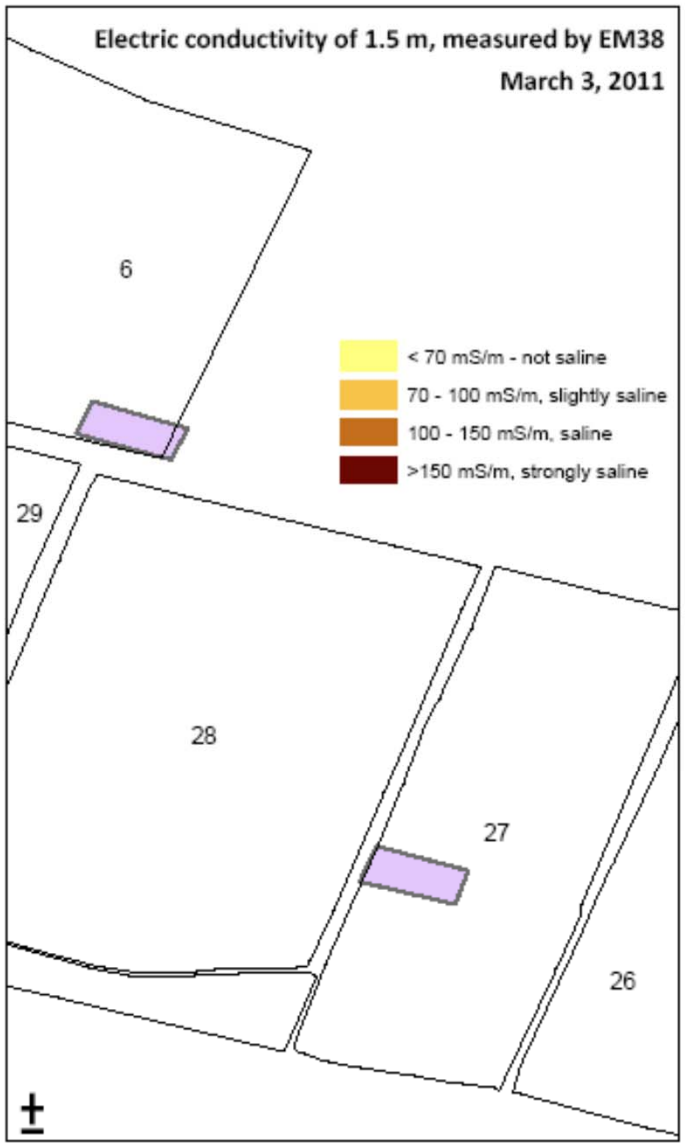
Тупроғи шўр бўлган дала(Field #27)

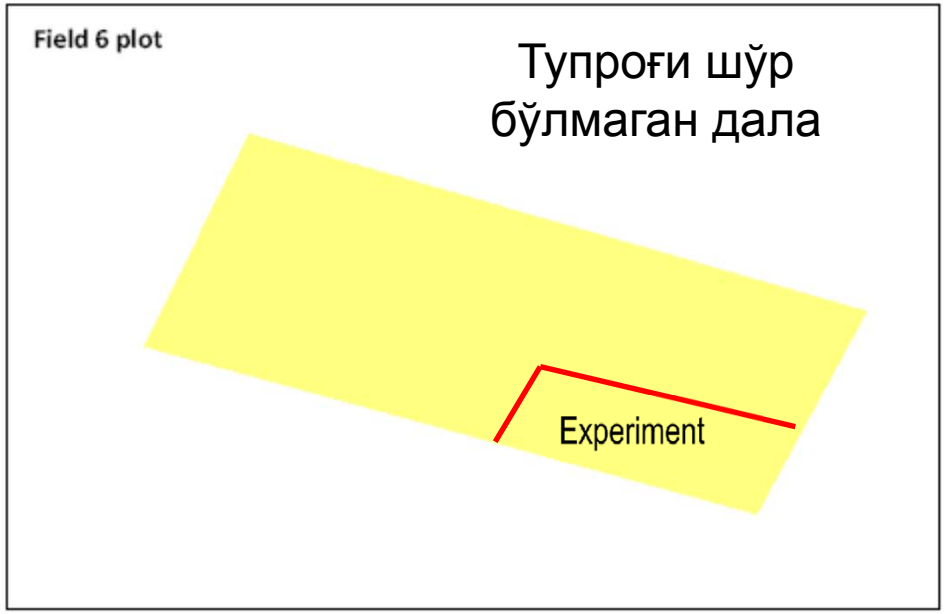


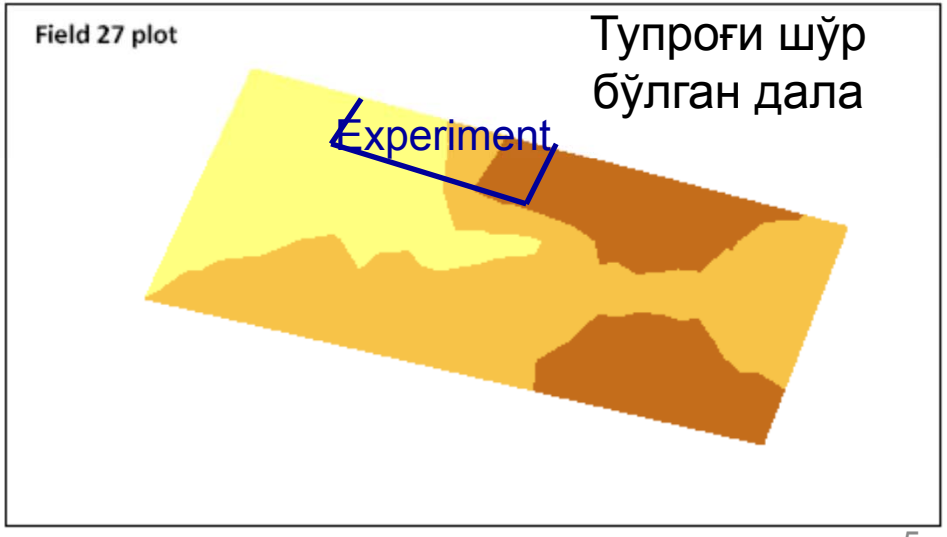
EM-38

4

Тупроқ шўрланиши динамикаси: Март 03, 2011 (F3/Z20-26)

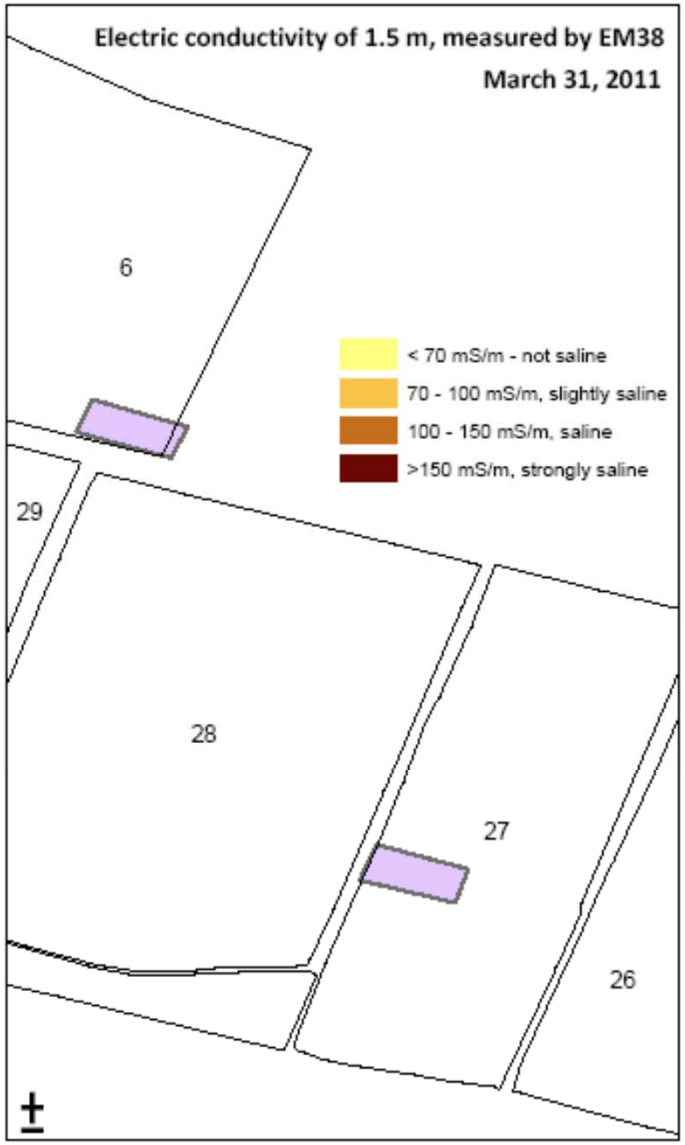


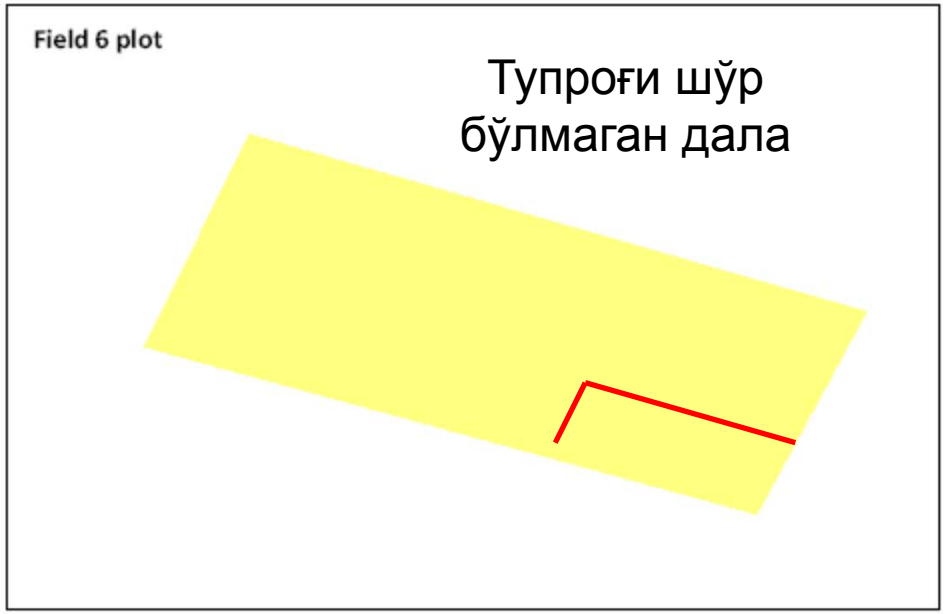


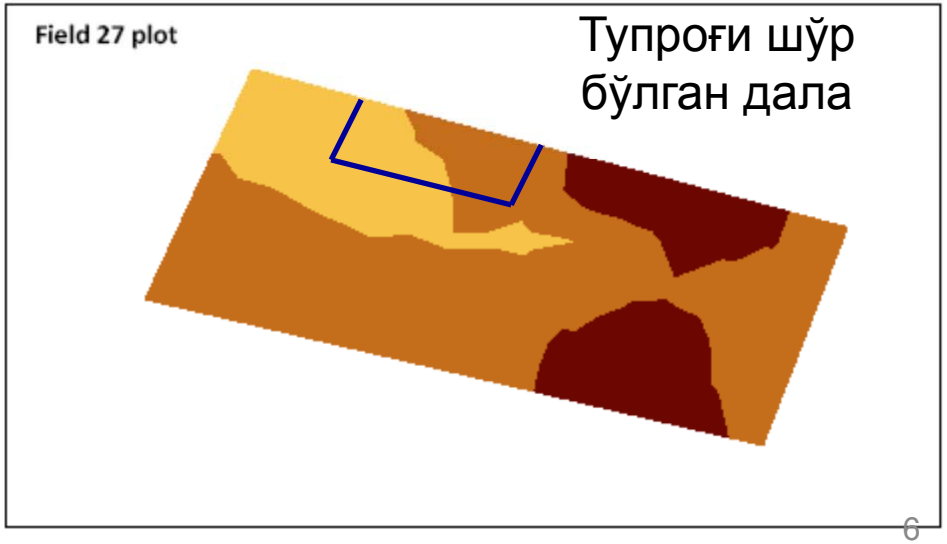


5

Тупроқ шўрланиши динамикаси: Март 31, 2011 (F5/Z30)

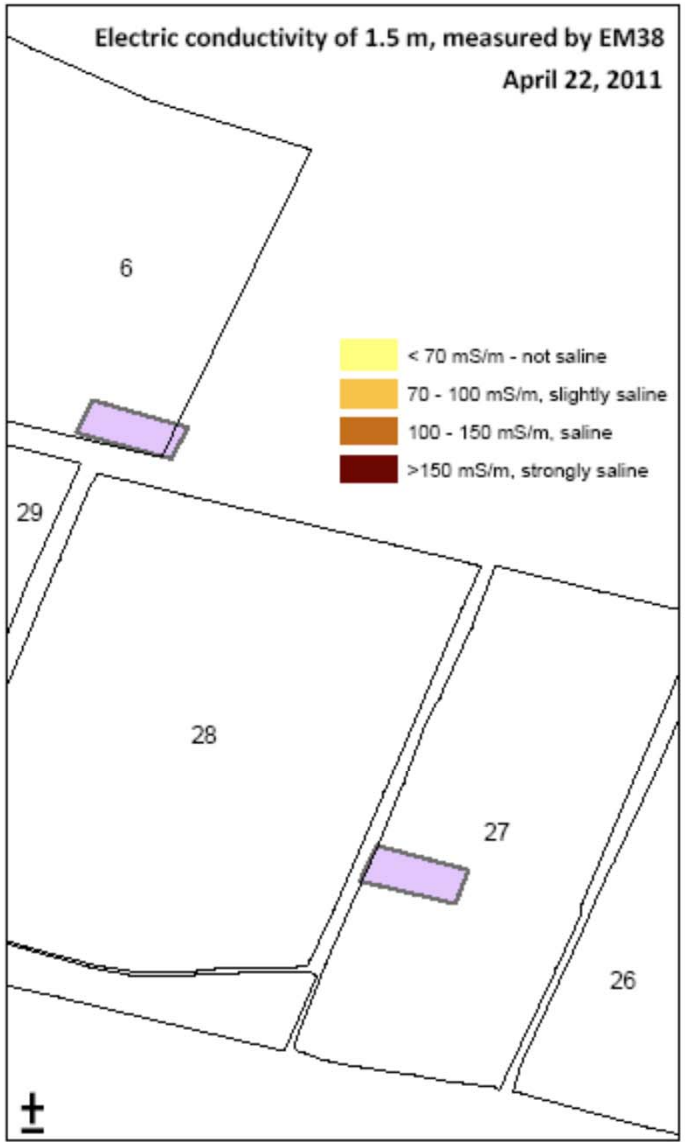


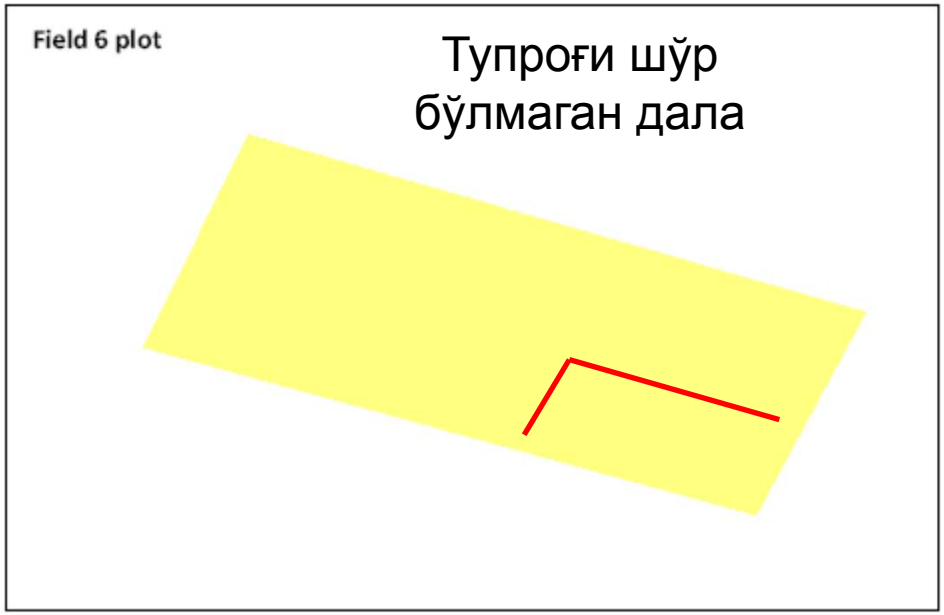


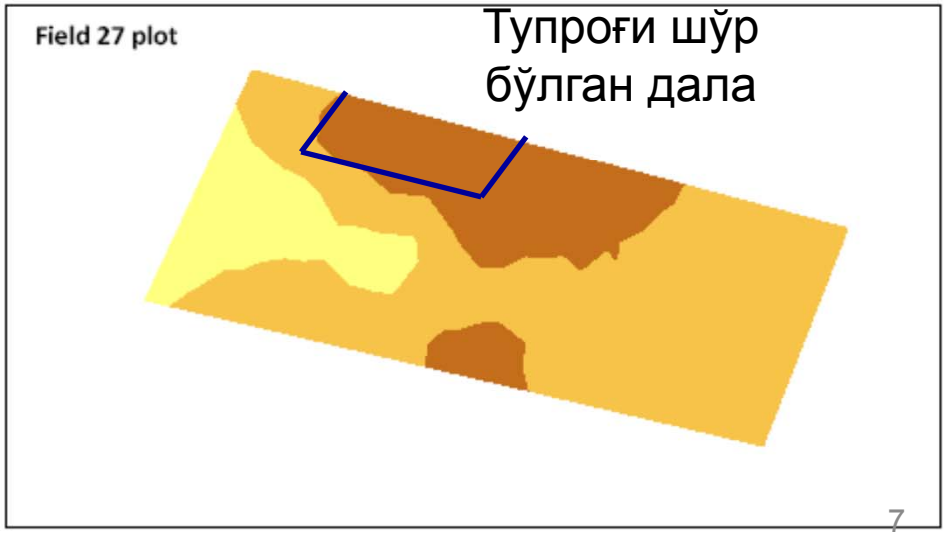


6

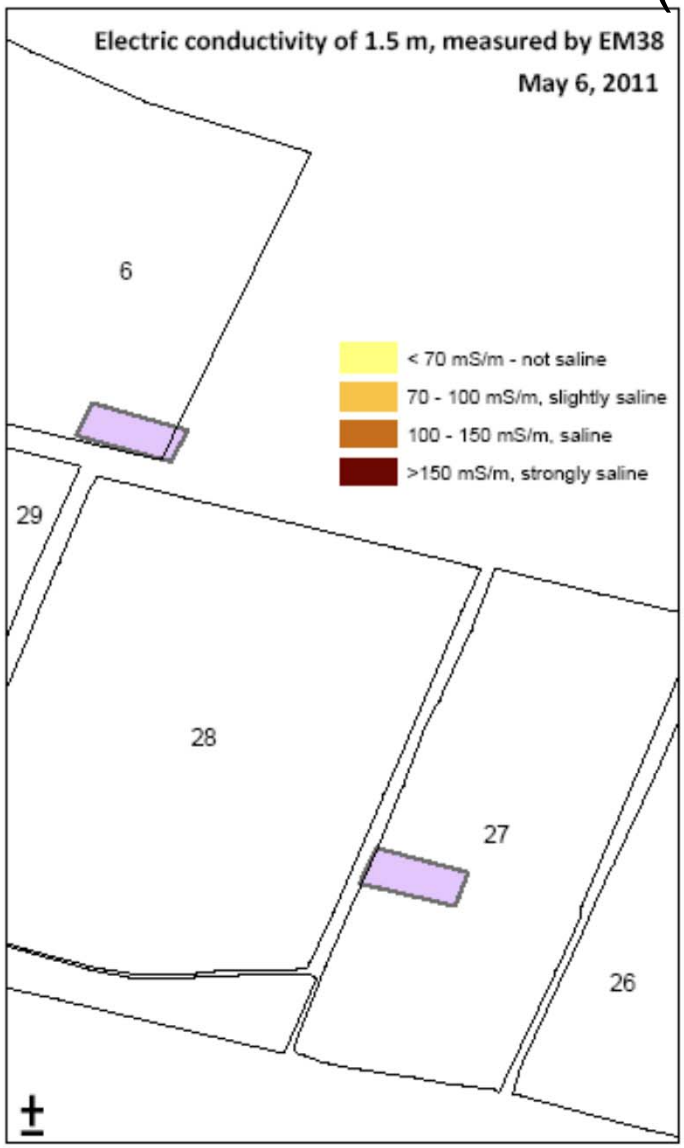
Тупроқ шўрланиши динамикаси: Апрел 22, 2011 (F8/Z37)

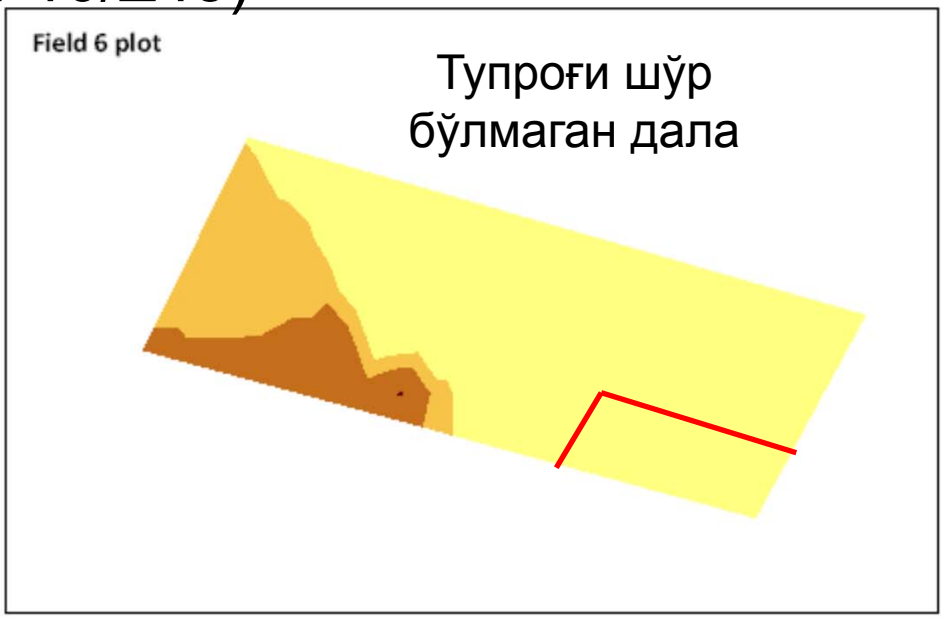


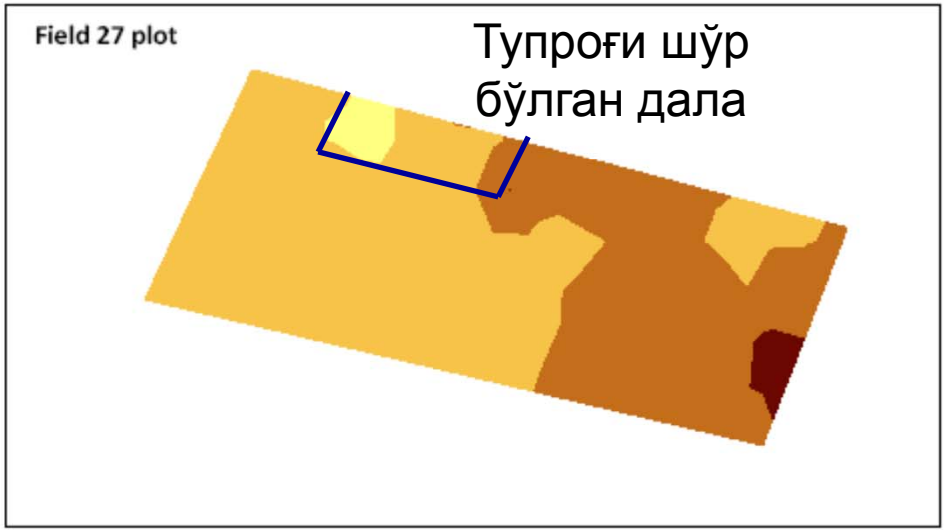




Тупроқ шўрланиши динамикаси Май 06, 2011 (F10/Z45)





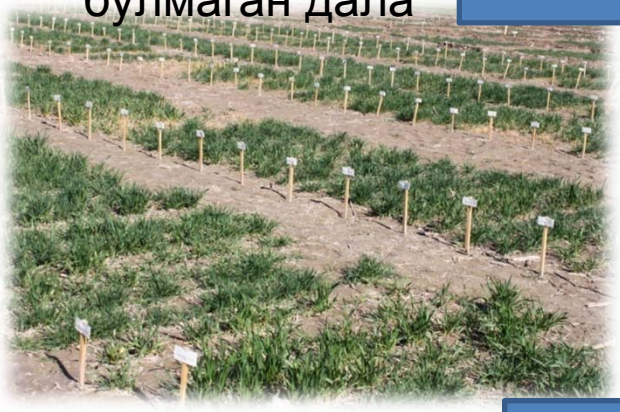


8

1 Остябрда экилган кузги буғдойнинг бахордаги холати 2011 г.

Тупроғи шўр бўлмаган дала

Туплаш



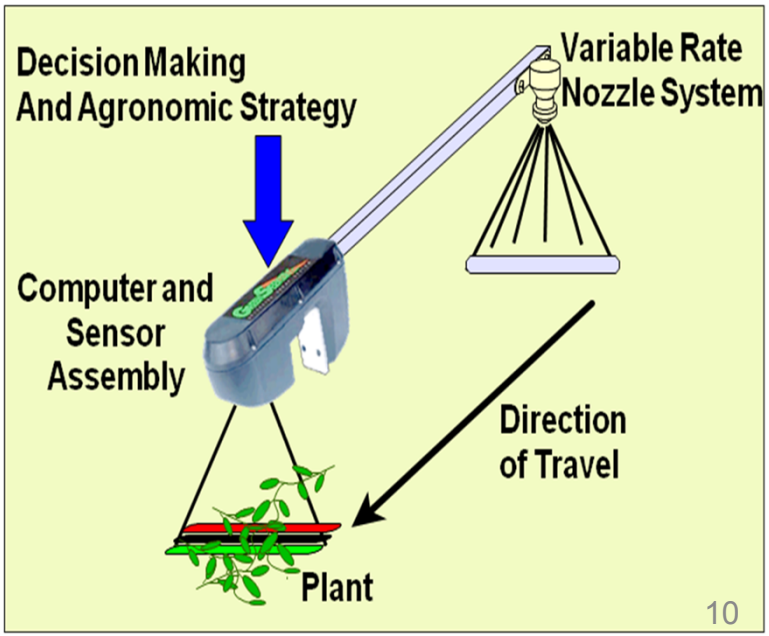
Тупроғи шўр бўлган дала

Найчалаш

Бошоқлаш

9

GreenSeeker ускунаси ёрдамида NDVI маьлумотларини олиш



Вегетация давомида NDVI кўрсаткичлари (2011)

#	Навлар	04 Апрел	07 Апрел	30 Апрел	06 Май	16 Май	14 Май
		Шўр дала	Шўрмас дала	Шўр дала	Шўрмас дала	Шўр дала	Шўрмас дала
1	Vostorg.R2	0	0.454	0.315	0.510	**0.420**	0.495
2	10AYTIR-50.R1	0.364	0.526	0.430	0.457	**0.410**	0.470
3	10CWA-23.R2	0	0.444	0.362	0.453	**0.410**	0.426
4	10UZMLY8.R2	0.318	0.454	0.412	0.406	**0.394**	0.416
5	Vuznaya-12.R2	0.319	0.480	0	0.427	**0.390**	0.456
6	10AYTIR-29.R2	0	0.452	0.390	0.387	**0.357**	0.378
7	10AYTIR-56.R2	0	0.456	0.330	0.417	**0.350**	0.000
8	10UZMLY24.R1	0.304	0.463	0	0.486	**0.347**	0.497
9	10AYTIR-2.R2	0	0.449	0	0.357	**0.346**	0.442
10	Turkistan.R2	0	0.495	0	0.481	**0.340**	0.448
11	10CWA-14.R2	0	0.483	0	0.436	**0.310**	0.427

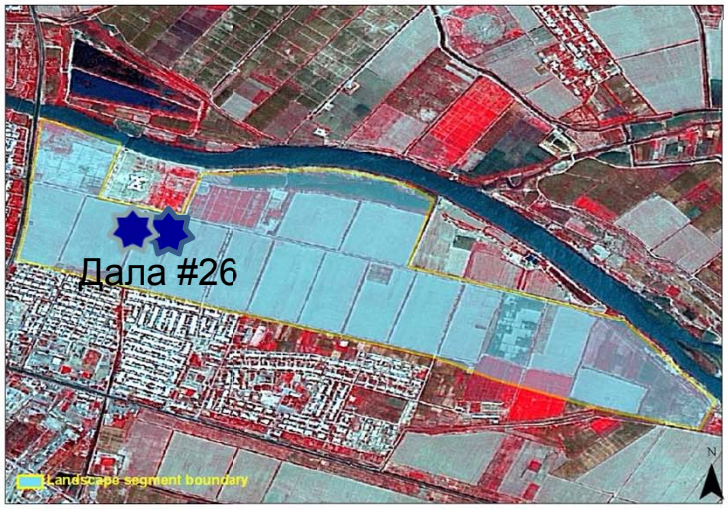
11

Дон ҳосили 2011 йил

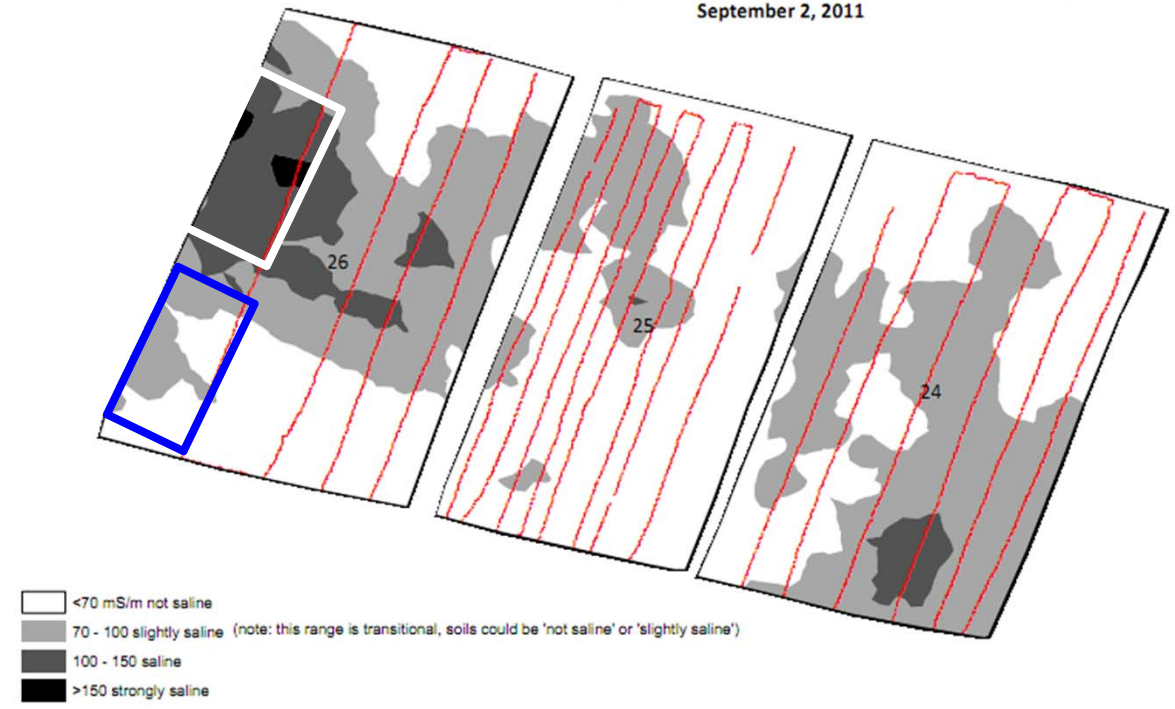
#	Навлар	Шўр бўлмаган	Шўр бўлган	Шўр бўлмаганда ҳосил камайиши, %	Шўр бўлганда Ҳосил камайиши, %
		Дон оғирлиги гр/м2			
1	10AYTIR-50	960.0	99.3	10.3	89.7
2	10UZMLY24	1237.0	66.8	5.4	94.6
3	Turkistan	1187.7	40.0	3.4	96.6
4	10AYTIR-29	624.1	103.0	16.5	83.5
5	10UZMLY8	415.1	205.0	49.4	50.6
6	10CWA-23	842.1	166.8	19.8	80.2
7	10CWA-14	685.8	64.3	9.4	90.6
8	10AYTIR-56	869.3	71.5	8.2	91.8
9	Vostorg	709.6	44.7	6.3	93.7
10	Vuznaya-12	1095.9	57.9	5.3	94.7
11	10AYTIR-2	948.0	35.8	3.8	96.2

12

2011 2012 йилги дала тажрибаси



Classification of EM readings into salinity classes, EM38 vertical mode, sensing depth 1.5 m
September 2, 2011



13

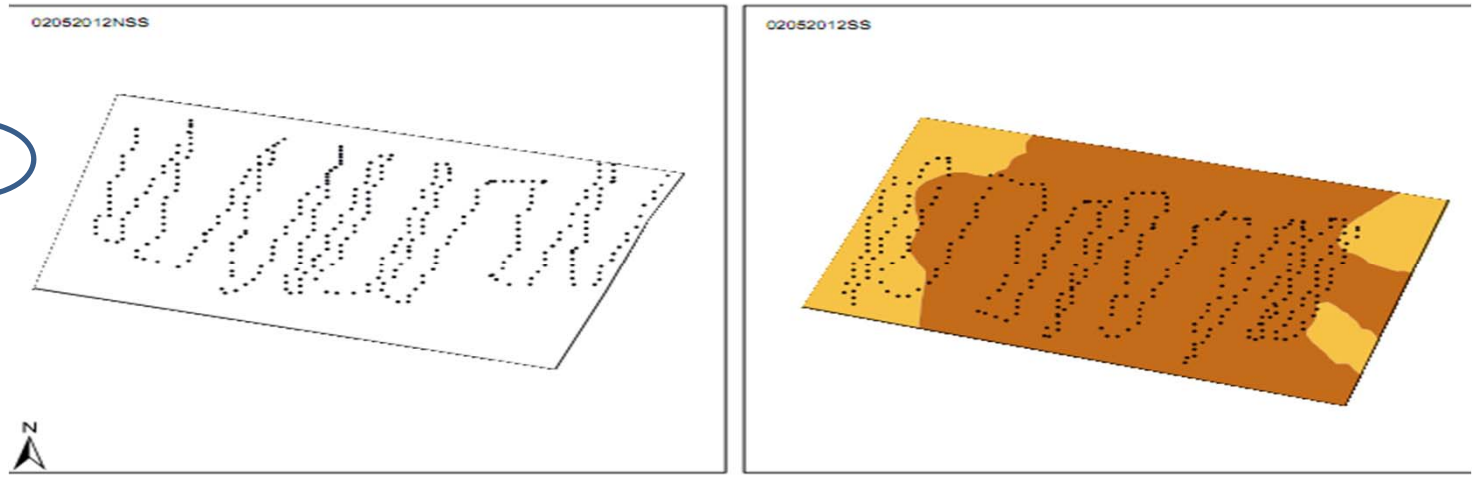
Тажриба даласи тупроғи шўрланиши ўзгариши

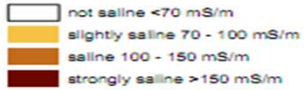
Шўр бўлмаган

Шўр бўлган

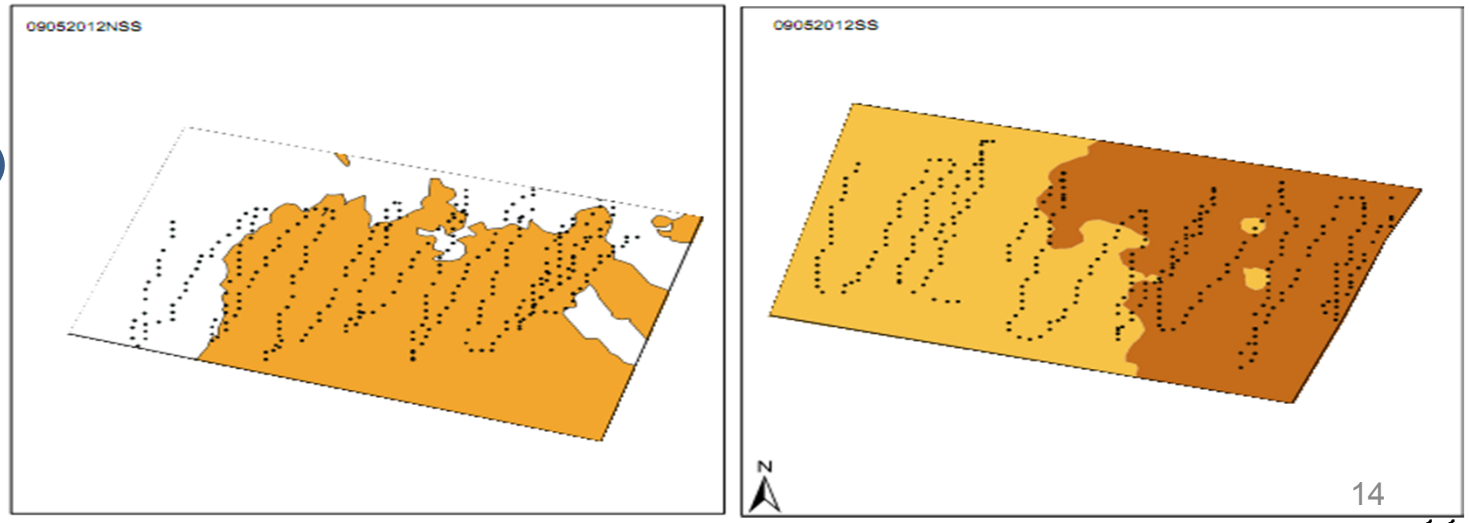
Electric conductivity of 1.5 m soil layer, measured with EM38 in vertical mode

19 Апрел 2012





09 Май 2012

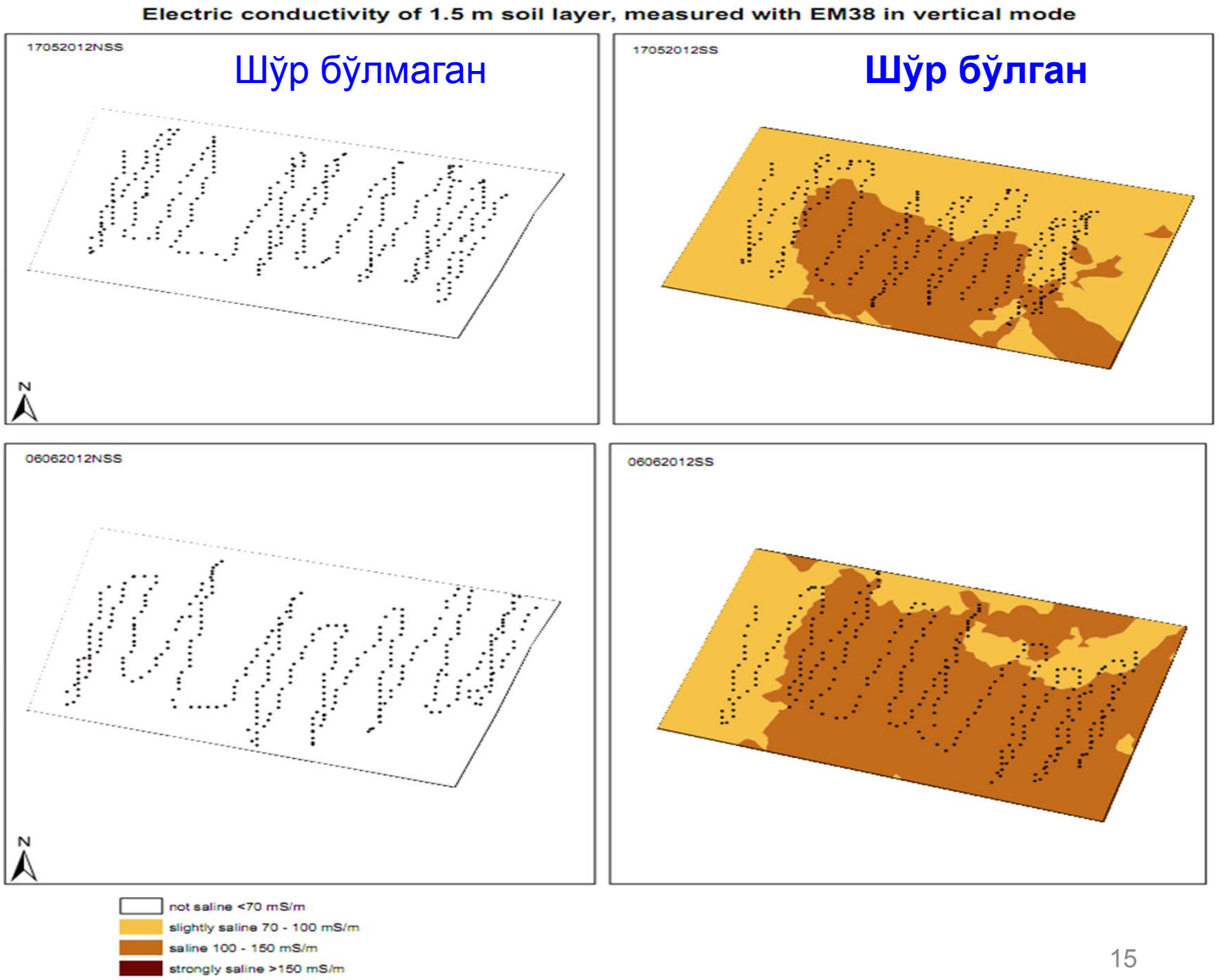


14

Тажриба даласи тупроғи шўрланиши ўзгариши

17 Май 2012

06 Июнь 2012



Ҳосил компонентлари – Дон хосили т/га юқори 20 нав

Шўр бўлмаган

Нав №	Нав номи	Дон ҳосили т/га
53	**14IWWYTIR-28**	6,5
14	**Bayraktar2000**	5,9
6	***Kutluk94***	5,8
59	14IWWYTIR-34	5,8
10	**Karahan99**	5,8
41	**14IWWYTIR-15**	5,7
75	UZ-11CWA-10	5,6
109	11AYTIR-9040	5,4
9	Süzen97	5,4
60	14IWWYTIR-35	5,4
43	14IWWYTIR-17	5,4
45	14IWWYTIR-19	5,4
57	14IWWYTIR-32	5,2
65	14IWWYTIR-40	5,2
17	***Sönmez2001***	5,2
76	UZ-11CWA-11	5,2
62	14IWWYTIR-37	5,1
51	***Tanya***	5,1
142	**Demir2000**	5,0
52	**Harmankaya99**	5,0

Шўр бўлган

Нав №	Нав номи	Дон ҳосили т/га
4	**Gerek79**	4,9
28	ES00K3	4,7
75	UZ-11CWA-10	4,6
6	***Kutluk94***	4,5
76	UZ-11CWA-11	4,5
114	***Tanya***	4,5
12	**Harmankaya99**	4,4
14	**Bayraktar2000**	4,3
10	**Karahan99**	4,3
65	14IWWYTIR-40	4,2
13	Demir2000	4,2
49	14IWWYTIR-24	4,2
143	11Shahnoza-15	4,1
122	**Bobur**	4,1
109	11AYTIR-9040	4,1
53	**14IWWYTIR-28**	4,1
52	14IWWYTIR-27	4,1
41	**14IWWYTIR-15**	4,0
1	Ak702	4,0
43	14IWWYTIR-17	3,9

Ҳосил компонентлари– Бошоқ сони юқори 20 нав

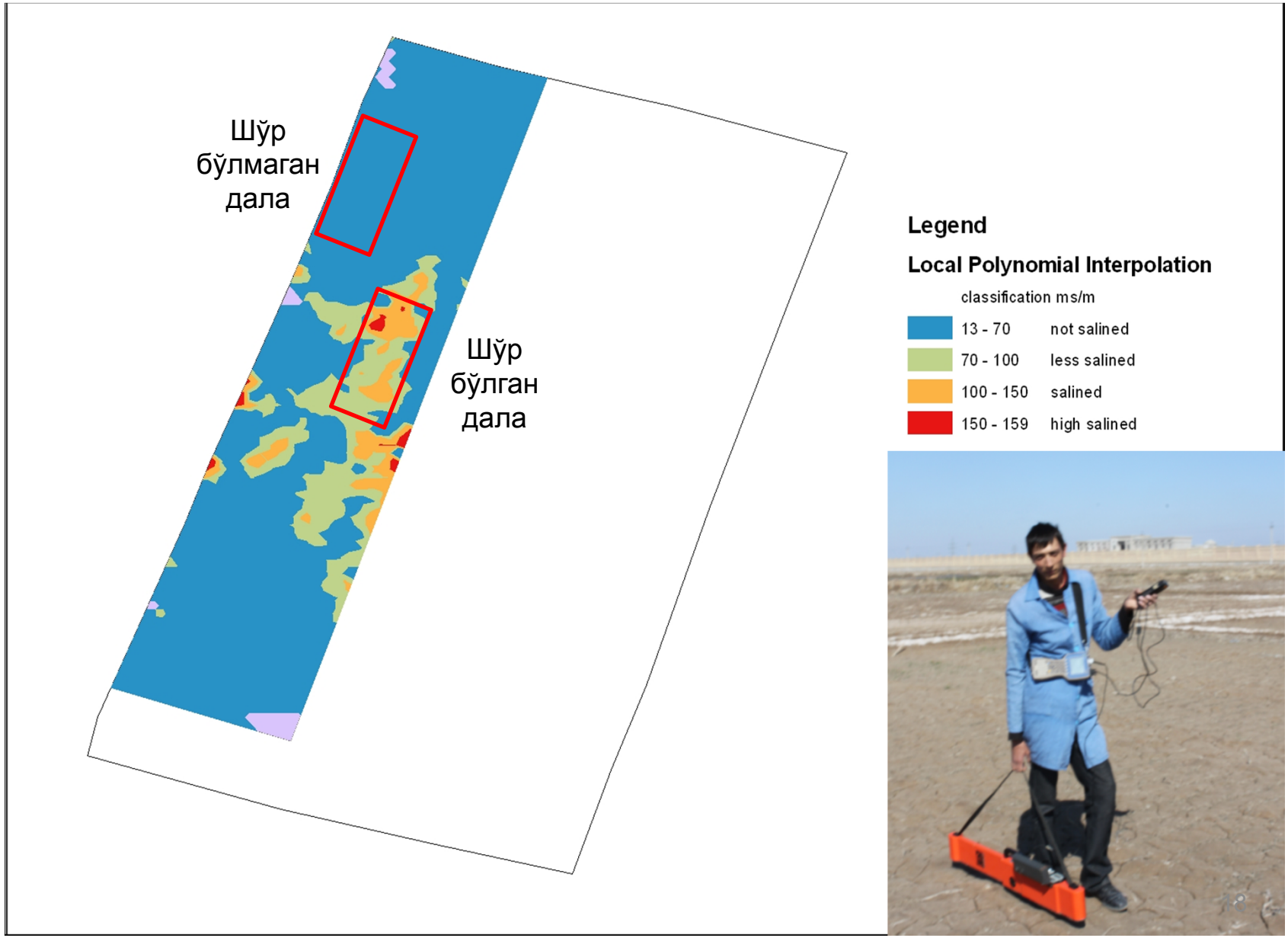
Шўр бўлмаган

Нав №	Нав номи	Бошоқ сони
53	**14IWWYTIR-28**	584
59	14IWWYTIR-34	562
112	Sahray	539
14	**Bayraktar2000**	526
28	ES00K3	523
9	Süzen97	515
60	14IWWYTIR-35	475
65	14IWWYTIR-40	471
8	İkizce96	459
7	Dagdas94	448
41	14IWWYTIR-15	448
142	Kuyalnik	443
13	**Demir2000**	442
25	Müfitbey	441
126	Muskvich	439
16	İzgi2001	438
43	14IWWYTIR-17	438
10	**Karahan99**	435
114	***Tanya***	433
52	14IWWYTIR-27	431

Шўр бўлган

Нав №	Нав номи	Бошоқ сони
112	Sahray	459
111	Bitarap	450
28	ES00K3	449
65	14IWWYTIR-40	449
110	11AYTIR-9047	446
4	**Gerek79**	439
19	Atlı2002	438
23	Tosunbey	432
114	***Tanya***	430
119	Vuznaya-12	414
5	Gün91	413
14	**Bayraktar2000**	401
76	UZ-11CWA-11	399
120	Oktyabrina	391
21	Konya2002	388
43	14IWWYTIR-17	388
103	11AYTIR-9017	385
75	UZ-11CWA-10	380
37	14IWWYTIR-11	379
58	14IWWYTIR-33	379

2012/2013 : Тажриба даласи танлаш – Дала #26



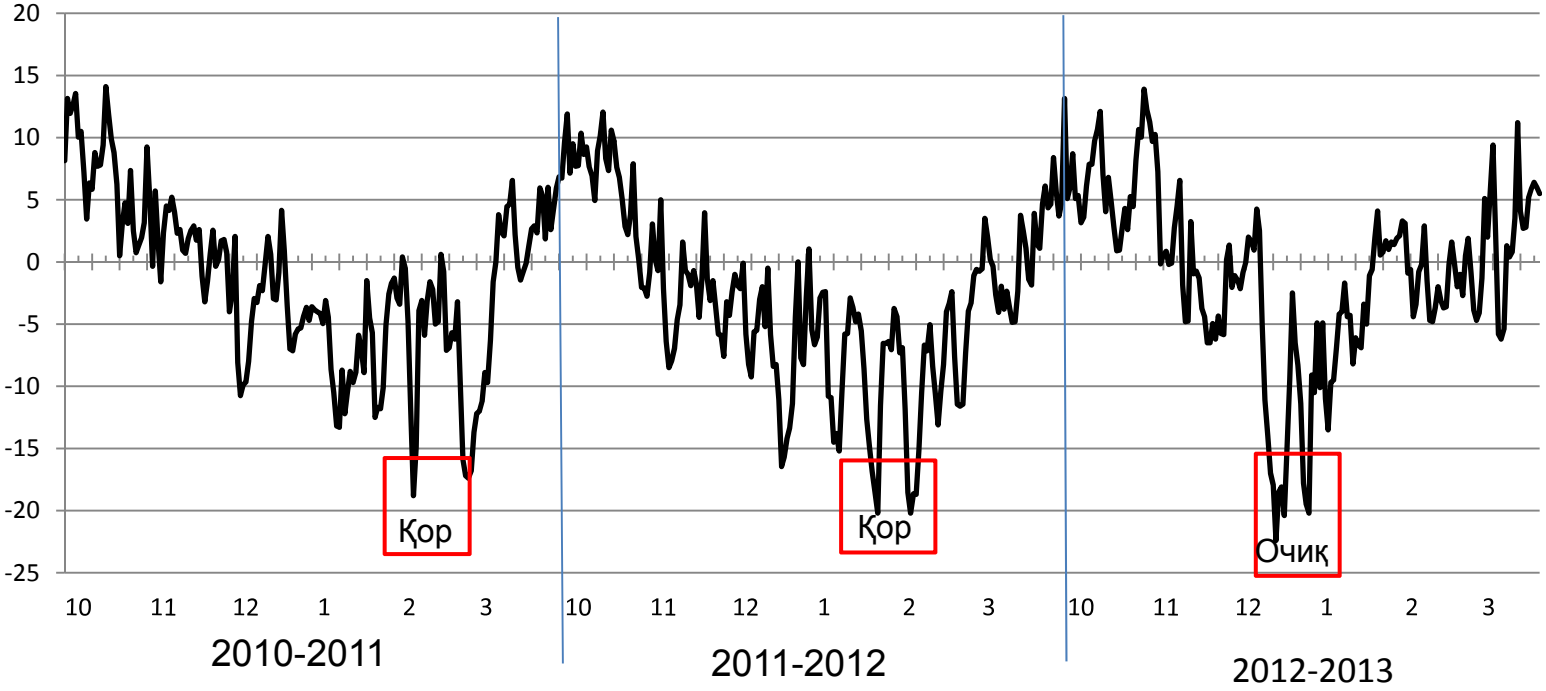
Тупроғи шўр бўлмаган дала
29 Октябр 2012

Тупроғи шўр бўлган дала
29 Октябр 2012

Тупроғи шўр бўлмаган дала
02 Ноябр 2012

Тупроғи шўр бўлган дала
30 Ноябр 2012

Минимал Ҳарорат



Ўртача шўрланишга турлича чидамлилик

Шўр бўлган

Шўр бўлган

Шўр бўлган

Шўр бўлмаган

Шўр бўлмаган

Шўр бўлмаган

Жуда чидамсиз

Ўртача чидамли

Чидамли

Дўстлик

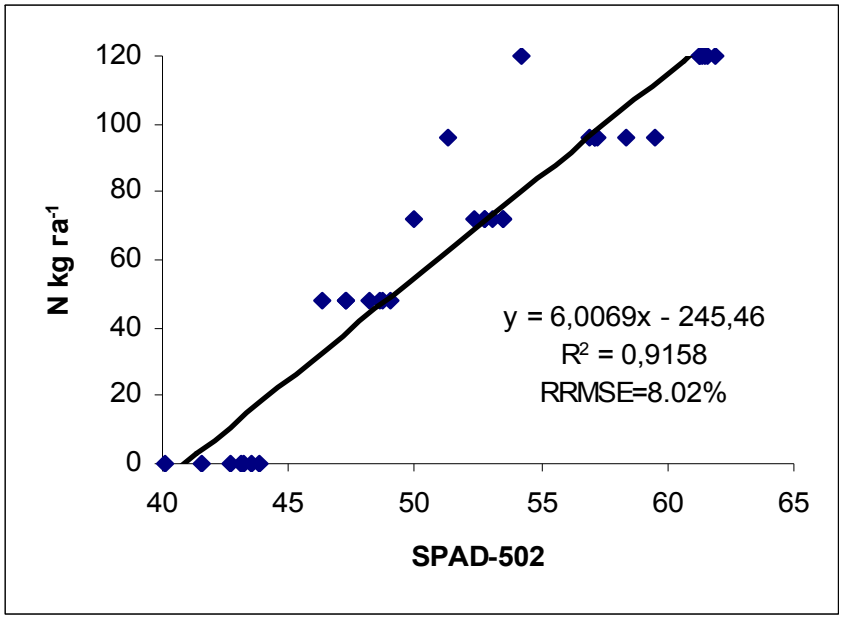
2010/2011, 2011/2012, 2012/2013 йиллардаги тажрибалар асосида тупроқ шўрланиши ва совуққа чидамли 20 нав танлаб олинди ва 2013/2014 йилги мавсумда экилди.

№	Navlar	Дон ҳосил, кг/га
1	Krasnodar-99	4199
2	Yaksart	5787
3	14IWWYTIR-29	6133
4	Viktoria	5635
5	14IWWYTIR-20	4552
6	10AYTIR-9014	4237
7	KIRIYA	5599
8	UZ-11CWA-14	4274
9	New line	4733
10	11AYTIR-9026	4643

№	Navlar	Дон ҳосил, кг/га
11	14IWWYTIR-23	4119
12	14IWWYTIR-27	5741
13	14IWWYTIR-15	5031
14	14IWWYTIR-37	4871
15	14IWWYTIR-40	4704
16	11AYTIR-9014	4073
17	14IWWYTIR-28	4654
18	14IWWYTIR-32	4905
19	14IWWYTIR-24	5443
20	14IWWYTIR-39	3179

SPAD-502 ёрдамида буғдойда N-ўғити қўллашни бошқариш

F3 ва F8 ўсув даврлари



SPAD-502 ёрдамида азотли ўғитлар меъёрларини аниқлаш

Хлорофиллметр SPAD-502 кўрсаткичи	N-ўғити меъёри, кг/га
<41	100
42-43	90
44-45	80
46-57	65
48-49	55
50-51	45
52-55	30
>56	0

SPAD-502 ускунаси ёрдамида N-ўғити қўллашнинг самараси

Амалиётда, тавсиянома ва SPAD-502 асосида кузги буғдойда азот ўғити ишлатиш ва дон ҳосили

Тартиб рақами	Кўрсаткичлар	Ўғитсиз	Тавсия	SPAD-502	Амалиёт
Фермер 1	Ўғит, кг/га	N0	N180	N180	N245
	Дон ҳосили, т/га	2,0 (b)	6,0 (a)	6,2 (a)	6,3 (a)
Фермер 2	Ўғит, кг/га	N0	N180	N170	N210
	Дон ҳосили, т/га	-	6,1 (a)	6,1 (a)	6,1 (a)
Фермер 3	Ўғит, кг/га	N0	N180	N145	N125
	Дон ҳосили, т/га	2,5 (c)	5,5 (a)	5,6 (a)	5,2 (b)

Тупроқ ва ўсимлик симуляциялаш модели бу .....

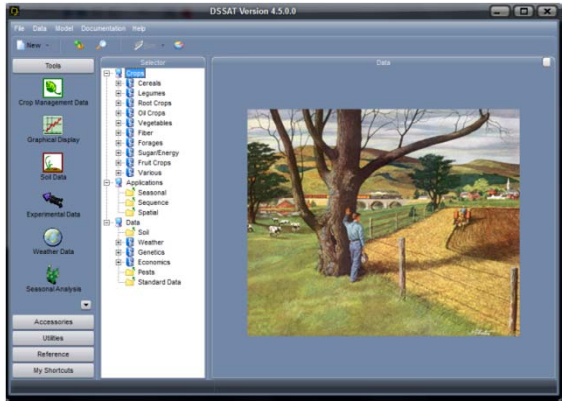
“… динамик симуляцияларни компьютер ёрдамида экин ўсишини сонли интеграцияларда ифодалайдиган компонент методидир“

Sinclair&Seligman, 1996

$$r_{cNS} = \frac{r_c}{\left[1 - \frac{N_{crit} - N_c}{N_{crit} - N_{min}}\right]} \qquad T_N = T_P \frac{+\gamma(1 + r_c/r_a)}{\Delta + \gamma(1 + r_{cNS}/r_a)}$$

$$B_T = B_P \left[\frac{T_A}{T_P}\right] \qquad B_N = B_T \left[1 - \frac{N_{crit} - N_c}{N_{crit} - N_{min}}\right] \qquad Y = B_{PM}\mathrm{HI}$$

$$\mathrm{LAI} = \frac{\mathrm{SLA}B}{1 + pB} \qquad B_{PT} = \frac{K_{BT}T_P}{\mathrm{VPD}} \qquad B_{IPAR} = e\mathrm{IPAR}$$



Экин ўсишини симуляциялайдиган моделлар асосан қила олади:

- Экин ўсиши ва ҳосил (мумкин бўлган ва хақиқий)
- Сув, тупроқ, N, P ва C динамикалари
- Тупроқ харорати, эвапорация ва транспирация
- (Заракунанда ва касалликлар)

Экин ўсишини симуляциялайдиган моделларда **экин** калибровка қилинади

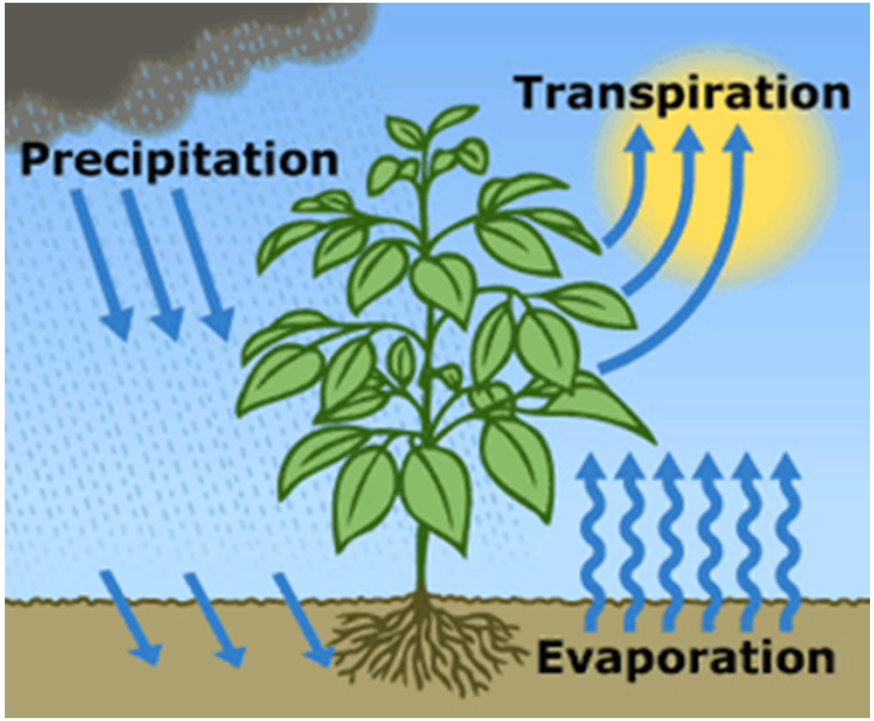
Evapotranspiration (ET) = Evaporation from soil

Эвапотранспирация = Эвапорация -Тупрокдан сув буғланиши +

Transpiration by plants

Транспирация -

Ўсимликлардан сув буғланиши

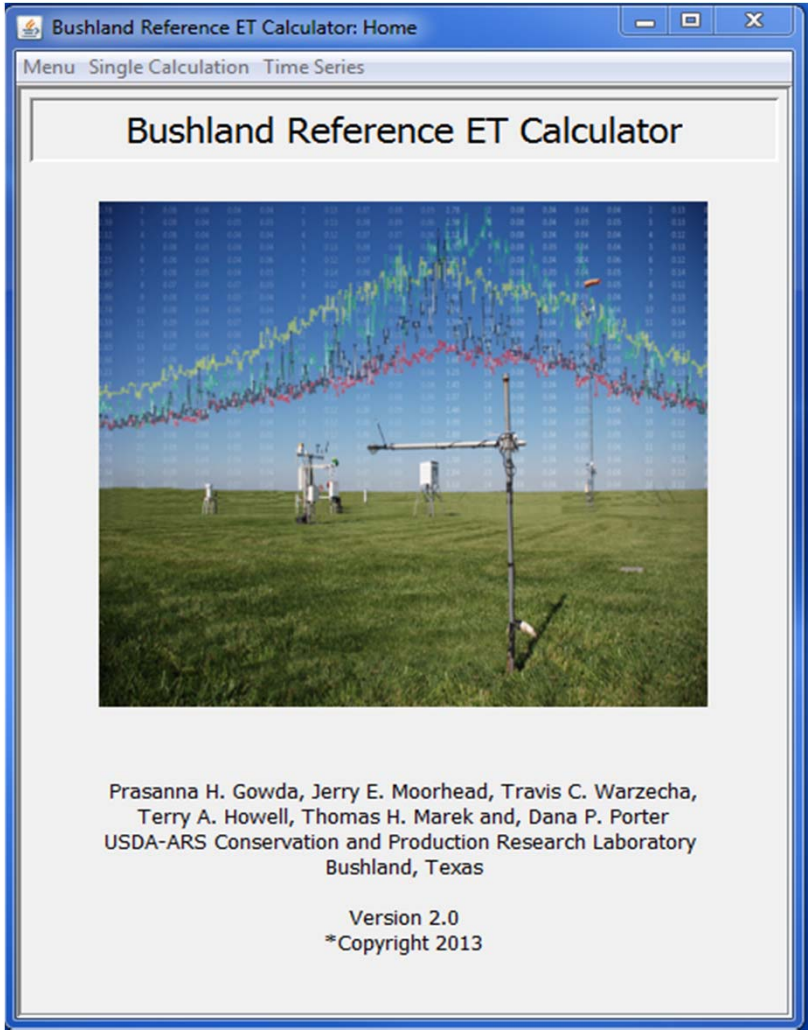


- Зарур ET

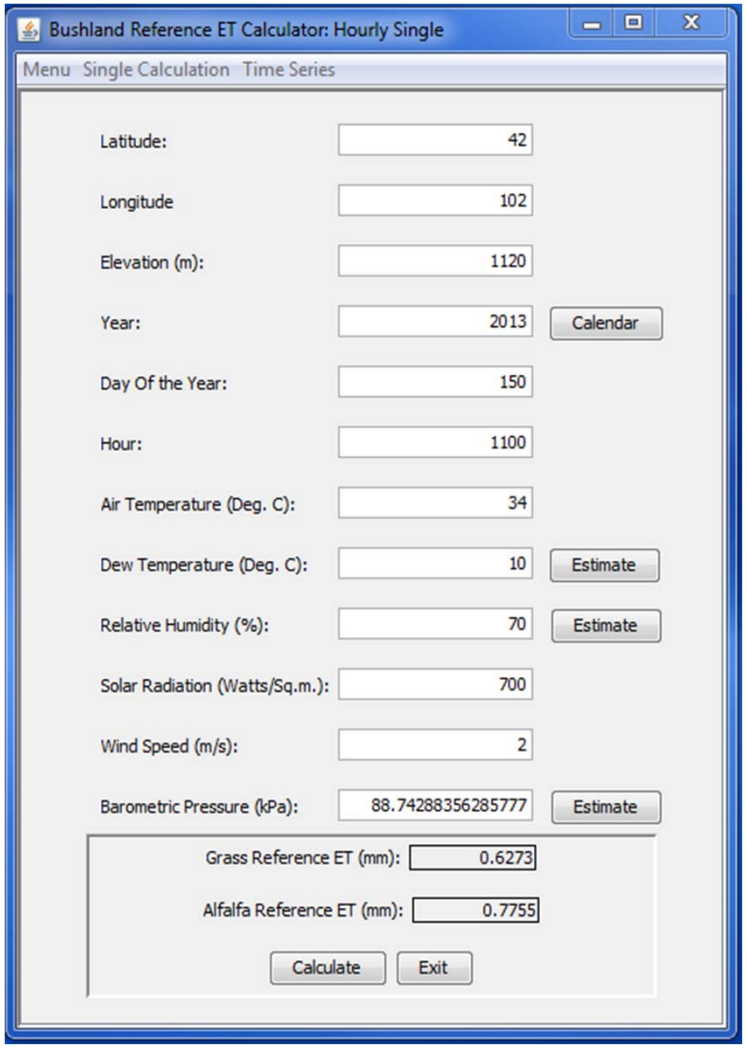
- ET = Kc x Reference ET

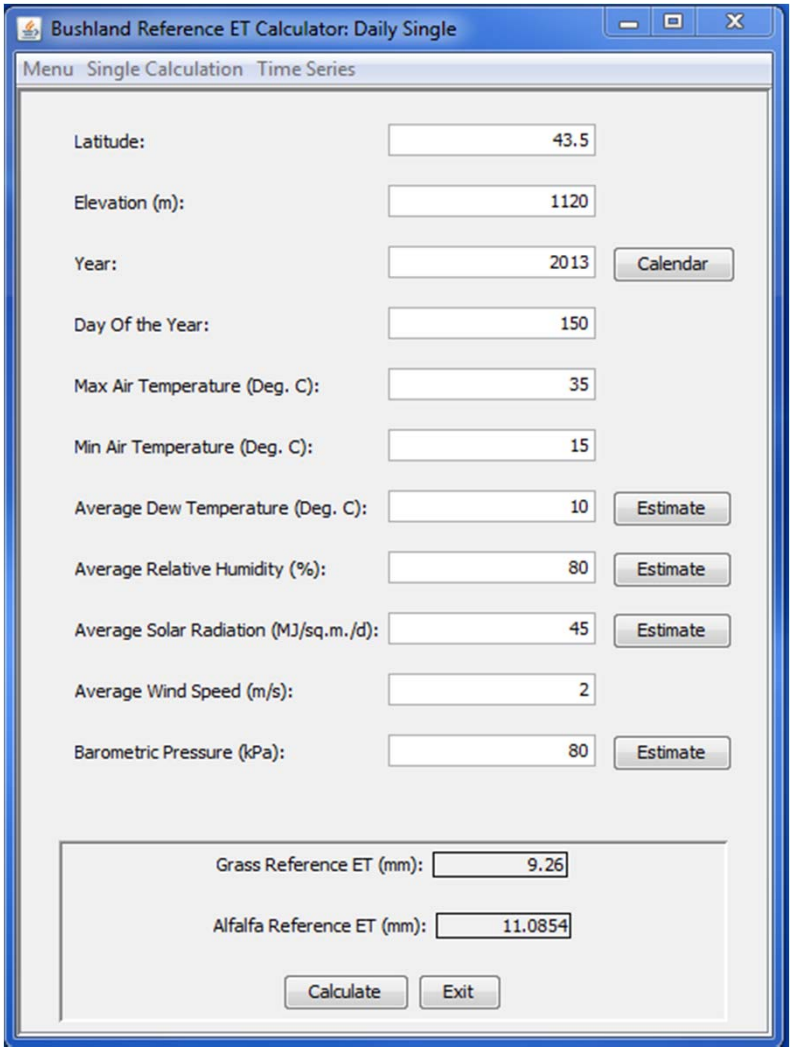
Об хаво маьлумотлари

Дала тажрибалари асосида



Кунлик ва соатлик ET хисоблагич





iPhone APPLICATION

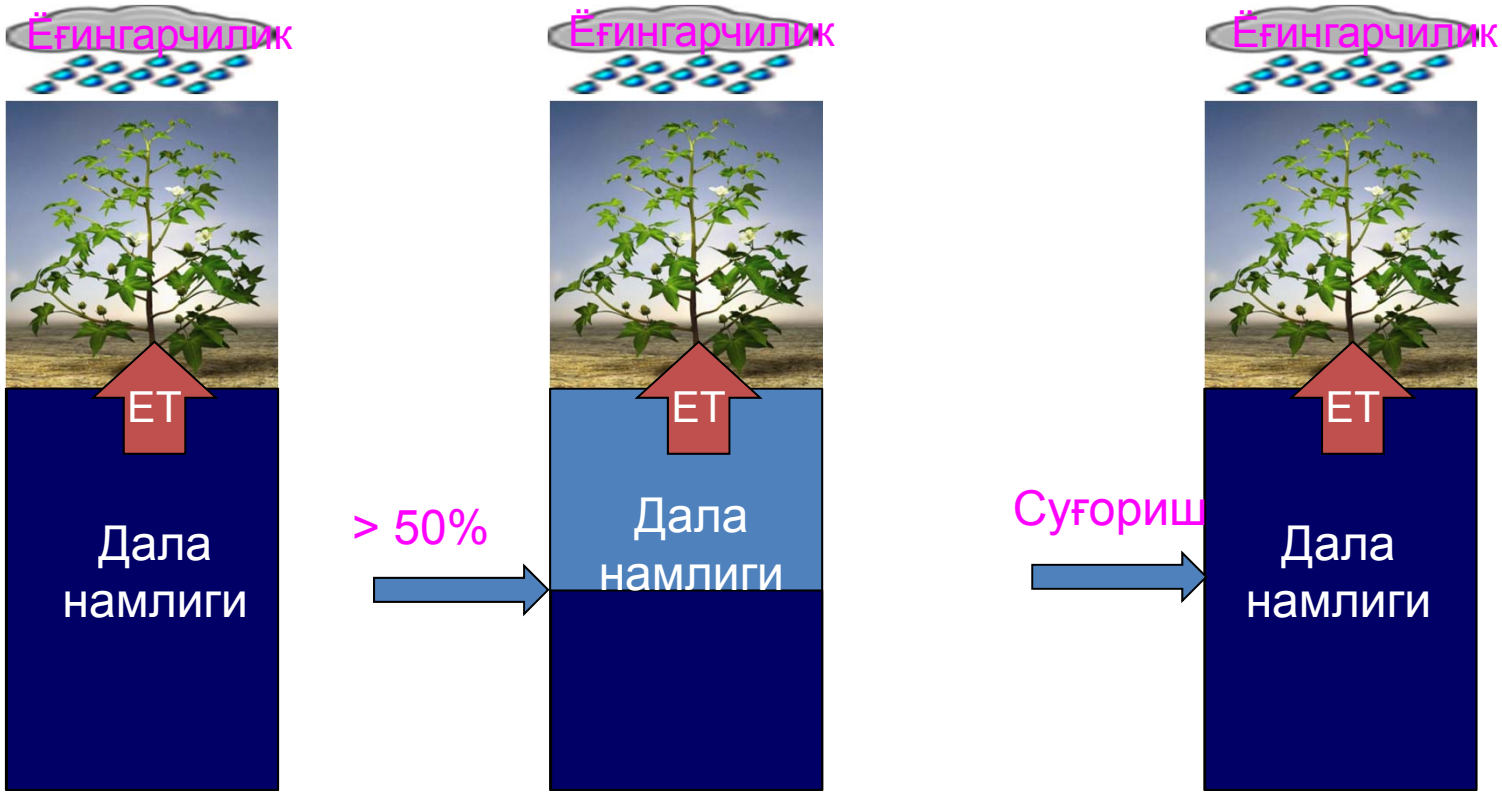
Cover Page Hourly ET Daily ET

Android APPLICATION

Cover Page Hourly ET Daily ET

Эвапотранспирация асосида суғориш вақтини аниқлаш

- Кандай қилинади?
  - Тупроқ суви 50% кам бўлганда суғориш.



If WC = 50% of FC, Irrigate

Эътиборингиз учун рахмат!

33