

Тошкент ирригация ва мелиорация институти
Бухоро филиали

РЕФЕРАТ

Мавзу: ТУЗЛАР ЗАРАРЛИ ТАЪСИРНИНГ САБАБЛАРИ

Бажарди:

Х.Жўраев

Қабул қилди.

У.Жўраев

Бухоро-2014 йил

ТУЗЛАР ЗАРАРЛИ ТАЪСИРНИНГ САБАБЛАРИ

Р Е Ж А

Тупроқдаги тузлар миқдори

Тупроқнинг физиологик қуруқлиги

Турли даражада шўрланган тупроқлар

Тузларнинг ўсимликларига таъсири турлича. Бу таъсир ўсимликларнинг купгина биокимевий ва физиологик функциялари, уларнинг сув ва озикланиш режими ҳамда илдиз системаси ҳолатининг бўзилишида намоён бўлади.

Тупроқнинг шўрланиш таъсири остида ўсимликларда фотосинтез ва нафас олиш интенсивлиги сезиларли даражада камаяди, модда камроқ туплана бошлайди. Сульфат –хлорид тузлар билан шўрланган тупроқларда хлорид-сульфат тузлар тузлар билан шўраланган тупроқлардагига нисбатан куруқ модда камроқ йигилади (-жадвал).

Тупроқнинг сульфат-хлорид шўрланиши хлорид-сульфатли шўрланишга караганда ўсимликларни купрок ривожлантирмайди, хлоридлар эса сульфатлидан ҳам кучли таъсир кўрсатади.

Шўрланган тупроқларда углеводлар ва азотли моддалар куруқ модда бирлигига ҳисобланганда купайса-да, ўсимликларда умумий миқдори анча камайиб кетади. Бунга сабаб шўрланган тупроқлардаги ўсимликларда углеводлар ва азотли моддаларнинг йиғилиши истеъмол килинишига нисбатан тезроқ боради.

**Тупроқдаги тузлар миқдори ва шўраланиш турига қараб гузанинг
қуруқ қолдик туплашининг ўзгариши**
(Б.П.Строганов ва Е.Ф.Иваницкая маълумотлари)

Шўрланиш тури	Тупроқ даги тузлар миқдори, %	Ўсимликнинг қуруқ қолдик оғирлиги, г					
		барги	Пояси, барг чупла ри	Ҳосил элемент лари	Ер усти органлари нинг умумий оғирлиги	Илдиз- нинг оғирли ги	Бутун ўсим лик- нинг умумий оғирли ги
Назорат (шўрланиш)	-	5,88	5,74	1,96	13,58	1,54	15,12
Хлорид- сульфатли	0,3	6,14	5,69	2,65	14,48	1,74	16,22
	0,5	5,21	5,65	2,70	13,56	1,76	15,32
	0,8	5,15	4,46	2,90	12,51	1,51	14,02
Сульфат- хлоридли	0,3	5,20	4,48	2,34	12,02	1,42	13,44
	0,5	4,58	4,04	3,57	12,19	1,48	13,67
	0,8	3,62	3,10	1,34	8,06	0,97	9,03

Б.П.Строгановнинг шўрланган Тупроқлардаги ўсимлик ларнинг сув режимига оид текширувларига қура, Тупроқ хлорид тузлар билан шўрланган бўлса, ўсимлик ларда галосуккулентлик аъломатлари ривожланади. Бундай ўсимлик ларнинг хужайралари катталашади, барг томирлари камаяди, аммо анча йугонлашади. Ўсимлик ларнинг сув суриш ва ажратиши сусаяди. Ўсимлик ларнинг транспирация (барглардан буглантириш) интенсивлиги кескин пасайиб кетади.

Тупроқнинг сульфатли шўрланишида ўсимликларда **ксероморфизм** аъломатлари пайдо бўлади. Бундай ўсимликларнинг хужайралари кичиклашади, барг томирлари купаяди, шунингдек, транспирация интенсивлиги ортади.

Умумий конуният шуки, транспиранция интенсивлигидан катъий назар, тупроқнинг шўрланганлик даражаси ортиши билан ўсимликларнинг узиш давридаги умумий сув сарфи камая боради

Турлича шўрланган участкалардаги гузаларнинг узиш давридаги сув сарфи. (Б.П.Строганов маълумотлари бўйича)

Тупроқнинг шўрланган-лик даражаси	Бир туп гузанинг сув сарфи, л					Узиш давридаги сув сарфи	
	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	Бир туп гузанинг сув сарфи, л	Майдондаги гузанинг сув сарфи, м ³ /га
Кучсиз	1,20	11,88	57,46	62,94	22,62	156,10	6514
Кучли	0,66	7,52	30,52	36,57	17,08	92,35	2695

Бунга сабаб шуки, тупроғи камроқ шўрланган жойдаги ўсимликларда умумий буғланиш юзаси, айникса барг сиртининг юзаси жуда кичрайиб кетади. Тупроқнинг шўрланганлик даражаси ортиши билан майдон бирлигига тугри келадиган ўсимлик туп сони ҳам камаяди.

Тупроқда қанчалик туз кўп ва намлик оз бўлса, унинг сув тутиб туриш кучи ҳам шунчалик катта бўлади (11-жадвал).

Ўсимликларнинг суриш кучи ташки мухит шароити, ўсимликнинг тури ва хили ҳамда ёшига қараб ўзгариб туради. Масалан, шўрланмаган тупроқларда сабзаёт экинлари (масалан, бодринг)нинг суриш кучи 2-5 атмосфера, гузаники 10-15 атмосфера, шўрланган тупроқларда эса гузанинг суриш кучи 18-30 атмосфера атрофида бўлади. Чул ксефоритларининг суриш кучи 40-50 атмосферагача, шўрхок Тупроқли ерлардаги ўсимликларда эса 50-100 атмосферагача ва ундан ҳам юқори бўлади.

Тупроқ таркибидаги тузлар ва намлик миқдorigа қараб сув ушлаб туриш қobiliяти
(В.С.Шардаков маълумотлари)

Шўрланмаган тупроқ		Кам шўрланган тупроқ (тузлар 0,55 %)		Кучли шўрланган тупроқ (тузлар 2,13 %)	
Тупроқ нинг намлиги, %	Сув ушлаб туриш кучи, <i>атм</i>	Тупроқ нинг намлиги, %	Сув ушлаб туриш кучи, <i>атм</i>	Тупроқ нинг намлиги, %	Сув ушлаб туриш кучи, <i>атм</i>
9,4	20	9,3	35	9,9	143
12,2	10	12,4	26	13,3	59
18,3	2	18,6	18	19,6	30
-	-	24,8	11	25,8	17

Тупроқнинг шўрланиш даражаси ортиши билан тупроқ эритмасининг осмотик босими ўсимликнинг суриш кучидан ортиб кетади. Шу сабабли ўсимликларнинг сув ичиши кийинлашади. Тупроқнинг **физиологик қуруқлиги** деб аталадиган шароит вужудга келади, бунда тупроқда намлик бўлишига карамай, ўсимлик етарлича сув ича олмайди. Натижада ўсимликларнинг ҳаёт фаолияти ёмонлашади, ривожланиши секинлашади.

Шўрланган тупроқларда тузлар ўсимликнинг тукима ва органларига кириб боради. Тузларнинг кириши хужайра протоплазмасининг ўтказувчанлиги билан ростланади. А.А.Рихтер фикрича, туз концентрацияси муайян микёсга етгунча илдиз тукималарининг туз ўтказмаслиги сакланиб туради, шундан кейин тузлар «тешиб утади» ва ўсимликни захарлайди.(- жадвал)

Гуза ниҳолининг минерал таркиби

(В.А.Ковда маълумотлари)

Гузанин г ҳолати	Мутлак қуруқ моддага нисбатан, %										Жами минерал моддала р %
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅	Cl	SO ₄	Ca	Mg	K	Na	
Нормал	0,72	0,47	0,08	0,58	1,54	3,83	3,35	0,81	4,67	0,41	16,46

Нимжон -рок	1,26	0,06	0,11	0,47	0,85	3,34	3,55	0,87	3,34	0,20	14,05
Нимжон	5,16	0,19	0,46	1,62	0,56	2,03	1,83	0,87	3,50	0,54	17,76
Нихоят да нимжон	5,02	0,14	0,41	2,11	2,48	3,05	1,26	1,10	3,54	1,22	20,69

Ўсимликларда тупланадиган тузларнинг захарли таъсири остида ўсимликларнинг туздан захарланиш ходисаси руй беради. Бу ходиса ўсимликларда хлор, натрий каби элементларнинг миқдори ортиб кетганда айниқса яққол кўринади. Кучли шўрланган тупроқдаги ўсимликларда хлор меъердан 2-3 марта, натрий эса 5-10 марта ортиб кетиши мумкин.

Тупроқ сульфат тузлар билан шўрланганда ўсимлик(гуза) асосан тузларнинг осмотик таъсирига учрайди, хлоридлар билан шўрланганда эса, биринчи навбатда тузларнинг захарли таъсири намоён бўлади.

Тупроқнинг шўрланиши қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг илдизига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Тупроқнинг пастки катламида туз захираси кўп бўлса, илдизнинг чуқурлашиши анча кийинлашади. Тузлардан нормал сода (Na_2CO_3) илдизга энг ёмон таъсир этади. Сода илдизларни уйиб юборади, натижада илдиз шилимшикланиб кораяди ва нобуд бўлади.

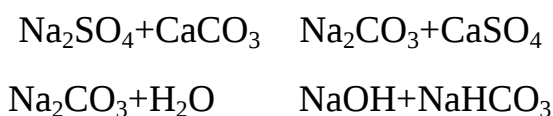
Тупроқда сувда эрийдиган оддий тузларнинг концентрацияси ортиб кетиши натижасида ўсимликларнинг усиши аста-секин ёмонлаша боради. Ўсимликларнинг усиши секинлашади, барглар сулиб қурий бошлайди. Купинча улар бужмайиб қолади. Кучли захарланганда ўсимликларнинг барги саргаяди, уларда туз доғлари пайдо бўлади. Бундай барглар кейинчалик тукилади.

Аммо тузлар таъсирида ўсимликнинг усиши жуда секинлашиши ва купинча, тусатдан ва тез нобуд бўлиши ҳам мумкин.

Мирзачул, Бухоро вилояти ва бошқа туманларда гуза, беда экилганда шундай ходиса кузатилган. Яхши ривожланган ёш ўсимликлар, купинча

биринчи суғоришдан ёки мул ёғингарчиликдан кейин нобуд бўлган. Бундай ҳолларда ўсимликлар одатда тупроқ ишқорийлиги вақтинча бирданига ортиб кетганидан нобуд булган.

Тузлар етарли даражада ювиб юборилмаганда, тупроқ жуда намланиб кетганда, натрий сульфат билан кальций карбонатнинг узаро алмашилиш реакциясига киришиши натижасида тупроқнинг ишқорийлиги бирданига ортиб кетади. Бунда тупроқ эритмасида сода ва уювчи натрий ҳосил бўлиб, унинг гидроксил иони (ОН) ўсимликни нобуд қилади:



Тузларнинг ўсимликларга зарарли таъсири умумлаштириб, қуйидаги ҳолатларни қайд қилиш мумкин.

Сугориладиган шўрланган ерларда ўсимликларнинг туз таъсирида ёмон усиши ёки нобуд бўлишига одатда тупроқ эритмасида сувда эрийдиган оддий тузлар концентрацияси ортиб кетиши сабаб бўлади.

Ўсимликнинг нимжон бўлиб усишига ёки нобуд бўлишига қуйидагилар бевосита сабаб бўлади: ўсимликларнинг фотосинтез шароити, нафас олиши ва улардаги модда алмашинувининг ёмонлашишига тузларнинг таъсири; тупроқ «физиологик қуруқлиги» нинг таъсири; ўсимликларнинг минераллар билан озикланишининг бузилиши; ўсимликларнинг туздан захарланиши; ўсимликларнинг илдиз тизимида тузларнинг салбий таъсир этиши.

Масалан, анча шўрланган тупроқларга гузанинг униб чиқиши 10-15 кун кечикади. Бунга гуза шохчалари йугон ва мурт бўлиб қолади.

Шўрланган тупроқларда чигит бир текис униб чиқмайди. Тупроқнинг шўрланиш даражаси ҳар хил бўлганлиги сабабли, бир участканинг турли жойларида гузанинг зичлиги турлича бўлади. Шу сабабли ўсимликларнинг ривожланиши ҳам бирдай бўлмайди.

Тупроқ кучли шўрланган бўлса, экинлар ё бутунлай униб чиқмайди, ёки униб чиқкандан кейин бир қисми тезда нобуд бўлади. Шунинг натижасида шўрланган участканинг турли жойларида жуда сийрак ва паст

буйли ўсимликлар усган туз доғлари ёки ҳечқандай ўсимлик усмаган курук доғлар ҳосил бўлади.

Шўрланган тупроқларда ўсимликлар унча ривожлана олмайди. Масалан, шўрланган тупроқли участкаларда гузанинг ривожланиш фазалари шўрланмаган тупроқли жойлардагига қараганда бир ой ундан ҳам кўп кечикади. (-жадвал)

Турли даражада шўрланган тупроқларда гузанинг усиши ва ривожланиши. (О.Ф.Тиева ва П.Г.Марсакова маълумотлари)

Шўрланганлик даражаси	1 га майдондаги ўсимликлар сони, та	Ўсимликнинг буйи, см	Баргнинг юзи, см ²	Усиш фазалари			Пахта ҳосили (совук тушгунга қадар), ц/га
				Шоналаши	Гуллаши	Пишиб етилиши	
Кучсиз шўрланган	77000	65,6	1957	3.VI	8.VII	10.IX	31.36
Ўртача шўрланган	66800	38,6	919	17.VI	22.VII	17.IX	14.92
Кучли шўрланган	28400	22,1	292	6.VII	3.VIII	-	5.45

Шўрланмаган ёки кучсиз шўрланган тупроқлардагига қараганда, сизот сувлар чуқур жойлашган шўр доғли тупроқлардаги қусаклар анча барвақт очилади.

Кучли шўрланган тупроқларда, пахта ҳосилдорлиги, шўрланмаган тупроқлардагига нисбатан 40-60 %, ўртача шўрланган тупроқларда 20-30 %, кучсиз шўрланган тупроқларда эса 10-15 % камайиб кетади.

Тупроқнинг шўрланиши ҳосилнинг сифатига ҳам салбий таъсир этади. Масалан, пахта толаси кискалашади, текислиги бўзилади, пишиқлиги камаяди ва хоказо.