



Tuproq, o‘simlik, suv bog‘likligi 5-Taqdimot

**Mavzu: «Tuproq qatlamida tuz
to‘planishi sabablari va tuzning
o‘simlikga ta’siri»**

Dots. Kasimbetova S.A.

MAVZU: TUPROQ QATLAMIDA TUZ TO‘PLANISH SABABLARI VA TUZNING O‘SIMLIKKA TA‘SIRI

Asosiy adabiyotlar ro‘yxati

1. Matyakubov B. Sh., Kasimbetova S.A., Bekmirzaev G. T. “Tuproq - o‘simlik - suv bog‘liqligi”. TIQXMMI. 2019.
2. Raximbayev F.M., Xamidov M.X. “Qishloq xo‘jaligi melioratsiyasi”. Tashkent. Mehnat. 1996. -328 bet.
3. Artukmetov Z.A., Sheraliyev X.Sh. “Ekinlarni sug‘orish asoslari”. Toshkent, O‘zbekiston milliy entsiklopediyasi DIN. 2006. -344 bet.
4. Kostyakov A.N.Oсновы melioratsiya, M.: Sel’khozgiz, 1960-604 bet.
5. Markov Ye.S. Sel’skoxozyaystvennyye gidrotexnicheskiye melioratsii, M.: Kolos, 1981. - 376 bet.

Qo‘shimcha adabiyotlar ro‘yxati

1. Ерхов Н.С., Ильин Н.И., Мисенев В.С. Мелиорация земель, - М.: Агропромиздат, 1991. - 319 стр.
2. 2. Ирригация Узбекистана. I-IV томы.

Internet ma'lumotlari

1. <http://tiame.uz/uz/page/ilmiy-jurnallar> (Irrigatsiya va melioratsiya jurnali).
2. http://qxjurnal.uz/load/jurnal_2017/agro_ilm_2017

“TUPROQ QATLAMIDA TUZ TO‘PLANISH SABABLARI VA TUZNING O‘SIMLIKKA TA‘SIRI” MAVZUSIDAGI MA‘RUZANING TEXNOLOGIK XARITASI

Faoliyat bosqichlari	Faoliyat mazmuni	
	o‘qituvchi	talabalar
I. Kirish bosqichi (10 daqiqa).	<p>1.1. O‘tgan darsni eslash maqsadida savollar beradi.</p> <p>1.2. Mavzuning nomi, maqsadi, rejalashtirilgan o‘quv mashg‘ulot natijalari va uni o‘tkazish rejasi bilan tanishtiradi.</p> <p>1.3. Mashg‘ulot ma‘ruza, tushuntirish va namoyish shaklida o‘tkazilishini va baholash mezonlarini ma‘lum qiladi</p> <p>1.4 Fanni o‘rganish uchun adabiyotlar ruyxati bilan tanishtiradi.</p>	<p>Savollarga javob beradilar</p> <p>Tinglaydilar, yozib oladilar</p>
II. Asosiy bosqich (55 daqiqa).	<p>2.1. Mavzu bo‘yicha ma‘ruza va uning rejasi, asosiy tushunchalar bilan tanishtiradi.</p> <p>2.2. Ma‘ruzani yorituvchi slaydlarni Power pointda namoyish va sharhlash bilan mavzu bo‘yicha asosiy nazariy bilimlarni bayon qiladi.</p> <p>2.3. Jalb qiluvchi savollar beradi; mavzuning har bir qismi bo‘yicha xulosalar qiladi; eng asosiy tushunchalarga e‘tibor qaratadi.</p>	<p>Tinglaydilar,</p> <p>yozi b boradilar, savollarga javob beradilar.</p>
III. Yakuniy bosqich (15 daqiqa).	<p>3.1. Mavzuni umumlashtiradi, umumiy xulosalar qiladi, yakun yasaydi, savollarga javob beradi.</p> <p>3.2. Talabalarga mavzu bo‘yicha nazorat savollarini e‘lon qiladi.</p>	<p>Tinglaydilar,</p> <p>savol beradilar,</p> <p>savollarga javob beradilar va uyga vazifani yozib oladilar.</p>

REJA:

- 1. Sug'oriladigan yerlarning sho'rlanish sabablari.**
- 2. Birlamchi va ikkilamchi sho'rlanish.**
- 3. Tuzlar va ularning antogonizmi**
- 4. Tuproqlarning sho'rlanish bo'yicha tasnifi.**

EKINLARNING TUZ TA'SIRIGA CHIDAMLILIGI

Чидамлилиқ	Ekinlarining nomi	Xlor ionining yo‘l qo‘yilgan miqdori,%
juda chidamsiz	Mosh, loviya, no‘xat, yosh beda	0,005-0,006
kam chidamli	Beda, kartoshka, terak, olma	0,008-0,015
sal chidamli	G‘o‘za (ingichka tolali), suli, bug‘doy, makkajo‘xori, pomidor, tariq, arpa, tut	0,015-0,03
chidamli	Lavlagi, shabdar, oqjo‘xori, tarvuz, anor, g‘o‘za, yetmak, qo‘ymiya	0,03-0,05
ancha chidamli	Kungaboqar, sholi, qayragoch, akatsiya, qora saksovul	0,05-0,07

SHO‘RLANGAN TUPROQLAR TURLARI

- Шўрланган тупроқлар

- *Шўрхок* ва *шўрхоксимон* тупроқлар.

- *Шўртоб* ва *шўртобли* тупроқлар.

Ернинг устки қатламида сувда эрийдиган жуда кўп миқдорда тузи бўлган тупроқлар *шўрхок тупроқлар* дейилади

Таркибида тузлари оз бўлган, устки (0-30 см) қатламида туз тўпланадиган тупроқлар *шўрхокли*, ўрта ва остки (30-100 см) қатламида туз тўпланадиган тупроқлар *шўрхоксимон тупроқлар* дейилади.

Сингдирувчан комплексда жуда кўп натрий бўлган тупроқлар *шўртоб* ва *шўртобли* тупроқлар дейилади



SHO‘RLANGAN TUPROQLAR TURLARI

Sho‘rxok tuproqlarning turlari

Ho‘l sho‘rxoklar. Uning sirti zich va nam bo‘lib, ko‘pincha qoramtir tusda bo‘ladi.
(gigroskopik tuzlar – kaltsiy xlorid , magnezial tuzlar)

Qatqaloqli sho‘rxoklar. Tuproq yuzasida tuz qatqalog‘i bor. Qatqaloqda oqish tusdagi xlorid va oltingugurt tuzlari sirtga tepgan bo‘ladi.

Mayin sho‘rxoklar. Ustki qatlami lo‘ppi massadan iborat bo‘lib, yurganda oyoq bir oz botib ketadi. Bunday qatlam ko‘p miqdorda tuz, asosan, natriy sulfat ta'sirida hosil bo‘ladi.

Qora sho‘rxoklar. Yomg‘ir yoqqanida yoki sug‘orishdan keyin bunday yerlarda tuproqqa singib kirmaydigan qora suyuqlik ko‘lmaklari paydo bo‘ladi. Bunga sabab tuproqda sodani bo‘lishidir. Soda tuproq gumusini eritadi va eritmaning rangi qorayadi. Shuningdek, soda tuproqni changlatib (dispersiyalantirib) yuboradi va uni deyarli suv o‘tkazmaydigan qiladi.

SHO‘RLANGAN TUPROQLAR TURLARI

Sho‘rtob tuproqlar

Taqir tuproqlar sho‘rtob tuproqlarning alohida bir turi bo‘lib, ular jazirama sahro iqlim sharoitida bunyodga kelgan.

Tuproq eritmasida natriyli tuzlar ko‘proq bo‘lsa, tuproqning singuvchi kompleksiga natriy ionining kirish jarayoni ro‘y beradi. Bu ion kompleks tarkibidan kaltsiy ionini siqib chiqaradi.

Тақир тупроқлар



TUZLAR VA ULARNING ANTOGONIZMI

- Har qanday tuproqda suvda eriydigan tuzlar ma'lum miqdorda bo'ladi. Ularning miqdori ortiqcha bo'lganida ekinlarning o'sishiga, rivojlanishiga va hosildorligiga zararli ta'sir qiladi. Tuzlar o'simliklarga zaxarli va osmotik ta'sir ko'rsatishi bilan farqlanadi. Tuzlar ko'pincha zaxarli ta'sir qiladi. S.N.Rijov tuproqdagi eritmalar yuqori osmotik bosimining salbiy ta'sir ko'rsatishini aniqladi, yuqori bosim suvda eriydigan tuzlarning ko'payishi tufayli yuz berib, bunda suv va oziqa moddalarning o'simlikka shimilishi qiyinlashadi.
- Tuproqda oson eriydigan tuzlarning tarkibini aniqlashning usuli bu uning suvli eritmasini taxlil qilishdir. Suvli eritmaga zaxarli va zaxarsiz tuzlar o'tadi. Zaxarli tuzlarga NaCl (osh tuzi), MgCl₂, Na₂SO₄(glauber tuzi), MgSO₄, NaHCO₃ (ichimlik) soda, NaCO₃ (kir soda), MgCO₃ (magniy karbonat) va zaxarsiz tuzlarga Mg (HCO₃)₂, CaCO₃, (oxak), Ca(HCO₃)₂ i CaSO₄ (gips) kiradi. Xamma zaxarli tuzlarning eruvchanligi yuqori bo'ladi, bu esa ularning tuproq va o'simlikka salbiy ta'sirini belgilaydi.
- O'zbekistonning sug'oriladigan tuproqlari sharoitida Na va Mg bilan bog'langan Cl va SO₄ anionlari eng zaxarlilari hisoblanadi.

ZAXARLI VA ZAXARSIZ TUZLAR

$NaCl$ (ош тузи)	Na_2SO_4 (глаубер тузи)	Na_2CO_3 (кир сода)	$NaHCO_3$ (ичимлик сода)
$MgCl_2$ (магний хлорид)	$MgSO_4$ (магний сульфат)	$MgCO_3$ (магний карбонат)	$Mg(HCO_3)_2$ (магний бикарбонат)
$CaCl_2$ (кальций хлорид)	$CaSO_4$ (гипс)	$CaCO_3$ (ошак)	$Ca(HCO_3)_2$ (кальций бикарбонат)

TUZLARNING EKINLARGA ZARARLILIK DARAJASI

Tuzlar	<i>Na₂CO₃</i>	<i>NaCl</i>	<i>MgSO₄</i>	<i>NaHCO₃</i>	<i>Na₂SO₄</i>
Zararlilik darajasi	10	5-6	3-5	3	1

ANION VA KATIONLAR BO‘YICHA TUPROQNING SHO‘RLANISH TURLARI (N. I. BAZLEVICH, YE. I. PANKOV, 1972 Y.)

Tuproq sho‘rlanishini baholashda undagi anion va kationlarning miqdori va o‘zaro nisbati xamda gips mavjudligi hisobga olinadi.

Sho‘rlanishning anionlar nisbati bo‘yicha:

xloridli tipi: $C1:S04 > 2,5$;

sulʼfat-xloridli tipi: $C1:S04 = 2,5 - 1,0$;

xlorid-sulʼfatli tipi: $C1:S04 = 1,0 - 0,3$;

sulʼfatli tipi: $C1:S04 < 0,3$

sulfat-(xlorid) gidrokarbonatli tipi: $HC03:S04 > 1$; $NSO3:Cl > 1$.

Sho‘rlanishning anionlar nisbati bo‘yicha:

natriyli: $Na:Mg > 2$;

magniy-natriyli: $Na:Mg = 2 - 1$;

natriy-magniyli: $Na:Mg = 1 - 0,5$;

magniyli: $Na:Mg < 0,5$.

**TUPROQ FAOL QATLAMIDA TUZLARNING YO‘L QO‘YILGAN
MIQDORLARI, %**

№	Tuproqning sho‘rlanish xili	Tuproqdagi jami tuzlar miqdori	<i>Cl⁻ Na⁺ HCO₃⁻ SO₄⁻</i>			
			Shu jumladan, ionlar			
1	Xloridli	0,05	0,02	0,026	-	-
2	Sulfat-xloridli	0,05	0,02	0,026	-	0,01
3	Xlorid-sulfatli	0,10	0,02	0,026	-	0,07
4	Sulfatli (kam miqdorda gipsli)	0,15	0,02	0,026	-	0,02
5	Sulfatli (ko‘p miqdorda gipsli)	0,15	0,02	0,026	-	0,08
6	Sodali	0,05	0,01	0,026	0,08	0,01
7	Xlorid-sodali va soda-xloridli	0,10	0,01	0,026	0,08	0,01
8	Sulfat-sodali va sodali	0,15	0,01	0,026	0,08	0,02
9	Sulfat-xlorid-gidrokarbonatli	0,15	0,01	0,026	0,08	-

TUPROQLARNING SHO‘RLANISH BO‘YICHA TASNIFI

Sho‘rlangan maydonni va sho‘r yuvish me‘yorlarini aniqlashda sho‘rlangan tuproqlarning soddalashtirilgan tasnifidan foydalaniladi

Tuproqning sho‘rlanish darajasi	Quruq qoldiq	HCO₃	Cl	Na
sho‘rlanmagan	< 0.3	0.061	0.01	0.023
kuchsiz sho‘rlangan	0.3-1.0	0.061-0.122	0.01-0.035	0.023-0.046
o‘rtacha sho‘rlangan	1.0-2.0	0.122-0.244	0.035-0.070	0.046-0.092
kuchli sho‘rlangan	2.0-3.0	0.244-0.488	0.070-0.140	0.092-0.184
sho‘rxok	> 3.0	> 0.488	> 0.140	> 0.184

KRITIK CHUQURLIK

Kritik chuqurlik

Sho‘rlangan yerlarda tuproq ikkilamchi sho‘rlanishining oldini olish uchun sizot suvlar sathini shunday bir chuqurlikda ushlab turish kerakki, bu holda vegetatsiya davridagi yalpi suv almashinuvi (aeratsiya zonasi bilan sizot suvlari zonasi o‘rtasidagi) manfiy bo‘lishi kerak. Bu qiymat B. B. Полинov tavsiyasi bo‘yicha “Kritik chuqurlik” deb yuritiladi. Kritik chuqurlik qiymati:

$$H_{kr} = h_w + h_{cap}, \quad \mathcal{M}$$

bu yerda:

h_w -o‘simlikning ildizi ozuqa oladigan (faol) qatlam, m;
 h_{cap} -tuproqning kapillyar ko‘tarilish balandligi, m.

Sizot suvlari kritik chuqurlikda joylashganda tuproq sho‘rlanmaydi.

MAVZU BO‘YICHA SAVOLLAR

- Tuproqlarning sho‘rlanish sabablari nima ?
- Sho‘rlanishning tabiiy omillari nima?
- Sho‘rlanishning sun'iy omillari nima?
- Birlamchi sho‘rlanish nima?
- Ikkilamchi sho‘rlanish nima?
- Sho‘rning o‘simlikka ta'siri
- Ekinlarning tuz ta'siriga chidamliligi
- Sho‘rlangan tuproqlar turlari
- Sho‘rxok va sho‘rtob tuproqlar.
- Tuproqdagi zaxarli va zaxarsiz tuzlar.
- Tuproqlarning kationlar bo‘yicha turlari
- Tuproqlarning anionlar bo‘yicha turlari
- Tuproqlarning sho‘rlanish darajasi bo‘yicha tasnifi.
- Kritik chuqurlik nima?
- Quritish me'yori nima?.

*E`TIBORINGIZ UCHUN
RAXMAT!*