

## 7-LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

O'simlik ildizining hajmi oddiy silindr idishdan yasalgan moslama yordamida aniqlanadi. Bu moslamani hajm o'lchagich deb ataladi. O'lchagich tubandagi ko'rinishda bo'ladi. Moslama tsilindrdan iborat bo'lib uning pastki qismi ingichkalashgan bo'ladi. Ingichkalashgan qismiga rezina shlanka kiyg'izdirib ingichka uchiga esa 1ml li pipetka o'rnatiladi. Sungra tsilindr va rezina banka ustidagi pipetka gorizontal ravishda shtativga mahkamlanadi. Keyin shtativga mahkamlanadi. Keyin tsilindrning A balandlikkacha qaynatib, sovutilgan suv quyiladi.

Silidrnig A balandlikkacha ko'yilgan suv, rezina uchidagi pipetka holatda bo'ladi. Avvalo rezina shlanka va pipetka orkali bo'ladigan harakati tekshirib ko'riladi, ya'ni ulardagi havo pufakchalari yuqligiga ishonch hosil qilingandagina moslama tajriba o'tkazishga tayyor deb hisoblanadi. Mabodo, u erdagi suv harakati ko'ngildagidek bo'lmasa, tsilindr, rezina shlanka va uning uchidagi pipetka qaytadan xrompik bilan yuviladi. So'ngra moslama qaynatilib, sovutilgan suv bilan yaxshilab yuviladi va qayta tekshirib ko'riladi. Shu tadbirlar o'tkazilgandan keyingina ishni boshlash mumkin.

**▲Kerakli reaktiv va asboblari:** G'o'za, arpa iddizlari, hajm o'lchagich, byuretki, shisha naycha, qaynatilgan suv, xromning sulfat kislotadagi eritmasi, shtativ, filtr qog'ozi, ip, paxta, qaychi, pipetka, tiqin.

**▲Ishning borishi.** Eng avvalo silindrga suv quyib, undagi va unga ulangan pipetkadagi (naycha) suv balandligi belgilab olinadi. So'ngra ilgari suv yoki qum sharoitida o'stirilgan g'o'za, bug'doy, arpa o'simliklaridan olib, ularning poyasi ma'lum balandlikda kesib tashlanadi. Ildizlari esa suvda yaxshilab yuviladi va ulardagi ortiqcha suv tomchilari ehtayotkorlik bilan filtr kog'ozi yordamida so'rib olinadi.

Agar tajribaga donli o'simliklarning maysalari ishlatilsa, 5-6 tadan, g'o'za o'simtalari ishlatilsa sa 3-4 tadan o'simta ildizi olinadi. Ildizlarni tsilindrdagi suvga tushirishdan oldin, uniig shikastlanmasligi uchun ildiz bo'yniga ozgina paxta, 2 yarimtaga bo'lingan tiqinning birinchi yarmidagi teshikka qo'yiladi va ikkinchi yarmi bilan berkitiladi. Tiqidagi ildizlarning bir xil balandlikda qimirlamasdan turishligi uchun ip bilan bog'lanadi.

Shu usulda tayyorlangan ildizlar dastasi, tsilindrdagi suvga tushiriladi. Ammo, ildiz eritmalardan olinayotgan bo'lsa, undagi ortiqcha suv tomchilarini fil'tr qog'ozi bilan so'rib olishni unutmash kerak. Tsilindrga ildiz tushirilishi bilan, pipetkadagi (naycha.) suv V, Holatdan V<sub>2</sub> holatga ko'tariladi. Suv balandligining o'zgarish nuktasi elgilanib olingach, ildiz tsilindrdan olinadi va undagi ortiqcha suv idarining tsilindrga oqib tushishligi uchun ma'lum vaqq uning ustida qoldiriladi ular ildizni tsilindrdan olgandan keyin, suv balandligi V<sub>1</sub> olib TGE kelmasa byuretkadagi suvdan ozroq quyib V nuqqaga keltirib holati undan so'ng byuretki orqali pipetkadagi suv balandligi V<sub>2</sub> V<sub>z</sub> xolatga kelgunicha tsilindrga suv quyiladi. Pipetkadagi suvning V holatga kelishi uchun qo'yilgan suv, tsilindrga tushirilgan ildiz eradi. Shu usuldagi ish 2-3 marta takrorlanadi va olingan natijalar tubandagi jadvalga yozib olinadi. Olingan ma'lumotlar asosida xulosa qilinadi.

**Ildiz sistemasining hajmini aniqlash.**

O'simlik turi	Aniqlash soni	Pipetka bo'yicha olingan ma'lumot, mlhisobida	Byuretkadan quyilgan suv,	Ildiz sistemasining hajmi, sm
---------------	---------------	---	---------------------------	-------------------------------

		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	ml hisobida	
G'o'za	1				
	2				
	3				

Agar o'simtalar har xil tuzli eritmalarida o'stirilgan bo'lsa, bu eritmalarining o'simlik ildizi rivojlanishiga bo'lgan ta'siri haqida ham fikr yuritish mumkin

### **7-LABORATORIYA MASHG'ULOTI.**

O'simlik ildizining hajmi oddiy silindr idishdan yasalgan moslama yordamida aniqlanadi. Bu moslamani hajm o'lchagich deb ataladi. O'lchagich tubandagi ko'rinishda bo'ladi. Moslama tsilindrdan iborat bo'lib uning pastki qismi ingichkalashgan bo'ladi. Ingichkalashgan qismiga rezina shlanka kiyg'izdirib ingichka uchiga esa 1ml li pipetka o'rnatiladi. Sungra tsilindr va rezina banka ustidagi pipetka gorizonta ravishda shtativga mahkamlanadi. Keyin shtativga mahkamlanadi. Keyin tsilindrning A balandlikkacha qaynatib, sovutilgan suv quyiladi.

Silindrning A balandlikkacha ko'yilgan suv, rezina uchidagi pipetka holatda bo'ladi. Avvalo rezina shlanka va pipetka orkali bo'ladigan harakati tekshirib ko'riladi, ya'ni ulardagi havo pufakchalari yuqligiga ishonch hosil qilingandagina moslama tajriba o'tkazishga tayyor deb hisoblanadi. Mabodo, u erdagi suv harakati ko'ngildagidek bo'lmasa, tsilindr, rezina shlanka va uning uchidagi pipetka qaytadan xrompik bilan yuviladi. So'ngra moslama qaynatilib, sovutilgan suv bilan yaxshilab yuviladi va qayta tekshirib ko'riladi. Shu tadbirlar o'tkazilgandan keyingina ishni boshlash mumkin.

**▲Kerakli reaktiv va asboblari:** G'o'za, arpa iddizlari, hajm o'lchagich, byuretk, shisha naycha, qaynatilgan suv, xromning sulfat kislotadagi eritmasi, shtativ, filtr qog'ozi, ip, paxta, qaychi, pipetka, tiqin.

**▲Ishning borishi.** Eng avvalo silindrga suv quyib, undagi va unga ulangan pipetkadagi (naycha) suv balandligi belgilab olinadi. So'ngra ilgari dan suv yoki qum sharoitida o'stirilgan g'o'za, bug'doy, arpa o'simliklaridan olib, ularning poyasi ma'lum balandlikda kesib tashlanadi. Ildizlari esa suvda yaxshilab yuviladi va ulardagi ortiqcha suv tomchilari ehtayotkorlik bilan filtr qog'ozi yordamida so'rib olinadi.

Agar tajribaga donli o'simliklarning maysalari ishlatilsa, 5-6 tadan, g'o'za o'simtalari ishlatilsa sa 3-4 tadan o'simta ildizi olinadi. Ildizlarni tsilindrdagi suvga

tushirishdan oldin, uniig shikastlanmasligi uchun ildiz bo'yniga ozgina paxta, 2 yarimtaga bo'lingan tiqinning birinchi yarmidagi teshikka qo'yiladi va ikkinchi yarmi bilan berkitiladi. Tiqindagi ildizlarning bir xil balandlikda qimirlamasdan turishligi uchun ip bilan bog'lanadi.

Shu usulda tayyorlangan ildizlar dastasi, tsilindrdagi suvga tushiriladi. Ammo, ildiz eritmalaridan olinayotgan bo'lsa, undagi ortiqcha suv tomchilarini fil'tr qog'ozi bilan so'rib olishni unutmaslik kerak. Tsilindrga ildiz tushirilishi bilan, pipetkadagi (naycha.) suv V,

Holatdan  $V_2$  holatga ko'tariladi. Suv balandligining o'zgarish nuktasi elgilanib olingach, ildiz tsilindrdan olinadi va undagi ortiqcha suv idarining tsilindrga oqib tushishligi uchun ma'lum vaqg uning ustida qoldiriladi ular ildizni tsilindrdan olgandan keyin, suv balandligi  $V_1$  olib TGE kelmasa byuretkadagi suvdan ozroq quyib  $V$  nuqqaga keltirib holati undan so'ng byuretka orqali pipetkadagi suv balandligi  $V_2$   $V_z$  xolatga kelgunicha tsilindrga suv quyiladi. Pipetkadagi suvning  $V$  holatga kelishi uchun qo'yilgan suv, tsilindrga tushirilgan ildiz eradi. Shu usuldagi ish 2-3 marta takrorlanadi va olingan natijalar tubandagi jadvalga yozib olinadi. Olingan ma'lumotlar asosida xulosa qilinadi

#### **Ildiz sistemasining hajmini aniqlash.**

<b>O'simlik turi</b>	<b>Aniqlash soni</b>	<b>Pipetka bo'yicha olingan ma'lumot, ml hisobida</b>		<b>Byuretkadan quyilgan suv, ml hisobida</b>	<b>Ildiz sistemasining hajmi, sm</b>
		$B_1$	$B_2$		
G'o'za	1				
	2				
	3				

Agar o'simtalar har xil tuzli eritmalarda o'stirilgan bo'lsa, bu eritmalarning o'simlik ildizi rivojlanishiga bo'lgan ta'siri haqida ham fikr yuritish mumkin.