



MOSHNING TURLI NAVLARINING UNIB CHIQISHIGA TURLI DARAJADAGI SHO'RLANISHLAR TA'SIRI

Ro'zmetova Z. Sh

*Biologiya mutaxassisligi magistranti, Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch
davlat universiteti, Urganch*

Babadjanova N. M

*O'simlikshunoslik ixtisosligi bo'yicha tayanch doktorant, Abu Rayhon Beruniy
nomidagi Urganch davlat universiteti, Urganch*

Djumaniyazova Y. A

*Biologiya kafedrası dotsenti, Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat
universiteti, Urganch*

Ro'zmetova M. X

*Texnologik ta'lim kafedrası st.o'qituvchisi, Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch
davlat universiteti, Urganch*

Annotatsiya: Mosh odatda 2-5 kun ichida unib chiqadi, ammo uning unib chiqish va rivojlanishiga turlicha omillar ta'sir qilishi mumkin [6]. Buni bilgan holda biz unib chiqish davrida sho'rlanish konsentratsiyasi oshishi mosh urug'i unuvchanligiga qanday ta'sir qilishini o'rganishni maqsad qildik. Ushbu maqolada laboratoriya sharoitida moshning "Durdona", "Radost" va "Qahrabo" navlariga uch xil takrorlanishda bir xil miqdordan turli xil konsentratsiyali: nazorat, 30mM va 60mM, eritmalar ta'siri o'rganildi. Tadqiqot tahlili natijalariga ko'ra urug' unuvchanligi, poya uzunligi, unib chiqish energiya indexi kabi belgilar Durdona navida eng yuqori ko'rsatkichni namoyon qildi, xuddi shu belgilarda va ildiz uzunligida eng past ko'rsatkich Radost naviga tegishli bo'ldi. Qahrabo navida eng yuqori ildiz uzunligi qayd qilindi. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki sho'rlanish konsentratsiyasi qanchalik ortsa o'simlik rivojlanishidagi belgi va xususiyatlar shuncha kamayadi.

Kalit so'zlar: Durdona, Radost, Qahrabo, NaCl eritmasi, sho'rlanishga chidamlilik energiya indexi, unib chiqish foizi

KIRISH

Global miqyosda qishloq xo'jaligining mahsuldorligi abiotik va biotik omillar ta'siri natijasida kamayishi kuzatiladi. Qurg'oqchilik va sho'rlanish, qurg'oqchil mintaqalardagi eng ko'p tarqalgan abiotik stresslardandir. O'simliklarning abiotik stressga chidamlilik mexanizmlarini tushunish, stressga chidamli ekinlarni rivojlantirishga yordam beradi [8]. Yuqori sho'rlanish stressi bu eng og'ir ekologik stress bo'lib, u butun dunyo bo'ylab sug'oriladigan yerlarning kamida 20% ini, ekin yetishtirish uchun yaroqsiz holatga keltiradi. Sho'rlanish o'simliklardagi o'sishning qisqarishi kabi asosiy morfologik o'zgarishlarga ta'sir qiladi. Tuzlarning ko'pligi ildiz orqali suvning so'rilishini kechiktiradi bu esa osmotik ta'sir orqali o'sishni



sekinlashtiradi [9]. Bundan tashqari dukkaklilar ildiz tugunaklarida erkin azotni to'plash xususiyatiga egadir. Shuning uchun ham dukkaklilar tashqi azot manbalarini talab qilmaydilar. Biroq, dukkaklilar tuzga juda sezgir bo'lishadi. Odatda sho'rlanish dukkaklilarga ikki xil rejimda: osmotik stress va ion toksikligi, ko'rinishida ta'sir qiladi. Lekin ayniqsa dukkaklilar uchun uchunchi, rizobiya bilan tugunlarning kamayish usuli mavjud [3].

Nafaqat butun dunyoda balki yurtimizda ham aholi sonining ortishi ularni to'yimli ozuqa va oqsilga boy bo'lgan manbalar bilan ta'minlashni talab qiladi. Yuqori sho'rlangan tuproqlarga bardoshli bo'lgan sho'rga chidamli va qishloq xo'jaligidagi yerlardan qayta unumli foydalanish uchun muqobil o'simlik turlarini tanlab olish muhimdir.

Muhammad J. va Willem I. 2015 yil Medanon davlat universiteti matematika va tabiiy fanlar fakultetining eksperimental issiqxonasida besh kun davomida o'tkazgan tadqiqotida ham mosh urug'i unishiga sho'rlanish qay darajada o'z ta'sirini ko'rsatganini o'rganishgani. Bunda tadqiqotchi uch xil yorug'lik sharoitida turli xil foizdagi sho'rlanish darajasi qo'llagan, nazoratda unuvchanlik deyarli bir-biridan farq qilmaganini ko'rsakda, ammo sho'rlanish konsentratsiya ortishi bilan rivojlanish kamaya brogan. Ayniqsa, 5% dan keyin urug' unuvchanligi oxiriga yetmagani keltirib o'tilgan [10]. Bijoy M., Debashis K. va boshqalarining 2019-yildagi tadqiqot natijalariga ko'ra turli xil tuproq turlarida o'simliklarni o'sishini qo'llab-quvvatlash uchun tegishli kombinatsiyada organik o'g'itlar, pH, sho'rlanish kabi belgilarni qo'llash o'simliklarning o'sish tezligini va tuproq unumdorligini sezilarli darajada oshiradi [2]. Eritma konsentratsiyasining ortishi nafaqat urug' unishi va ko'chat rivojlanishiga balki poya uzunligi, ildiz uzunligi, dastlabki hamda quruq poya va ildiz vaznini, ildiz uzunligining poya uzunligiga nisbati, ko'chat kuchi indeksi kabi belgilarga ham ta'sir qiladi [5].

O'simlik urug'larining sog'lomligi o'simlikni yetishtirishda juda muhim o'rin tutadi. Chunki urug'lar o'simlikdagi kasalliklarni uzoq vaqtgacha saqlab turadi [4]. Hosil yetishtirishdagi katta yo'qotishni oldini olish uchun urug'lar ekilishidan avval maxsus (KMnO₄) eritmalar ta'sir etirilishi maqsadga muvofiqdir [11].

Materiallar va metodlar: Laboratoriya tajribasi Urganch Davlat Universiteti Biologiya kafedrası laboratoriyasida o'tkazildi. Tajriba uchun tanlangan manbalar: nazorat, ikkita sho'rlanish darajasi (nazorat, 30mM va 60mM NaCl eritmaları) va moshning uch xil navi: "Radost", "Qahrabo" va "Durdona".

Laboratoriya tajribasi uchun tanlab olingan moshning nav urug'lari dastlab 15 daqiqa davomida 1% li KMnO₄ (1gr KMnO₄ + 100ml distillangan suv) eritmasida va keyin esa 3 marta distillangan suv bilan yuvildi. Urug'lar bir kun davomida undirildi va olingan urug'lar to'rt qatlamli filtr qog'oz bilan qoplangan petri idishchalariga har bir navdan 10 ta urug' joylandi. Bu urug'larga oldindan tayyorlab olingan 3 xil eritmalar solindi (nazorat, 30mM hamda 60mM ko'rsatkichda tayyorlangan tuzli eritma, bunda 1000ml distillangan suvga mos ravishda 1.632gr (30mM) va 3.264gr (60mM) NaCl



o'lachab olindi) va nisbiy namligi 65% hamda harorati 25-27°C bo'lgan laboratoriyada saqlandi. Uch xil navga, ikki xil NaCl eritmasi hamda nazoratda uchta takrorlanishdan yigirma yettita petri idishlariga har kuni birinchi barg paydo bo'lguncha eritmalar solib borildi. O'n kundan keyin tajriba uchun tanlab olingan barcha variantarning natijalari olindi. Bunda unib chiqish foizi, idiz uzunligi, nihol uzunligi va urug'dan ungan ko'chat uzunligi, ildiz uzunligiga nihol uzunligi nisbati, ko'chat quvvati indexi kabi ko'rsatkichlar qayd qilindi.

Unib chiqish foizi: Unib chiqish ekishdan keyin har kuni qayd qilib borildi. Urug'larning unib chiqish foizi quydagi formula yordamida aniqlandi [1].

$$\text{Unib chiqish foizi} = \frac{\text{Unib chiqqan urug'lar soni}}{\text{Umumiy ekilgan urug'lar soni}} \times 100$$

Ildiz uzunligi, nihol uzunligi va urug'dan ungan ko'chat uzunligi (IU, NU & UKU): Urug'dan ungan ko'chat ikkita qisimga ajraladi ya'ni nihol va ildiz ularning uzunligi alohida santimetrli o'lchov shkalasida o'lchab olinadi. Ko'chat uzunligi ildiz uzunligi va nihol uzunligining umumiy si sifatida qayt etiladi.

Ildiz uzunligi/nihol uzunligi: ko'chatdagi ildiz uzunligining ko'chat uzunligiga nisbati quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$\text{Ildiz va ko'chat uzunligi nisbati} = \frac{\text{Ildiz uzunligi}}{\text{Nihol uzunligi}}$$

Unib chiqish energiya indexi: ko'chatlar chidamliligi indexi quydagi formulada namoyon bo'ladi (Iqbal and Rahmati, 1992):

$$\text{Unib chiqish energiya indexi} = (IU + NU) \times (\text{unib chiqish foizi})$$

Natija va muhokama: Sho'rlanish darajasining ortib borishi urug'larda unib chiqish foizini sezilarli darajada kamayib borganligini 1-jadvalda ko'rish mumkun.

1-jadval. Urug' unib chiqish foizi

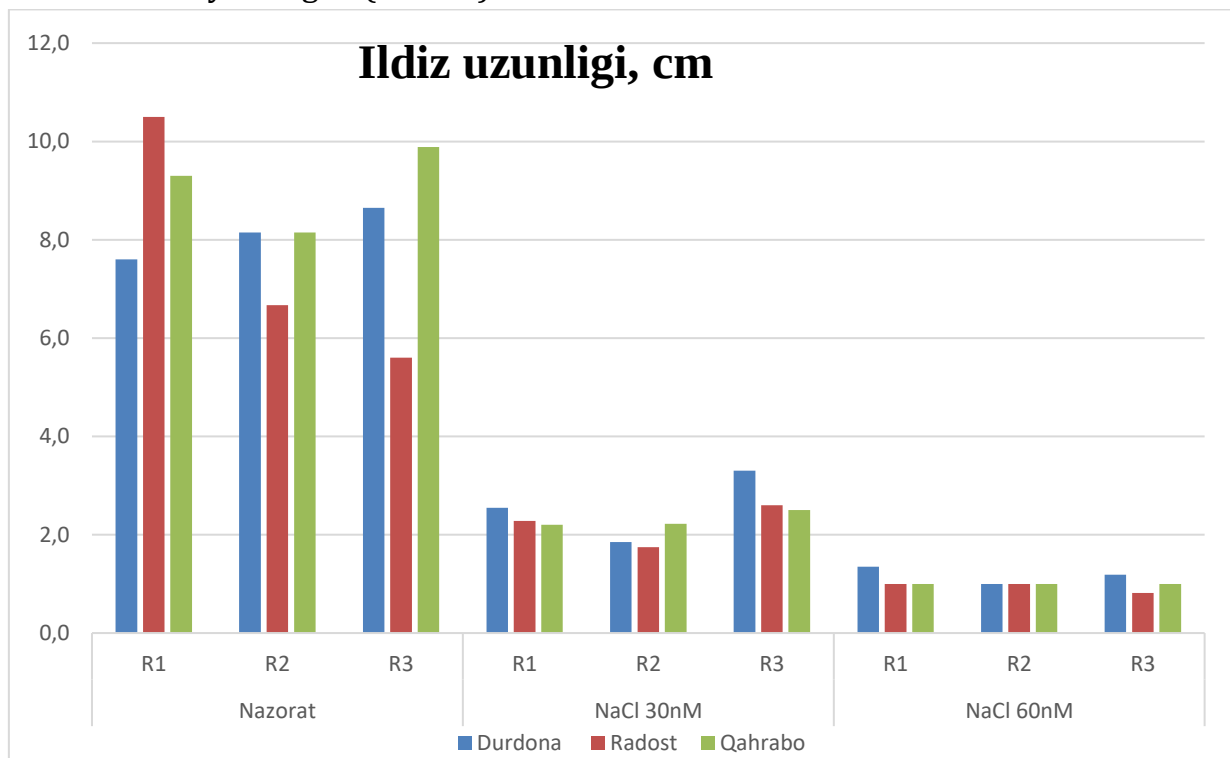
Varia ntlar	Takrorl anish	Durdona	Radost	Qahrabo
Nazo rat	R1	100%	100%	100%
	R2	100%	90%	100%
	R3	100%	100%	90%
NaCl 30mM	R1	100%	90%	100%
	R2	100%	80%	90%
	R3	100%	100%	100%
NaCl 60mM	R1	100%	80%	90%
	R2	90%	70%	80%
	R3	80%	80%	90%

Durdona navida unuvchanlik, nazorat hamda 30mM da 100% ni ko'rsatgan bo'lsa, eng kam unuvchanlik 60mM eritmada o'rtacha 90% ni tashkil qildi. Radostning nazoratida o'rtacha ko'rsatkich 97% ni, 30mMda 90%ni, 60mMda esa eng kam ko'rsatkich 77% ni tashkil qilgan. Qahrabo navida nazorat va 30mM eritmada 97%



unuvchanlik qayd qilingan, 60mMda esa 87% ga teng bo'ldi. O'rganilgan navlar ichida Radost navida 60mM eritmada eng kam unuvchanlik 77% aniqlandi.

Tajribaning 10 kunida aniqlangan ildiz uzunligi eritma konsentratsiyasi oshib borishi bilan kamaya borgan (rasm 1).



Rasm 1. Sho'rlanish ta'sirida turli navlarda ildiz uzunligining o'zgarishi

Durdona navining nazoratida o'rtacha ildiz uzunligi 8,13smni tashkil qildi va sho'rlanish darajasi ortishi bilan ildiz uzunligi kamaya borganligi aniqlandi. 30mM eritmada bu ko'rsatkich 3,17 martaga kamayib 2,6sm ni tashkil qilgan bo'lsa, 60mM eritmada esa bu ko'rsatkich 7 martaga kamayib 1,2sm bo'ldi. Radost navida ildiz uzunligi nazoratda o'rtacha 7,6 sm bo'ldi, 30mM dagi o'tacha ko'rsatkich 2,2 sm bo'lib bu nazoratdan 3,4 marta kamayganini ko'rsatgan, 60mM eritmada o'rtacha uzunlik 0,94 sm bo'lib bu nazoratdan 8 martaga keskin kamayganini ko'rsatadi. Qahrabo navida ham eng yuqori ildiz uzunligi nazoratda kuzatilib bu o'rtacha 9,1 sm ni tashkil qilgan. Eritma konsentratsiyasi ortishi bilan bu ko'rsatkich keskin tushib ketganini ko'rish mumkin, bunda 30mM da 4 martaga kamayib 2,3sm, 60mM da 9 martaga kamayib 1sm bo'lgan. Ildiz uzunligi eng yuqori bo'lgan ko'rsatkichi Qahrabo navining nazorat variantida bo'lib 9,11 sm ga yetgan, eng past ko'rsatkich 0,94sm uzunlik bilan 60mM li Radost navida kuzatildi.

Poya uzunligi ham eritma konsentratsiyasi oshib borishi bilan kamaya borgan (rasm 2).