

IXOTA O'RMONZORLARINI BARPO ETISHDA KO'CHATLARNI
TOMCHILATIB SUG'ORISHNING AHAMIYATI

Axatov Bekzod Erkin o'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistenti

Annotatsiya: *Maqolada qurg'oqchil iqlim sharoitida ixota o'rmonzorlarini barpo etishda ko'chatlarni tomchilatib sug'orishning ahamiyati yoritilgan. Surxondaryo viloyatida yillik yog'in 160 mm atrofida bo'lgani holda bug'lanish salohiyati undan qariyb o'n baravar yuqori ekani, bu esa yosh ko'chatlarning tutib olishini an'anaviy sug'orish usullari bilan ta'minlashni qiyinlashtirishi ko'rsatib berilgan. Xorijiy va mintaqaviy tadqiqotlar tahlili asosida tomchilatib sug'orish suvni 20–40 foizgacha tejash, ko'chatlarning saqlanishini oshirish hamda ildiz zonasida tuproq sho'rini kamaytirish imkonini berishi asoslangan. “Yashil makon” umummilliy loyihasi doirasida ekilayotgan ko'chatlar hajmining ortib borishi mavzuning bugungi kundagi dolzarbligini belgilaydi.*

Kalit so'zlar: *ixota o'rmonzori, himoya o'rmon polosasi, tomchilatib sug'orish, ko'chat, tutib olish, suv tejash, qurg'oqchil hudud, Surxondaryo viloyati.*

Kirish.

So'nggi yillarda respublikamizda ko'kalamzorlashtirish ishlari davlat siyosati darajasiga ko'tarildi. “Yashil makon” umummilliy loyihasi doirasida har yili 200 million tup daraxt va buta ko'chatlari ekish vazifasi belgilangan. Natijada mamlakatning ko'kalamzorlik darajasi 8 foizdan 14,2 foizga yetkazildi, Orol dengizining qurigan tubida esa 2 million gektar maydonda himoya o'rmonzorlari barpo etildi [1]. Biroq ko'chat ekish ishning faqat bir qismi, xolos. Asosiy masala ekilgan ko'chatning tutib olishi va dastlabki 2–3 yilda barqaror o'sishini ta'minlashdir.

Ixota o'rmonzorlari dalalarni shamol eroziyasi va garmseldan himoya qiladi, mikroiklimni yumshatadi hamda qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini oshiradi. Ammo ularni janubiy viloyatlarda, xususan Surxondaryo sharoitida barpo etishda asosiy to'siq suvdur. Termiz meteostansiyasining 1991–2020 yillar ma'lumotlariga ko'ra, bu yerda yillik yog'in o'rtacha 160,6 mm ni tashkil etadi. Uning asosiy qismi noyabr–aprel oylariga to'g'ri keladi, iyun–sentabr oylarida esa yog'in deyarli kuzatilmaydi [2]. Harorat ma'lumotlari asosida Hargreaves usulida [3] hisoblangan etalon evapotranspiratsiya (ET_o) yiliga taxminan 1590 mm ni tashkil etdi. Demak,

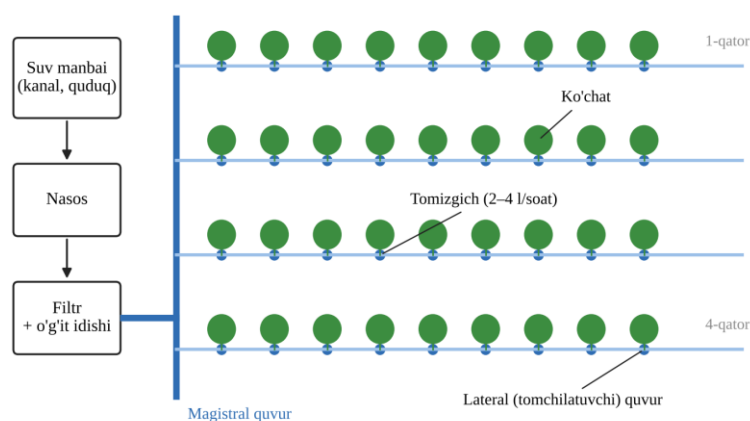
**FAN, TA'LIM, TEXNOLOGIYA VA ISHLAB CHIQRISH
INTEGRATSIYASI ASOSIDA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI
VOLUME-3, ISSUE-10**

vegetatsiya davrida ko'chatning suvga bo'lgan ehtiyoji to'liq sug'orish hisobiga qoplanishi kerak. Egatlab yoki bostirib sug'orishda esa suvning katta qismi qator oralarini namlashga, bug'lanishga va chuqur filtratsiyaga sarflanib, ko'chat ildiz zonasiga yetib boradigan ulushi kam bo'ladi.

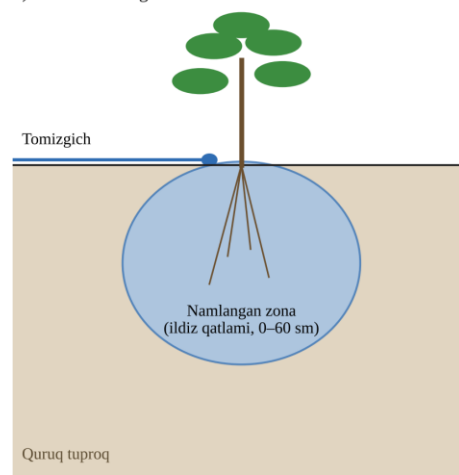
Asosiy qism.

Tomchilatib sug'orishning mohiyati shundaki, suv quvurlar tarmog'i orqali bevosita har bir ko'chatning ildiz zonasiga kichik sarf bilan va tez-tez beriladi (1-rasm). Bunda tuproqning faqat ildizlar joylashgan hajmi namlanadi, qator oralari quruq qoladi, begona o'tlar kam o'sadi, suv bilan birga mineral o'g'it berish (fertigatsiya) imkoniyati paydo bo'ladi.

a) ixota qatorlarida tizimning joylashuvi (rejada)



b) tomchilatib sug'orishda namlanish konturi

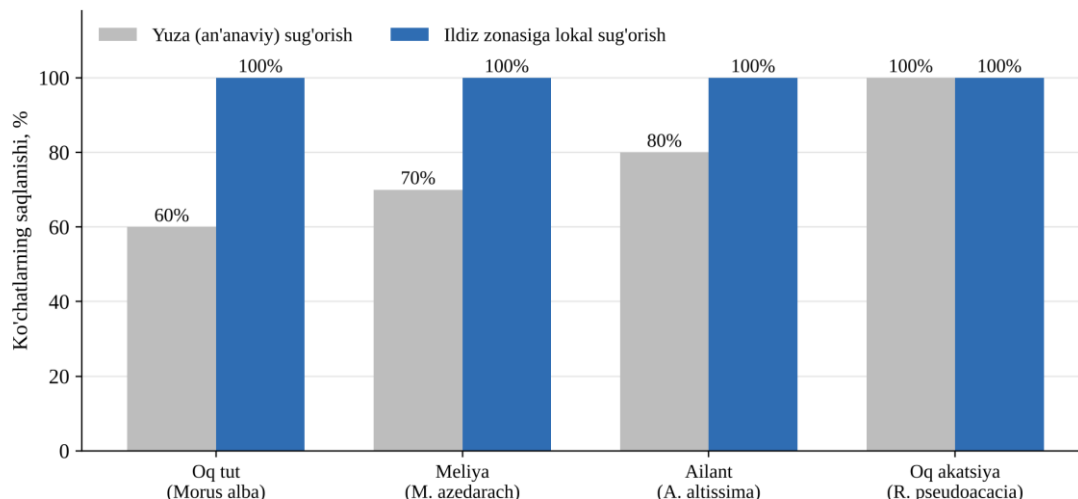


1-rasm. Ixota o'rmonzorini tomchilatib sug'orish tizimining sxemasi (muallif ishlanmasi)

Ko'chatlarning tutib olishi. Adabiyotlar tahlili tomchilatib va umuman ildiz zonasiga lokal sug'orish yosh ko'chatlarning saqlanishini sezilarli oshirishini ko'rsatadi. Eronning Isfaxon shahrida o'tkazilgan ikki yillik tajribada ildiz zonasiga yer ostidagi sopol idishlar orqali suv berilganda to'rt turdagi ko'chatlarning barchasi to'liq saqlangan. Nazorat variantida esa bu ko'rsatkich oq tutda 60, meliyada 70, aйлantda 80 foizni tashkil etgan [4] (2-rasm). Xitoyning Xetao sug'orish massivida sho'rlangan yerlarda pushtaga ekilib, tomchilatib sug'orilgan terak va tol ko'chatlarining birinchi yildagi saqlanishi 99,3 va 99,4 foiz, uchinchi yilda esa 90,6 va 95,8 foiz bo'lgan [5]. Bizning sharoitimizga yaqin bo'lgan Tojikistonning janubida

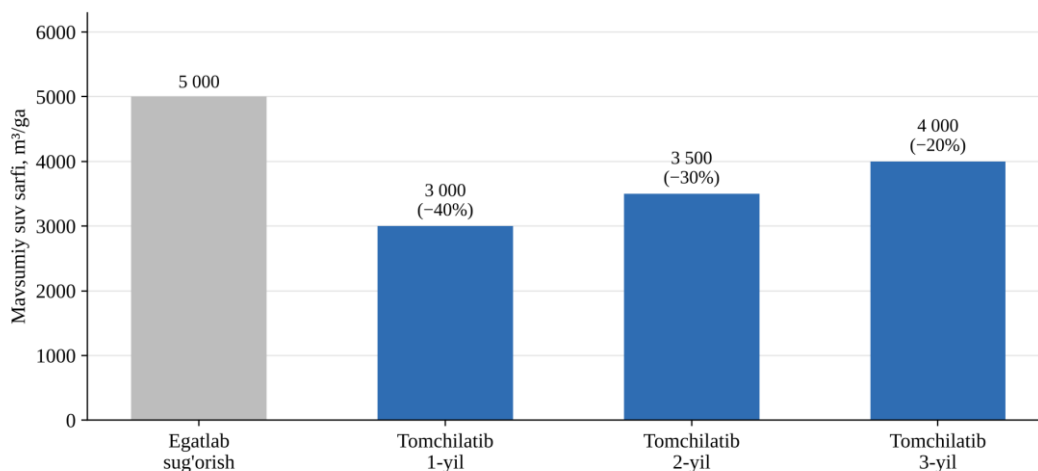
**FAN, TA'LIM, TEXNOLOGIYA VA ISHLAB CHIQUARISH
INTEGRATSIYASI ASOSIDA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI
VOLUME-3, ISSUE-10**

saksovul ko'chatlari sug'orilganda ikki yil ichida ularning bo'yi 152,9 foizga, ildiz bo'g'zi diametri 211,2 foizga ko'proq o'sgan [6].



2-rasm. Sug'orish usuliga qarab ko'chatlarning saqlanishi, % ([4] ma'lumotlari asosida tuzilgan)

Suvni tejash. Markaziy Osiyo sharoitida o'tkazilgan dala tajribalari tomchilatib sug'orishda mavsumiy suv sarfi egatlab sug'orishga nisbatan 20–40 foizga kamayishini ko'rsatadi (3-rasm). O'zbekiston bo'yicha qayd etilgan natijalar ham shunga yaqin: suv 18–42 foiz tejaliib, hosildorlik 10–19 foizga oshgan [7]. Bu ko'rsatkichlar g'o'za uchun olingan bo'lsa-da, ixota o'rmonzorlarida tejamkorlik yanada yuqori bo'lishi kutiladi, chunki bu yerda qatorlar orasi keng va namlanishi lozim bo'lgan maydon ulushi kichik.



3-rasm. Egatlab va tomchilatib sug'orishda mavsumiy suv sarfi, m³/ga ([7] ma'lumotlari asosida, g'o'za misolida)

**FAN, TA'LIM, TEXNOLOGIYA VA ISHLAB CHIQARISH
INTEGRATSIYASI ASOSIDA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI
VOLUME-3, ISSUE-10**

Shuni ham ta'kidlash kerakki, tizim noto'g'ri loyihalansa, uning afzalligi yo'qoladi. Taklamakon cho'lidagi 436 km uzunlikdagi avtomagistral bo'yi ixotasida suvning bir qismi tuproq yuzasidan bug'lanib ketgani sababli sug'orish suvidan foydalanish samaradorligi 50 foizdan past bo'lgan [8]. Shu ixotada o'tkazilgan ortogonal tajriba esa har 20 kunda 30 mm me'yorda sug'orish tuproq namligini yetarli darajada saqlab, sirtida tuz to'planishini kamaytirganini ko'rsatgan [9]. Demak, tomizgich sarfi, sug'orish muddati va me'yori tuproq hamda ko'chat turiga qarab asoslanishi lozim.

Sho'rlangan yerlar va minerallashgan suv. Tomchilatib sug'orishning yana bir ustunligi shundaki, tuzlar ildiz zonasidan namlanish konturining chetiga surib chiqariladi. Xetao tajribasida uch yil davomida 0–40 sm qatlamdagi tuproq sho'ri 85,19 foizga kamaygan, tuzlarni yuvish uchun esa boshqa usullarga qaraganda 42,19 foiz kam suv sarflangan [5]. Taklamakon ixotasida minerallashuvi 2,82–29,70 g/l bo'lgan yer osti suvi bilan sug'orilganda ham saksovul ko'chatlarining 80 foizdan ortig'i saqlangan [10]. Bu xulosa kollektor-drenaj suvlari mavjud va tuprog'i sho'rlangan hududlar uchun muhim ahamiyatga ega.

Namlanish chuqurligi. Toshkentda sinovdan o'tkazilgan ildiz zonasiga moslashuvchan sug'orish usulida ildiz zonasidagi suv zaxirasi 126,9 mm ga yetib, nazoratdagidan 1,9 baravar ko'p bo'lgan [11]. Qurg'oqchil vohada terak ixotalarida o'tkazilgan kuzatishlar esa daraxtlar sarflagan tuproq namligining 96 foizdan ortig'i yuqori 120 sm qatlamga to'g'ri kelishini ko'rsatgan [12]. Bundan kelib chiqib, ixota ko'chatlarini sug'orishda namlanish konturini dastlabki yillarda 0–60 sm, keyinchalik 100–120 sm chuqurlikkacha yetkazish maqsadga muvofiq.

Surxondaryo sharoiti uchun quyidagi yondashuvni tavsiya etish mumkin. Har bir ko'chat uchun sarfi 2–4 l/soat bo'lgan 1–2 ta tomizgich o'rnatiladi, lateral quvur ko'chat qatori bo'ylab yotqiziladi. Sug'orish oralig'i iyun–avgust oylarida qisqartirilib, kuzga borib siyraklashtiriladi. Suv manbai loyqa bo'lgani uchun filtrlash tizimi majburiy hisoblanadi, ko'chat tubini mulchalash esa bug'lanishni yanada kamaytiradi.

Xulosa.

Surxondaryo viloyati kabi yog'in kam va bug'lanish yuqori bo'lgan hududlarda ixota o'rmonzorlarini an'anaviy sug'orish usullari bilan barpo etish suvning ortiqcha sarflanishiga va ko'chatlarning nobud bo'lishiga olib keladi. Adabiyotlar tahlili tomchilatib sug'orish suvni 20–40 foiz tejashini, ko'chatlarning saqlanishini 90–100 foiz darajasida ushlab turishini va ildiz zonasida sho'rni kamaytirishini ko'rsatdi. Shu

**FAN, TA'LIM, TEXNOLOGIYA VA ISHLAB CHIQARISH
INTEGRATSIYASI ASOSIDA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI
VOLUME-3, ISSUE-10**

bilan birga, uning samarasi to'g'ri loyihalashga bog'liq: tomizgich sarfi, sug'orish muddati va me'yori mahalliy tuproq, iqlim va daraxt turlari uchun dala tajribalari asosida asoslanishi zarur. Bu esa keyingi tadqiqotlarimizning asosiy yo'nalishini tashkil etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "Yashil makon" umummilliy loyihasi: maqsad – muntazamlilik // Yangi O'zbekiston (yuz.uz). – URL: <https://yuz.uz/uz/news/yashil-makon-umummilliy-loyihasi-maqsad--muntazamlilik>
2. Termiz meteostansiyasi iqlim ma'lumotlari, 1991–2020 yy. // Pogoda i klimat. – URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/climate.php?id=38927>
3. Allen R.G., Pereira L.S., Raes D., Smith M. Crop evapotranspiration: Guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper 56. – Rome: FAO, 1998. – 300 p.
4. Jafari Z. et al. Evaluation of the efficiency of irrigation methods on the growth and survival of tree seedlings in an arid climate // Journal of Arid Land. – 2020.
5. Zhu W.-D. et al. Planting trees in saline soil using ridge cultivation with drip irrigation in an arid region of China // Land Degradation & Development. – 2021.
6. Ahn J. et al. Early survival and growth of Haloxylon ammodendron seedlings under irrigation in arid southern Tajikistan // Turkish Journal of Agriculture and Forestry. – 2025.
7. Kulmedov B., Shcherbakov V.I. Application of drip irrigation for cotton farming in Central Asia: The case of Turkmenistan // Journal of Water and Land Development. – 2022. – No. 52. – P. 119–123.
8. Wu T.-C. Water use efficiency of shelterbelt along the Tarim Desert Highway under drip irrigation // Journal of Desert Research. – 2012.
9. Han W. et al. Optimization of the saline groundwater irrigation system along the Tarim Desert Highway Ecological Shelterbelt Project in China // Ecological Engineering. – 2012.
10. Zhang J.-G. et al. Survival and growth of three afforestation species under high saline drip irrigation in the Taklimakan Desert, China // Ecosphere. – 2016.
11. Liu X. et al. Root zone adaptive irrigation technology: A novel subsurface irrigation method using for drought-resistant afforestation in water shortage regions // Agricultural Water Management. – 2026.

**FAN, TA'LIM, TEXNOLOGIYA VA ISHLAB CHIQARISH
INTEGRATSIYASI ASOSIDA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI
VOLUME-3, ISSUE-10**

12. Fu S., Xu B.X., Leng Y.F. et al. Comparison of water consumption of four shelterbelt tree species in a typical arid oasis, Northwest China // International Journal of Agricultural and Biological Engineering. – 2024. – Vol. 17(2). – P. 169–176.