

IXOTA O'RMONZORLARINI BARPO ETISHDA YER OSTI SIZOT SUVLARI CHUQURLIGINING AHAMIYATI

Axatov Bekzod Erkin o'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistenti

Tel+998881129626

Annotatsiya. Maqolada ixota o'rmonzorlarini barpo etishda yer osti sızot suvlari chuqurligi va mineralizatsiyasining daraxtlar o'sishiga, tuproq suv-tuz rejimiga hamda sug'orish me'yoriga ta'siri tahlil qilingan. Qurg'oqchil hududlarda, xususan Surxondaryo viloyatida suv resurslari tanqisligi va tuproqlarning sho'rlanishi kuchayib borayotgan bir paytda bu masala alohida dolzarb ahamiyatga ega. Tadqiqotda sızot suvlari chuqurligi bo'yicha meliorativ tasnif berilgan va S.F. Averyanov formulasi asosida daraxtlar suv talabining sızot suvi hisobidan qoplanadigan ulushi hisoblangan. Natijada ixota daraxtzorlari uchun sızot suvlarining maqbul chuqurligi va har bir holatga mos tavsiyalar ishlab chiqilgan.

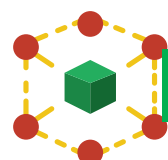
Аннотация. В статье проанализировано влияние глубины залегания и минерализации грунтовых вод на рост защитных лесных насаждений, водно-солевой режим почв и оросительную норму. Дана мелиоративная классификация глубин грунтовых вод, по формуле С.Ф. Аверьянова рассчитана доля водопотребления деревьев, покрываемая за счёт грунтовых вод, и установлена оптимальная глубина их залегания.

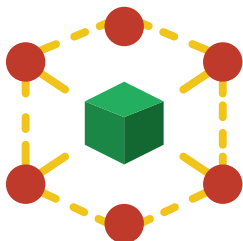
Abstract. The article analyzes the influence of groundwater table depth and salinity on the growth of protective forest belts, the soil water-salt regime and the irrigation norm. A reclamation classification of groundwater depths is given, the share of tree water demand met by groundwater is calculated using Averyanov's formula, and the optimal groundwater depth for forest belts is determined.

Kalit so'zlar: ixota o'rmonzorlari, sızot suvlari, kritik chuqurlik, kapillyar ko'tarilish, sho'rlanish, botqoqlanish, sug'orish me'yori, Surxondaryo.

Kirish

Ixota o'rmonzorlari dalalarni garmsel va chang bo'ronlaridan himoya qiladi, tuproq eroziyasining oldini oladi, maydondagi bug'lanishni kamaytiradi va qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini oshiradi. Qurg'oqchil mintaqalarda, jumladan Surxondaryo viloyatida, ular sug'oriladigan yerlarning ekologik barqarorligini ta'minlovchi muhim meliorativ tadbir hisoblanadi.





Biroq ixota daraxtzorlarini barpo etishda ko‘pincha faqat sug‘orish suvi hisobga olinib, yer osti sizot suvlarining holati e‘tibordan chetda qoladi. Holbuki sizot suvlari sathi yaqin joylashgan yerlarda daraxtlar botqoqlanish va sho‘rlanishdan nobud bo‘ladi, juda chuqur joylashgan yerlarda esa ular to‘liq sug‘orishga muhtoj bo‘ladi. Sizot suvlari chuqurligini to‘g‘ri baholash daraxt turini tanlash, sug‘orish me‘yorini belgilash va suv resurslarini tejash imkonini beradi.

Tadqiqotning maqsadi ixota o‘rmonzorlarini barpo etishda sizot suvlari chuqurligining ahamiyatini ochib berish, ularning maqbul chuqurligini aniqlash va sug‘orish me‘yoriga ta‘sirini baholashdan iborat.

Adabiyotlar tahlili

Sizot suvlarining tuproq suv-tuz rejimiga ta‘siri V.A. Kovda ishlarida chuqur o‘rganilgan bo‘lib, u sizot suvlarining “kritik chuqurligi” tushunchasini asoslab bergan [1]. Kritik chuqurlik deganda sizot suvlari kapillyarlar orqali tuproq yuzasiga ko‘tarilib, bug‘lanib, tuzlarni yuqori qatlamda to‘play boshlaydigan chuqurlik tushuniladi. S.F. Averyanov sizot suvlaridan bug‘lanish jadalligini ularning chuqurligiga bog‘liq holda hisoblash formulasini taklif etgan va bu formula hozirgacha meliorativ hisob-kitoblarda keng qo‘llaniladi [2].

A.N. Kostyakov sug‘orish me‘yorini aniqlashda sizot suvlari hisobidan o‘simliklarning namlik bilan ta‘minlanishini hisobga olish zarurligini ko‘rsatgan [3]. FAO tavsiyalarida ham kapillyar ko‘tarilish ekinlar suv balansining tarkibiy qismi sifatida qaraladi [4]. Sizot suvlari mineralizatsiyasining o‘simliklarga ta‘siri va suv sifatini baholash mezonlari R. Ayers va D. Westcot ishlarida batafsil yoritilgan [5]. Tuproqda kapillyar namlik harakatining fizik asoslari D. Hillel tomonidan tizimli bayon etilgan [6].

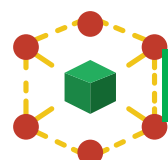
Shu bilan birga, mazkur ishlarning aksariyati qishloq xo‘jaligi ekinlariga qaratilgan bo‘lib, ko‘p yillik daraxtlardan iborat ixota o‘rmonzorlari uchun sizot suvlari chuqurligining maqbul qiymatlari yetarlicha aniqlanmagan. Bu esa ushbu tadqiqotning yangiligini belgilaydi.

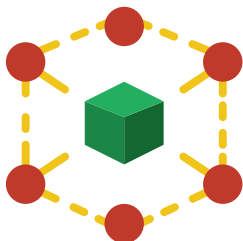
Asosiy qism

Tadqiqot metodikasi. Tadqiqotda ilmiy adabiyotlar tahlili, meliorativ tasniflash va hisoblash usullaridan foydalanildi. Sizot suvlaridan bug‘lanish (daraxtlarning sizot suvi hisobidan namlik bilan ta‘minlanishi) S.F. Averyanov formulasi bo‘yicha hisoblandi [2]:

$$E = E_o \cdot (1 - H / H_{kr})^n$$

Bu yerda E – sizot suvlaridan bug‘lanish, mm; E_o – vegetatsiya davridagi suv iste‘moli, mm; H – sizot suvi chuqurligi, m; H_{kr} – kritik chuqurlik, m; n – tuproq xususiyatiga bog‘liq ko‘rsatkich ($1 -$





3). Hisoblashda yengil qumoq tuproq uchun $H_{kr} = 3,0$ m, $n = 2$ qabul qilindi. Surxondaryo sharoitida yosh ixota daraxtlarining vegetatsiya davridagi suv iste'moli $E_0 \approx 947$ mm deb olindi.

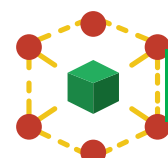
Natijalar va muhokama. Sizot suvlari chuqurligiga ko'ra ixota daraxtzorlari uchun yerlarning meliorativ holati 1-jadvalda keltirilgan.

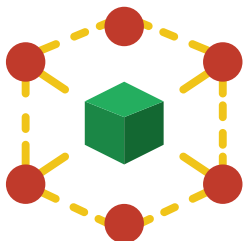
1-jadval. Sizot suvlari chuqurligiga ko'ra ixota daraxtzorlari uchun yerlarning meliorativ bahosi

Sizot suvi chuqurligi, m	Holat	Ixota daraxtzorlari uchun baho va tavsiya
< 1,0	Juda yaqin	Botqoqlanish va sho'rlanish xavfi yuqori; zovur-drenaj zarur, faqat sho'rga chidamli turlar (yulg'un, jiyda)
1,0 – 2,0	Yaqin	Suv chuchuk bo'lsa – qisman ta'minlaydi; sho'r bo'lsa – sho'rlanish xavfi; sug'orish me'yorini kamaytiriladi
2,0 – 3,0	Maqbul	Ildiz tizimi uchun eng qulay; kapillyar ko'tarilish qo'shimcha namlik beradi, sho'rlanish xavfi past
3,0 – 5,0	Chuqur	Faqat katta yoshdagi daraxtlar ildizi yetadi; yosh ko'chatlar to'liq sug'orishni talab qiladi
> 5,0	Juda chuqur	Sizot suvining ta'siri yo'q; daraxtzor to'liq sug'orish hisobiga barpo etiladi

Sizot suvlari chuqurligining ahamiyati ularning mineralizatsiyasi bilan chambarchas bog'liq. Mineralizatsiyasi 1–3 g/l gacha bo'lgan chuchuk sizot suvlari yaqin joylashganda daraxtlar uchun qo'shimcha namlik manbai bo'ladi. Mineralizatsiyasi 3–5 g/l dan yuqori bo'lsa, kapillyar ko'tarilish tuproqning ildiz qatlamida tuz to'planishiga va ikkilamchi sho'rlanishga olib keladi [1, 5]. Shu sababli sizot suvlari sho'r bo'lgan yerlarda ularning sathini kritik chuqurlikdan pastda ushlab turish talab etiladi.

Sizot suvlarining turli chuqurligida daraxtlar suv talabining sizot suvi hisobidan qoplanadigan ulushi 2-jadvalda keltirilgan.





2-jadval. Sizot suvlarining daraxtlar suv ta'minotidagi ulushi (hisoblangan)

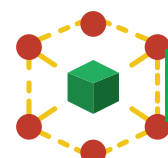
H, m	$(1 - H/H_{kr})^n$	Sizot suvidan ta'minlanish, mm	Ulushi, %
0,5	0,69	657	69
1,0	0,44	421	44
1,5	0,25	237	25
2,0	0,11	105	11
2,5	0,03	26	3
3,0	0,00	0	0

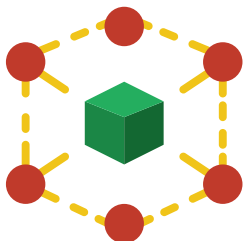
Jadvaldan ko'rinadiki, sizot suvi 1,0 m chuqurlikda bo'lganda daraxtlar suv talabining qariyb 44 foizi sizot suvi hisobidan qoplanadi. Biroq bu chuqurlikda ildiz tizimi kislorod yetishmasligidan zararlanadi va tuz to'planish jarayoni kuchayadi. 2,0 m chuqurlikda sizot suvining ulushi 11 foizni tashkil etadi va sho'rlanish xavfi keskin kamayadi. Sizot suvi 3,0 m va undan chuqur joylashganda daraxtlar namlikni deyarli to'liq sug'orish hisobidan oladi.

Olingan natijalar asosida sizot suvlari chuqurligiga bog'liq holda daraxt turlarini tanlash tavsiya etiladi. Sizot suvlari yaqin va sho'rlangan yerlarda yulg'un va jiyda kabi sho'rga chidamli turlar, maqbul chuqurlikdagi chuchuk sizot suvli yerlarda terak, tut va shumtol, sizot suvlari chuqur joylashgan yerlarda esa qurg'oqchilikka chidamli qayrag'och ekish maqsadga muvofiq. Sug'orish me'yori sizot suvlarining ulushiga mos ravishda kamaytirilishi suvni tejash imkonini beradi.

Xulosa

1. Sizot suvlari sathi ixota daraxtzorlarining ko'karishi, o'sishi va uzoq yil saqlanishini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. U daraxtzor uchun ham qo'shimcha namlik manbai, ham botqoqlanish va sho'rlanish xavfi manbai bo'lishi mumkin.
2. Sizot suvi chuchuk (mineralizatsiyasi 3 g/l gacha) bo'lganda uning 2–3 m chuqurlikda joylashishi ixota daraxtzorlari uchun eng maqbul hisoblanadi. 1 m dan yaqin joylashganda zovur-drenaj tarmog'isiz daraxtzor barpo etish tavsiya etilmaydi.





3. Averyanov formulasi bo'yicha hisob-kitob ko'rsatishicha, sizot suvi 1,5 m chuqurlikda bo'lganda daraxtlar suv talabining taxminan 25 foizi, 2 m da esa 11 foizi sizot suvi hisobidan qoplanadi. Bu ulush sug'orish me'yorini belgilashda hisobga olinishi kerak.
4. Daraxt turlarini tanlash va sug'orish rejimini belgilash sizot suvlarining chuqurligi va mineralizatsiyasi bo'yicha oldindan o'tkazilgan gidrogeologik-meliorativ tadqiqotlar asosida amalga oshirilishi lozim. Keyingi tadqiqotlarda bu ko'rsatkichlarni dala kuzatuv quduqlari ma'lumotlari bilan aniqlashtirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ковда В.А. Происхождение и режим засоленных почв. Т. 1–2. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1946–1947.
2. Аверьянов С.Ф. Борьба с засолением орошаемых земель. – М.: Колос, 1978. – 288 с.
3. Костяков А.Н. Основы мелиораций. – М.: Сельхозгиз, 1960. – 622 с.
4. 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.
5. Ayers R.S., Westcot D.W. Water quality for agriculture. FAO Irrigation and Drainage Paper 29 Rev. 1. – Rome: FAO, 1985. – 174 p.
6. Hillel D. Environmental Soil Physics. – San Diego: Academic Press, 1998. – 771 p.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17-iyundagi PF-5742-son "Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni.

