



## TOMCHILATIB SUG'ORISH TEXNOLOGIYASINI RIVOJLANISH DAVRI

Umarov Anvar Davron o'g'li

*Annotatsiya: Ushbu maqolada, tomchilatib sug'orish, uning tarixan rivojlanish davri aks etgan bo'lib xamda tomchilatib sug'orish kim tomonidan ixtiro qilinganligi va qachondan boshlab bu sug'orish turi amaliyotga tadbiiq qilina boshlanganligi hamda tomchilatib sug'orish butun jamiyat manfaati uchun hozirgi suv tanqisligi sharoitida eng afzal sug'orish turi bo'lib qolayotganligi aks etgan. Tomchilatib sug'orish butun dunyoda suvni tejash, mavjudligi nuqtai nazaridan butun insoniyatga foydali bo'lgan va bo'lib qolmoqda.*

**Kalit so'zlar:** suv, tomchilatgich, texnika, texnologiya, tizim, suv manbai, sug'orma dexqonchilik.

Tomchilatib sug'orish (qaysidir ma'noda), sug'orishning innovatsion usuli sifatida qo'llanilgan. Tomchilatib sug'orish 1866 yilda Afg'oniston olimlari ekish maydonlarni sug'orish uchun loy quvuridan foydalanishni boshlashdi. Birinchi usullardan biri suv bilan to'ldirilgan loydan idishlarni dalalarga ko'mish edi, suv asta-sekin o'simliklarning ildiz zonasiga qarab tuproqqa singib ketadi. Zamonaviy tomchilatib sug'orish 1930 yilda impulsli purkagich ixtiro qilinganidan beri qishloq xo'jaligida ilg'or texnologiyalar sifatida tan olingan. Va bu yer usti sug'orishga birinchi alternativ, madaniy ekinlarni endi qurg'oqchil iqlim sharoitida o'sishi mumkin, buni tomchilatib sug'orishsiz amalga oshirish mumkin emas edi. Ayrim hududlar uchun zarur bo'lgan suvdan tejimli foydalanish, bunday hududlarni tomchilatib sug'orishni, dalalarni sug'orishning yagona usuliga aylantirdi. Ishlab chiqaruvchilar qishloq xo'jaligida ishlatilganda suv va energiyani tejashga etibor qaratadi. Tomchilatib sug'orish rivojlanayotgan mamlakatlardagi odamlarni ochlik va epidemiyalardan qutqaradi. Tomchilatib sug'orish tizimining polietilen quvuri 1935 yilda Buyuk Britaniyada tasodifan topilganda, texnologiya rivojlanishda hal qiluvchi yutuq yuz bergan.

### MUHOKAMA VA NATIJALAR

Buyuk Britaniya va Fransiyada boshqariluvchi sug'orish tizimlarini tadqiq qilishlari kuchaytirildi. Eng katta yutuqqa Britaniya suv agentligi xodimi Simxa Blass tomonidan erishildi. U 1950 yillarda yangi tuzilgan Isroil davlatiga ko'chib o'tganidan so'ng u yerda vodoprovod quvuri yaqinidagi daraxtni gurkirab rivojlanganligidan qattiq ta'sirlanadi va o'z tadqiqotlarini tomchilatib sug'orishni rivojlantirish yo'nalishida olib boradi. U dunyoda birinchi bo'lib labirintli tomizgichni yaratadi va ushbu ixtirosini 1959 yilda patentlashtiradi. Mazkur texnologiyaga ko'ra katta bosim bilan o'simlik yoniga yetib kelgan suv labirintli yo'lakchalardan siqilib o'tishi natijasida quvur tashqarisiga faqatgina tomchi sifatida chiqq oladi. Simxa Blassning yaratgan tomizgichi hozirgi kundagi samarali tomchilatib sug'orish tizimlarining asosiy elementi va ajralmas qismi hisoblanadi. 1959 yilda Simxa Blass va Xatzerim tomchilar bilan birinchi tomchi trubani ishlab chiqdilar va patentladilar. Tomchilatib sug'orish suvni tez tiqilib qoladigan kichik teshiklardan emas, balki suv tezligini pasaytirish uchun maxsus asboblar o'rnatilgan katta teshiklar orqali chiqarish printsiipi asosida ishlaydi. 1950 yillarga kelib plastik materialdan narsalar



yasash va polietilendan arzon quvurlar ishlab chiqarish texnologiyalari yaratilgandan keyingina tomchilatib sug'orish tizimlarini keskin rivojlantirish imkoniyatlari yuzaga keldi. XX-asirning 20-yillarida Germaniyada ishlab chiqaruvchilar tomchilatib sug'orish uchun teshilgan quvurdan foydalana boshladilar. Ikkinchi Jahon Urushidan keyin platmassalar ixtiro qilingan va ishlab chiqarishga keng joriy qilinganidan so'ng, avstraliyalik ixtirochi Xannis Till ekinlarga suvni teng taqsimlash uchun uzun yo'lli plastik quvurlarning konfiguratsiyasini taklif qildi. Polietilen yuqori bosim ostida yuqori haroratga duch kelganda ixtiro qilingan. Ishlab chiqarish texnologiyasi rivojlanishning dastlabki bosqichida faqat past zichlikda polietilen ishlab chiqarish usuli ma'lum bo'lgan. 350000 kPa gacha bo'lgan nisbatan yuqori bosimlarda ishlab chiqarilgan past zichlikdagi polietilen ko'pchilik kimyoviy brikmalarga mukammal qarshilik ko'rsatadi, shuningdek, yaxshi elektor izolyatsion xususiyatlarga ega edi. 1977 yil HDPE sanoatida katta yutuqlarga erishdi, xarajatlarni kamaytirdi va ishlab chiqarish sifatini oshirdi. Polietilenli tomchilatib sug'orish komponentlarining yaxshilash uchun ularga xar xil qo'shimchalar, shu jumldan antioksidantlar, stabilizatorlar va kyuiklar qo'shiladi.

Tomchilatib sug'orish yordamida fermerlar ko'p hollarda hosildorlik sezilarli darajada oshirish va shu bilan birga suvdan fodalanishni 25-50 foizga kamaytirishni aniqladilar.

Amerika Qo'shma Shtatlarida 1960 yillarning boshida Richard Xapin tomonidan "Shudringli shlang" nomi (boshqa nomi "spagetti quvuri") bilan tomizgichli lenta ishlab chiqildi va uning birinchi namunasi 1964 yilda amaliyotga joriy qilindi.

Rossiyada tomchilatib sug'orish birinchi marta 1977-78 yillarda Timiryazev akademiyasi tajriba stansiyasining issiqxonlarida o'rganilgan, bu yerda akdemik Yu.G Sheynkin suv taminotining 2 turini sinovdan o'tkazdi: mikrotrubkalar va mikroporizli namlagichlar yordamida, shuningdek bodring va pomidorning sug'orish tezligi va hosildorligi o'rganilib, solishtirildi. Aniqlanishicha, tomchilatib sug'orish rentabelligi ko'rsatkichi sug'orish ko'rsatkichidan deyarli 25-30 foizga oshgan. Shu bilan birga, sug'orish darajasi 30-37 foizga past bo'lgan.

1980 yillarga kelib Janubiy va Shimoliy Amerika mamlakatlari va Avstraliyada tomchilatib sug'orishning yangi texnologiyalari rivojlantirildi. Mazkur texnologiyalarda suvni tejash odatdagi 30 % dan 50 % ga qadar ko'tarildi. Keyinchalik, pomidor, shirin qalampir, baqlajon misolida sug'orish rejimi, suv iste'moli xususiyatlari va sug'orish texnikasini o'rganish bo'yicha tajribalar o'tkazildi. 1992 yilda poliz va sabzavotlar, yeryong'oq yetishtirishda ochiq yerlar uchun tomchilatib sug'orish joriy etish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazildi. Tomchilatib sug'orish tizimlaridan foydalanish 1980 yildan keyin ayniqsa kuchaydi va 2000 yilga kelib dunyo miqyosida tomchilatib sug'orish tizimlari joriy qilingan ekin maydonlari 3,2 mln. gektardan ortib ketdi. Buning yordamida tomchilatib sug'orish texnologiyasi butun dunyoda, shu jumladan O'zbekiston sharoitida tomchilatib sug'orish tizimlari asosan 1975 yildan boshlab tajriba tariqasida bog' va uzumzorlarda tadbiq qilina boshlagan. Bu davrda, ya'ni 1975 yilda esa SANIIRI institutining Jizzax viloyati Zomin tumanidagi tajriba xo'jaligida avval 10 ga, keyinchalik 200 ga maydondagi uzumzorni, 1977 yilda Yer ostidan tomchilatib sug'orish tizimi qo'llanilgan uzumzor (Avstraliya, 2009) Xorazm viloyatining Xiva tumanida 1,5 ga maydondagi bog'ni, Shreder



nomidagi bog'dorchilik va uzumchilik ilmiy tadqiqot institutining 2,0 ga maydondagi bog'ini sug'orish uchun mahalliy sharoitlarda yaratilgan tomchilatib sug'orish tizimlari joriy qilinganda ancha kengaytirildi va ularning maydoni 1993 yilga kelib 1134 gektarga yetkazildi. Shu jumladan, 1991-1992 yillarda Isroil texnologiyasi asosida Andijon viloyatining Qo'rg'ontepa tumanidagi "Savay" xo'jaligida ming ga paxta maydonida 6,6 mln. AQSh dollari qiymatiga ega bo'lgan tomchilatib sug'orish tizimi joriy qilish ishlari olib borildi va uning 500 gektarli qismi ishga tushirildi. 1990 yillarning ikkinchi yarmida O'zbekistonda yana 600 ga maydonda tomchilatib sug'orish tizimlari joriy qilindi. Shu jumladan 1999-2001 yillarda Toshkent, Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida uchta 100 gektarli maydonda Isroil davlati Netafim firmasining har biri 2,1 mln. AQSh dollari turadigan tomchilatib sug'orish tizimlari tadbqiq qilindi. Qurilgan ushbu sug'orish tizimlari turli sabablarga ko'ra ko'ngildagiday faoliyat yuritishmadi.

O'zbekistonda 1975 - 2000 yillar oralig'ida qurilgan tomchilatib sug'orish tizimlaridan biri - Qashqadaryo viloyati «Varganza» xo'jaligidagi anorzorni tomchilatib sug'orish tizimi (1990 yilda qurilgan) hozirgi kunda ham faoliyat yuritmoqda. Tadqiqotlar asosida mazkur tomchilatib sug'orish tizimlarini odatdagi, egatlab sug'orishga nisbatan suvni bir necha martagacha kam sarflashi aniqlangan. Jumladan, bog' va uzumzorlarda sug'orishga berilgan suv odatdagiga nisbatan 60 % gacha, paxta yetishtirishda esa 40 % gacha kam sarflangan. Tomchilatib sug'orish hali ham rivojlanmoqda va deyarli hamma joyda qo'llaniladi.

#### REFERENCES:

1. Mamatov S.A. Tomchilatib sug'orish tizimi; Toshkent-2012 yil
2. Yusufkhonov, Z., Ravshanov, M., Kamolov, A., & Kamalova, E. (2021, April). Improving the position of the logistics performance index of Uzbekistan. In E3S Web of Conferences (Vol. 264, p. 05028).
3. Yusufkhonov Z.Y, Ravshanov M.N., Kamolov A.S. and Ahmedov D.T. Prospects for the development of transport corridors of Uzbekistan. International conference ICPPMS-2021.
4. [https://www.\(neo-agriservis.ru\)/articles/sistemy](https://www.(neo-agriservis.ru)/articles/sistemy)
5. [http://agro\\_stimul.com.ua](http://agro_stimul.com.ua)