



ANDIJON VILOYATI SHAROITIDA ERTAKI VA KECHKI KARTOSHKKA NAVLARINI SUG'ORISH REJIMINI ANIQLASH

Anvarjon Isashov

Professor (Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti)

Komilov Muslimbek G'ayratbekbek o'g'li

Magistr (Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti)

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8058341>

ARTICLE INFO

Received: 12th June 2023

Accepted: 19th June 2023

Online: 20th June 2023

KEY WORDS

Sug'orish texnikasi, sug'orish tartibi, iqlim sharoiti, CHDNS, egatning uzunligi.

ABSTRACT

Ushbu maqolada Andijon viloyati sharoitida iste'molbop kartoshka etishtirish uchun ertaki va kechki ekilgan kartoshkaning yangi navlarini rivojlanish fazalari bo'yicha turli sug'oriladigan rejimlarda tuproq oldi namlik darajasini o'rganish asosida ilmiy asoslangan sug'orish tartiblari va me'yorlari ishlab chiqish dolzarb masalalari ko'rib chiqilgan.

Suv tabiatda suyuq, bug' va muz kristalli holatlari ko'rinishida uchraydi. Suv shunday mineral moddagi, u o'zining erituvchanlik xususiyati bilan yer yuzidagi barcha organizmlar (o'simlik va hayvonlar hamda insonlar) tirikligini, yashashini ta'minlab, xujayralar, to'qimalar tarkibida bo'ladi. Ulardagi murakkab biokimyoviy reaksiyalar, ya'ni modda almashinuv jarayoni suvning ishtirokida o'tadi. Mutaxassislarning fikricha, kelgusida metall zapaslari tugab qolsa, uning o'rniga plastmassadan tayyorlangan materiallar ishlatiladi, hayvon va o'simlik mahsulotlaridan olinadigan ozuqa moddalar yetishmasa, uning o'rniga sintetik moddalardan tayyorlangan ozuqa moddalar iste'mol qilinadi, ammo hech qachon suvning ishini (funktsiyasini) boshqa biron modda bajara olmaydi.

Sug'orish tartibini o'rganish va uni qo'llash bo'yicha tavsiyalarni ishlab chiqish davomida hal etilishi kerak bo'lgan asosiy masalalardan biri bu tuproq namligini sug'orish oldi pastki chegarasini o'rnatishdir. Bu navbatdagi sug'orishni amalga oshirishni taqozo etadi. O'simliklar sug'orish davrida suvni bir xil bo'lmagan miqdorda iste'mol qilishadi, shuning uchun rivojlanishning har bir davrida tuproq sharoitlarini hisobga olgan holda muayyan sug'orish tartibi o'rnatiladi.

Ostonaqulov T.E. (2003) tomonidan sabzavotlar yetishtirish texnologiyasini o'rganish bo'yicha olib borgan tadqiqotlarida kartoshka o'simligi o'sish va rivojlanishida unib chiqish, shonalash, gullash, palak sarg'ayish va pishish fazalarini o'tashini ta'kidlagan.

Eng muhimi ikkinchi davr hisoblanib, 65-75% tuganak hosili shakllanadi. SHuning uchun bu davrda barcha tadbirlar o'simlik o'sishi va rivojlanishi, tuganak shakllanishi uchun qulay sharoit yaratishga qaratilmog'i shart. SHundagina har sutkada gektarda 2,5-3 tonna hosil to'planishi mumkin. Keyingi davrlarda bu ko'rsatkich gektariga 0,3-1,0 tonnani tashkil etib, keskin kamaydi.

T.E.Ostonaqulov (2003), T.E.Ostonaqulov, A.X.Hamzaev (2008) ta'kidlashicha, kartoshka nisbatan past harorat o'simligidir. Tuganaklarning nishlashi va ko'karishi harorat 5 – 60S dan



yuqori bo'lganda boshlanadi. Ko'karib chiqayotgan va chiqqan o'simliklarning tez ildiz hosil qilishi uchun harorat 70S dan pasaymasligi lozim. SHuning uchun kartoshka tuganaklari tuproq 10 sm qatlami 7-80S isiganda ekiladi. Harorat 18- 200S bo'lganda o'simliklar tez ko'karib chiqadi.

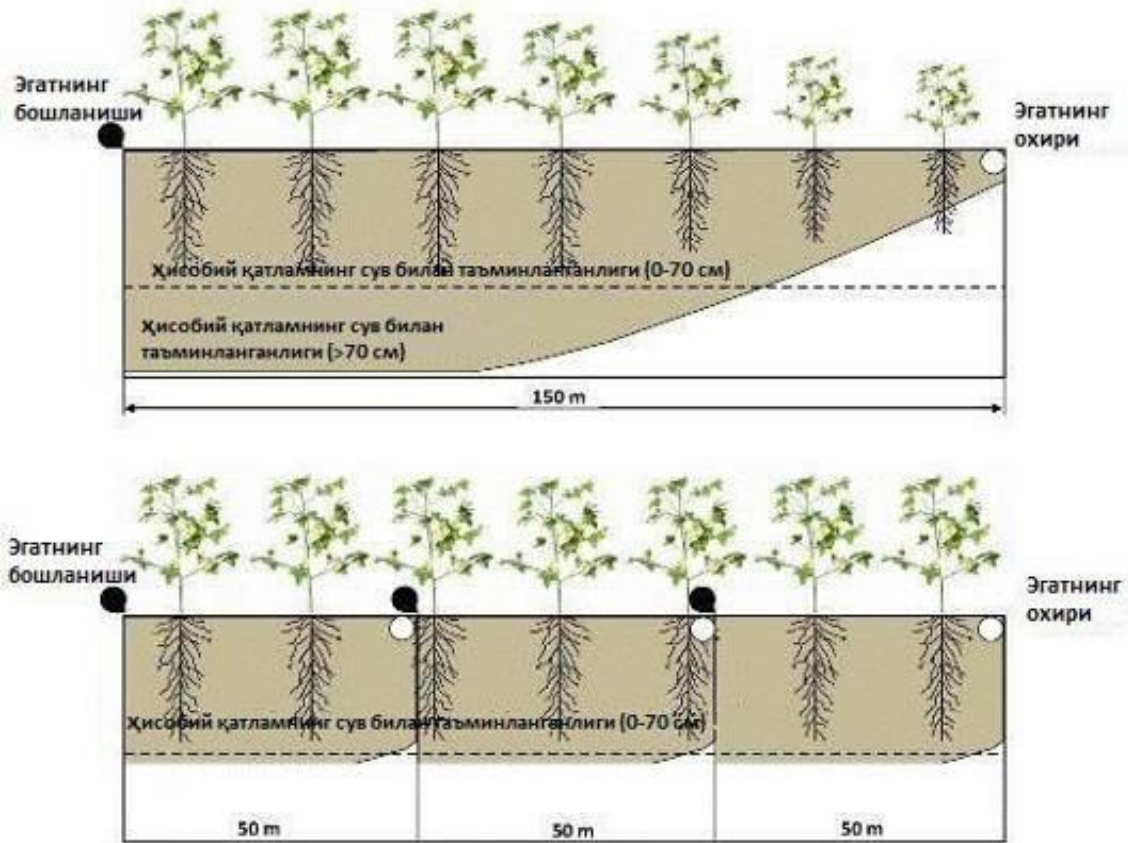
Suv o'simlikning hayot faoliyatida va o'sib-rivojlanishida katta ahamiyat kasb etadi. Suv bilan birga o'simlik oziqa elementlarini o'z tanasiga qabul qiladi va barcha a'zolariga etkazadi. O'simlikda sodir bo'ladigan barcha fiziologik jarayonlarning yo'nalishi va jadalligi, ularning miqdoriy ko'rsatkichlarining o'zgarishi xam uning suv bilan ta'minlanganlik darajasiga bog'liq. D.A.Sabinin (1955), N.S.Petinov (1957), N.A.Gusevlarning (1957) takidlashicha, o'simliklarning hayot faoliyati normal rivojlanishi, uning hamma hujayralarini suv bilan ta'minlashga bog'liq. Suvsiz fotosintez, ozuqa elementlarining harakati va xazm bo'lishi, hamda fermentlar aktivligining kamayishi o'simlikda ozuqa almashinishiga salbiy ta'sir etadi. (A.S.Krujilin, 1977)

N.A.Maksimov va ye.I. Kozimerkolarning (1950) takidlashlaricha, o'simliklardan yuqori hosil olish uchun uni vegetatsiya davomida yetarlicha suv bilan ta'minlash kerak, aks holda suv bilan kam ta'minlash o'simliklarda kichik hujayralar sonining ortishiga va o'sishning kechikishiga olib keladi.

Kartoshka ishlab chiqaruvchi yetakchi mamlakatlar (Gollandiya, Germaniya, Polsha, Belgiya, Belarus, Rossiya)da bu ekinni o'stirishda ekish va parvarishlashning o'simlik o'sish va rivojlanishiga qo'lay sharoit yaratadigan samarali tadbirlarni belgilash, barqaror, yuqori va sifatli, ertagi hosil shakllanishga imkon beradigan muayyan tuproq-iqlim sharoitiga mos navlarni tanlash, resurstejamkor zamonaviy texnologiyalarni yaratish va tadbiriq etish borasida izlanishlar olib borilgan.

Respublikamizda ertagi va kechki kartoshka hosildorligi va sifatini oshirish bo'yicha keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, kartoshkaning turli tuproq va iqlim sharoitlari uchun mos yangi navlari yaratildi, ularni turli muddat va usullarda yetishtirish agrotexnologiyalari ishlab chiqilmoqda hamda takomillashtirilmoqda. Surxon vohasi xo'jaliklari sharoitida kartoshkani ertagi va yozda yangi kovlangan tuganaklaridan ikkihosilli ekinlar sifatida o'stirib mo'l va sifatli urug'bop hosil olishda paykalni begona o'tlardan toza saqlash, tuproqni yumshoq holda ushlashga qaratilgan parvarishlash tadbirlari, ya'ni, qator orasini ishlash, yumshatish, kultivatsiya, chopiq qilish, oziqlantirish, jo'yak olish muhim o'rin tutib, mazkur tadbirlarni o'rganishga shu kungacha yetarlicha e'tibor berilmagan.

Kartoshkani kalta egatlar olib sug'orish. Bu usulda egatning uzunligi (ikki o'qariq o'rtasidagi masofa) tuproq sharoitidan kelib chiqib 50-60 m qilib belgilanadi. Bunda oqovaga chiqadigan suv miqdori keskin kamayadi, egatlar butun uzunligi bo'yicha bir tekis namlanishiga erishiladi. Natijada ekin dalasiga berilayotgan suv miqdori 15-20 foizga kamayadi. Quyida egat uzun bo'lgan va kalta egat olingan xolatdagi suvning shimilish nazariyasi kelitirib o'tilgan(1.3.3-rasm). Tajriba ishlarini olib borishda e'tiborga olingan.



2-rasm. Egatlab sug'orishda suvning shimilishi (egat uzun bo'lgan va kalta egat olingan xolatdagi suvning shimilish nazariyasi).

Kartoshkani qarama-qarshi egat bo'yicha sug'orish. Xorazm vohasi shaoritida, sug'oriladigan maydon nishabligi kichik bo'lgan hududlarida kartoshkani qarama-qarshi usulda ikki tomondan sug'orish texnikasini qo'llash mumkin. (1.3.4-rasm). Bu usulni qo'llash orqali quyidagi natijalarga erishish mumkinligi ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish natijasida isbotlandi, ya'ni:

1. Sug'oriladigan maydondan tashlama suv chiqishiga chek qo'yiladi.
2. Sug'orish me'yorini iqtisod qilishga erishiladi.
3. Sug'orish suvidan foydalanish oshadi.
4. Sug'oriladigan egatning uzunligi 2 barobar qisqaradi.
5. Suv mahsuldorligi yuqori bo'lishiga erishiladi.
6. Sug'orish muddati 1,5-1,6 ga kamayadi.
7. Sizot suvlarining sathi ko'tarilishi oldi olinadi.
8. Suvchining mexnat unumi oshadi.
9. Egatlar orasiga ishlov berishga yaxshi sharoit yaratiladi.
10. Sug'oriladigan ekin bir tekisda namlashga imkoniyat tug'iladi.
11. Ekindan yuqori va barqaror xosil olinadi.



2-rasm. Egatni qarama-qarshi tomondan sug'orish texnologiyasi.

Tuproqqa kombinatsiyalashtirilgan ishlov berishda odatdagi texnologiyaga nisbatan ishlov berish soni kamayadi. Bunda yoqilg'i kam sarf bo'lib, tuproq kam zichlashadi, traktorning va kultivatorning ishlash muddati uzayadi.

Suv tanqisligi sharoitida mavjud suv resurslaridan samarali foydalanish maqsadida egat orqali sug'orishning resurstejovchi texnologiyalari: kartoshkani o'zgaruvchan suv sarfi bilan sug'orish, qarama - qarshi usulda ikki tomondan sug'orish, egat oralatib sug'orish va boshqalar ham qo'llaniladi.

Suv tejovchi texnologiyalarning qo'llanishning asosiy shartlari quyidagilardan iborat:

- egat uzunligi bo'yicha namlikni bir xil ta'minlanishi;
- sug'orish suvi chuqur singishini bartaraf qilinishi va sizot suvlari sathining ko'tarilishini oldi olinishi;
- ularni amaliyotda qo'llashda qulayliklari va mexnat unumdorligini oshishi;
- iqtisodiy samaradorligi va xosildorlikning yuqori bo'lishi.

Bir necha suv tejovchi texnologiyalarni birgalikda sug'oriladigan maydonda qo'llash sug'orish suvi sarfini kamaytiriladi, ekin uchun talab qilingan suvni berish va ekin hosilini oshishiga imkoniyat yaratadi.

Andijon viloyati sharoitida etishtirilayotgan ertaki kartoshkaning ekish muddati aprel oyining 1-5-sanalari oralig'ida ekilgan bo'lib, navlarini sug'orish muddatlari aprel oyining birinchi dekadasida boshlandi hamda iyun oyining birinchi dekadasida yakunlandi. Sug'orish oldi namligi CHDNS ga nisbatan **65-70-75 %** variantida mavsumiy sug'orish me'yori 3530,5 m³/ga ni tashkil qilgan bo'lsa, 2-variant ko'rstkichlar mos ravishda 3829,3 m³/ga ni tashkil etdi.



Turli sug'orish tartiblaridagi kartoshkani sug'orish va mavsumiy sug'orish me'yori. (Bahorgi muddatda)

1-jadval

№	Tuproqning sug'orishdan oldingi namligi, CHDNSga nisbatan % hisobida	Ko'rsatgich	Sug'orishlar									Mavsumiy sug'orish me'yori, m ³ /ga	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	65-70-75	Sug'orish sanasi		7.04	15.04	23.04	01.05	15.05	25.05				
		Sug'orish me'yori, m ³ /ga	-	612,7	539,2	594,3	586,6	594,8	549,0	-	-	3530,5	
2	75-75-85 %	Sug'orish sanasi	1.04	7.04	15.04	23.04	30.04	8.05	16.05	25.05			
		Sug'orish me'yori, m ³ /ga	643,0	606,6	610,7	539,9	420,0	359,6	331,6	317,7	-	3829,3	

Turli sug'orish tartiblaridagi kartoshkani sug'orish va mavsumiy sug'orish me'yori. (Yozgi muddatda)

2-jadval

№	Tuproqning sug'orishdan oldingi namligi, CHDNSga nisbatan % hisobida	Ko'rsatgich	Sug'orishlar													Mavsumiy sug'orish me'yori, m ³ /ga
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	65-70-75	Sug'orish sanasi		5.07	12.07	20.07	30.07	10.08	21.08	30.08	13.09	26.09	6.10			
		Sug'orish me'yori, m ³ /ga		608,2	522,2	512,3	506,6	503,8	521,0	501,0	521,7	481,3	471,1			5149,2
2	75-75-85 %	Sug'orish sanasi	5.07	12.07	20.07	30.07	10.08	21.08	30.08	13.09	26.09	6.10	18.10			
		Sug'orish me'yori, m ³ /ga	643	606,6	610,7	539,9	420	359,6	331,6	317,7	303,8	289,9	269,7			4692,5

Andijon viloyati sharoitida etishtirilayotgan kechki kartoshkaning ekish muddati iyul oyining 3-4-sanalarida ekilgan. Navrlarini sug'orish muddatlari iyul oyining birinchi dekadasida boshlandi hamda sentyabr oyining birinchi dekadasida yakunlandi. 1-varianti mavsumiy sug'orish me'yori 5149,2 m³/ga ni tashkil qilgan bo'lsa, 2-variant ushbu ko'rstkichlar mos ravishda 4692,5 m³/ga ni tashkil etdi.

Xulosa qilib aytganda, bahorgi muddatda ekilgan kartoshkani suv bilan ta'minlashda tuproqning sug'orishdan oldingi namligi CHDNSga nisbatan 75-75-85 % chegarasida saqlash, 2-4-5 sxemada yomg'irli sug'orilganda hosildorlik 35,5 T/ga va yozgi muddatda kartoshka etishtirilganda kartoshka unib chiqquncha ikki marta sug'orishni tashkil qilish, o'suv davri davomida 2-4-5 sxemada sug'orilganda, tuproqning sug'orishdan oldingi namligi CHDNSga nisbatan 75-75-85% chegarasida saqlash 31,1 T/ga dan ziyod hosil olishni ta'minlaydi.

References:

- Исашов, А., Мирфозилов, Н. А., & Абдулхақов, Ф. Х. (2021). ВОЗДЕЛЫВАНИЕ КАРТОФЕЛЯ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ПОЛИВА. Universum: технические науки, (12-2 (93)), 37-41. <https://cyberleninka.ru/article/n/vozdelyvanie-kartofelya-pri-raznyh-sposobah-poliva>
- Исашев, А., & Мамаджанова, Н. (2018). Тажриба даласининг сувистеъмоли. Agroilm. Тошкент,(4), 54. https://scholar.google.com/scholar?cluster=12468061164093245399&hl=ru&as_sdt=2005&scioldt=0,5
- Исашов, А., Махмудов, Д., & Қамбаров, Ш. (2022). ХАЙДОВДАН КЕЙИНГИ ЧУҚУР ЮМШАТИШ АГРОТЕХНИКАСИ БИЛАН ТОМЧИЛАТИБ СУФОРИШ УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ТУПРОҚ ҲАЖМ МАССАСИГА ТАЪСИРИ. International scientific journal of Biruni, 1(1), 22-27. <https://cyberleninka.ru/article/n/haydovdan-keyingi-chu-ur-yumshatish-agrotehnikasi-bilan-tomchilatib-su-orish-usulini-llashning-tupro-azhm-massasiga-tasiri>



4. Исашов, А., Аманов, Б. Т., Обидов, И. А., & Сидиков, Б. С. (2015). ПРИМЕНЕНИЕ ВНУТРИПОЧВЕННОГО ОРОШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ. Российский электронный научный журнал.–2015, 1, 175-179.
https://journal.bsau.ru/archive/renj_1_2015.pdf#page=175
5. Саидходжаева, Д. А., Саттиев, Ю., & Ишонқулов, З. (2020). Application of modern innovative technologies in the regulation of water consumption and calculation of single-walled hydraulic structures. Актуальные научные исследования в современном мире, (2-2), 80-85. <https://elibrary.ru/item.asp?id=42781156>
6. Yunusbek, S., & Rakhmatillo, S. (2022). THE ROLE OF GEODESY WORK IN THE DESIGN OF PUMP STATIONS. Universum: технические науки, (4-11 (97)), 48-50.
<https://cyberleninka.ru/article/n/the-role-of-geodesy-work-in-the-design-of-pump-stations>
7. Rakhmatillo, S., & Yunusbek, S. (2022). ANALYSIS OF STUDIES ON THE WATER SUPPLY DEPARTMENT OF IRRIGATION PUMPING STATIONS. Universum: технические науки, (4-12 (97)), 33-34.
<https://cyberleninka.ru/article/n/analysis-of-studies-on-the-water-supply-department-of-irrigation-pumping-stations>
8. Hakimov, A., Karabaev, A., & Sabitov, A. (2023, March). Substantiation of reclamation regimes of irrigated lands in the saz zone of the Fergana Valley. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2612, No. 1). AIP Publishing.
<https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/2612/1/020036/2879794>
9. Hakimov, A., Karabayev, A. N., & Uljayev, F. (2022, December). Soil water-salt regime as a factor in improving the reclamation state of irrigated lands. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1112, No. 1, p. 012140). IOP Publishing.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1112/1/012140/meta>
10. Dilmrod, X., Raxmatillo, S., Ferubek, A., & Yunusbek, S. (2021). IMPROVING THE OPERATION RELIABILITY OF THE COMPLEX OF CONSTRUCTIONS OF THE KUYGANOR HYDRAULIC UNIT. Universum: технические науки, (10-5 (91)), 52-55.
<https://cyberleninka.ru/article/n/improving-the-operation-reliability-of-the-complex-of-constructions-of-the-kuyganor-hydraulic-unit>
11. Карабаев, А. Н., & Сабитов, А. У. (2021). МУРАККАБ РЕЛЬЕФЛИ ЕРЛАРДА РЕСУРСТЕЖАМКОР СУФОРИШ ТЕХНИКАСИ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ҚЎЛЛАШ АСОСЛАРИ. *Academic research in educational sciences*, 2(11), 145-149.
https://ares.uz/storage/app/media/2021/Vol_2_No_11/145-149.pdf
12. Sabitov, A. U., Karabaev, A. N., Khakimov, A. K., & Norkuziev, A. (2020). Non-traditional irrigation of terraced adyr slopes in the conditions of the fergana valley. *Palarch's Journal Of Archaeology Of Egypt/Egyptology*, 17(6).
https://scholar.google.com/scholar?cluster=1071472445720609115&hl=ru&as_sdt=2005&sciodt=0,5
13. Сабитов, А. У., Карабаев, А. Н., & Тургунова, Р. Техника и технология полива на террасированных склонах земель. НАУКОВІ ЗАСАДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА SCIENTIFIC BASIS TO RAISE AGRICULTURAL PRODUCTION EFFECTIVENESS НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
14. Hojimatov, A., Hakimov, A., Xusanov, D. D., & Abdulhaqov, F. X. (2019). Monitoring the operation of vertical drainage during reclamation of irrigated lands. Актуальные научные исследования в современном мире, (12-2), 136-139.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=42489774>



15. Хакимов, А., & Карабаев, А. Н. (2021). ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЧВ САЗОВОЙ ЗОНЫ В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ. Universum: технические науки, (11-2 (92)), 72-75.

<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-pochv-sazovoy-zony-v-estestvennyh-usloviyah>