

TUPROQ GRUNTLARINING SUV-FIZIKAVIY VA KIMYOVIIY XOSSALARINI TADQIQ QILISH

Ismoilova Xalavat Djabarovna, q.x.f.n., professor,
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Umumiy kimyo kafedrası.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tuproq gruntlarining suv-fizikaviy va kimyoviy xossalarini tadqiq qilish va ular asosida sizob suvlarining joylashish chuqurligi, tuproqning suv shimish va suv o'tkazish qobiliyatini tadqiq qilish, cheklangan dala nam sig'imini aniqlash, kapillyar nam ko'tarilish balandligi, ikkala tajriba dalasida ham aeratsiya qavatida tuproq, gruntlarning kapillyar namlanish balandligi o'rganildi.

Kalit so'zlar: solishtirma massa, kapillyarlik xususiyati, nam sig'imi, sug'orish rejimi, kapillyar namlanish, sizob suvlari.

Аннотация.. В данной статье изучены водно-физические и химические свойства почвенных грунтов и глубина просачивания, водопоглощения, и водопроницаемости почвы, определение капиллярной влагоёмкости и высоты подъёма капиллярной влаги. На обоих участках изучали высоты капиллярной влагоёмкости почвы в аэрационном слое.

Ключевые слова: удельная масса, капиллярность, влажная мощность, режим орошения, капиллярное увлажнение, грунтовая вода.

Annotation. This article studies water-physical and chemical soil properties and depth seepage, study of water absorption and soil permeability, determination of limited field moisture capacity, height of rise of capillary moisture. In both experimental fields, the height of capillary soil moisture in the aeration layer was studied.

Key words: specific gravity, capillarity, wet power, irrigation mode, capillary humidification, groundwater.

Kirish. Qishloq xo'jaligi O'zbekiston iqtisodiyotining muhim tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Bu tarmoq mamlakatimiz aholisining oziq-ovqat mahsulotlariga, qayta ishlash sanoati tarmoqlarining esa xomashyoga bo'lgan talabini qondirish bilan birga, eksport salohiyatini mustahkamlashning istiqbolli manbalaridan biri sanaladi.

1919-yil 9-dekabr kuni O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoev qishloq xo'jaligi xodimlari kuniga bag'ishlab o'tkazilgan yig'ilish qatnashchilari bilan batafsil iqtisodiyotimizning yetakchi tarmog'i bo'lgan qishloq xo'jaligi sohasidagi eng muhim vazifalar haqida gaplashib oldilar. Hozirgi kunda yurtimizda 51 % dan ortiq aholi qishloq joylarida yashaydi. Qishloq xo'jalik mahsulotlarining mamlakat yalpi ichki mahsulotlardagi ulushi 17 % dan oshmaydi. Soha mahsulotlarining qayta ishlash hajmi 10 % ga ham yetmaydi. Holbuki, rivojlangan davlatlarda bu ko'rsatkich 50 % dan ortiqni tashkil etishini aytib o'tdilar. [1] Shu munosabat bilan qishloq xo'jaligini yanada isloh qilish bo'yicha kompleks dastur ishlab chiqish lozimligi alohida ta'kidlab o'tildi. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish, hosildorlikni oshirish va samarali realizatsiya qilish juda muhimdir. Zamonaviy agrotexnologiyalar asosida yuqori hosildorlikka ega bo'lgan, daraxt, sabzavot va meva mahsulotlarini ishlab chiqishni rivojlantirish muhim masaladir.

Almashtirib ekish tartibi qo'llanilgan holda, qishloq xo'jalik ekinlarining to'g'ri joylashtirish, sug'orishga, tuproq unumdorligiga alohida e'tibor qaratilishi kerakligi aytib o'tildi. Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash qishloq xo'jaligini rivojlanishida hal qiluvchi ahamiyatga ega omillardan biri sanaladi.

Harakatlar strategiyasida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, suv resurslaridan oqilona va tejimli foydalanish va shu asosda qishloq xo'jalik mahsulotlarining ishlab chiqarish barqarorligiga erishish mumkin.

Harakatlar strategiyasida sug'orishni ilg'or texnologiyalarini joriy etish ishlarini tizimli ravishda davom etdiriladi va global suv tanqisligi sharoitida ekinlarni suv bilan ta'minlash va hosildorlikning oshib borishiga zamin yaratadi.

Qashqadaryo vohasi o'zining tabiiy sharoitlari bo'yicha sug'oriladigan dehqonchilik yuritish uchun O'zbekistonning eng qulay maskanlaridan biri sanaladi. Mazkur maskanda xalq xo'jaligi uchun qimmatbaho hisoblangan g'oz, bug'doy, sabzavot, poliz, mevali daraxtlar, tok va boshqa ko'pgina ekinlar ekiladi va ulardan mo'l hamda sifatli hosil olinadi. Qashqadaryo viloyati sug'oriladigan dehqonchilikda yetishtiriladigan mahsulotlarning salmog'i bo'yicha respublikada yetakchi o'rinni egallaydi.

Qarshi dashti sharoitida uzoq yillar davomida g'oz ustida o'tkazilgan tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra ekinni muddatidan oldin sug'orish yoki uni kechiktirish, shuningdek, sug'orish me'yorlarini o'ta kamaytirish yohud oshirish bab-baravar zararlidir. Bunda paxta hosili kamayib, sifati pasayibgina qolmasdan, balki sizob suvlarining rejimi buziladi, yerlar esa ikkilamchi sho'rlanishga uchraydi. Buning oldini olishning yagona yo'li - g'oz va almashlab ekishdagi boshqa ekinlar uchun sug'orishning optimal rejimlarini ishlab chiqishdir [2].

Tadqiqot materiallari va uslubi. Dastlab tadqiqot Qarshi dashtining taqirsimon tuproqlari sharoitida o'rta va ingichka tolali g'oz navlarini, shuningdek, beda hamda makkajo'xorini sug'orish rejimlarini o'rganishga qaratildi. So'ngra bu sohadagi izlanishlar vohaning o'rta hududida - och tusli bo'z tuproqlar sharoitida davom ettirildi. Bunda meliorativ sharoitlari har xil bo'lgan ikkita (III va VIII) gidromodul tumanlar sharoitida ingichka tolali go'zaning «Termiz-14» navining sug'orish rejimi o'rganildi. [2]

Tuproqning suv shimish va suv o'tkazish qobiliyatini tadqiq qilish ikki muddatda - bahor va kuzda amalga oshirildi. Tuproqning bu xususiyatini o'rganish bahorda (ekishdan keyin) umumiy fon bo'yicha, kuzda esa variantlar miqyosida uch qaytarilqda amalga oshirildi.

Tuproqning cheklangan dala nam sig'imini aniqlash izlanishlarning birinchi yili erta bahorda (ekishdan oldin) tajriba dalalarining tipik maydonchalarida amalga oshirildi, taxtadan yasalgan kvadrat metr (1x1) ramkalardan foydalanildi. Balandligi 30 sm bo'lgan kvadrat ramkalar yerga bir tekis qilib o'rnatildi va ularning ichki devorlari polietilen kleynka bilan o'raldi. So'ngra

ramkalarining tashqarisida, ulardan 35-40 sm narida tuproqdan 30 sm balandlikda marzalar ko'tarilib, tashqi himoya kvadrati tayyorlandi.[3]

Tajribaning ikkala dalasida ham ingichka tolali g'o'zani sug'orishning to'rt xil rejimlari sinab ko'rildi. Sug'orishda tuproqning namlanish chuqurligi g'o'za gullashgacha bo'lgan davrda va pishish fazasida birinchi dalada 50 sm, ikkinchida esa 70 sm, gullash-hosil to'plash davrida esa tegishli holda 70 va 100 sm qilib belgilandi. Sug'orish me'yorlari tuproqning hisob qatlamlaridagi nam taqchilligi asosida M.P.Mednis formulasi bo'yicha hisoblandi.[4]

Tahlil va natijalar. Ko'p yillik tadqiqot natijalari asosida sizob suvlarining yotish chuqurligi 1,5-2,0 m va 3,5 -4,0 m bo'lgan och tusli bo'z tuproqlar sharoitida ilk marotaba ingichka tolali g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va ertapishar mo'l hosil yetishtirishni, shuningdek, yerlarning meliorativ holatini barqaror holatda saqlab turishni ta'minlaydigan sug'orishning optimal muddatlari, soni va me'yorlari ishlab chiqildi.[5]

Tuproq gruntlarining har 10 sm qatlamlari bo'yicha metall silindrlar yordamida tuproq namunasi olindi va tajribalar asosida hajmiy massasi aniqlandi (1-jadval).



1-rasm. Tuproqning cheklangan dala nam sig'imini kvadrat ramka usulida aniqlash.

Sizob suvlarining yotish chuqurligigacha har 20 sm qatlamlar bo'yicha tuproq namunalari olindi. Namunalar laboratoriyaga keltirilib, ularda tuproqgruntlarning mexanik tarkibi, solishtirma massasi, gigroskopik namligi va tuzlarning to'la tarkibi aniqlandi.

Tuproqgruntlarining kapillyarlik xususiyatlarini tadqiq qilish maqsadida tajriba dalalarining tipik joylaridan bahor (ekishdan keyin), yoz (iyul) va kuz (oktabr) mavsumlarida sizob suvlari chuqurligigacha tuproq kesmalari tayyorlanib, ularda kapillyar nam ko'tarilish balandligi aniqlandi.

O'z navbatida qishloq xo'jalik ekinlarining, shu jumladan, g'o'zaning ham, sug'orish rejimi va suvga bo'lgan talabi kapillyar namlanish darajasi bilan chambarchas bog'liqdir.

Shu bois ikkala tajriba dalasida ham aeratsiya qavatida tuproq gruntlarining kapillyar namlanish balandligi o'rganildi.

Birinchi tajriba dalasida tadqiqotlar bahor va yoz mavsumlarida olib borildi, ikkinchi dalada esa bu kuzatuv bahorda o'tkazildi. Sizob suvlari yuza joylashgan dalaning tuproqgruntni mexanik tarkibi bo'yicha o'rta qumoq bo'lib, quyi tomon yengillashib boruvchi qovushmaga ega. Tuproqgruntni ustki 0-40 sm li qatlamida fizik loyning (diametri 0,01 mm dan kichik zarrachalar) miqdori 45-41% dan, ostki 40-180 sm gacha bo'lgan qavatda 35.5-29.5 % gacha kamayib boradi. Shuning uchun ham tuproqgruntni yuqorida ko'rsatilgan ustki qatlami zich, undan keyingi to sizob suvigacha bo'lgan qavati esa yumshoq qovushmalidir. Bu hol aeratsiya qavatida sizob suvlarining kapillyarlar bo'yicha harakatlanish tezligi va balandligiga o'z ta'sirini ko'rsatadi, albatta.

O'tkazilgan tadqiqot natijalari bahorda sizob suvlarining yotish chuqurligi 180 sm bo'lganda kapillyar namlanish balandligi 100-110 sm ni tashkil etganligi, uning yuqori chegarasi (kapillyar kayma) tuproq yuzasidan 70-80 sm chuqurlikkacha yetib kelganligini ko'rsatdi.

Ikkinchi tajriba maydonining tuproqlari yengilroq mexanik tarkibga ega bo'lib, ancha g'ovak va yuqoridan pastga tomon yengillashadigan qovushmali bo'lganligi sababli, bahordagi tajribada sizob suvlar chuqur (320 sm) yotishiga qaramasdan, kapillyar namlanish ancha baland - 160-170 sm gacha ko'tarilishi kuzatildi.

Sizob suvlari chuqur joylashgan mazkur sharoitlarda g'o'zaning bu suvlardan foydalanish darajasi sezilmas miqdorda kichik bo'lsa-da, aeratsiya qavatining qariyb teng yarmidan iborat quyi qismida tuproq gruntni nam zaxirasini ko'paytirish ta'min etiladi.

Tajriba dalalari tuproq gruntlarining tavsiflangan ana shu kapillyarlik xossasidan g'o'zaning suvga talabchanlik miqdorini belgilashda keng foydalanildi.

1-jadval,

Tajriba dalalari tuproqlarining cheklangan dala va maksimal-molekulyar nam sig'imi, tuproq og'irligiga nisbatan % larda

Qatlam, <i>sm</i>	Birinchi maydon		Ikkinchi maydon	
	Nam sigʻimi			
	Cheklangan	Maksimal-molekulyar	Cheklangan	Maksimal-molekulyar
0-10	24,5	16,1	19,3	15,9
10-20	22,5	15,5	18,2	15,7
20-30	20,0	15,7	20,2	15,7
30-40	20,1	17,0	18,1	16,6
40-50	21,1	17,5	19,7	16,1
50-60	20,9	17,4	20,8	16,7
60-70	20,0	17,8	21,6	17,1
70-80	23,0	18,2	22,1	16,1
80-90	21,8	18,0	21,5	16,5
90-100	22,0	18,5	23,1	16,7
0-50	21,6	16,3	19,1	16,1
0-70	21,4	16,6	19,8	16,1
0-100	21,6	17,1	20,6	16,2

Xulosa. 1. Tadqiqotlar qadimdan sug'orilib kelinayotgan och tusli bo'z tuproqlar sharoitida o'tkazilgan bo'lib, tajriba dalalari tuproq-gruntlarining suv-fizik xossalari va meliorativ holatlari bo'yicha bir-biridan keskin farqlanadi.

Sizob suvlari yuza (1,5-2,0 m) joylashgan maydon tuproqlari o'rta qumoq mexanik tarkibligi, qovushmasining nisbatan zichligi va kuchsiz darajada xlorid-sulfatli tipida sho'rlanganligi va zax suvlarining o'rta miqdorda minerallashtirilganligi bilan ajralib turadi. Sizob suvlari chuqur (3,5-4,0) yotgan dala tuproqlari esa sho'rlanmagan qumloq va yengil qumloqlardan tashkil topgan, yumshoq qovushmali va qulay suv, havo hamda fizikaviy

xossalarni namoyon qiladi.

2. Sizob suvi yuza joylashgan birinchi tajriba dalasida tuproq - gruntning aeratsiya qavatida kapillyar ko'tarilish balandligi 70-80 sm gacha yetadi va u g'o'zaning suv iste'molida qo'shimcha manba vazifasini o'taydi. Sizob suvlari chuqur joylashgan ikkinchi dalada kapillyar namlanish birinchi daladagiga nisbatan qariyb ikki hissa baland ko'tariladi va tuproqgruntning shu qavatidagi nam ta'minotini yaxshilaydi

3. Tuproq-meliorativ sharoitlari har xil bo'lgan ana shu yerlarda g'o'zani sug'orishning turli rejimlari sinab ko'rildi va bir-biridan farqlanuvchi natijalar olindi.

ADABIYOTLAR:

1. Sh.M.Mirziyoev. "Qishloq xo'jaligini yanada isloh qilish bo'yicha ustuvor vazifa - avvalo yer va suv resurslaridan oqilona foydalanishdir". T-2019. 1 tom, 65-bet.
2. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasini "Xalq bilan muloqot va inson manfaatlarini yili" da amalga oshirishga oid Davlat dasturi. Ilmiy-uslubiy risola T-2017 y.
3. Mirzajonov Q.M. Respublika viloyatlarida tuproqlarning meliorativ holati va ularni yaxshilash omillari. Toshkent, «Paxtachilik va donchilik», №4, 1999.
4. Меднис М.П. Режим орошения и густота стояния хлопчатника. Ташкент, «Фан», 1973.
5. Гилдиев С.А. Определение оптимальных сроков полива хлопчатника. Ташкент, «Узбекистан», 1970.

TAKRORIY EKin SIFATIDA SOYANING YANGI NAVLARINI PARVARISHLASHDA RESURSTEJAMKOR SUG'ORISH USULLARINING TUPROQ HAJM MASSASIGA TA'SIRI

Abdumutalipova Hurmatoy Turgunbayevna,

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotekhnologiyalar instituti o'qituvchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada och tusli bo'z tuproqlar sharoitida takroriy ekin sifatida soyaning yangi navlarini parvarishlashda resurstejamkor sug'orish usullarining tuproq hajm massasiga ta'siri yoritilgan.

Kalit so'zlar: sug'orish rejimi, sug'orish usullari, hajm massa, tuproq oldi cheklangan dala nam sig'imi CHDNS.

Аннотация. В статье освещено влияние ресурсосберегающих способов орошения на объемную массу почвы при выращивании новых сортов сои как повторной культуры в условиях палево-сероземов.

Ключевые слова: режим орошения, способы орошения, объемная масса, предельная полевая влагоемкость почвы ОВСП.

Annotation. In this article, the effect of resource-efficient irrigation methods on soil volume mass in the maintenance of new varieties of soybean as a repeated crop in the conditions of pale gray soils is highlighted.

Key words: irrigation mode, irrigation methods, volume mass, limited field moisture capacity of the soil LFWC.

Kirish. Bugungi kunda soya dunyo bo'ylab ekiladigan maydoni bo'yicha dukkakli don ekinlari orasida birinchi o'rinda turadi. Soya maydonlari hajmi jihatidan dukkakli ekinlar ichida eng katta maydon egallaydi, ya'ni 107 mln. gektarni egallaydi. Ekin maydonlari AQSHda 36.3 mln, Braziliyada 33,7 mln, Xitoyda 11 mln, Yaponiyada 3 mln, Kanadada 2,5 mln, Rossiyada 1,4 mln gektarni tashkil qiladi. Shuningdek Hindiston, Koreya, Vetnam, Indoneziya, Yevropa davlatlarida, Shimoliy Afrika, Avstraliya va eer sharining ko'pgina mamlakatlarida ekiladi.

Dukkakli don ekinlari doni va poyasi tarkibidagi oqsil miqdori ko'pligi bilan xarakterlanadi. (oqsil - 25-40%). Bu ekinlarning donining tarkibida A, B1, B2, S, D, E, PP va boshqa vitaminlar bor. Dukkakli don ekinlari donidan tashqari, poyasidan chorvachilik uchun to'yimli seroqsil yem, pichan, silos tayyorlanadi. Poxoli tarkibida 8-15% oqsil bor.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 martdagi PQ-2832-sonli "2017-2021 yillarda respublikada soya ekishni va soya doni yetishtirishni ko'paytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi,

shuningdek, 2017 yil 24 iyuldagi PQ-3144-sonli qaror bilan PQ-2832-sonli qarorga qo'shimcha va o'zgartirishlar kiritish, ya'ni "2017-2021 yillar davomida respublikada yuqori hosilli soya navlarini yaratish, birlamchi urug'chiligini yo'lga qo'yish, yetishtirish va maydonini kengaytirish bo'yicha chora-tadbirlar dasturi" bo'yicha qaror qabul qilindi. [1]

Mazkur qarorlarda 2017-2021 yillarda soya o'simligini ekish maydonlari hajmini bosqichma-bosqich kengaytirish va soya moyi ishlab chiqarish miqdorini oshirish vazifasi yuklangan. Ushbu topshiriq ijrosini ta'minlash maqsadida g'alladan bo'shagan maydonlarga takroriy ekin sifatida soya ekish 2017 yilda 18975 gektar, 2018 yilda 19150 gektar, 2019 yilda 19400 gektar, 2020 yilda 19700 gektar, 2021 yilda 20000 gektar maydonga etkazilishi ta'kidlangan. Respublikamizda 2020 yilda jami 19,8 ming gektar maydonda ekilib, o'rta hosildorlik 39,2 tonnaga yoki 2018 yilga nisbatan 6,7 tonnaga oshgan. [2]

U.Ne'matovning [4] olib borgan tadqiqot natijasi shuni ko'rsatadiki, soya o'simligini ekishdan oldin tuproqning hajm