

O'ZBEKISTONDA GIPSLI TUPROQLARNING HOSIL BO'LISHIDAGI ILMIY NAZARIYALARNING HOSIL BO'LISHI VA RIVOJLANISHI

Abdullayeva Xumora Boybo'ri qizi, tayanch doktorant,
Maxkamova Dilafruz Yuldashevna, dotsent,
Isxoqova Shoir Mirsodiqovna, dotsent,
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti.

Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston sharoitida gipsli tuproqlarning hosil bo'lishi to'g'risidagi nazariyalar tahlil qilingan. Gipsli tuproqlarning ko'pgina qismi asosan Mirzacho'l hududida tarqalgan. Tadqiqot olib borilayotgan hudud tuproqlari turli darajada sho'rlanganligi, gips miqdori bo'yicha turli xil ekanligi tuproqlarning fizik-kimyoviy xossalari ta'sir ko'rsatadi va integral holatining yomonlashishiga hamda qishloq xo'jalik ekinlariga salbiy tasirini ko'rsatmoqda. Standart atamalardan foydalanishgacha bo'lgan davrda tuproqlar loyli, qumli, toshli, cho'kma, sho'rlangan, botqoq, quruq yoki ho'l, og'ir yoki yengil, yumshoq yoki qattiq, bo'liq, g'ovak yoki kuchsiz deb ta'rif berib kelingan.

Lekin, umumqabul qilingan ilmiy terminlarga o'tilgandan so'ng "gipsli tuproqlar" atamasi ham kiritila boshladi. Miqdoriy ko'rsatkichiga ko'ra tarkibida turli miqdorda – 0,1 dan 1,5-10% gacha va undan ko'p – to 20-30% gacha va undan yuqori gips aniqlangan qatlami mavjud bo'lgan tuproqlar gipsli tuproqlar deyiladi [1].

Kalit so'zlar: gipsli tuproqlar, sho'rlanish, iqlim, ona jins, kaltsiy, sulfatlar.

Аннотация. В статье проанализированы теории образования гипсовых почв в условиях Узбекистана. Большая часть гипсовых почв распространены на территориях Голодной степи. Тот факт, что почвы района исследований различны по засолению и количеству гипса, влияет на физико-химические свойства почвы и отрицательно влияет на ухудшение ее целостного состояния и сельскохозяйственных культур. В период, предшествовавший использованию стандартных терминов, почвы описывались как суглинистые, песчаные, каменистые, осадочные, засоленные, заболоченные, сухие или влажные, тяжелые или легкие, мягкие или твердые, суглинистые, пористые или слабые.

Но, после перехода на общепринятые научные термины, стал вводиться и термин «гипсовые почвы». Почвы, содержащие различное количество – от 0,1 до 1,5-10% и более – до 20-30% и более гипса в определенном горизонте почвенного профиля по количественному показателю, называются гипсовыми почвами.

Ключевые слова: гипсовые почвы, засоление, климат, материнская порода, кальций, сульфаты.

Abstract. The article analyzes the theories of gypsum soil formation under the conditions of Uzbekistan. A significant portion of gypsum soils are spread across the territories of the Hungry Steppe. The fact that the soils in the study area vary in salinity and gypsum content affects the physicochemical properties of the soil and negatively impacts its overall condition and agricultural crops. In the period preceding the use of standard terms, soils were described as loamy, sandy, rocky, sedimentary, saline, swampy, dry or wet, heavy or light, soft or hard, loamy, porous or weak. However, after the transition to universally accepted scientific terms, the term «gypsum soils» began to be introduced. Soils containing various amounts of gypsum – from 0.1 to 1.5-10% and more, up to 20-30% and more in a specific horizon of the soil profile based on quantitative indicators – are called gypsum soils.

Key words: gypsum soils, salinization, climate, parent rock, calcium, sulfates.

Kirish. O'zbekistonda birinchi marta gipsli tuproqlar 1900-yilda V.V.Dokuchaev tomonidan Qoraqum sahrolarida topilib, o'rganila boshlandi.

Shundan keyin Markaziy, Janubiy Osiyoda, Shimoliy Afrikaning bir qancha mamlakatlarida, Markaziy Amerika va Avstraliyadagi gipsli tuproqlarga ahamiyat berilgan. O'rta Osiyoning gipsli tuproqlarini o'rganish Dokuchaevdan keyin bir qancha olimlar tomonidan o'rganildi. (Neustruev, 1913; Dimo, 1915; Nikitin, 1926; Ivanova, 1930; Gerasimov, 1931; Shuvalov, 1948; Butskov, Kimberg, 1949; Sherbina, 1951; Axmedov, Gluxova, 1990; Uzoqov, Boboxo'jaev, Xudoyqulov 1991; Oripov, Uzoqov, Shonazarov, 1999; va boshqalar tomonidan o'rganilganligiga qaramasdan tuproqlarda gipsning hosil bo'lishi, uning tuproq fizikaviy, kimyoviy xossalari va madaniy o'simliklarga ta'siri haqida hozirgi kungacha batafsil yagona fikr yo'q. [2]

Bu tuproqlarning asosiy maydonlari arid iqlimli hududlarga to'g'ri keladi. Dunyoda gipsli tuproqlar 65 560 km ni tashkil etib, Afrika qit'asida 54,6% ni, Afrika va Markaziy Osiyoda 25,3% , Janubiy Osiyoda esa 19,6% ni tashkil etadi. Gipsli tuproqlar cho'l va yarim cho'l hududlariga , ya'ni Suriya, Iroq, Tunis, Yaman, Somali, Xitoy, Jazoir, Hindiston, Eron, Iroq, Birlashgan Arab Amirli, Misr Arab Respublikasi, Avstraliya, Ispaniya, Frantsiya va boshqa davlatlarda ham uchraydi. [3]

Tadqiqot materiallari va uslubi. Maqola gips hosil bo'lishi to'g'risidagi ilmiy nazariyalarni referativ tahlil qilish orqali yozildi. O'zbekiston olimlari bilan bir qatorda chet ellik olimlarning ham gipsli tuproqlar ustida olib borilgan tadqiqotlaridan foydalanildi. Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, allyuvial va lyossli tekisliklarni o'zlashtirishda qo'llanilgan agromeliyativ tadbirlarni gipsli tuproqlarga qo'llab bo'lmaydi. Gipsli tuproqlarni o'zlashtirish

uchun vaqt talab qilinadi. Gipsli tuproqlar suv – fizik xossalari yomonligi, kuchli sho'rlanish mavjudligi o'zlashtirishga to'sqinlik qiladi. Ozuqa elementlarning kamligi esa tuproq unumdorligining past bo'lishiga olib keladi. Shuning uchun xam gipsli tuproqlarni har tomonlama o'rganish va meliorativ tadbirlarni to'g'ri yo'lga qo'yish, ularning unumdorligini ma'lum darajada saqlab qolishga olib kelishi mumkin.

Natija va munozara. Insoniyatning gips bilan tanishligi va uning oddiy tarkibi tabiatdagi uning xususiyatlari va roliga oid ko'p uchraydigan xato tushunchalar bilan ziddiyatlidir. Gips xomashyo sifatida, tog' jinslarining tarkibiy qismi sifatida, geologik va arxeologik sharoitlarning ko'rsatkichi sifatida va boshqa nuqtai nazarlardan o'rganilgan. Biroq, uning Yer yuzasidagi jarayonlardagi roli, karbonatlar muvozanatida kaltsiy va suvning tuzilish molekullari orqali hayot bilan bog'liqligi ko'pincha nazardan chetda qoladi. Bundan tashqari, gipsning tarkibi, tahlili va xususiyatlariga oid xatolar uning tabiatdagi ba'zi funktsiyasini yashiradi. Gipsning yarimeruvchanligi uning ko'plab tuproqlardagi ta'sirini tushuntiradi.[5]

Ma'lumki, har bir hudud o'ziga xos iqlimi, yerosti sizot suvlarining tuproq yuza qatlamiga yaqin joylashganligi va kuchli minerallashtirilganligi bilan xarakterlanadi. Tadqiqot olib borilayotgan hudud tuproqlari turli darajada sho'rlanganligi, gips miqdori bo'yicha xilma xilligi, tuproqlarning biologik xossalari ta'sir ko'rsatib, integral holatining yomonlashishiga hamda qishloq xo'jalik ekinlariga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Subarid va arid mintaqalarda suv – tuproq – o'simlik tizimida ro'y beradigan jarayonlarning yo'nalishi hamda intensivligi, ularning miqdoriy ko'rsatkichlari vaqt davomidagi o'zgarishlari, gorizontal qonuniyatlarga buysungan holda o'zgaruvchanlikka ega. Shuning uchun ham ba'zi tuproqlarni o'zlashtirilishi qiyin bo'lgan tiplarga ajratilgan.[6] Qiyin o'zlashtiriluvchi tuproqlarga Mirzacho'lning janubiy – sharqiy qismida tarqalgan kuchli sho'rlangan bo'z o'tloqi tuproqlarni kiritish mumkin. Bu tuproqlar mexanik tarkibiga ko'ra qatlam-qatlam bo'lib, ma'lum bir chuqurlikda kuchli zichlashgan gips qavatiga ega (Sirdaryo va Jizzax viloyati). Tuproqning keskin ifodalangan qatlam holatida ekanligi, qattiq gipsli yoki shox qatlamining mavjudligi suv fil'tratsiyasini pasaytirib yuboradi. Bu tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash uchun bir necha yillar zarur bo'ladi. [7]

So'nggi 40 - 50 yillarda Mirzacho'l tog'oldi hududi tuproqlarini davomiy sug'orish

tuproq meliorativ hamda gidrogeologik o'zgarishlarga olib keldi. Tuproq qatlamining aeratsiya qismidagi suv va unga bog'liq ravishda tuz tartiboti ham juda katta o'zgarishlarga uchradi. [8]

Hududning kattagina qismida gidromorf yoki yarim gidromorf tuproqlar o'ziga xos suv-tuz rejimida shakllana boshladi. Oxirgi yillarda migratsiya jarayonlarining faollashishi gipsli tuproqlarga u yoki bu darajada ta'sir ko'rsatib kimyoviy va biologik xossalari o'zgartirib yubordi [9].

Gipsli tuproqlar o'z ichiga bir necha tuproq tiplarini oladi: bo'z - o'tloqi gipsli, o'tloqi-gips, gipsli botqoq-o'tloqi va sho'rxoklar. Yaqingacha gidromorf gipsli tuproqlarning kelib chiqishini avtomorf tuproqlarnikiga nisbatan tushuntirish osondek bo'lib tuyulgan edi.

Gipsning to'planish jarayoni sizot suvlari tarkibidagi kal'tsiy sul'fatning to'planishidan hosil bo'ladi, degan fikr mavjud edi. Hozirda to'plangan dalil va faktlarni qaraydigan bo'lsak, bu jarayon bir muncha murakkab ekanligini ko'rish mumkin bo'lib qoldi. Avvalo, shu narsa aniq bo'ldiki, gipsli tuproqlar qadimda paydo bo'lgan tuproq yuzasiga tegishlidir va bundan tashqari ular turli davr cho'kmalarida hosil bo'ladi, ya'ni tuproq silikat

qismi nurashining turli bosqichlariga tegishli bo'lishi mumkin.[10]

Qadimgi tuproq yuzasining hozirgi rel'efi quyida joylashgan bo'lib, uning ostidagi neogen qatlamlari atrof muhitga nisbatan yuqoriroqda joylashgan (50 – 200 m). Birmuncha yosh allyuvial – prolyuvial qatlamlar esa neogen yotqiziqlar ustini ancha qalinlikda qoplagan. O'rta va yuqori to'rtlamchi davr yotqizig'ining qalin bo'lishiga sabab, ushbu hududda cho'kma to'planishi ancha intensiv bo'lganini ko'rsatadi.

Hozirgi davrda kuchli gipsli tuproqlar mavjud bo'lgan yuzalarda, cho'kmalarni to'planishi juda sekin ro'y bergan. Ba'zi xududdlarda akkumulyativ yuzalar prolyuvial – dellyuvial yoki eol – prolyuvial lyoslashgan yotqiziqlar bilan niqoblangan. Bu lesslar gipsning mayda kristallari bilan boyigan sizot suvlari bilan to'yinadi. Ba'zi tuproq kesmalarida yirik kristallik gips larni mayda kristallar bilan almashinishini ko'rish mumkin. Bunday o'zgarishlar tuproq hosil qilish jarayonlarining quruq va nam sharoitlari bilan almashinib turganligini bildiradi.[9]. Oxirgi yillarda olib borilgan tadqiqotlar ham ushbu fikrning to'g'riligini tasdiqlaydi.

Lekin ba'zi xollarda esa, konus oralig'i maydonlari, sizot suvi bir muncha chuqur joylashgan tekislikning baland qismida ham uchratish mumkin.

Gips shakllari turli tuman bo'lib, Mirzacho'lning janubiy sharqiy qismidagi toshloqlarda tayoqchasimon, Zomin konus - vinosi botig'i chegarasida yirik kristallik va tariqsimon, unsimon va mayda donador shakllarini Obruchev pasttekisligi tuproqlarida uchratish mumkin.

Sardoba, Yettisoy va boshqa yassi tekisliklarning tuproqlari ham kuchli gipslashgan turiga kiradi. Gips larning bunday sharoitda tarqalishining bir tizimli emasligini tushuntirib berish qiyin bo'lib, hali izlanishlar talab qiladi. Buning uchun meliorativ tuproqshunoslik oldida dalil yig'ish va ularni o'rganish vazifasi turibdi. Bu tuproqlarni meliorativ jihatdan sifatini ham to'laqonli o'rganish talab etiladi.[8] Rozanov A.N. (1951) va boshqa mualliflarning ko'plab ma'lumotlariga ko'ra, O'rta Osiyo tog' oldi tekisliklarining och tusli bo'z tuproqlarida tuzlar - profilning birinchi metrida, to'q tusli bo'z tuproqlarda esa tuzlar va gips 2-5 m chuqurlikda joylashgan. [11]

Shunday qilib, sug'orishni rivojlantirishdan oldin Turon tekisligi bilan chegaralangan tabiiy avtomorf tuproqlarning aksariyati tuproq profilida yoki tuproq hosil qiluvchi jinslarda tuzlarni o'z ichiga olgan sho'rlangan yoki potentsial sho'rlangan tuproqlarga tegishli edi.[10]

Shu bilan birga, N.V.Kimberg (1974) va A.N.Rozanov (1951) ma'lumotlariga ko'ra, avtomorf tuproqlar sug'orishdan oldin faol zamonaviy tuz to'planishini boshidan kechirmagan, balki tuproq qatlamlari yuzasida sekinlik bilan boradigan sho'rsizlanish jarayonlari kuzatilgan. [10] Ko'pgina tadqiqotchilarning fikriga ko'ra Mirzacho'l och tusli bo'z tuproqlarini tuz rejimi tuproq namligi va yer osti suvlari rejimi bilan bevosita bog'liqligini, chunki suvda eriydigan tuzlar faqat suv orqali harakatlanishini ta'kidlab o'tganlar.[12]

Shuning uchun suvning tuproqqa tushishi, uning tuproqdan oqib ketishi va tuproq ichida tarqalishi tuproqning tuz balansiga katta ta'sir ko'rsatadi. Yuqori qatlamda, xususan, yer osti suvlari ustidagi tuproqda tuz zahiralarning to'planishi sho'rlangan yer osti suvlarining kapillyar ko'tarilishi va keyinchalik bug'lanishi natijasida sodir bo'ladi.[12]. Agar tuproq eritmalaridagi tuzlarning konsentratsiyasi vaqti-vaqti bilan qishloq xo'jaligi o'simliklari uchun toksik darajaga yaqinlashsa, lekin undan oshmasa tuz rejimi kritik deb ataladi. Bu fikrlarni Pankova YE.I, Yamnova I.A, Golovanov D.L va boshqa ko'pgina tadqiqotchilarning ishlarida ko'rish mumkin [8] Jizzax cho'li xududidagi Mirzacho'l

tuproqlarining sho'rlanishi va gipslashganligiga, asosan grunt suvlari xamda tuproq hosil qiluvchi jinslarning xam sho'rlanganligi sabab bo'lishi mumkin.

Zomin konus vynosining tuproqlari eng kuchli sho'rlanganligi aniqlangan. [8]

Sanzor konusi ko'plab soylar orqali drenajlangan bo'lib, sho'rlanish miqdori ancha kam. Xovosning nishab bo'ylab joylashgan tekisligida yuqori 2 metrli qatlam kuchli sho'rlanishiga qaramasdan, chuqurlashib borilgan sari tuz va gips miqdori pasayib boradi.[7,5]. Faqat O'zbekistonda emas, balki jahon miqyosida gipsli tuproqlar klassifikatsiyasini yaratish ma'lum bir qiyinchiliklarni yuzaga keltirdi. Gipsli tuproqlar boshqa tuproq turlariga qaraganda kam o'rganilgan.

Tadqiqotlarning kamligi ba'zi ilk pedologik kontseptsialarda tushunmovchiliklarga olib keldi. Masalan, ilgari gipsli tuproqlar sho'r yoki ohakli tuproqlar deb tasniflangan [14].

Dunyoning tuproq xaritasida «gipsli tuproqlar»ni kamida 5% gips bo'lgan tuproq sifatida belgilangan. Herrera va boshq. (2009) gipsli tuproqlarni gipslashgan tuproqlardan gips miqdori bo'yicha ajratib olingan: birinchi termin (gipsli tuproqlar) gips miqdori past bo'lganda va gips miqdori tuproq xususiyatlariga unchalik ta'sir ko'rsatmasa, ikkinchisi esa (gipsonosnie) gips asosiy komponent bo'lgan tuproqlarga taalluqlidir (90% yoki undan ko'p).[19]

Boshqa hollarda, gips tutuvchi tuproqlar, yerdan foydalanishga qarab, o'simliklarning o'sishiga qarshilik qilish uchun yetarli gipsni

o'z ichiga olgan tuproqlar sifatida aniqlangan shuni ko'rsatadiki, tarkibi 30% dan ortiq gips bo'lganda agronomik maqsadlar uchun muhim bo'lgan fizik va kimyoviy xususiyatlar uchun jiddiy oqibatlariga olib keladi. Mavsumiy sho'rlanish-sho'rsizlanish jarayonlariga duchor bo'lgan sug'oriladigan tuproqlarning tuz rejimi tuz oqimi harakati, tuzlarning to'planishi va tuproqdan chiqarilishi kabi o'zgaruvchan harakatlardan iborat. Shunga asoslanib, Minashina N.G. tuproqning tuz rejimini ushbu jarayonlarning dinamik muvozanati deb hisoblaydi [13].

Xulosa:

1. Sug'oriladigan tuproqlarning tuz rejimi asosan yerosti suvlari rejimi, ularning minerallashuv darajasi, tuproq hosil qiluvchi jinslarda suvda eriydigan tuzlarning mavjudligi, sug'orish rejimi va texnikasi bilan belgilanadi[9]. Respublikamizning ko'pgina viloyatlarida keng tarqalgan gipslashgan tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash va ularning unumdorligini oshirish hech bo'lmaganda ularning mavjud unumdorligini saqlab qolish uchun kompleks meliorativ tadbirlarni qo'llashni taqozo etadi.

2. Bunday og'ir melioratsiyalanuvchi tuproqlarda yerlarni chuqur haydash, organik va mineral o'g'itlar solish va zaruriyat bo'lsa sho'r yuvish ishlarini sifatli o'tkazish yaxshi samara beradi. Melioratsiyalashgan bunday tuproqlarning unumdorligini saqlab qolish uchun almashlab ekish tizimlarini yaxshi yo'lga qo'yish, o'g'itlardan to'g'ri foydalanish, ishlov berishni reja asosida olib borish lozim.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullayeva X., Maxkamova D.Y., Isxoqova Sh.M. Jizzax viloyati Zarbdor tumanida tarqalgan su'goriladigan o'tloqi tuproqlarning morfodiagnostik ko'rsatkichlari. International scientific journal science and innovation. Special issue April, 6, 2024
2. Гафурова Л.А, Махкамова Д.Ю. Жиззах чўли гипсли tupроқлари ва уларнинг биологик фаоллиги. “Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи”. Монография. Т., 2020.
3. Ўзбекистон Республикаси атроф-муҳит ҳолати ва табиий ресурслардан фойдаланиш тўғрисидаги Миллий маъруза. Т. 2008, 31 б.
4. J. Herrero, O. Artieda, W.H. Hudnall, Gypsum, a Tricky Material, Soil Science Society of America Journal, 10.2136/sssaj 2008.0224, 73, 6, (1757-1763), (2009).)
5. Maxkamova D. Y., Abdullayeva X. B. Gipsli tuproqlar biologik holatining integral ko'rsatkichlarini ishlab chiqish va qishloq xo'jaligi ekinlarini to'g'ri joylashtirish. international scientific journal science and innovation issue dedicated to the 80 th anniversary of the academy o f sciences of the republic of Uzbekistan. issn: 2181-3337. scientists.uz
6. Ramazonov O., Buriyev S. Meliorativ tuproqshunoslik / Darslik / TIQXMMI T., 2018.-B.64 - 66.
7. Панкова Е.И, Голованов Д.Л, Соловьев Д.А, Ямнова И.А. История формирования и особенности почвенно – литолого – геоморфологического строения Джизакской степи как основа ее природного формирования // Бюллетень Почвенного института имени В.В.Докучаева.2021.Вып.107.С.33-60
8. Кузиев Р.К, Сектименко В.Е. Почвы Узбекистана.- Т., 2010. -351
9. Ахмедов А.У., Парпиев Г.Т. Орошаемые почвы Сырдаринской и Джизакской областей: Монография. Ташкент: ФАН, 2005. -С. 122-157.
10. Панкова Е.И. Засоление орошаемых почв Среднеазиатского региона: старые и новые проблемы. Аридные экосистемы, 2016, том 22, № 4 (69), с. 21-29. Системное изучение аридных территорий.2016 г.
11. Аширбеков. М.Ж. Солевой режим и эксплуатационная промывка почвы в хлопковом севообороте староорошаемой зоны Голодной степи. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 5 (115), 2014.
12. Минашина Н.Г. Егоров В.В. Мелиоративные особенности и классификация гипсоносных почв // Почвоведение. – 1975. – № 10. – С. 67-79.
13. Soil Taxonomy, Soil Survey Staff, 1990 Journal of Environmental Protection, Vol.13 No.5, May 31, 2022
14. Fattah MY, Dawood BA (2020) Time-dependent collapse potential of unsaturated collapsible gypseous soils. World J Eng 17(2):283–294Return to ref 1 in article.
15. Fattah MY, Al-Shakarchi YJ, Al-Numani HN (2022) Effect of time history on long-term deformation of gypseous soils. Studia Geotechnica et Mechanica 44(3):198–210
16. Obead IH, Fattah MY, Omran HA (2022) Role of soluble materials on the hydro-mechanical properties of collapsible gypseous soil. Transport Infrastruct Geotechnol. <https://doi.org/10.1007/s40515-022-00257-z>
17. Casby-Horton S, Herrero J, Rolong NA (2015) Gypsum soils—their morphology, classification, function, and landscapes. Adv Agron 130:231–290 Soil Taxonomy, Soil Survey Staff, 1990. Journal of Environmental Protection, Vol.13 No.5, May 31, 2022

18. J. Herrero, O. Artieda, W.H. Hudnall, Gypsum, a Tricky Material, Soil Science Society of America Journal, 10.2136/sssaj2008.0224, 73, 6, (1757-1763), (2009).
19. Álvarez D. Quantification of Gypsum in Soils: Methodological Proposal
20. Spanish Journal of Soil Science Quantification of Gypsum in Soils: Methodological Proposal Span. J. Soil Sci., 18 October 2022
21. <http://www.eecca-water.net/file/E.I.Pankova-Zasolenie-oroshaemyh-pochv.pdf>
22. <https://doi.org/10.3389/sjss.2022.10669>

UO'T: 57 (09)

MINERAL VA ORGANIK O'G'ITLARNING O'TLOQI-BO'Z TUPROQDA YETISHTIRILGAN MOYCHECHCHAK O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

Ortiqov To'liqin Quchqorovich, dotsent,
Bobobekov Isomiddin Nuriddinovich, dotsent,
Yusupova Nafisa Baxtiyor qizi, tadqiqotchi,
Samarqand davlat universiteti.

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot o'tloq-bo'z tuproqda yetishtiriladigan moychechak (*Matricaria chamomilla*) o'sishi va rivojlanishiga mineral va organik o'g'itlarning ta'sirini o'rgandi. Tadqiqot har xil turdagi o'g'itlarning o'simliklarning o'sish parametrlariga, gul hosildorligiga va sifatiga, shuningdek, tuproq salomatligiga ta'sirini baholashga qaratilgan. Ikki ta o'g'it to'plami qo'llanildi: mineral o'g'itlar, shu jumladan azot (N), fosfor (P) va kaliy (K) nazorat qilinadigan miqdorda va organik o'g'itlar, masalan, go'ng.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, mineral o'g'itlar organik o'g'itlarga nisbatan o'sish sur'atlarini sezilarli darajada tezlashtirdi va biomassani oshirdi. Biroq, azotning haddan tashqari qo'llanilishi gul ishlab chiqarish hisobiga barglarning ko'payishiga olib keldi. Bundan farqli o'laroq, organik o'g'itlar tuproq tuzilishini yaxshilashga, mikroba faolligini oshirishga va gul sifatini yaxshilashga, jumladan, efir moyining yuqori miqdoriga hissa qo'shdi.

Kalit so'zlar: moychechak (*Matricaria chamomilla*), Mineral o'g'itlar, Organik o'g'itlar, O'tloq-bo'z tuproq, O'sish va rivojlanish, Gul hosili

Аннотация. Результаты показали, что минеральные удобрения значительно ускоряют темпы роста и увеличивают биомассу по сравнению с органическими удобрениями. Однако чрезмерное внесение азота привело к увеличению листовой массы за счет цветения. Напротив, органические удобрения способствовали улучшению структуры почвы, повышению микробной активности и улучшению качества цветов, включая более высокое содержание эфирного масла. Хотя органические обработки привели к несколько более низкой урожайности, они способствовали улучшению долгосрочного здоровья почвы и устойчивости растений.

Ключевые слова: Ромашка (*Matricaria chamomilla*), Минеральные удобрения, Органические удобрения, Лугово-серая почва, Рост и развитие, Цветочная продукция.

Abstract. The results indicated that mineral fertilizers significantly accelerated growth rates and increased biomass compared to organic fertilizers. However, excessive nitrogen application led to increased foliage at the expense of flower production. In contrast, organic fertilizers contributed to improved soil structure, enhanced microbial activity, and better flower quality, including higher essential oil content. While organic treatments resulted in slightly lower yields, they supported better long-term soil health and plant resilience.

Key words: Chamomile (*Matricaria chamomilla*), Mineral fertilizers, Organic fertilizers, Meadow-gray soil, Growth and development, Flower production

Kirish. Ma'lumki, dunyo miqyosida farmatsevtika korxonalarida ishlab chiqarilayotgan dori vositalarining taxminan 50% dorivor o'simliklar xom-ashyosida tayyorlanmoqda. Bundan tashqari respublikamizning barcha joylarida dorivor o'simliklarni plantatsiyalarini yaratish uchun kerak bo'lgan barcha sharoitlar yaratilib berilmoqda. Dorivor o'simliklar orasida mashhur bo'lgan dorivor moychechakni misol qilish mumkin. Shu bois moychechak o'simligini plantatsiyalarda yetishtirib undan yuqori sifatli xomashyo olish ham bugungi kundagi muhim vazifalardan biri bo'lmoqda.

Moychechak o'sishi, rivojlanishi va hosil to'plashida tuproq oziq rejimi asosiy rol ni o'ynaydi. O'simlik oziqlanishini va unga mineral hamda organik o'g'itlarning alohida va birgalikdagi ta'sirini o'rganish dolzarb masala hisoblanadi. Chunki oziqlanish o'simlik o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va mahsulot sifatiga ta'sir qiluvchi eng kuchli omildir. Lekin, ko'pchilik holatlarda tuproqning tabiiy oziq rejimi o'simlikning optimal oziqlanishi uchun yetarli bo'la olmaydi. Shuning uchun, o'g'itlarni qo'llash bu borada muhim ahamiyatga ega. O'g'itlar qo'llanilganda tuproqda o'simlik oziqlanishi uchun yaroqli bo'lgan harakatchan oziq moddalarni