QISHLOQ XO‘JALIGIDA BIOGUMUSDAN FOYDALANISH AHAMIYATI

Qodirova Sh. Sh., Shoumarova M. Sh.
Toshkent Irrigatsiya va Qishloq Xo‘jaligini Mexanizatsiyalash Muhandislari Instituti Milliy Tadqiqot Universiteti, Toshkent sh. O‘zbekiston Respublikasi

Qabul qilindi: 26.10.2025
Ko‘rib chiqildi: 27.10.2025
Tasdiqlandi: 28.10.2025
Kalit so‘zlar:
biogumus, chuvalchang, jarayon, texnologiya, unumdor, vermikompost, organik, mahsulot, mikrobiologik, mikroflora, namlik, regeneratsiya, chiqindi, qobiliyat, agrokimyo, mexanizatsiya.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kaliforniya qizil chuvalchangi tavsifi, yetishtirish jarayoni va biogumus ishlab chiqarish texnokogiyasining qishloq xo’jaligidagi tutgan o’rni yoritilgan. Ilgarilari dalaga uzoq muddat davomida intensiv kimyoviy dorilar ishlatilgani uchun tuproqni fizik va mehanik muhitini, tuproq faunasi va umuman, tirik olamini hamda bio xilma- xilligini ancha kamaytirib tashladi, natijada tuproq unumdorligini kamayishi va qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish sifatini pasaytirib yubordi. Chuvalchanglarini xonakilashtirish mana shunday muommolarning yechimi bo’la oladi.

Chuvalchanglar – o‘z ovqat xazm qilish a’zolaridan o‘simlik qoldiqlarini katta hajmini o‘tqazib, ularni parchalaydi, xazm qiladi va tuproq bilan aralashtiradi. Turli organik qoldiqlar chuvalchanglar organizmidan o‘tib, donador, yumshoq va chuvalchang ekskrementlaridan iborat bo‘lgan mahsulot (ya’ni vermikopost)ga aylanadi. Chuvalchanglar turli organik chiqindilarni qayta ishlab berish samarasi bo‘yicha tengi yo‘q. Ular jamiyatga, atrof-muhitga xavf tug‘diruvchi million tonna chiqindilarni ekologik sof, organik gumus o‘g‘itga aylantirib beruvchi ajoyib jonzotlardir. Bu o‘g‘it tuproqlarga chuvalchanglar va ularni g‘umbaklari bilan birga berilishi ham mumkin. Chuvalchanglarni ma’lum qismi nobut bo‘ladi, lekin ma’lum qismi yangi yashash muhit sharoitiga moslashadi, tuproqlar esa chuvalchanglarning genetik materiali bilan ta’minlanadi va qayta o‘z unumdorligini tiklaydi. Natijada tuproqni unumdorlik quvvatini oshiradigan moddalar almashinuvi qaytadan ishlab ketiladi. Bu jarayonlardan so‘ng tuproqlar unumdorligini boshqa usullar, masalan o‘simliklarni almashib ekish va boshqa uslublarni qo‘llash yo‘li bilan tiklab turish mumkin. Bular esa dehqonchilikni yangi organik tizimini tashkil qiladi.

Zaminimizda chuvalchangning 97 turini uchratish mumkin. Faqat bir necha turigina boqish uchun yaroqli. Chuvalchanglar ko‘p urug‘ hosil qiladi, 20 ta urug‘dan 4-5 tasi tirik qoladi. Qizil Kaliforniya chuvalchangi oddiy «yovvoyi» chuvalchangga nisbatan juda faol va serpushtdir. Agar uning ozuqasi yetarli bo‘lsa, uyini tark etib ketmaydi. Uzunligi 99 millimetrgacha, tana diametri 3-5

millimetr bo‘lib, qulay sharoitda har 7 kunda urug‘laydi. Urug‘lagandan keyin (20 tagacha) tuxumli kapsula qo‘yadi va 14-20 kundan so‘ng yangi avlod dunyoga keladi. Yangi tug‘ilgan chuvalchanglar 90 kundan so‘ng balog‘atga yetadi. Qulay sharoitda bir dona Kaliforniya chuvalchanggi 1,5 ming chuvalchangni dunyoga keltirishi mumkin. Kaliforniya qizil chuvalchangining umr ko‘rish davomiyligi taxminan 16 yil. Kaliforniya qizil chuvalchangi sovuqdan -0 ° C dan past va issiqlikdan + 40 ° C dan yuqori haroratlarda saqlash tavsiya etilmaydi,aks xolda anabioz (ya’ni organizmning hayot jarayonlari juda sekinlashgan,ya’ni unig tirikligi sezilmaydigan darajaga o’tgan holati) holatiga tushadi va organik moddalarni qayta ishlashni va ko‘paytirishni to‘xtatadi. Shuning uchun, vermifermerning asosiy muommosi saqlanadigan xonalarning optimal haroratini +19-20 ° C oralig‘ida saqlash bo‘lishi kerak. Bu turdagi chuvalchanglar har kuni organik moddalardan o‘z vazniga teng qismini hazm qilib beradi. Bir tonna organik chiqindilardan 600 kilogramm biogumus va 100 kilogramm oqsilga boy biomassa ishlab chiqarish mumkin.

Biogumus- kaliforniya qizil chuvalchangi yordami bilan ishlab chiqarilgan organik o‘g‘it hisoblanadi. U hammaga vermikompost ya’ni chuvalchang komposti nomi bilan ham ma’lum. Turli organik qoldiqlar chuvalchangning hazm qilish organizmidan o‘tib, vermikopostga aylanadi. Vermikompost suvga chidamli va suv bilan birga tarkibida suvni o‘zida saqlovchi gidrofil modda bo‘lib, mikrobiologik faol, tuproqni muhim gumus qismini tashkil qilishida faol qatnashadi.

Go‘ng, begona o‘tlar, barglar, daraxt novdalari, apilka, somon, oshxona chiqindilari, o‘radagi yuvindilar, qushxona, hayvonlar chiqindilari, qog‘oz, karton va boshqalar chuvalchang ozuqasi hisoblanadi. Shunga qaramasdan go‘ngni to‘plab, 4-5 kun suv sepib turish zarur. Natijada organika qizib, parchalanish jarayoni yuz beradi. Agar biomassa to‘plamiga bo‘r kukuni, so‘ndirilgan ohak yoki dolomit unidan changlatilsa maqsadga muvofiq bo’ladi. Chunki chuvalchanglar achchiq muhitni yoqtirmaydi. Chuvalchanglarni binolar ichida ham, ochiq havoda ham boqsa bo‘ladi. Chuvalchang o‘rindiqlarida 30-100 mingtagacha boqish mumkin.

Bir yilda bir o‘rindiq (2×1 m) da yiliga 0,4-0,6 tonna biogumus va 0,1 tonnaga yaqin chuvalchang biomassasi olinadi. Yomg‘ir to‘planib ko‘lmak hosil bo‘lmasligi uchun o‘rindiqlar biroz nishab uchastkalarda quriladi. Chuvalchangni, ayniqsa, ko‘rsichqondan asrash kerak, ular ashaddiy dushman hisoblanadi.

Chuvalchang boqishni qaysi kun va qaysi oyda boshlashning farqi yo‘q. Eng qulay vaqt bahor, yoz va kuzdir. Chuvalchanglar ammiak va yuqori haroratga ta’sirchan bo‘ladi. Shu sababli, ovqatlanish uchun faqat fermentasiyadan o‘tgan va sovutilgan go‘ngdan foydalanish kerak. Boshqa organik chiqindilar ham chirishi lozim. Chuvalchang boqish uchun xonaki quyon go‘ngi 5-10 kunda, otniki 3-4 oyda, qoramolniki 5-6 oydan so‘ng tayyor bo‘ladi(1-rasm).



1-rasm. Boiogumus tayyor bo‘lish jarayoni.

Tayyor biogumusning tarkibi:

1. Mikro organizmlar va foydali bakteriyalar;
2. Organik qorishmalar;
3. Minerallar(kalsiy,fosfor,rux,natriy va boshqa minerallar);
4. Tuproq antibiotiklari;
5. O‘simlik o‘sishi uchun muhim bo‘lgan garmonlar;

Xususiyatlari:

• tarkib nazariyasidan qaraganda biogumus boshqa o‘g‘itlardan 4-8 barobar kuchli;
• tuproq zichligini kamaytiradi;
• tuproq unumdorligini oshiradi;
• tuproqni organik qorishmalar bilan boyitadi;
• tuproqning mikroflorasiga ijobiy tasir ko‘rsatadi;
• mikroorganik ozuqalar miqdorini keskin oshiradi;
• namlikni yaxshi saqlaydi;
• mexanik jixatdan kuchli granulalardan tashkil topgan;
• o‘simliklarning o‘sish qobilyatini 11 – 24% ga oshiradi;
• tuproq unumdorligi 15 – 25% kuchayadi;
• eng muhimi hosil 2 hafta oldin tayyor bo‘ladi

1-jadval.

Biogumusning kimyoviy tarkibi

Namlik	40-45%
Kul tarkibi	35-45%
Organik moddalar	55-65%
Jami azot	25-32%
Jami fosfor(P2O5)	1,0-2,0%
Jami kaliy (K2O)	1,5-3,0%
Kaltsiy	1,2-2,0%
Magniy	4,0-6,0%
Temir	0,6-2,3%
Maganets	60-80 mg/kg
Og'ir metallarning massa ulushi mg/kg	Tuproq uchun ruxsat etilgan maksimal konsentratsiyadan kam
Patogen mikroflora	Yo'q
Gelmint tuxumlari	Yo'q

Xulosa

O‘g‘it solish bu tuproqni aldashni bir yo‘li. Biz yerga eruvchan shakldagi ozuqa moddalarni solganimizda, biz yerni ozuqaviy qismini o‘stirishga va hosil miqdorini ko‘paytirishga harakat qilamz. Lekin muamo ozuqani belgilangan normada taqsimlashdir. Ammo muommo shundaki, ma'lum miqdordagi o‘g‘itlar tuproq va yer usti suvlarini zararlamoqda va karbonat angidritdan ko‘ra 300 marta zararliroq bo‘lgan issiqxona gazlarini keltirib chiqarmoqda.

Biogumus tarkibida mikroorganizmlar miqdori juda ko‘p bo‘lib, yuqori miqdordagi fermentlar tabiiy unumdor bo‘lmagan va kimyoviy zararlangan tuproqlarni regeneratsiya jarayonini ta'minlaydi. Biogumus barcha ekinlarning hosildorligini 30-100% ga oshiradi va foydalanilganda hech qanday cheklovlarga ega emas. Dala maydoniga 15-20 tonna sigir go‘ngi kiritishdan ko‘ra, 1 ga yerga 1 tonna biogumus kiritish samaraliroq

Biogumusni yer haydash oldidan har gektar maydonga 4 tonnadan qo‘llash yaxshi samara beradi, tuproq donador bo‘ladi, agrofizikaviy va agrokimyoviy xususiyati yaxshilanadi, o‘simlik kasalliklari va tuproq zichligi kamayadi, ekinlar hosili 15-20 foizga oshadi. Fermer xo‘jaliklari xandaklarga chuvalchangni ko‘paytirsa, ish jarayonida qo‘l mexnatini kamaytirib,mexanizasiyalashtirilgan texnikalardan foydalanilsa,ish ko'lami kengayadi va mahsulot tannarxi arzonlashadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bodrova Ye.M. Organicheskiye udobreniya. M.: Rosselxozizdat, 1973.
2. Jarikov G.A. Biopererabotka selskoxozyaystvennix i promishlennix organicheskix otxodov vermikompostirovaniyem // Agro XXI, 1999. №7

3. Matveyeva V.G., Perel T.S. Dojdeviye chervi Lumbricidae Moskovskoy oblasti: Pochvenniye bespozvonochniye Moskovskoy oblasti. M.: Nauka, 1982.
4. Melnik I.A., Karpes I.P. Vermikultura: Organizaytsiya xozyaystva, texnologiya razvedeniya chervey i proizvodstvo biogumusa // Zernoviye kulturi. - 1988.
5. Melnik I.A. Dojdeviye chervi na slujbe selskogo xozyaystva // Selskoxozyaystvennaya biologiya. 1990.
6. Pokrovskaya S.F., Prijukov F.B. Vermikompostirovaniye // Zemledeliye, 1990.
7. Gafurova L.A., Askarxodjayev N.A, Ergasheva O.X., Raxmatullayev A. “Maishiy qattiq chiqindilarni vermikultivasiya uslubida qayta ishlash va degradasiyaga uchragan tuproqlar unumdorligini oshirishda qo‘llash”
8. https://www.dissercat.com/content/fiziko-khimicheskaya-kharakteristika-i-biologicheskaya-aktivnost-biogumusa-poluchennogo-na-o
9. https://agrostory.com/info-centre/zivotnovodstvo/krasnyy-kaliforniyskiy-cherv-vyrashchivanie-i-razvedenie/
10. https://sib-agro.com/transporter-dlya-udaleniya-navoza
11. http://www.rolstal.com/ru/skotovodstvo/navozoudalenie/skrebkovyy-transporter-dlya-udaleniya-navoza-skraper
12. https://agroprom18.ru/oborudovanie/sistemy-navozoudaleniya/skrebkovyj-transporter/