

# GUMUS TABIATLI OʻGʻITLAR TARKIBIDAGI GUMIN KISLOTANI ANIQLASH VA ORGANO-MINERAL OʻGʻITNING OʻSIMLIKKA TAʼSIRINI OʻRGANISH

Roʻziyeva Ruxsora Surʼatillo qizi, tayanch doktorant

ORCID ID: 0009-0007-7598-5907

Baxranova Nafosat Salohiddin qizi, tayanch doktorant

ORCID ID: 0009-0003-5735-4221

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada organo-mineral oʻgʻit tarkibidagi gumin kislotasi miqdori oʻrganilgan va pomidor “Alamino F1” navi urugʻining laboratoriya unuvchanligiga taʼsiri boʻyicha maʼlumotlar keltirilgan.

**Kalit soʻzlar:** organo-mineral oʻgʻit, “Alamino F1” navi, urugʻning laboratoriya unuvchanligi, unuvchanlik quvvati, harorat.

**Аннотация.** В статье изучено содержание гуминовой кислоты в органо-минеральных удобрениях и представлены данные по лабораторной всхожести семян томата сорта «Аламино F1».

**Ключевые слова:** органо-минеральное удобрение, сорт «Аламино F1», лабораторная всхожесть семян, всхожесть, температура.

**Abstract.** The article studies the humic acid content in organo-mineral fertilizers and presents data on the laboratory germination of tomato seeds of the Alamino F1 variety.

**Keywords:** Organo-mineral fertilizer, Alamino F1 variety, laboratory germination of seeds, germination, temperature.

**Kirish.** Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 30-dekabrda qabul qilgan “Qishloq xoʻjaligi maydonlaridagi qoʻshimcha imkoniyatlardan foydalangan holda mahsulot yetishtirishni koʻpaytirishga doir chora-tadbirlar toʻgʻrisida”gi qarori ijrosini taʼminlash maqsadida dala chetlari hamda aholi tomorqasi, xonadonlar va koʻp qavatli uylar oldi, mahallaning ichki koʻchalarida qishloq xoʻjaligi mahsulotlari yetishtirish tizimini takomillashtirish boʻyicha quyidagi yangi tartib joriy etildi. Qarorga koʻra, qishloq xoʻjaligi mahsulotlari yetishtirishni tashkil qilish boʻyicha oʻsimliklar karantini va himoyasi agentligiga dala chetlarida hamda aholi tomorqasi, xonadonlar va koʻp qavatli uylar oldi, mahallaning ichki koʻchalarida mahsulot yetishtirish, qishloq xoʻjaligi subʼyektlariga urugʻ va koʻchatlar yetkazib berish hamda yetishtirilgan mahsulotlarni eksportga yoʻnaltirishni tashkil qilish vazifasi yuklatildi, agentlik yil davomida daromadli ekinlar ekish va ularni eksport qilish uchun meva-sabzavot mahsulotlarini eksport qiluvchi tadbirkorlarning talablarini oʻrganilgan.[5]

Hozirgi kunda yer yuzasida qishloq xoʻjaligi faoliyati uchun yaroqli boʻlgan yer maydoni taxminan 3,2 milliard gektarni tashkil etadi, bu esa global yer fondining atigi 9 foiziga toʻgʻri keladi. Biroq, ushbu cheklangan resursdan foydalanish samaradorligi yildan-yilga pasayib bormoqda. Mazkur holat, asosan, qishloq xoʻjaligi ishlarini yuritishda ilmiy asoslangan tamoyillarning, xususan, almashlab ekish tizimining buzilishi bilan izohlanadi. Hosildorlikdagi kamayishlar koʻpincha mineral oʻgʻitlar qoʻllanilishi orqali kompensatsiya qilinadi. Biroq, ekologik xavfsizlik talablarining kuchayib borayotgani, shuningdek, tuproqning ortiqcha minerallasuvi natijasida mineral oʻgʻitlarning samaradorligi sezilarli darajada kamaymoqda. Ayni vaqtda koʻplab mamlakatlar, ayniqsa, fosfor asosidagi oʻgʻitlardan foydalanishga cheklorlar joriy qilmoqda va bu jarayon izchil tarzda kuchayib bormoqda. Shunday sharoitda, organik xom ashyolardan olinadigan gumusli oʻgʻitlarni ishlab chiqarish va ularni anʼanaviy mineral oʻgʻitlarning oʻrnini bosuvchi muqobil sifatida tatbiq etish dolzarb ilmiy-texnik vazifalardan biriga aylangan.

Gumin moddalar tuproqda passiv (faolsiz) holatda mavjud boʻlishi mumkin, bu esa ularning oʻsimliklar va tuproqda soʻdir boʻladigan biologik-ximiyaviy jarayonlarga bevosita taʼsir koʻrsatmasligini anglatadi. Bunday holatda ularni faollashtirish zarur boʻladi. Faollashtirish issiqlik taʼsiri yoki kimyoviy reaktivlar yordamida moddalarning suvda eruvchan shaklga oʻtkazilishi orqali amalga oshiriladi. Aynan shundan keyin gumusli oʻgʻitlar oʻsimlik oʻsishini stimullovchi va oziq moddalarning manbai sifatida samarali ishlay boshlaydi.[1]

Gumin moddalarning foydali xususiyatlari nafaqat oʻsimliklarga ijobiy taʼsir koʻrsatish bilan cheklanmaydi, balki tuproq holatini ham sezilarli darajada yaxshilaydi. Jumladan, ular tuproqning kapillyar va dala nam sigʻimini oshiradi, suv oʻtkazuvchanligini yaxshilaydi, strukturaviy holatini barqarorlashtiradi va zichligini kamaytiradi, bu esa agroekologik muhitning yaxshilanishiga xizmat qiladi.

Rossiya Fanlar Akademiyasi **Chebotaev N.T., Shergina N.N., Tarabukina T.V.** tomonidan olib borilgan uzoq muddatli tajriba asosida, torf-navozli kompost (TNK) va mineral oʻgʻitlarning (NPK) kombinatsiyasining gumin balansiga taʼsiri oʻrganilgan. Tadqiqotda 80 t/ga TNK va toʻliq dozadagi NPK qoʻllanilganda guminning ijobiy balansiga erishilganligi aniqlangan.[2]

**Zumanova M.O., Usanboev N.K., Namazov Sh.S., Beglov B.M.** tomonidan Toshkentdagi Umumiy va Noorganik Kimyo Institutida olib borilgan tadqiqotda, oksidlangan jigarrang koʻmir va fosfogips asosidagi organo-mineral oʻgʻitlarning ishlab chiqarilishi va gumin bilan aloqasi oʻrganilgan. Ammoniy gumatlarning fosfogipsni kaltsiy gumatiga aylantirish jarayoni tavsiflangan.[3]

**Tadqiqot uslubi:** Dastlab analitik tarozida (4 gr) namuna tortib olinadi va oldindan tayyorlab qoʻyilgan NaOH ning 1% li eritmasidan 100 ml quyiladi. Soʻngra 90-100°C da suv hammomida 2 soat qoldiriladi. Soʻng uni sentrafugadan oʻtkazib filtrlab olamiz. Filtrdan oʻtmay qolgan qismiga yana NaOH ning 1% li eritmasidan 100 ml quyiladi. Soʻngra 90-100°C da suv hammomida 2 soat qoldiriladi. Soʻng uni sentrafugadan

o'tkazib filtrlab olamiz. So'ngra filtrdan o'tgan qismiga 5% li HCl eritmasidan (1:0.3) nisbatda quyiladi. Natijada gumin kislotasi idish tubiga cho'kishi yoki eritma yuziga qalqib chiqishi kuzatiladi. So'ng 20 daqiqadan keyin filtrlaymiz. Filtrlagandan keyin filtrda qolgan massani quritib olinadi va tarozida o'lchanadi. Gumin kislotasining miqdori quyidagi formula orqali topiladi.

$$\text{Gumin kislota} = \frac{A-F}{N} \cdot 100\%$$

A – qurigandan keyingi massa, filtr va gumin birgalikda

F – filtr qog'ozning massasi

N – namuna massasi [4]

**Natijalar va munozara.** GOST 12.1.007-4 asosida tayyorlangan organo-mineral o'g'itlar "Gumi" va "Gummi-30"lar tarkibidagi gumin kislotani laboratoriya sharoitida ajratib olishda ikkala namunadan ham bir xil miqdorda olamiz va gumin kislotalarni ajratib olib tayyor o'g'it tarkibidagi miqdorini aniqlaymiz (1-jadval).

1-jadval.

**Organo-mineral o'g'it tarkibidagi gumin kislota massasi (gr)**

| № | O'g'it nomi | Namuna massasi (gr) | Gumin kislota (gr) |
|---|-------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Gumi        | 160                 | 23.32              |
| 2 | Gummi-30    | 160                 | 18.35              |

Organo-mineral o'g'it ta'sirini o'simlikda "Alamino F1" pomidorida misolida sinab ko'rdik. Laboratoriya sharoitida pomidor urug'larini ekish uchun tuproq o'rniga unumdorligi yuqori bo'lgan organo-mineral o'g'it aralashtirilgan tuproqdan foydalandik. Urug'lar ekilgandan so'ng oddiy bo'z tuproqlarda odatdagi sharoitlarda 10-12 kunda unib chiqsa, biogumusga ekilgan urug'lar esa 5-6 kunda unib chiqdi.

"Alamino F1" navli pomidorning 25°C da laboratoriya unuvchanligini kuzatganda 1-kunda 74,7%, 2-kuni kuzatilganda 86,2%ni tashkil qildi. Kuzatuvning 3-kunida pomidorlarning unib chiqishi 98,1%ga yetdi (2-jadval).

2-jadval.

**"Alamino F1" pomidorning laboratoriya sharoitidagi unuvchanligi, %**

| Pomidor navi | Kuzatuv davomida donning laboratoriya unuvchanligi, % |       |       |
|--------------|-------------------------------------------------------|-------|-------|
|              | 1-kun                                                 | 2-kun | 3-kun |
| Alamino F1   | 74,7                                                  | 86,2  | 98,1  |

Laboratoriya sharoitida yetishtirilgani sababli o'simlik quyosh nurlaridan biroz uzoqda bo'lishi mumkin. Shu sababli pomidorlar unuvchanligini kuzatish davomida yorug'lik yetarli bo'lmagan paytlarda fitolampadan foydalanildi. Fitolampa o'zidan turli ranglardagi yorug'lik nurini tarqatib, fotosintez jarayonini amalga oshishga yordam beradi. Unib chiqqan pomidorlar o'sishi va

rivojlanishi uchun organo-mineral o'g'it bo'lgan "Gumi"dan foydalandik. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, olingan 2 xil o'g'it namunasidan birinchi namuna tarkibida gumin kislota nisbatan ko'pligi aniqlandi.



**Xulosa.** Umumiy xulosa sifatida shuni ta'kidlash kerakki, organo-mineral o'g'itlarning tarkibidagi o'simlik uchun foydali va kerakli bo'lgan gumin kislota miqdori turlicha ekanligi aniqlandi. Shunday ekan, bu o'g'itlarning o'simlikka ta'siri ham turlicha bo'ladi. Keyingi tajribada gumin kislotasi nisbatan ko'proq bo'lgan "Gumi" o'g'iti aralashtirilgan tuproqning o'simlikka ta'siri o'rganildi. "Alamino F1" pomidorining laboratoriya unuvchanligi oddiy bo'z tuproq va organo-mineral o'g'it aralashtirilgan unumdor tuproqda unib chiqqan ko'chatlar soni bo'yicha farq va qonuniyatlar kuzatildi. Pomidor navlarining yetishtirishning har bir mintaqadagi shart-sharoitlari o'rganildi, pomidorning "Alamino F1" navi urug'larini to'liq va qisqa muddatlarda undirib olishda laboratoriya sharoitidagi unuvchanligiga bog'liq ekanligi aniqlanib, laboratoriya sharoitidagi unuvchanligi 98,1% yuqori bo'lgan navlarda dala unuvchanligi ham yuqori bo'lishi kuzatildi.

**ADABIYOTLAR:**

1. Shakirov A.R. Texenergoremash // Toshkent, 2020 y., - b.1-5.
2. Chebotarev N.T., Shergina N.N., Tarabukina T.V. Torfnavozli kompost va mineral o'g'itlarning kombinatsiyasining gumus balansiga ta'siri.// Rossiya FA 2020 y. B – 33-34.
3. Chebotarev N.T., Brovarova O.V., The effect of the combination of peat-manure compost and mineral fertilizers on the fractional-group composition of humus in leached chernozem.// Rossiya FA 2022 y. B – 146-150.
4. ГОСТ 9517-76. Методы определения выхода гуминовых кислот// 2021
5. <http://www.gov.uz/uz/news/view/1442> (Hukumat portali)