

O'DK-631

**TIPIK BO'Z TUPROQLARDA JOYLASHGAN ISSIQXONALARDA  
YETISHTIRILGAN POMIDORGA MINERAL O'G'ITLAR SAMARADORLIGI**

**Abduraxmanov Obidjon Xamidovich**

Toshkent davlat agrar universiteti katta o'qituvchisi

[Obidjon8108@mail.ru](mailto:Obidjon8108@mail.ru)

**Norxo'jayeva Dildoraxon Farhod qizi**

Toshkent davlat agrar univrsiteti talabasi

[dildoraxon@gmail.com](mailto:dildoraxon@gmail.com)

**Rajabova Mushtariy Sherzod qizi**

Toshkent davlat agrar universiteti talabasi

[rajajonibek@gmail.com](mailto:rajajonibek@gmail.com)

**Keldibekov Yusufbek Abdulla o'g'li**

Toshkent davlat agrar universiteti talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10727233>

***Annotatsiya.** Respublikamizda so'nggi yillarda aholini oziq-ovqat va boshqa qishloq xo'jaligi, xususan, sabzavot mahsulotlariga b'lgan ehtiyojini to'la qondirish maqsadida sabzavotchilik tarmo'ida keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib muayyan natijalarga erishilmoqda. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasida tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqqan holda o'g'itdan foydalanishning samarali tizimini joriy etish, tuproq unimdorligini saqlash va yanada oshirish choralarini ko'rish borasida muhim vazifalar ko'rsatib o.,tilgan.*

*Issiqxona tuproqlari unumdorligini oshirishning muhim yo'llaridan biri organik chiqindilarning ekologik toza biokonservatsiyasi mahsuloti- biogumusdan oqilona foydalanishdir.*

*Sabzavot ekinlari orasida Pomidor o'simligi muhim o'rin tutadi va u yurtimizda eng ko'p ekiladigan ekinlar qatoridan joy olgan. Shuning uchun aholini yangi terilgan meva va konserva sanoatini hom-ashyoga bo'lgan talabini qondirish uchun Pomidor ishlab chiqarish hajmini oshirish kerak bo'ladi. Bunga nafaqat yangi serhosil navlarni yaratib, balki Pomidor yetishtirishning jadal texnologiyalarini joriy qilish orqali mahsulot tannarxini pasaytirgan holda hosildorlikni oshirish hisobiga erishish mumkin.*

***Kalit so'zlar:** Tuproqlar unumdorligi issiqxonalarda yetishtirilgan pomidorlar, mineral o'g'itlar.*

**EFFICACY OF MINERAL FERTILIZERS ON TOMATOES GROWN IN  
GREENHOUSES ON TYPICAL GRAY SOILS**

***Abstract.** In recent years, in order to fully satisfy the population's needs for food and other agricultural products, in particular, vegetable products, comprehensive measures have been implemented in the field of vegetable growing and certain results have been achieved. In the strategy of agricultural development of the Republic of Uzbekistan for 2020-2030, it is important to introduce an effective system of fertilizer use based on soil and climate conditions, to take measures to maintain and further increase soil productivity. shown.*

*One of the important ways to increase the productivity of greenhouse soils is the rational use of biohumus, a product of environmentally friendly bioconservation of organic waste.*

*Tomato plant occupies an important place among vegetable crops and it is one of the most cultivated crops in our country. Therefore, it is necessary to increase the production of tomatoes in order to meet the demand of the population for fresh fruit and canning industry. This can be achieved not only by creating new high-yielding varieties, but also by introducing intensive technologies of tomato cultivation, reducing the cost of production and increasing productivity.*

**Key words:** Soil fertility tomatoes grown in greenhouses, mineral fertilizers.

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ТОМАТАХ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ В ТЕПЛИЦАХ НА ТИПИЧНЫХ СЕРЫХ ПОЧВАХ**

**Аннотация.** В последние годы в целях полного удовлетворения потребностей населения в продуктах питания и другой сельскохозяйственной продукции, в частности, овощной продукции, реализуются комплексные мероприятия в области овощеводства и достигнуты определенные результаты. В стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы важно внедрить эффективную систему применения удобрений с учетом почвенно-климатических условий, принять меры по сохранению и дальнейшему повышению продуктивности почв.

Одним из важных путей повышения продуктивности тепличных почв является рациональное использование биогумуса – продукта экологически чистой биоконсервации органических отходов.

Растение томат занимает важное место среди овощных культур и является одной из наиболее возделываемых культур в нашей стране. Поэтому необходимо увеличить производство томатов, чтобы удовлетворить потребности населения в свежих фруктах и консервной промышленности. Этого можно достичь не только за счет создания новых высокоурожайных сортов, но и за счет внедрения интенсивных технологий выращивания томатов, снижения себестоимости продукции и повышения урожайности.

**Ключевые слова:** Плодородие почвы томаты выращивают в теплицах, минеральными удобрениями.

Issiqxona tuproqlari unumdorligini oshirishning muhim yo'llaridan biri organik chiqindilarning ekologik toza biokonservatsiyasi mahsuloti - biogumusdan oqilona foydalanishdir. Issiqxona sharoitida Pomidor yetishtirishning bu texnologiyasini qo'llash o'simliklarning mineral o'g'itlarga talabini to'la qondirish, ekologik toza sifatli mahsulotdan yuqori hosil olishni ta'minlash imkonini beradi. Perednev V.V., Stepuro M.F

Issiqxona tuproqlarini organik o'g'itlar bilan boyitish ularning unumdorligini oshiradi, hamda o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligining oshishi uchun qulay sharoit yaratadi. Shu bois Pomidordan muntazam barqaror va yuqori hosil olish uchun nafaqat qo'llaniladigan mineral o'g'itlar me'yorini hisobga olish, balki go'ng va biogumus kabi organik o'g'itlar bilan birgalikda qo'llashni ham o'rganish kerak bo'ladi.

Issiqxonada Pomidor yetishtirishda organik o'g'itlardan foydalanish nafaqat hosildorlikka o'z ta'sirini ko'rsatadi, balki tuproqning unumdorligini yuqori darajada saqlab qolish imkoniyatini ham yaratadi

Mamlakatimizda kuzgi boshqoli don ekinlari yig'ishtirib olinganidan keyin, ularning o'rniga takroriy ekinlar yetishtirish uchun qulay imkoniyat mavjud. O'zbekiston Respublikasini

rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi farmoni, hamda maskur farmonga tegishli qildi me'yoriy xuquqiy xujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Issiqxonalarda pomidor, bodring uch mavsumda yetishtiriladi, ya'ni yozgi-kuzgi, oraliq va qishki-bahorgi mavsumlardir. Kuzgi-qishki mavsumda yetishtiriladigan ekinlar urug'i ko'chatxonaga iyun oyining oxiri iyul boshlarida sepiladi. Bunda pomidorning F1 Bella, Vindetta, Bona, Menxir, Vilasko, Elpida, Sayxun, bodringning esa Orzu, Ekspoza, Borxan, Djemre, Amur kabi duragaylarini ekish tavsiya etiladi. Pomidor ko'chatlari doimiy joyga avvaldan sug.,orib qo'yilgan egatlarga avgust oyi boshlarida o'tqaziladi. Ekib bo,,lingandan so,,ng egatlarga suv taraladi. Shundan so,,ng ular kanop yoki polipropilen iplarga tortiladi. Ekinlarga bitta poya qoldirib shakl beriladi. Birinchi haqiqiy barg chiqarganida ko,,chatlar chirigan go,,ng bilan 2–3 sm qalinlikda ko,,miladi. Bu yosh nihollar poyasining baquvvat o,,sishga yordam beradi, chunki harorat yuqori bo,,lgani sababli, poyalar so,,lib qolishi mumkin. Nihollar 3–4 tadan haqiqiy barg chiqargandan so,,ng yorug,,lik bilan ko,,proq to,,yinishi uchun issiqxona yuzasi yaxshilab yuvilishi lozim. Vegetatsiya davrida ko,,chatlar ildizi va barglari orqali oziqlantirib turiladi. Ko,,chatlar 15–20 kundan keyin yana bir bor ipga tortiladi va o,,simlik atrofi chopiq qilinadi. Shundan so,,ng mineral o,,g,,itlar solinib, sug,,oriladi. Keyinchalik pomidor o,,simligiga shakl beriladi va asosiy poya qoldirilib yon bachkilar olib turiladi.

Mineral o'g'itlar kiritilganda e'tiborni azot va kaliy nisbatining to'g'ri bo'lishiga qaratish lozim. Avvalombor, biz sog'lom va yaxshi rivojlangan o'simliklarni olish uchun kerak. Shuning uchun odatda, qishki oylarda pomidorni kaliy bilan oziqlantirish kuchaytirildi. Aksincha, yanvar-fevral oyida pomidorni mo'l azotli oziqlash vegetativ massaning kuchli rivojlanishiga olib kelib, bu hol meva qilishda o'z aksini topadi.

Pomidor o'simligidan yuqori hosil olishda, nafaqat mineral azot, go'ng,siderat va boshqa organik birikmalar bilan kiritiluvchi azotni ham nazarda tutish kerak.

Demkinning baholashicha pomidor uchun o'g'itlardan oqilona foydalanish uning hosildorligini 600 kg/ga ko'paytirishi mumkin. Sabzavo ekinlarini yetishtirishda mineral o'g'itlarni sistematik ravishda qo'llash, gumus va ozuqa elementlarining xarakatchan shakllarini ko'payishiga olib keldi. Mineral va organik o'g'itlar pomidorlarning sifati va hosiliga ijobiy ta'sir ko'rsatdi

**Natijalari.** Himoyalangan tuproqdan oqilona foydalanish maqsadida ushbu xo'jalikda kuzgi-qishki ekin almashlab ekishda pomidor birinchi almashlashda, qishki-bahorida esa bodring ekiladi. Bunday almashlab ekishda birinchi ekinni yig'ib – terib olish bilan ikkinchi ekinni ekish o'rtasida uzilish deyarli bo'lmaydi. Tuproqdan bu kabi jadal foydalanish uning unumdorligida va shunga muvofiq sabzavot olinadigan xosilda aks etdi bundan kelib kelib chiqqan holda, biz tomondan asosiy elementlari 1. jadvalda keltirilgan tajriba olib borildi.

Keltirilgan tajriba sxemasidan ko'rinib turibdiki, u ushbu tadqiqotda nazorat rolini o'ynagan. NPK – N<sub>190</sub> P<sub>225</sub> K<sub>135</sub> bir xil fonda olib borildi. Barcha variantlarda (1 jadval) qo'shimcha mineral ozuqa ammiakli selitra ko'rinishida 190 kg hisobida, nitrat ammoniy shaklida – (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>), 225 kg hisobidan bir qorishmali fosfat kalsiy shaklida – Sa(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>) va K<sub>2</sub>O xlorli kaliy shaklida 135 kg hisobida kiritiladi. Ushbu fondda bir marta kiritilgan go'ng, bo'lib kiritilgan biogumusning Pomidor hosildorligi va tuproq unumdorligiga ta'siri o'rganiladi.

Mineral –organik o'g'itlar birinchi marta oziqlantirish hamma variantlarda yer haydashdan olidin 30 sm chuqurlikda kiritildi. Biogumus bilan oziqlantirish, yoxud bir marta 45t/ga (3 variant),

va 15 t/ga (4 variant) yoki bo'lib 15 t/ga (5-7 variant) hisobida olib borildi. So'ngi holatda biogum bilan oziqlanish birinchi marta 15t/ga hisobida 30 sm chuqurlikda haydalgan yerga (5-7 variant), ikkinchisi – ko'chatlar tuproqqa ko'chirib o'tkazilgandan keyin (5-7 variant), uchinchisi – birinchi meva bandida tugunaklar hosil bo'layotganda (6-7 variant), va nihoyat, to'rtinchi biogumus bilan oziqlantirish (15 t/ga) birinchi yetilgan mevalar paydo bo'lganda (7 variant) (1 jadval).

Вариант	Йиллик ўғит меъёри								Шудгор остига				Ekish davrida			Tuganak hosil bo'lish boshida			Birinchi pishgan hosil davri
	N		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		Organik		Mineral kg/ga			Orga-nik	Mineral kg/ga		Orga-nik t/ga	Mineral kg/ga		Orga-nik t/ga	
	kg/ga	g/m <sup>2</sup>	kg/ga	g/m <sup>2</sup>	kg/ga	g/m <sup>2</sup>	t/ga	kg/m <sup>2</sup>	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	t/ga	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	BG	N	K <sub>2</sub> O	BG	
NPK-fon	190	59,9	225	68,6	135	38,4			30	150	100		70	75		80	35		
Fon+G	190	59,9	225	68,6	135	38,4	75	22,8	30	150	100	75	70	75		80	35		
Fon+BG	190	59,9	225	68,6	135	38,4	45	13,5	30	150	100	45	70	75		80	35		
Fon+BG	190	59,9	225	68,6	135	38,4	15	4,5	30	150	100	15	70	75		80	35		
Fon+BG	190	59,9	225	68,6	135	38,4	30	9,0	30	150	100	15	70	75	15	80	35		
Fon+BG	190	59,9	225	68,6	135	38,4	45	13,5	30	150	100	15	70	75	15	80	35	15	
Fon+BG	190	59,9	225	68,6	135	38,4	60	18,0	30	150	100	15	70	75	15	80	35	15	15

G-Go'ng t.  
Biogumus .

Birinchi – oltinchi variantlarda, har bir oziqlantirishdan so'ng PPV dan 70% hisobida – vegetatsiya boshida, 80% yoppasiga meva tugish davrida, va 70% vegetatsiya ohirida, har 4-6 kunlik interval bilan sug'orish ishlari olib borildi. Yettinchi variantda sug'orish vegetatsiya boshida – PPV ning 70% hisobida, yoppa meva tugish davrida – 80% va vegetatsiya ohirida – 80% hisobida olib borildi. Ko'chatlar ikki qatorli lenta shaklida, egatlar oralig'i 70 sm, lentalar orasi – 90 sm va ekinlar orasi 35 sm li sxemada o'tkaziladi. Ekishning bu usulida, o'rtacha, bir kv. m. ga 6 ta ekin to'g'ri keladi.

Ekish uchun jo‘yaklar qo‘lda, shpatel bilan, sharker simi yoki shpagat bilan olindi. Sug‘orish 23-24<sup>0</sup>S haroratli suv bilan shlangdan olib borilib, so‘ng ko‘chatlar joylandi va ildiz tizimi tuproq bilan yopildi. Ekinlarni asosiy ozuqa elementlari bilan ta‘minlanganligi avvalombor ularning vegetatsiya davridagi o‘sib-rivojlanishida o‘z ifodasini topadi. Makro- va mikroelementlar bo‘yicha optimal bo‘lgan ozuqa nafaqat ekinlarning vegetativ organlarini normal rivojlanishiga olib keladi, balki ularning hosilorligini ham oshiradi.

Barcha tajriba variantlaridagi tadqiqot natijalari ko‘rsatishicha ekinlarning o‘sish va rivojlanish fenofazasidagi o‘tish muddatlaridagi o‘tish muddatlarida hech qanday farq kuzatilmadi. Ekinlarning o‘sish va rivojlanishi fenofazasidagi farqlar 3 yillik izlanishlar maboynidagi taqqoslashlarda aniqlandi.

O‘simliklarning o‘sish fenofazasidagi aniqlangan farqlarni ekishning turli muddatlari, hamda tadqiqot olib borilgan yillardagi mavjud issiqxona mikroiklimi sharoitlari bilan tushuntirish mumkin.

Birinchi hosilni terib olishdan, avval bevosita o‘lchangan asosiy poya uzunligi, uning mineral-organik oziqlanishiga bog‘liqligini ko‘rsatdi. Masalan, 3 yillik izlanishlar davomida faqat NPK qo‘llanilgan variantlarda asosiy poya uzunligi o‘rtacha 121+4,39 sm.ga teng bo‘lib, bu qo‘shimcha go‘ng yoki biogumus kiritilgan boshqa variantlarga nisbatlar statistik jihatdan sezilarli darajada past edi.

Biogumusning 15t/ga hisobida bir marta kiritilishi (N<sub>190</sub>:P<sub>225</sub>: K<sub>135</sub>+BG<sub>15</sub>) statistik jixatdan go‘ng kiritilishiga nisbatan kam edi. Biroq qo‘shimcha biogumus kiritilishi asosiy poya uzunligining 133.4<sup>+</sup> 6.18 sm (N<sub>190</sub>: P<sub>225</sub>: K<sub>135</sub> +BG<sub>30</sub>) va 138.8<sup>+</sup>4,08 sm (N<sub>190</sub>:P<sub>225</sub>: K<sub>135</sub>+BG<sub>45</sub>) gacha o‘shishga olib keladi.

Bundan ko‘rinib turibdiki, bir marotaba 45t/ga biogumus kiritilishiga nisbatan 15t/ga hisobida bo‘lingan uch martalik kiritilishi asosiy poyaning ko‘proq uzayishi va yon novdalarning ko‘payishiga olib keladi.

Pomidor hosildorligining asosiy ko‘rsatkichi unda gullarning mavjudligi bo‘lib, ular hosil beruvchi mevalarning shakllanishiga olib keladi. O‘simlik gullashining boshlang‘ich fazasida bitta shoxdagi gullarning soni hisoblanganda, bu ko‘rsatkich pomidor rivojlangan tuproqdagi mineral – organik o‘g‘it me‘yoriga muayyan bog‘liqligini ko‘rsatadi. 3.6 jadvaldagi ma‘lumotlarga ko‘ra NPK fanida kiritiladigan biogumus me‘yoringa ortishi bilan bir shoxdagi gullar sonining ko‘payishi kuzatildi. Bunda eng ko‘p gullar soni NPK fanida biogumus miqdorining 3 marta ko‘payishi bilan bog‘liq bo‘lib kiritilgan variantiga xarakterli edi.

(N<sub>190</sub>:P<sub>225</sub>: K<sub>135</sub>+BG<sub>45</sub>). Keyinchalik biogumus miqdorining ko‘payishi 7-variant N<sub>190</sub>:P<sub>225</sub>:K<sub>135</sub>+BG<sub>60</sub> bitta shoxda gullarning o‘rtacha 3 yilda 9,0<sup>+</sup>2,5 paydo bo‘lishiga olib keldi

### **Xulosa**

Himoyalangan tuproq sharoitida Pomidor yetishtirishda ozuqa moddalari manbai sifatida biogumus qo‘llanilishi mumkin.

N<sub>190</sub>:P<sub>225</sub>:K<sub>135</sub> fonida 15 t/ga hisobida 45-60 t/ga biogumusning bo‘lib kiritilishi o‘simlik oziqlanishiga eng optimal sharoitlarni yaratadi.

Mineral o‘g‘itlar biogumus birgalikda kiritilganda Pomidor hosil tomonidan oziqlantiruvchi elementlarni so‘rab olinishi biogumus me‘yori ortishi bilan o‘sib boradi. Azot, fosfor va kaliyning optimal tartib olinishi NPK fonida 45-60 t/ga biogumus kiritilgan da kuzatiladi.

NPK fonida 15t/ga hisobida biogumusning uch yoki, to‘rt marta kiritilishi NPK va 75 t/ga go‘ng qo‘llanilgan variantga nisbatan mevalar soni, ularning massasi va tovarbop qiymatini oshiradi.

NPK fonida 45 va 60 t/ga biogumusni 15 t/ga hisobida bo‘lib kiritilishi o‘rtacha uch yilda 16,8 va 17,4 kg/m<sup>2</sup> ni tashkil qildi.

N<sub>190</sub>:P<sub>225</sub>:K<sub>135</sub> fonida 45 t/ga biogumus kiritilganda erishildi.

#### REFERENCES

1. Ostonaqulov T.E. Sabzavot ekinlari yetishtirish texnologiyasi fanidan amaliy mashg‘ulotlar. T., 2001, 160 bet.
2. Zokirov X.X., Normuratov O.U. Pomidordan ekologik toza mahsulot yetishtirishda moldsitim va ekositim biopreparatlarining samaradorligi // Xorazm Ma‘mun akademiyasi axborotnomasi.
3. Xiva -2018 yil №1, 47-51 betlar. Perednev V.V., Stepuro M.F. Vliyanie udobreniy na uroжай i kachestvo ovoidnykh kultur // Teor. i prak. aspekty xim. Zemledeliya. Tez. dokl. nauch. konf. 19 - 20 sen. 1990. – Minsk, 1990. – S. 45 – 47.
4. Permitina G.V. Kompleksony otechestvennogo proizvodstva i vozmojnosti ix primeneniya v teplichnykh xozyaystvax // J.: Udobrenie «mikrovit». Gavrish, 2001. - №3. – S. 19 – 20. Internet ma’lumotlari
5. <http://himiy:mnru>
6. <http://chemistry.nonod.ru/nasdel/istoriy.htm>
7. <http://www.akim.dp.ua/mh.htm>
8. <http://www.agno.ru/msgs/ur/ru.htm>.
9. <http://www.himiy.ucor.ru/index/1-0-0>