

# The Effect Of Different Rates And Application Periods Of Nitrogen Fertilizers On The Growth, Development And Yield Of Sweet Pepper

**X.X.Zokirov**

Professor of Termez State University

**M.T.Nematova**

PhD student of Termez State University of Engineering and Agrotechnology

## Abstract

The effect of different rates and application periods of nitrogen fertilizers on the growth, development, and productivity of sweet pepper was studied. The research was conducted on takyr-meadow soils. Nitrogen was applied at various rates ( $N_{70}P_{49}K_{35}$ ,  $N_{100}P_{70}K_{50}$ ,  $N_{150}P_{105}K_{75}$ ,  $N_{200}P_{140}K_{100}$ ,  $N_{250}P_{175}K_{125}$ ) along with phosphorus and potassium fertilizers. The results showed that the optimal nitrogen rate increased the content of ammonium and nitrate nitrogen in the soil and accelerated the onset of budding, flowering, and fruiting stages by 7–12 days. The best results were observed at  $N_{100}$ – $N_{200}$  rates. Excessive nitrogen slightly delayed the fruiting period. The study provides practical recommendations for the effective use of nitrogen fertilizers to obtain high and quality yields of sweet pepper.

**Keywords:** Sweet pepper, nitrogen fertilizers, ammonium nitrogen, nitrate nitrogen, growth and development, productivity, takyr-meadow soil, mineral nutrition.

## Annotatsiya

Shirin qalampirning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga azotli o'g'itlarning turli me'yorlari va qo'llash muddatlarining ta'siri o'rganildi. Tadqiqot taqir-o'tloq tuproqlarda o'tkazildi. Azotning turli me'yorlari ( $N_{70}P_{49}K_{35}$ ,  $N_{100}P_{70}K_{50}$ ,  $N_{150}P_{105}K_{75}$ ,  $N_{200}P_{140}K_{100}$ ,  $N_{250}P_{175}K_{125}$ ) bilan birgalikda fosfor va kaliy o'g'itlari qo'llanildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, optimal azot me'yorini tuproqdagi ammoniy va nitrat shaklidagi azot miqdorini oshirib, o'simlikning shonalash, gullash va hosilga kirish davrlarini 7–12 kun erta boshlashga yordam berdi. Eng yaxshi natijalar  $N_{100}$ – $N_{200}$  me'yorlarida kuzatildi. Ortiqcha azot hosilga kirishni biroz kechiktirdi. Tadqiqot shirin qalampirdan yuqori va sifatli hosil olishda azotli o'g'itlardan samarali foydalanish bo'yicha amaliy tavsiyalar berdi.

**Kalit so'zlar:** Shirin qalampir, azotli o'g'itlar, ammoniy azot, nitrat azot, o'sish va rivojlanish, hosildorlik, taqir-o'tloq tuproq, mineral oziqlanish.

**Kirish.** O'simlik, tuproq va o'g'it o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik oziqlanish jarayonida yaqqol namoyon bo'ladi. O'g'it tuproqqa qo'shilgandan keyin uning tarkibidagi oziq moddalar eruvchanligi, o'zlashtirilish darajasi va harakatchanligi o'zgaradi. Bu o'zgarishlar o'g'itlarning fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlari bilan bevosita bog'liqdir.

Azot — shirin qalampir uchun eng muhim oziq moddalardan biri bo'lib, o'simlikning barg va poya o'sishi, fotosintez, gul va meva hosil bo'lishida katta rol o'ynaydi. Azot yetishmovchiligi o'sishni sekinlashtiradi, barglar oqaradi va kasalliklarga chidamlilik

pasayadi. Ortiqcha azot esa vegetativ massaning haddan tashqari o'sishiga, gullash va mevalashning kechikishiga olib keladi. Shu bois azotning optimal me'yorini aniqlash va uni to'g'ri muddatlarda qo'llash juda muhimdir.

## Tadqiqot natijalari va muhokama

### Tuproqdagi ammoniy shaklidagi azotning dinamikasi

Tajribada barcha variantlarda ammoniy azotining miqdori o'simlikning hosilga kirish davriga to'g'ri keldi. Bu holat tuproq haroratining ko'tarilishi bilan izohlanadi. O'simlikning jadal o'sishi va oziq moddalarni faol o'zlashtirishi natijasida

tuproqdagi mineral azot miqdori asta-sekin kamayib bordi. Nazorat (o'g'itsiz): 10-fevralda 18,1 mg/kg dan 10-iyunda 24,5 mg/kg gacha oshgan bo'lsa-da, keyingi oylarda pasayish kuzatildi. N<sub>70</sub>P<sub>49</sub>K<sub>35</sub>: Maksimal qiymat 10-iyulda 29,7 mg/kg ni tashkil etdi. N<sub>150</sub>P<sub>105</sub>K<sub>75</sub>: Azot miqdori sezilarli darajada yuqori bo'lib, 10-iyulda 59,4 mg/kg ga yetdi.

### **Tuproqdagi nitrat shaklidagi azot va boshqa oziq moddalar**

Tuproqda nitrat shaklidagi azot miqdori odatda ammoniy shakliga nisbatan yuqori bo'ladi, chunki nitrifikatsiya jarayoni ammonifikatsiyadan tezroq kechadi. Mineral o'g'itlarning qo'llanilishi nitrat azotining miqdorini ham sezilarli oshirdi. Fosfor va kaliyli o'g'itlar bilan birgalikda azotning orttirilgan me'yorlari harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy miqdorini ham ijobiy ta'sir etdi. O'simlikning faol o'sish davrida bu moddalar miqdori kamayib, meva pishish bosqichida o'simlik tomonidan intensiv o'zlashtirilishi kuzatildi.

### **O'simlikning fenologik bosqichlariga ta'siri**

O'g'itlarning miqdori shirin qalampirning o'sish va rivojlanish tezligiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. (1-Jadval)

(1-Jadval)

| Variant                                            | Ilk shonalash | Ilk gullash | Hosilga kirish |
|----------------------------------------------------|---------------|-------------|----------------|
| Nazorat                                            | 19-may        | 7-iyun      | 5-avgust       |
| N <sub>70</sub> P <sub>49</sub> K <sub>35</sub>    | 15-may        | 27-may      | 30-iyul        |
| N <sub>100</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub>   | 13-may        | 30-may      | 27-iyul        |
| N <sub>150</sub> P <sub>105</sub> K <sub>75</sub>  | 16-may        | 30-may      | 1-avgust       |
| N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub> | 14-may        | 28-may      | 30-iyul        |
| N <sub>250</sub> P <sub>175</sub> K <sub>125</sub> | 17-may        | 5-iyun      | 6-avgust       |

Nazorat variantida rivojlanish sekinlashgan bo'lsa, o'g'itlangan variantlarda shonalash va gullash 7–12 kun erta boshlandi. Eng optimal natija N<sub>100</sub>P<sub>70</sub>K<sub>50</sub> va N<sub>200</sub>P<sub>140</sub>K<sub>100</sub> variantlarida kuzatildi.

Shirin qalampirning mevalashi bosqichida azot, fosfor va kaliyning muvozanati ayniqsa muhimdir. Kaliy mevalarning shakllanishi, kasalliklarga chidamlilik va

tunda harorat o'zgarishlariga bardosh berishda katta ahamiyatga ega.

### **Xulosa**

Taqir-o'tloq tuproqlarda shirin qalampir yetishtirishda azotli o'g'itlarni fosfor va kaliy bilan birgalikda optimal me'yorlarda (ayniqsa N<sub>100</sub>–N<sub>200</sub> oralig'ida) qo'llash tuproqning oziqa rejimini yaxshilaydi, o'simlikning vegetatsiya davrini qisqartiradi va hosilga erta kirishini ta'minlaydi. Ortiqcha azot (N<sub>250</sub>) esa hosilga kirishni biroz kechiktirishi mumkin.

Ushbu natijalar Surxondaryo viloyati sharoitida shirin qalampirning yuqori va sifatli hosilini olish uchun amaliy tavsiyalar beradi hamda azotli o'g'itlardan samarali foydalanish imkonini kengaytiradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Abdulimov. M.A "Karbamid-ammiakli selitra (kas)o'g'itini sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doyda qo'llash" samaradorligi magistr darajasini olish uchun yozilgan dissyertatsiya Toshkent–2020. 21- b.
2. Adilov. M.M, Norqulov U, Normuratov I, Akramov.U Qishloq xo'jalik ekinlari yetishtirishda innovatsion texnologiyalar. T. 2011 36-b
3. Normurodov D.S, B.X.Xalmirzayev, S.T.Sanayev, A.R.Raximov, K.Sh.Bozorov, Sh.I.Asatov Himoyalangan yer sabzavotchiligidan amaliy mashg'ulotlar o'quv qo'llanma Samarqand – 2021 45-46 – betlar.
4. Ostanaqulov.T.E, Meva-sabzavot va poliz mahsulotlarini yetishtirish, saqlash qayta ishlash texnologiyasi Toshkent 2006 22-35-b
5. Saidov M, Zokirov X. Tuproqshunoslik va tuproqlar geografiyasi Termiz -2021 262- b
6. Zokirov X.X, Normurodov O.U. Pomidordan ekologik toza mahsulot yetishtirishda moldsistim va ekosistim



biopreparatlarining samaradorligi  
Xorazm ma'mun akademiyasi  
axborotnomasi Xiva 2018 48- 49-b

7. Zokirov X.X. "Surxondaryo tabiati va  
ekologiyasi" Termiz -2021 81-b