



**NIGELLA SATIVA L. O‘SIMLIGINI YETISHTIRISHDA
QO‘LLANILADIGAN O‘G‘IT ME‘YORLARI**

**FERTILIZER APPLICATION RATES FOR THE CULTIVATION OF
NIGELLA SATIVA L.**

Sobirova M.B.

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, doktorant

Annotatsiya. Ushbu maqolada *Nigella sativa* L. o‘simligining o‘sishi, rivojlanishi, hosildorlik ko‘rsatkichlari va moy miqdoriga turli me‘yorlarda qo‘llanilgan o‘g‘itlarning ta’siri dunyoning yetakchi olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar tahlil qilingan. O‘simliklar uchun optimal organik va mineral o‘g‘itlar miqdori ularning o‘sishi, rivojlanishi, fotosintezi, metabolizmi, hosildorligi, stressga chidamliligi kabi jarayonlarni belgilaydi. O‘g‘itlarning yetarli va muvozanatli miqdori o‘simliklarning barcha asosiy biologik jarayonlariga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *Nigella sativa* L., organik o‘g‘it, mineral o‘g‘it, azot, fosfor, kaliy, o‘sish, rivojlanish, hosildorlik, moy.

Abstract. This article analyzes the effects of fertilizers applied at different rates on the growth, development, yield indicators and oil content of *Nigella sativa* L. plants, conducted by leading scientists of the world. The optimal amount of organic and mineral fertilizers for plants determines such processes as their growth, development, photosynthesis, metabolism, productivity, and stress resistance. A sufficient and balanced amount of fertilizers has a positive effect on all the main biological processes of plants.

Keywords: *Nigella sativa* L., organic fertilizer, mineral fertilizer, nitrogen, phosphorus, potassium, growth, development, yield, oil.

Kirish: Mineral va organik o‘g‘itlar o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi va yuqori hosil berishini ta’minlovchi eng muhim omillardan biridir. Ular o‘simliklarni zarur oziqa elementlari bilan ta’minlab, tuproq unumdorligini oshirishga xizmat qiladi. Organik o‘g‘itlar tuproqni holatini yaxshilab, mikroorganizmlarni faoliyatini yaxshilaydi. O‘simliklarning urug‘ hosildorligi va kasalliklarga chidamliligini oshiradi.



**“ZAMONAVIY BIOLOGIYA, EKOLOGIYA VA QISHLOQ
XO‘JALIGINING DOLZARB MUAMMOLARIGA INNOVATSION
YECHIMLAR” Xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumani
2026-yil, 21-22-aprel**



O‘simliklarning o‘shishi, rivojlanishi uchun azot, fosfor, kaliy va oltingugurt kabi asosiy oziqa elementlari bilan bir qatorda mikroelementlar ham zarurdir. Azot o‘simliklarning yashil massasini rivojlantirib, fotosintez jarayonini faollashtiradi. Fosfor ildiz tizimini mustahkamlaydi va energiya almashinuvida muhim rol o‘ynab, o‘simlikning rivojlanishiga yordam beradi. Kaliy o‘simlikning kasalliklarga chidamliligini oshirib, suv almashinuvini tartibga soladi va hosil sifatini yaxshilaydi. Oltingugurt esa o‘simliklarning o‘shishi, rivojlanishi va urug‘larda moy miqdori hamda sifatini oshirishga yordam beruvchi muhim elementlardan biri hisoblanadi. Bundan tashqari, oltingugurt aminokislotalardan sistein va metionin tarkibiga kirib, fermentlar faolligini oshiradi va yog‘ kislotalari biosintezida qatnashadi. Shuningdek, organik va mineral o‘g‘itlar o‘simliklarning o‘shish tezligini oshiradi va rivojlanish jarayonlarini jadallashtiradi. Ular yordamida o‘simliklar qisqa vaqt ichida kuchli ildiz tizimini hosil qiladi, barg sathi kengayadi va fotosintez samaradorligi ortadi. Natijada hosildorlik sezilarli darajada oshadi. Mineral o‘g‘itlarning yana bir muhim ahamiyati tuproqdagi oziqa moddalar muvozanatini tiklashdir. Biroq mineral o‘g‘itlardan foydalanishda me’yorni saqlash juda muhim. Ortiqcha qo‘llanilishi o‘simliklarga zarar yetkazishi, tuproqning sho‘rlanishi yoki ekologik muammolarga olib kelishi mumkin. Shu sababli o‘g‘itlar ilmiy asosda, ekin turi va tuproq sharoitlaridan kelib chiqib qo‘llanilishi lozim.

Pokistonda Abid Mehmood va boshqalar tomonidan *Nigella sativa* L. o‘simligining hosildorlik ko‘rsatkichlariga ekish muddati va azotli o‘g‘itlarni qo‘llash usullarining ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqotda olti xil ekish muddatida va azotning turli xil usullarda ya’ni ekishdan oldin va o‘simlik bargidan turli miqdorlarda oziqlantirish qo‘llanilgan. Ilmiy izlanish natijalariga ko‘ra, *Nigella sativa* L. o‘simligining hosildorligi uchinchi muddatda, ekish oldidan azotning 50%, qolgan 25% 60 kundan keyin va 25% 90 kundan keyin bargdan oziqlantirilganda yuqori hosil olingan [1]. Azotning ma’lum qismini ekish vaqtida, qolgan qismini o‘simlikning muhim rivojlanish bosqichlarida qo‘llash ozuqa moddalarning yaxshiroq o‘zlashtirilishini ta’minlaydi va o‘simlikning fiziologik jarayonlarini faollashtirib, hosil elementlarining ko‘payishiga olib kelishi mumkin.

Anqara universitetida Sibel Day va boshqalar tomonidan *Nigella sativa* L. o‘simligining o‘shish ko‘rsatkichlari va moy miqdoriga oltingugurtning ta’siri bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Tajriba ikki xil ekish muddatida va oltingugurtning turli xil miqdorlarda qo‘llash orqali amalga oshirilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra



ikkinchi muddatda va oltingugurt 3kg/ga miqdorda qo‘llanilganda olein kislotasi eng yuqori bo‘lgan [2]. *Nigella sativa* L. o‘simligini yetishtirishda oltingugurtning yetarli miqdorda qo‘llash agrobiologik ko‘rsatkichlarni yaxshilashda va hosildorlikni oshirib, moy miqdorini yuqori bo‘lishiga olib kelishi mumkin.

Turkiyada Süleyman Kizil va boshqalar tomonidan *Nigella sativa* L. o‘simligining hosildorlik va moy ko‘rsatkichlariga ekish muddatlari va fosforning ta’siri bo‘yicha tajriba olib borilgan. Tajriba ikkita ekish muddatida va superfosfat shaklidagi fosforli o‘g‘itlarni turli me’yorlarda qo‘llash orqali amalga oshirilgan. Olingan natijalarga ko‘ra birinchi muddatda ekish hamda fosforni 120-160 kg/ga miqdorda qo‘llash o‘sish, rivojlanish jarayonlarini yaxshilab, hosildorlik va yog‘ miqdorini yuqori bo‘lgan [3]. *Nigella sativa* L. o‘simligini yetishtirishda fosforning yetarli bo‘lishi ildiz tizimining rivojlanishi, vegetativ va generativ organlarning o‘sishi hamda umumiy hosildorlikni oshirishi mumkin.

Turkiyada Osman Gedik va boshqalar tomonidan *Nigella sativa* L. o‘simligining urug‘ hosildorligi va sifat ko‘rsatkichlariga turli xil fosfor miqdorlarining ta’siri bo‘yicha tajriba olib borilgan. Tadqiqotda *Nigella sativa* L. o‘simligining ikki xil navi va besh xil fosfor miqdori (0, 3, 6, 9, 12 kg/da) qo‘llanilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, fosforning miqdorlari asosan, ko‘saklardagi urug‘lar soniga va urug‘ hosildorligiga ta’sir ko‘rsatib, ko‘saklardagi eng ko‘p urug‘lar soni P (fosfor) 12 kg/da qo‘llanilganda, eng yuqori urug‘ hosildorligi esa 6 kg/da fosfor qo‘llanilganda kuzatilgan [4].

Bangladeshda M.A.Hasan va boshqalar tomonidan *Nigella sativa* L. o‘simligi navlarining o‘sishi va hosildorligiga NPK o‘g‘itlar ta’siri bo‘yicha tadqiqot olib borilgan. Tadqiqotda *Nigella sativa* L. o‘simligining to‘rtta navi hamda uch xil NPK (40-20-30, 80-30-45 va 120-40-60 kg/ga) o‘g‘it me’yori qo‘llanilgan. Natijalar shuni ko‘rsatganki, Exotic navida NPK 120-40-60 kg/ga me’yorida qo‘llanilganda eng yuqori hosildorlik kuzatilgan [5], bu esa uning intensiv agrotexnologiyaga moslashuvchanligini ko‘rsatgan.

Xulosa. Turli iqlim sharoitlarida *Nigella sativa* L. o‘simligining o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligi qo‘llaniladigan o‘g‘it me’yorlariga bevosita bog‘liq. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, azot (N), fosfor (P) va kaliy (K) kabi mineral o‘g‘itlarning muvozanatli nisbatda qo‘llanilishi o‘simliklarning fotosintetik faolligini oshirib, vegetativ organlarning (barg, poya, ildiz) rivojlanishini rag‘batlantiradi. Ayniqsa, azot, fosfor va kaliyning optimal miqdorlari birgalikda qo‘llanganda urug‘



**“ZAMONAVIY BIOLOGIYA, EKOLOGIYA VA QISHLOQ
XO‘JALIGINING DOLZARB MUAMMOLARIGA INNOVATSION
YECHIMLAR” Xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumani
2026-yil, 21-22-aprel**



hosildorligi va moy miqdori sezilarli darajada oshgan. Organik o‘g‘itlarni mineral o‘g‘itlar bilan uyg‘unlashtirib qo‘llash esa tuproq unumdorligini uzoq muddat saqlash va ekologik barqarorlikni ta’minlash imkonini beradi. Shuningdek, o‘g‘it me’yorlarini mahalliy iqlim va tuproq sharoitlariga moslashtirish orqali hosil sifati ham ijobiy tomonga o‘zgaradi. Shu sababli, *Nigella sativa* L. o‘simligini yetishtirishda ilmiy asoslangan o‘g‘itlash tizimini joriy qilish yuqori hamda barqaror hosil olishning asosiy omili hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1. A. Mehmood, K. Naveed, K. Azeem, and A. Khan, “Sowing time and nitrogen application methods impact on production traits of Kalonji (*Nigella sativa* L .),” *Pure Appl. Biol.*, vol. 7, no. 2, pp. 476–485, 2018.
2. S. Day, G. Abay, Y. Özgen, and B. Önoel, “Effect of Sulphur Treatments on Growth Parameters and Oil Yield of Black Cumin (*Nigella sativa* L .),” *J. Crop Heal.*, pp. 1355–1360, 2023, doi: 10.1007/s10343-022-00793-1.
3. K. Süleyman and K. Saliha, “Effects of sowing periods and P application rates on yield and oil composition of black cumin (*Nigella sativa* L .),” *J. Food, Agric. Environ.* Vol.6(2) 242-246. 2008 www.world-food.net, no. August 2014, pp. 242–246, 2008.
4. O. Gedik, “The effect of different phosphorus doses on seed yield and quality parameters of black cumin (*Nigella* sp .),” *Turkish J. F. Crop.*, vol. 27, no. 1, pp. 51–60, 2022, doi: 10.17557/tjfc.974756.
5. M. M. K. Ali, M. A. Hasan, and M. R. Islam, “Influence of Fertilizer Levels on the Growth and Yield of Black Cumin (*Nigella sativa* L .),” *Agric.* 13(2), vol. 13, no. 2, pp. 97–104, 2015.