



UO‘K: 582.736:631.8(575.171)

**INDIGOFERA O‘SIMLIGI POYASINING BIOMETERIK
O‘LCHOVLARIGA TURLI XIL
BIOSTIMULYATORLARNING ME‘YORLARINING TA‘SIRI**

*Abu Rayhon Beruniy nomidagi
Urganch Davlat Universiteti o‘qituvchisi*

Mamatdurdiev U.F.

*Abu Rayhon Beruniy nomidagi
Urganch Davlat Universiteti o‘qituvchisi*

Ahmedova D.B.

*Abu Rayhon Beruniy nomidagi
Urganch Davlat Unversiteti talabasi*

Bobojonov J.U.

Anatatsiya. *Ushbu maqola Indigafera o‘simligining poyasining uzunligiga turli xil biostimulyatorlarning turli xil me‘yorlarining ta‘siri o‘rganildi. Bunda turli xil biostimulyatorlarning turli xil me‘yorlarda o‘simlikning ekmasdan oldin urug‘ga ishlov berish, shonalash va gullash fazalarida qo‘llanilob eng yaxshi natija Bioduksning gektariga 1.2 l me‘yorida berilgan boshqa biostimulyatorlarga nisbatan poyasining balandligiga va yon shoxlar soniga ijobiy natija berganligiolib borilgan tajribalarda aniqlandi.*

Tayanch so‘zlar: *Indigafera, Tinctoriya.L, poya, shox, biostimulyator, me‘yor, shonalash, gullash, pishish.*

Kirish

Bugungi kunda ilmiy-tahlil uslublarining takomillashib, fanga qiziqish ortib borishi sababli botanik va organik kimyogarlar bo‘yoq beruvchi o‘simliklarning biologik xususiyatlari va turlarini aniqlash bo‘yicha ko‘pgina tadqiqot ishlarini olib bormoqdalar [1].Karl Linney (1701-1778) tomonidan *Indigofera*, ya‘ni “Indigo”



tashuvchi deb nomlangan bo'lib, bu turdagi o'simliklardan mintaqalararo tijoratda keng foydalanilgan [2]. Tabiiy bo'yoqlarga bo'lgan talab har doim dolzarb bo'lib kelgan. Bizga ma'lumki, qadim zamonlarda insonlar qo'l san'atlari, matolar va me'moriy yodgorliklarni tabiiy o'simlik bo'yoqlari bilan ishlov berishgan. Qadim zamonlardan buyon ko'k rang barcha bo'yoqlarning "Qiroli" deb nomlangan. Odamlar ranglarni ajratib olishgan va ularni o'z butlarining ramzi sifatida qabul qilishgan. Tarixdan malumki, faqat fir'avnlr, sultonlar, imperatorlar va ularning oila a'zolariga ko'k rang kiyishga ruxsat berilgan [3]. So'nggi yillarda respublikamizda tabiiy *Indigofera tinctoria* L. bo'yog'iga bo'lgan talab tobora ortib borishini inobatga olib, respublikamizning turli iqlim sharoitlarida keng sanoat miqyosida yetishtirib, ekologik hamda iqtisodiy ehtiyojlarni qondirish mumkinligi ahamiyatlidir. Shu bilan birga xorijlik sayyohlarni tabiiy bo'yoqlar bilan bo'yalgan xalq hunarmandlarining mahsulotlariga talabini inobatga olib ishlatish muhim ahamiyatga ega. *Indigofera tinctoria* L ni xalq xo'jaligining turli sohalarida ishlatilishi bo'yicha ma'lumotlar mavjud. Qishloq xo'jaligi ekinlari yetishtiriladigan maydonlarning meliorativ holatini yaxshilash, o'simliklarning tuproqdagi azotga bo'lgan ehtiyojini qondirishda foydalanish katta ahamiyat kasb etadi [4]. Indikan" bo'yoqning oldingi kimyoviy manbasi bo'lib, "Indigo" tashuvchi barcha o'simlik barglarida mavjud, bo'yoqni qayta ishlashdan keyin ko'k rangni beradi. *Indigofera* avlodiga mansub har bir turning o'ziga xos xususiyatlari va bo'yoq olish uslublari turlicha, biroq barcha bo'yoq moddalarining kimyoviy tuzilishi umumiydir [5]. Respublikamiz to'qimachilik sanoatida hozirgi vaqtda asosan sun'iy bo'yoqlar ishlatiladi. Bunday bo'yoqlarni olish iqtisodiy jihatdan arzon bo'lib, chiroyli rang beradi lekin sun'iy moddalar inson organizmi uchun zararli ekanligi hammaga ma'lum. Respublikamizning xalq ho'jaligi uchun istiqbolli o'simliklarni o'rganish va ularni turli hududlarda rayonlashtirish hozirgi vaqtda muhim ahamiyat kashf qiladi. Ana shunday istiqbolli bo'yoq beruvchi o'simliklardan biri bo'yoqdor indigofera - *Indigofera tinctoria* bo'lib, uning bioekologik xususiyatlarini o'rganish dolzarb muammolardan biridir [6].



Tajriba natijalari

Indigofera o'simligining shonalash fazasida poyasining uzunligi nazorat variantida 28.3 sm bo'lib ikkinchi variantda esa 30.1 sm ni tashkil qilgan va nazoratga nisbatan 1.8 sm ga ortgan. Fitavakn biostimulyatorini gektariga 0.5 l qo'llagan varyantda esa 32.8 sm ni tashkil qilgan bo'lib nazoratga nisbatan 4.5 sm ga, ikkinchi variantga nisbatan 2.7 sm ga ortgan. Uchinchi varianda esa o'simlik poyasining uzunligi 36.7 sm bo'lib nazoratga nisbatan 8.4 sm, ikkinchi va to'rtinchi variantga nisbatan 6.6 va 3.9 sm ga ortganligi tajribada isbotlandi. Geogumant biostimulyatorini gektariga 1.0 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 31.7 sm bo'lib nazoratga nisbatan 3.4 sm uzun. Yetinchi variantdagi o'simlikning poyaning uzunligi 34.3 sm ni tashkil qilgan bo'lib nazoratga nisbatan 6.0 sm ga beshinchi variantga nisbatan 2.6 smga uzunligi isbotlandi. Geogumant biostimulyatorini gektariga 1.2 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 39.2 sm bo'lib nazoratga nisbatan 10.9 sm, besh va yettinchi variantga nisbatan 7.5, 4.9 sm ga uzunligi aniqlandi. Fertilyaf biostimulyatorini gektariga 0.5 l qo'llagan variantda 30.8 sm bo'lib nazoratga nisbatan 2.5 sm ga uzun. O'ninchi variantda o'simlik poyasining uzunligi 35.9 sm bo'lib nazoratga nisbatan 7.7 sm ga, sakkizinchi variantga nisbatan 5.1 sm ga uzunligi aniqlandi. Fertilyaf biostimulyatorini gektariga 0.7 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 37.5 sm bo'lib nazoratga nisbatan 8.2 sm ga, sakkizinchi va o'ninchi variantga nisbatan 6.7, 1.6 sm ga uzunligi olib borilgan tajribada isbotlandi.

Bitta o'simlikdagi poya uzunligi shoxlar soniga biostimulyatorlar me'yorining ta'siri (2023)

1-jadval

№	Biostimulyator me'yor, l/ga	Shonalash fazasidagi poya uzunligi sm	Gullash fazasidagi poya uzunligi sm	Dukkaklash fazasidagi poya uzunligi sm	Pishish fazasidagi poya uzunligi sm	Yon shoxlar soni
---	-----------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	--	-------------------------------------	------------------



1	Nazorat	28,3	42,6	77,8	103.6	8,2
2	Fitavak-0.3	30,1	46,7	82,0	104.2	8,7
3	Fitavak-0.4	36,7	56,9	99,9	123.5	10,6
4	Fitavak-0.5	32,8	50,8	89,3	112.1	9,4
5	Biodukus-1.0	31,7	49,1	86,3	109.7	9,3
6	Biodukus-1.2	39,2	60,8	106,7	132.6	11,3
7	Biodukus-1.4	34,3	53,2	93,3	116.4	9,9
8	Fertilayf-0.5	30,8	47,8	83,0	105.9	8,9
9	Fertilayf-0.7	37,5	58,2	102,0	128.4	10,8
10	Fertilayf-0.9	35,9	55,7	97,7	119.2	10,3

Gullash fazasida poyasining uzunligi nazorat variantida 42.6 sm bo'lib ikkinchi variantda esa 46.7 sm ni tashkil qilgan va nazoratga nisbatan 4.1 sm ga ortgan. Fitavakn biostimulyatorini gektariga 0.5 l qo'llagan variantda esa 50.8 sm ni tashkil qilgan bo'lib nazoratga nisbatan 8.2 sm ga, ikkinchi variantga nisbatan 4.1 sm ga uzun. Uchinchi varianda esa o'simlik poyasining uzunligi 56.9 sm bo'lib nazoratga nisbatan 14.3 sm, ikkinchi va to'rtinchi variantga nisbatan 10.2 va 6.1 sm ga ortganligi tajribada isbotlandi. Geogumant biostimulyatorini gektariga 1.0 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 49.1 sm bo'lib nazoratga nisbatan 6.5 sm uzun. Yetinchi variantdagi o'simlikning poyaning uzunligi 53.2 sm ni tashkil qilgan bo'lib nazoratga nisbatan 10.6 sm ga beshinchi variantga nisbatan 4.1 sm ga uzunligi isbotlandi. Geogumant biostimulyatorini gektariga 1.2 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 60.8 sm bo'lib nazoratga nisbatan 18.2 sm, besh va yettinchi variantga nisbatan 11.7, 7.6 sm ga uzunligi aniqlandi. Fertilayf biostimulyatorini gektariga 0.5 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 47.8 sm bo'lib nazoratga nisbatan 5.2 sm ga uzun. O'ninchi variantda o'simlik poyasining uzunligi 55.7 sm bo'lib nazoratga nisbatan 13.1 sm ga, sakkizinchi variantga nisbatan 7.9 sm ga uzunligi aniqlandi. Fertilayf biostimulyatorini gektariga 0.7 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 55.7 sm bo'lib nazoratga



nisbatan 15.6 sm ga, sakkizinchi va o'ninchi variantga nisbatan 10.4, 2.5 sm ga uzunligi olib borilgan tajribada isbotlandi.

Dukkaklash fazasida poyasining uzunligi nazorat variantida 77.8 sm bo'lib ikkinchi variantda esa 82.0 sm ni tashkil qilgan va nazoratga nisbatan 4.2 sm ga ortgan. Fitavakn biostimulyatorini gektariga 0.5 l qo'llagan variantda esa 89.3 sm ni tashkil qilgan bo'lib nazoratga nisbatan 11.5 sm ga, ikkinchi variantga nisbatan 7.3 sm ga uzun. Uchinchi variatda esa o'simlik poyasining uzunligi 99.9 sm bo'lib nazoratga nisbatan 22.1 sm, ikkinchi va to'rtinchi variantga nisbatan 17.9 va 10.6 sm ga ortganligi tajribada isbotlandi. Geogumant biostimulyatorini gektariga 1.0 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 86.3 sm bo'lib nazoratga nisbatan 8.5 sm uzun. Yetinchi variantdagi o'simlikning poyaning uzunligi 93.3 sm ni tashkil qilgan bo'lib nazoratga nisbatan 15.5 sm ga beshinchi variantga nisbatan 7.0 sm ga uzunligi isbotlandi. Geogumant biostimulyatorini gektariga 1.2 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 86.3 sm bo'lib nazoratga nisbatan 28.9 sm, besh va yettinchi variantga nisbatan 20.4, 13.4 sm ga uzunligi aniqlandi. Fertilyaf biostimulyatorini gektariga 0.5 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 83.0 sm bo'lib nazoratga nisbatan 5.2 sm ga uzun. O'ninchi variantda o'simlik poyasining uzunligi 97.7 sm bo'lib nazoratga nisbatan 19.9 sm ga, sakkizinchi variantga nisbatan 14.7 sm ga uzunligi aniqlandi. Fertilyaf biostimulyatorini gektariga 0.7 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 102.0 sm bo'lib nazoratga nisbatan 24.2 sm ga, sakkizinchi va o'ninchi variantga nisbatan 19.0, 4.3 sm ga uzunligi olib borilgan tajribada isbotlandi.

Pishish fazasida poyasining uzunligi nazorat variantida 103.6 sm bo'lib ikkinchi Fitavakn biostimulyatorini gektariga 0.5 l qo'llagan variantda esa 112.1 sm ni tashkil qilgan bo'lib nazoratga nisbatan 8.5 sm ga, ikkinchi variantga nisbatan 6.9 sm ga uzun. Uchinchi variatda esa o'simlik poyasining uzunligi 123.5 sm bo'lib nazoratga nisbatan 19.9 sm, ikkinchi va to'rtinchi variantga nisbatan 19.3 va 8.4 sm ga ortganligi tajribada isbotlandi. Geogumant biostimulyatorini gektariga 1.0 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 109.7 sm bo'lib nazoratga nisbatan 6.1 sm uzun. Yettinchi variantdagi o'simlikning poyaning uzunligi 116.4 sm ni



tashkil qilgan bo'lib nazoratga nisbatan 12.8 sm ga beshinchi variantga nisbatan 6.7 sm ga uzunligi isbotlandi. Geogumant biostimulyatorini gektariga 1.2 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 132.6 sm bo'lib nazoratga nisbatan 29.0 sm, besh va yettinchi variantga nisbatan 22.7, 16.2 sm ga uzunligi aniqlandi. Fertilyayf biostimulyatorini gektariga 0.5 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 105.9 sm bo'lib nazoratga nisbatan 2.3 sm ga uzun. O'ninchi variantda o'simlik poyasining uzunligi 119.2 sm bo'lib nazoratga nisbatan 15.6 sm ga, sakkizinchi variantga nisbatan 13.3 sm ga uzunligi aniqlandi. Fertilyayf biostimulyatorini gektariga 0.7 l qo'llagan variantda o'simlik poyasining uzunligi 128.4 sm bo'lib nazoratga nisbatan 24.8 sm ga, sakkizinchi va o'ninchi variantga nisbatan 22.5, 9.2 sm ga uzunligi olib borilgan tajribada isbotlandi.

Indigofera o'simligining yon shohlar soni nazorat variantida 8.2 ta bo'lib ikkinchi variantda esa 8.7 ta ni tashkil qilgan bo'lib nazoratga nisbatan 0.5 taga ortgan. Fitavakn biostimulyatorini gektariga 0.5 l qo'llagan variantda esa 9.4 tani tashkil qilgan bo'lib nazoratga nisbatan 1.2 taga, ikkinchi variantga nisbatan 0.7 taga uzun. Uchinchi variatda esa o'simlik yon shohlari 10.6 ta bo'lib nazoratga nisbatan 2.4 taga ikkinchi va to'rtinchi variantga nisbatan 1.9 va 1.2 taga ortganligi tajribada isbotlandi. Geogumant biostimulyatorini gektariga 1.0 l qo'llagan variantda o'simlik yon shohlari soni 9.3 ta bo'lib nazoratga nisbatan 1.1 taga ko'p. Yetinchi variantdagi o'simlikning yon shohlari 9.9 tani tashkil qilgan bo'lib nazoratga nisbatan 1.7 taga beshinchi variantga nisbatan 0.6 taga uzunligi isbotlandi. Geogumant biostimulyatorini gektariga 1.2 l qo'llagan variantda o'simlik yon shohlar soni 11.3 sm bo'lib nazoratga nisbatan 3.1 taga ko'p, besh va yettinchi variantga nisbatan 2.0, 1.4 taga ko'pligi aniqlandi. Fertilyayf biostimulyatorini gektariga 0.5 l qo'llagan variantda o'simlik poyasidagi yon shohlar soni 8.9 sm bo'lib nazoratga nisbatan 0.7 taga ko'p. O'ninchi variantda o'simlik poyasining yon shohlari soni 10.3 ta bo'lib nazoratga nisbatan 2.1 taga, sakkizinchi variantga nisbatan 1.4 taga ko'pligi aniqlandi. Fertilyayf biostimulyatorini gektariga 0.7 l qo'llagan variantda o'simlik poyasidagi yon shohlari soni 10.8 ta bo'lib nazoratga nisbatan 2.6 taga, sakkizinchi va o'ninchi variantga nisbatan 1.9, 0.5 taga ko'pligi olib borilgan tajribada



isbotlandi. Olib borilgan fenologik kuzatuvlar natijasida Fitavakn biostimulyatorini gektariga 0.4 l qo'llagan variantda, Geogumant biostimulyatorini gektariga 1.2 l qo'llagan varian, hamda Fertilayf biostimulyatorini gektariga 0.7 l qo'llagan variantlar boshqa me'yorlarga nisbatan yaxshi natija berdi. Lekin eng yaxshi biostimulyator geogumant bo'lib gektariga 1.2 l qo'llash o'simlikning poyasining uzunligiga hamda yon shoxlar soniga ijobiy ta'sir ko'rsatganligi olib borilgan tajribadagi fenologik kuzatuvlarda isbotlandi.

Xulosa:

Olib borilgan bo'yoq beradigan Indegafera o'simligining poya balandiligiga ta'sir ko'rsatadigan fertilayf, fitavak va Bioduks biostimulyatorlarning turli xil me'yorlari ta'sir qildirilganda har bir biostimulyator ta'sir tarajasiga nisbatan ijobiy natija berdi. Eng yaxshi natija Bioduks biostimulyatorini gektariga 1.2 l qo'llagan variantda poyasining balandligi shonalash fazasida – 39.2 sm, gullash fazasida-60.8 sm, Dukkaklash fazasida-106.7sm, pishish fazasida -132.6 sm, va yon shoxlar soni 11.3 donani tashkil qilganligi olib borilgan tajribalarda aniqlandi va isbotlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. FLORA O'ZBEKISTANA, -TASHKENT. 1941.-1962.-301 B.
2. YAKOVLEV G. P. BOTANIKA. – MOSKVA. – 2001. - 647 S.
3. ERNAZAROV SH.I., ERNAZAROV N.I. BIOLOGIK USULDA AZOT TO'PLASH VA SAQLASH // O'ZBEKISTONDA AGROEKOLOGIYA VA TUPROQ EROZIYASI MUAMMOLARI. RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONF. MATERIALLARI TO'PLAMI. 2005 YIL 20-21 MAY.- QARSHI, 2005.- B.82-83.
4. GERARD JOHN, 1597, THE HERBALL, LONDON. P.394. (SIT.64).
5. NEYD W., 1923 (REPRINT), HISTOIRE COMMERCE DU LEVANT AU MOYEN-AGE, LEIPZIG, VOL. 2: 10, 628: AND RHIND 1877: P.501.(SIT.64)
6. HURRY 1930: P.1-10 (SIT.64).