



O'zbekiston
Fanlar akademiyasi

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining MA'RUZALARI

ДОКЛАДЫ
Академии наук
Республики Узбекистан

1-2024



МУНДАРИЖА

<i>A.B.Xasanov, H.N.Normurodov</i> Davriy cheksiz zonali funksiyalar sinfiga manfiy tartibli nochiziqli Shredinger tenglamasini integrallash.....	3
<i>O.Sh.Sharipov, I.G.Muxtorov</i> L_p [0,1] fazoda qiymat qabul qiluvchi kuchsiz bog'langan tasodifiy miqdorlar uchun katta sonlar qonuni	9
<i>Ф.Р. Ахмеджанов, С.З.Мирзаев, Ф.Б.Тугалов, В.Н.Авдиевич</i> Br аралашмали NaCl кристалларида акустик тўлқинларнинг сўнишива релаксация вақтлари.....	14
<i>ЎзР ФА академиги С.А.Бахрамов, А.М.Коххаров, У.К.Махманов А.Х.Шукуров, Б.А.Аслонов, Ш.А.Эсанов, Т.А.Чулиев</i> C_{60} фуллерен молекулаларининг бинар эритувчиларда агрегациясиз ўзаро таъсири	20
<i>S.Djumanov, U.M.Turmanova, U.K.Mayinova</i> Yuqori haroratli $YBa_2Cu_3O_{7-6}$ o'ta-o'tkazgichlarida magnitmaydoni kirish chuqurligining haroratga noodatiy bog'liqligi: suyuqlikning yuqori o'tkazuvchanligining isboti	27
<i>E.M.Ibragimova, A.A.Shodiyev, M.A.Mussayeva, O'zR FA akademigi B.S.Yuldashev</i> 5 MeV elektronlar bilan nurlantirilgan YBCO-YHO'O' tasmalarining magnit qarshiligi va zaryad tashuvchilarning harakatchanligi.....	33
<i>У.Т.Қурбанов, Г.К.Жумабаева, С.Джуманов</i> Метал /утаўтказгич-диэлектрик ўтишлар ва уларнинг кам легирланган ва оптимал легирланган купратлардаги юқори ҳароратли ўтаўтказувчанликка таъсири	40
<i>Z.Ernazarov</i> Butilasetat-savli eritmalaridagi molekullararo o'zaro ta'sirlar va ularning tebranish spektrlarida namoyon bo'lishi.....	47
<i>C.X.Astanov, G.K.Kasimova, P.X.Shamsiev</i> Ariletilenlar va ularning hosilalarining elektron qo'zg'alish energiyasini zararsizlantirish yo'llari	56
<i>M.K.Saliyeva, S.C.Abduraxmanova, O.Э.Зиядуллаев, А.Икрамов, Р.Ф.Талипов, Г.Қ.Отамухамедова</i> Айрим гетероатомли альдегидларни этиниллаш асосида ацетилен спиртлари синтези	63
<i>Azim Turdiev, Aksana Kor</i> Suyak iligining tiklanish mexanizmlari	69
<i>B.Q.Abdikarimov, Z.N.Qodirova, T.X.Maxmudov, B.A.Abduvaliyev</i> Loviya bargi buralishi virusini ajratish va molekulyar genetik identifikatsiyasi.....	75
<i>D.B.Amonova, H.X.Matniyazova</i> Soya navlarining fiziologik jarayonlariga Rizotorfin mikrobiologik preparatining ta'siri	80
<i>Z.N.Qodirova, B.S.Berdimurodova, T.X.Mahmudov, O'zR FA akademigi SH.E.Nomozov</i> G'o'za bargi buralishi va pakanaligi virusini test o'simliklar usulida aniqlash va nitroselluza membranasida immunobloting diagnostikasi	85
<i>ЎзР ФА академиги К.Н.Абдуллабеков, В.Р.Юсупов</i> Зилзилаларни прогноз қилиш муаммоси ва уларни ривожлантиришнинг кейинги йўллари бўйича илмий тадқиқотларнинг асосий натижалари	90
<i>M.X.Xudayberdiyev, H.M.Alimqulov</i> Суний йўлдош оркали олинган тасвирларга дастлабки ишлов беришда CNN модели ёрдамида оптимал ёндашувни ишлаб чиқиш	97

D.B.Amonova, H.X.Matniyazova

SOYA NAVLARINING FIZIOLOGIK JARAYONLARIGA RIZOTORFIN MIKROBIOLOGIK PREPARATINING TA'SIRI

(O'zR FA akademigi A.Abdukarimov tavsiyasi etildi)

Kirish. Hozirgi kunda qishloq xo'jaligida o'simlik oqsili muammosi eng keskin muammolardan biri bo'lib kelmoqda. O'simlik oqsili yetishmovchiligini bartaraf etishning samarali yo'li dukkakli ekinlarni kengaytirish va ularning hosildorligini oshirishdir [1-7]. Dukkakli ekinlar tarkibiga kiruvchi oqsilning asosiy qismi havodagi azotni tugunak bakteriyalar yordamida o'zlashtirilishi hisobiga erishiladi. Soya urug'i tarkibidagi oqsil va yog' miqdoriga ko'ra dukkakli ekinlar orasida yetakchi o'rinda turadi. Undan boshqa manballarga qaraganda arzonroq va oson oqsil olish imkoni mavjud. Soya doni tarkibidagi oqsilda hayvon oqsilida uchraydigan barcha almashinib bo'lmaydigan aminokislotalar mavjud [1,2]. O'simliklarning hosildorligini oshirish uchun turli darajadagi azotli oziqlanishdan foydalaniladi. Qishloq xo'jaligida mineral o'g'itlardan foydalanish tuproq mikrobiotsenozlarining holatini sezilarli darajada buzadi, tuproqning tabiiy unumdorligi pasayishiga va fitotoksik mikroorganizmlar soni ortishiga sabab bo'ladi.

Shu munosabat bilan hozirgi kunda bakteriya va zamburug'larning turli shtammlariga asoslangan mikrobiologik preparatlardan foydalanishga asoslangan dehqonchilik tizimlariga o'tish zarur bo'lmoqda.

Material va uslublar soyaning mahalliy Xotira, Ehtiyoj navlari, xorijiy Arletta, Evrika-357, Nena navlaridan va "Rizotorfin" mikrobiologik preparatidan foydalanildi. Urug'larni ekishdan oldin "Rizotorfin" preparatining 1:1,5 nisbatdagi eritmasida urug'lar 2 soat davomida inokulyatsiya qilinib, takroriy ekin sifatida Buxoro viloyatining o'rtacha sho'rlangan tuproqlarida 3 qaytariqda ekildi. Barglardagi pigmentlar miqdorlari Lichtenthaler tenglamasidan foydalanib topildi. Barglarning transpiratsiya jadalligi L.A. Ivanov, Barglardagi umumiy suv miqdori N.N. Tretyakov uslublari orqali aniqlandi. Olingan ma'lumotlarning statistik tahlili EXCEL 2016 da, ANOVA bo'yicha Stat View dasturida amalga oshirildi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. O'simliklarda hosildorlik yuqori bo'lishida o'simliklardagi fotosintez jadalligi muhim ahamiyat kasb etadi. Fotosintezning yuqori yoki past bo'lishi xloroplastning asosiy komponentlari bilan bog'liq bo'lib, bu komponentlar bevosita fotosintetik salohiyatni belgilaydi [8].

Mikrobiologik preparatlarning fitogarmonlarni ishlab chiqarishni rag'batlantirish qobiliyati o'simliklarni o'sishini kuchaytiruvchi asosiy omil hisoblanadi. Tadqiqotlarda mikrobiologik o'g'itlar bilan ishlov berish o'simliklarda ozuqa moddalarni yaxshiroq qabul qilish orqali o'simliklarning yaxshi o'sishiga va fiziologik jarayonlarni jadal borishiga olib keladi [6,9].

Sara Safikhan tadqiqotlarida *Rhizobium* shtammlarini qo'llash dukkakli o'simliklar barglaridagi xlorofill tarkibiga va urug' foiziga ijobiy ta'sir qilishini aniqlangan [10-11].

O'tkazilgan tajribalarda, Rizotorfin mikrobiologik preparati soya navlari barglaridagi pigmentlar miqdoriga ijobiy ta'sir ko'rsatganligi aniqlandi (1-jadval). Nazorat navlarida xlorofill pigmentlar miqdori bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich mahalliy navlardan Xotira ($4,469 \pm 0,092$ mg/g), xorijiy navlardan Nena navida ($4,366 \pm 0,055$ mg/g) navida, eng past ko'rsatkich esa, Rossiya seleksiyasiga mansub Arletta navida ($4,155 \pm 0,067$ mg/g) kuzatildi. Karotinoid miqdori bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich nazorat navlarida Xotira

va Nena navlarida (mos ravishda, $0,797 \pm 0,042$ mg/g va $0,755 \pm 0,007$ mg/g), ushbu belgi bo'yicha eng past ko'rsatkich Arletta navida ($0,663 \pm 0,028$ mg/g) qayd etildi (2-jadval).

O'tkazilgan tajribalar natijasida, Rizotorfin mikrobiologik preparati soya navlari barglaridagi pigmentlar miqdoriga ijobiy ta'sir ko'rsatganligi aniqlandi. Tajriba navlarida xlorofill pigmentlar miqdori bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich Ehtiyoj va Xotira navlarida (mos ravishda, $5,127 \pm 0,093$ mg/g va $5,029 \pm 0,043$ mg/g), eng past ko'rsatkich esa, Arletta navida ($4,550 \pm 0,071$ mg/g) kuzatildi.

1-jadval

Soya barglaridagi xlorofill pigmentlari miqdoriga Rizotorfin preparatining ta'siri, mg/g

№	Soya navlari	Nazorat		Rizotorfin	
		xlorofill "a", mg/g	xlorofill "b", mg/g	xlorofill "a", mg/g	xlorofill "b", mg/g
1	Arletta	$2,852 \pm 0,066$	$1,303 \pm 0,033$	$3,126 \pm 0,041$	$1,424 \pm 0,033$
2	Evrika	$2,849 \pm 0,056$	$1,324 \pm 0,038$	$3,296 \pm 0,106$	$1,532 \pm 0,072$
3	Nena	$3,051 \pm 0,041$	$1,314 \pm 0,018$	$3,178 \pm 0,025$	$1,419 \pm 0,026$
4	Ehtiyoj	$2,973 \pm 0,077$	$1,326 \pm 0,035$	$3,603 \pm 0,057$	$1,524 \pm 0,040$
5	Xotira	$3,168 \pm 0,081$	$1,301 \pm 0,032$	$3,520 \pm 0,036$	$1,509 \pm 0,049$

Barglardagi karotinoid miqdori o'rganilganda, eng yuqori ko'rsatkich Ehtiyoj va Xotira navlarida (mos ravishda, $0,974 \pm 0,224$ mg/g va $0,934 \pm 0,051$ mg/g), ushbu belgi bo'yicha eng past ko'rsatkich esa, Arletta navida ($0,742 \pm 0,011$ mg/g) qayd etildi.

2-jadval

Soya barglaridagi pigmentlar miqdoriga Rizotorfin preparatining ta'siri, mg/g

	Soya navlari	Nazorat		Rizotorfin	
		Umumiy xlorofill, mg/g	Karotinoid, mg/g	Umumiy xlorofill, mg/g	Karotinoid, mg/g
1	Arletta	$4,155 \pm 0,067$	$0,663 \pm 0,028$	$4,550 \pm 0,071$	$0,742 \pm 0,011$
2	Evrika	$4,173 \pm 0,085$	$0,693 \pm 0,057$	$4,828 \pm 0,084$	$0,769 \pm 0,037$
3	Nena	$4,366 \pm 0,055$	$0,755 \pm 0,007$	$4,597 \pm 0,205$	$0,784 \pm 0,021$
4	Ehtiyoj	$4,299 \pm 0,048$	$0,745 \pm 0,052$	$5,127 \pm 0,093$	$0,974 \pm 0,224$
5	Xotira	$4,469 \pm 0,092$	$0,797 \pm 0,042$	$5,029 \pm 0,043$	$0,934 \pm 0,051$

Transpiratsiya jadalligi. Transpiratsiya - bu ildizlardan boshlab o'simlik kurtaklarigacha suv harakati jarayoni hisoblanadi. Bu jarayon fotosintez va nafas olish kabi o'simliklarning o'sishi uchun zaruriy shartdir [5]. Olimlarning aniqlashicha, soya o'simliklari, boshqa qishloq xo'jaligi ekinlari kabi, o'simliklarning yuqori yarusida joylashgan barglari o'rta va pastki yaruslardagi barglarga qaraganda eng yuqori stomatal o'tkazuvchanligiga, transpiratsiya jadalligiga va fotosintez intensivligiga ega [10].

Kattaroq barg maydonining shakllanishni rag'batlantiruvchi gormonlar ishlab chiqaradigan rizobakteriyalar ta'sirida o'simliklarning o'sishini tezlashtirish, bu ularning yuzalaridan suvning bug'lanishining kuchayishiga olib keladi [4].

Tajribalarimizda Rizotorfin mikrobiologik preparati ta'sirida mahalliy va xorijiy soya navlarining gullash fazasida barglardagi transpiratsiya jadalligi belgisi soya navlarining o'sish nuqtasidan hisoblaganda 3 bargida o'rganildi (3-jadval).

3-jadval

Soya navlari gullash fazasida barglardagi suv almashinuv jarayonlariga
Rizotorfin mikrobiologik preparatining ta'siri

	Soya navlari	Nazorat		Rizotorfin	
		Transpiratsiya jadalligi, mg/g.soat	Barglardagi umumiy suv miqdori, %	Transpiratsiya jadalligi, mg/g.soat	Barglardagi umumiy suv miqdori, %
1.	Arletta	240,3±4,44	76,0±1,21	246,4±6,10	77,5±2,18
2.	Evrika	219,1±6,46	72,9±0,78	240,9±7,32	77,0±1,79
3.	Nena	172,8±1,40	73,8±3,44	215,6±2,21	75,5±0,53
4.	Ehtiyoj	228,8±5,80	76,0±0,94	248,9±2,11	75,1±1,36
5.	Xotira	232,5±5,38	73,7±0,50	280,5±1,81	73,5±2,24

O'rganilgan tajribalarda, Rizotorfin preparati soya navlari barglaridagi transpiratsiya jadalligini turli darajada oshirganligi kuzatildi. Nazorat navlarida soya barglaridagi transpiratsiya jadalligining eng yuqori ko'rsatkichi Arletta va Xotira navlarida (mos ravishda, 240,3±4,44 mg/g.soat va 246,4±6,10 mg/g.soat) qayd qilindi. Ushbu belgi bo'yicha eng past ko'rsatkich esa, Nena navida (172,8±1,40 mg/g.soat) kuzatildi.

Rizotorfin mikrobiologik preparati bilan ishlov berilgan soya navlari barglaridagi transpiratsiya jadalligi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich xorijiy navlardan Arletta navida (246,4±6,10 mg/g.soat), mahalliy navlardan Xotira navida (280,5±1,81 mg/g.soat) kuzatildi. Ushbu preparatning taranspiratsiya jadalligiga eng past ko'rsatkichi Nena navida (215,6±2,21 mg/g.soat) qayd etildi.

Soya barglaridagi umumiy suv miqdori belgisi o'rganilganda, ushbu belgi soya navlariga navning xususiyatiga bog'liq holda, turlicha ta'sir ko'rsatganligi aniqlandi (3-jadval).

Rizotorfin preparati ta'sirida eng yuqori umumiy suv miqdori ko'rsatkichi Arletta, Evrika navlarida (mos ravishda, $77,5 \pm 2,28\%$, $77,0 \pm 1,79\%$) qayd etildi. Ushbu preparat ta'sirida Ehtiyoj va Xotira navlaridagi bargning suv miqdori nazoratga nisbatan oz miqdorda pasayganligi kuzatildi.

Xulosa. Tajribada rizotorfin preparati soya navlari barglaridagi pigmentlar miqdoriga va transpiratsiya jadalligiga ijobiy tasir ko'rsatganligi aniqlandi. Rizotorfin preparati ta'sirida navga bog'liq holda barglardagi umumiy xlorofill pigmentlari miqdori $5,3 - 19,3\%$ ga, karotinoid miqdori esa $3,8 - 30,7\%$ ga, barglaridagi transpiratsiya jadalligi $2,5 - 20,4\%$ ga yuqori bo'ldi. Barglarning umumiy suv miqdori belgisi ushbu preparat ta'sirida navning xususiyatiga bog'liq holda turlicha ta'sir ko'rsatganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Atabayeva H.N., Xudayqulov I.B. O'simlikshunoslik. Toshkent, 2018.
2. Amonova D.B., Matniyazova H.X., Rasulov B.A., Xoliqova M.A. Soya o'simligi urug'larining unuvchanligiga "Bioazot" mikrobiologik preparatining ta'siri, 2023.
3. Арсланова Р.А., Бабакова А.С., Дубин Р.И., Шляхов В.А. Влияние гуминовых удобрений на водный режим огурца в условиях защищённого грунта, 2021.
4. Ахтямова З.А. Влияние ризосферных бактерий на содержание гормонов, рост и водный обмен растений пшеницы и ячменя в оптимальных условиях и на фоне засоления. Автореферат диссертации, 2022.
5. Erik Runkle. The Importance of Transpiration, 2023.
6. Febri Donia, I. Anizanb, Che Radziah C.M.Za. and Wan Mohtar Wan Yusoff. Transpiration Rates of Rice Plants Treated with *Trichoderma* spp., 2014.
7. Громов А.А., Ледовский Н.В., Малышева А.В. Влияние регуляторов роста, микроэлементов и ризоторфина на выживаемость растений и урожайность гороха Флагман 9, 2010.
8. Kulmamatova D.E., Rimbayev A.Q., Yo'ldosheva Sh.X. No'xat o'simligi navlarining hosildorligini oshirishda fotosintetik pigmentlarning ahamiyati. 2022.
9. Parul Chaudhary., Shivani Singh., Anuj Chaudhary., Anita Sharma. Overview of biofertilizers in crop production and stress management for sustainable agriculture, 2022.
10. Ryabuha S.S., Chernyishenko P.V., Svyatchenko S.I., Bezuglyiy I.N., Shelyakina T.A. Valuation of ecological plasticity and stability of modernsoybean breeding material plant production institute nd. A. V. Ya. Yuryev of naas Ukraine, 2019.
11. Sara Safikhan., Morad Muhammadi. Effects of seed inoculation by *Rhizobium* strains on chlorophyll content and protein percentage in common bean cultivars (*Phaseolus vulgaris* L.), 2013.

D.B.Amonova, H.X.Matniyazova

Soya navlarining fiziologik jarayonlariga Rizotorfin mikrobiologik preparatining ta'siri

Ushbu maqolada Rizotorfin mikrobiologik preparatining soyaning Arletta, Evrika, Nena, Ehtiyoj va Xotira navlarining suv almashinuv jarayonlariga va barglaridagi pigmentlar miqdoriga ta'sirini o'rganish natijalari keltirilgan. Tadqiqot natijasida Rizotorfin mikrobiologik preparati ta'sirida soya navlarining barglaridagi transpiratsiya jadalligi va pigmentlar miqdori nazorat navlarga qaraganda, navga bog'liq ravishda turli darajada oshganligi kuzatildi.

Д.Б.Амонова, Х.Х.Матниязова

**Влияние микробиологического препарата Ризоторфин
на физиологические процессы сортов сои**

В статье представлены результаты изучения влияния микробиологического препарата Ризоторфин на процессы водного обмена и количество пигментов в листьях сои сортов Арлетта, Эврика, Нена, Эхтиёж и Хотира. В результате исследования отмечено, что под влиянием микробиологического препарата Ризоторфин интенсивность транспирации и количество пигментов в листьях сортов сои увеличивались в разной степени в зависимости от сорта по сравнению с контрольными сортами.

D.B.Amonova, H.X.Matniyazova

**Effect of microbiological preparation Rhizothorfin on
physiological processes of soybean varieties**

This article presents the results of the study of the effect of the microbiological preparation Rhizotorfin on the water exchange processes and the amount of pigments in the leaves of soybean varieties Arletta, Evrika, Nena, Ehtiyoj and Xotira. As a result of the study, it was observed that under the influence of the microbiological preparation Rhizotorfin, the transpiration rate and the amount of pigments in the leaves of soybean varieties increased in different degrees depending on the variety, compared to the control varieties.

O'zR FA Genetika va o'simliklar eksperimental
biologiyasi instituti

Qabul qilindi 01.03.2024