



THE USE OF BIOSTIMULANTS TO GRAIN CROPS AND INCREASE THE PRODUCTIVITY IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

Kurbanbaeva Gulshad Sarsenbaevna

Senior teacher of the department of Chemical Technology,
Karakalpak State University named after Berdakh,
Republic of Karakalpakstan, Nukus, Ch. Abdirov street 1,
kurbanbaevagulsad@gmail.com

Dauletiyarova Mukhabbat Dauletbaevna,

Nukus Vocational school No.2, A. Ótepv street,31, Nukus city
dauletiarovamuhabbat40@gmail.com
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10990737>

ARTICLE INFO

Received: 10th April 2024

Accepted: 17th April 2024

Online: 18th April 2024

KEYWORDS

Biostimulants, grain crops,
Republic of Karakalpakstan,
methods, indicators, types.

ABSTRACT

Cereal crops are an integral part of agriculture, as almost 90% of agricultural land is covered by cereal crops. Therefore, it is an important issue to protect grain crops from various pests and deliver them to the people as ready food. Therefore, biostimulants are widely used in agriculture to increase the yield of grain crops and fight against pests. The use of biostimulants is one of the ways to increase the productivity and stability of agricultural plants. Therefore, the main task of this article is to use biostimulants in the agriculture of the Republic of Karakalpakstan to grow high-yielding grain crops and determine the effect of biostimulants on the nutritional quality of grain crops. According to the results of the research, an effective result was achieved by applying biostimulants to grain crops in the Republic of Karakalpakstan, and there was no adverse effect of biostimulants on the nutritional quality of grain crops.

QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASIDA BIOSTIMULYATORLARNI BOSHOQLI DON EKINLARGA QO'LLASH VA HOSILDORLIGINI OSHIRISH

Kurbanbaeva Gulshad Sarsenbaevna

Kimyoviy texnologiya kafedrası, katta katta o'qituvchisi, Berdaq nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti, Qoraqalpoq'iston Respublikasi, Nukus, Ch.Abdirov kóshesi 1 jay,
kurbanbaevagulsad@gmail.com

Dauletiyarova Muxbbat Dauletbaevna

Nókis qalalq 2 – sanlı kásip mektebi Nókis qalası, A.Ótepv kóshesi №31 jay.
dauletiarovamuhabbat40@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10990737>

ARTICLE INFO

Received: 10th April 2024

Accepted: 17th April 2024

Online: 18th April 2024

ABSTRACT

Donli ekinlar qishloq xo'jaligining ajiralmas qismidir chunki qishloq xo'jaligi yerlaridan qariyb 90 %ini donli



KEYWORDS

Biostimulyatorlar, donli ekinlar, Qoraqalpog'iston Respublikasi, usullar, ko'rsatkichlar, turlar.

ekinlar tashkil qiladi. Shu bois, donli ekinlarni turli xil zararkunandalardan himoya qilish va xalqqa tayyor ozuqa tariqasida yetkazib berish muhim masaladir. Shu sababli, qishloq xo'jaligida donli ekinlarning hosildorligini oshirish va zararkunandalarga qarshi kurashish uchun biostimulyatorlardan keng foydalaniladi. Biostimulyatorlardan foydalanish qishloq xo'jaligi o'simliklarining hosildorligi va barqarorligini oshirish usullaridan biridir. Shu bois ushbu maqolaning asosiy vazifasi – Qoraqalpog'iston respublikasining qishloq xo'jaligida biostimulyatorlardan foydalanib, yuqori hosildorli donli ekinlar yetishtirish va biostimulyatorlarning donli ekinlarning ozuqaviy sifatiga ta'sirini aniqlashdan iboratdir. Tadqiqot natijasiga ko'ra, Qoraqalpog'iston respublikasida biostimulyatorlarni donli ekinlarga qo'llash orqali samarali natijaga erishildi va biostimulyatorlarning donli ekinlarning ozuqaviy sifatiga nojuya ta'siri sezilmadi.

Qishloq xo'jaligi don ekinlari hosildorligini oshirishning asosiy omillaridan biri o'simliklarni kasallik, begona o'tlar, zararkunandalardan samarali himoya qilishdir. Hosilning nobud bo'lishiga qarshi kurashda kimyoviy usul muhim o'rin tutadi [9.133-134].

Qishloq xo'jaligi o'simliklarining hosildorligini oshirish va barqarorlashtirish uchun tabiiy sharoitlarga mos keladigan texnologiyalar talab etiladi. Bunday texnologiyalarning muhim elementi o'sish regulyatorlaridan foydalanish hisoblanadi. Urug'larni ekishdan oldin davolashni rag'batlantirish uzoq vaqtdan beri ma'lum bo'lgan [10].

Ishlab chiqarish sharoitida urug'larni boqish uchun standart uskunadan foydalanish, ogohlantiruvchi ta'sirlardan farqli o'laroq, ekishdan oldin ogohlantiruvchi preparatlarni davolashni sezilarli darajada osonlashtiradi. Urug'larni rag'batlantirishning ayrim holatlarida kuzatilgan ijobiy ta'sir har doim ham takrorlanmaydi, chunki ob-havo sharoiti, urug'lik materialining sifati, tuproq va boshqa omillarning ta'siri muhim ahamiyatga ega [7.1121-1131]. Ko'pgina olimlar va amaliyotchilarning [8,11] tadqiqotlariga ko'ra, o'simliklarning yuqori mahsuldorligiga o'sish va rivojlanish sur'atlarini o'z vaqtida moslashtirish, o'simliklarning o'sish regulyatorlariga moslashish qobiliyatini oshirish orqali erishish mumkin. [6.135-142].

Bugungi kunga kelib, o'simliklarning o'sish regulyatorlari quyidagi asosiy sohalarda amaliy qo'llanilishini topdi:

- zaiflashgan o'simliklarni tiklash va eski o'simliklarni yoshartirish;
- kurtaklar shakllanishi va ildiz tizimini rag'batlantirish tufayli;
- shikastlangan o'simliklarni stressdan keyin tiklash (ekish, ko'chirib o'tkazish, saqlash, uzoq muddatli tashish, suboptimal yoritish va harorat, pestitsidlar bilan ishlov berish, tuproq sho'rlanishi va boshqalar);



- xlorofill va boshqa pigmentlar sintezining kuchayishi tufayli erta va mo'l gullash, barglarning intensiv bo'yalishi va gullarning suvli ranglanishi;
- fitopatogenlarga (ayniqsa, ildiz chirishiga), zararkunandalarga, noqulay o'sish sharoitlariga qarshilik kuchayganligining dalillari;
- vegetativ massaning faol o'sishiga chaqirish;
- o'simlikning fermentativ va gormonal tizimining faollashishi va boshqalar.

Qishloq xo'jaligi o'simliklarining zamonaviy navlari bir qator asosiy ko'rsatkichlar bo'yicha tabiiy genetik o'zgaruvchanlik chegarasiga yetdi va an'anaviy yondashuvlar yordamida ularning mahsuldorligini va stressga chidamliligini sezilarli darajada oshirish juda qiyin. Turli tabiatdagi biostimulyatorlardan foydalanish barqaror rivojlanish istiqboli sifatida qaraladi va atrof-muhitga zararli ta'sir ko'rsatmasdan hosildorlikni oshirishga imkon beradi [1-5].

Bugungi kunga qadar biostimulyatorning umumiy qabul qilingan ta'rifi yo'q. Tabiiy kelib chiqishi biostimulyatorlari sifatida nafaqat moddalar yoki moddalar aralashmalari, balki mikroorganizmlar ham qo'llaniladi. Shunday qilib, masalan, tasniflardan biriga ko'ra, biostimulyatorlar quyidagi asosiy toifalarga bo'linadi:

- 1) kimyoviy va fulvo kislotalar;
- 2) oqsil gidrolizatlar;
- 3) suv o'tlari va o'simliklardan olingan ekstraktlar;
- 4) ozan va boshqa polisaxaridlarni urish;
- 5) noorganik birikmalar;
- 6) simbiotik va foydali zamburug'lar va bakteriyalar [6].

O'simliklarda vitaminlar, alkaloidlar, glikozidlar, saponinlar, taninlar, polisaxaridlar (saqich, shilliq, pektinlar, inulin, tolalar, kraxmal), flavonoidlar, smolalar, efir moylari va yog'lar kabi turli xil biologik faol moddalar (BAS) mavjud. organik kislotalar, fitonsidlar, pigmentlar va boshqalar [11.76-86]. O'simliklardan olingan biologik faol moddalar inson va qishloq xo'jaligi hayvonlarini davolash, o'simliklarni himoya qilish, o'sishni rag'batlantirish va mahsuldorlikni oshirish, hasharotlar populyatsiyasini tartibga solish uchun ishlatiladi. Ignabargli daraxtlardan turli xil biologik faol moddalarni ajratib olish iqtisodiy jihatdan istiqbolli, chunki ignabargli daraxtlar juda keng tarqalgan va faol qayta ishlanadi. Shuning uchun ignabargli daraxtlardan olingan biostimulyatorlar qishloq xo'jaligida keng qo'llaniladi.

Qoraqalpog'iston Respublikasi viloyatlarida turli don ekinlarini yetishtirish bo'yicha ma'lumotlar quyidagi jadvalda keltirilgan (1-jadval). [12].

1-jadval

Hududlar	Xarakter
Qongirot	Ekin maydonlarining ko'p qismini bug'doy va boshqa g'alla ekinlari, shu jumladan sholi, keyin esa paxta egallaydi.
Moynoq	Sug'oriladigan yerlarda ekin maydonlari ko'rsatkichi juda past
Shumanay	Ekin maydonlarida paxtaning eng yuqori ulushi shu hududda. Keyingi o'rinda bug'doy ulushi
Qanlikol	bug'doyi va boshqa boshqali ekinlar, jumladan sholi ekin maydonlarining katta qismini, ikkinchi o'rinda paxta yetishtiradi.

Chimboy	Ekin maydonlarida paxtaning eng yuqori ulushi shu hududda. Keyingi o'rinda bug'doy ulushi
Kegeyli	Ekin maydonlarida paxtaning eng yuqori ulushi shu hududga to'g'ri keladi. Bug'doyning ulushi ikkinchi o'rinda turadi
Xodjeyli	Ekin maydonlarida paxtaning eng yuqori ulushi shu hududga to'g'ri keladi. Ammo bug'doyning ekishdagi ulushi butun Qoraqalpog'istonga nisbatan past.
Nukus	Ekin maydonlarida paxtaning ulushi juda past. Biroq, bug'doy, sholi, sabzavot va mevalar kabi boshqa tarmoqlarga nisbatan turli xil ekinlar ishlab chiqariladi.
Karauzak	Ekin maydonlarining ko'p qismini bug'doy va boshqa boshqoqli ekinlar, shu jumladan sholi, ikkinchi o'rinda paxta yetishtiradi.
Taxtakopir	bug'doy va boshqa don ekinlari, shu jumladan sholi ekin maydonlarining asosiy qismini tashkil qiladi. Ulardan keyin esa paxtaning ulushi.
Beruniy	Bu hudud ekin maydonlarida paxtaning eng yuqori ulushiga ega. Ammo bug'doyning ekishdagi ulushi butun Qoraqalpog'istonga nisbatan past.

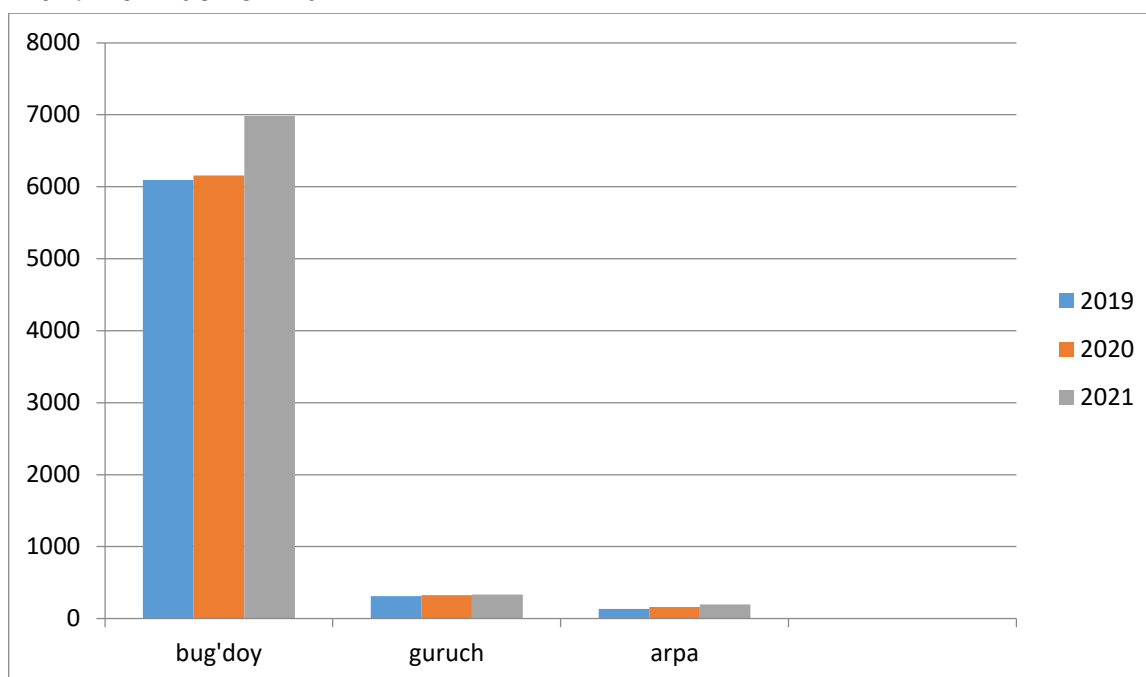
Jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, Qoraqalpog'iston Respublikasi viloyatlarida boshqoqli don ekinlarini ekish hududlarda bir-biridan farq qiladi. G'alla, jumladan, sholi va g'alla yetishtirishda Qonliko'l, Taxtako'pir, Qorao'zak, Nukus, Chimboy tumanlari yetakchilik qilmoqda. (1-chizma)

Grafik 1)



Aynan shu tumanlarda 2020 va 2021-yillarda biostimulyatorlar yordamida boshqoqli don ekinlarini yetishtirish sinov tariqasida o'tkazildi va natijani quyidagi diagrammada ko'rishimiz mumkin. (2-chizma)

2019-2021 don ekinlari



Diagrammada ko'rinib turibdiki, g'alla ekinlariga biostimulyatorlarni qo'llash orqali samarali natijaga erishildi. 2019-2021-yillarda g'alla, ayniqsa, bug'doy, sholi va arpa yetishtirishning samarali natijalarini ko'rsatamiz. Asosan, biostimulyatorlar hosildorlikni oshirishga yordam berdi, xususan, ular o'sish va rivojlanish bosqichlarining o'tishini tezlashtirdi, ekinlarning rizomatozi va serkosporozini kamaytirdi, urug'larning unib chiqishi va pishishini tezlashtirdi, ekinlarni sovuqdan va boshqa salbiy omillardan himoya qilishga katta hissa qo'shdi. Shunday qilib, o'sish regulyatorlari o'simliklarning o'sishini faollashtirdi, faolroq barglar o'sishi tufayli biomassa to'planishini oshirdi, ekinlarning o'sishini kuchaytirdi va ozuqaviy funktsiyalarni tikladi.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga asoslanib, biostimulyatorlarni qishloq xo'jaligida qo'llash samarali, chunki biostimulyatorlar don ekinlarini kasalliklar va salbiy ta'sirlardan, ob-havo sharoitlaridan va pestitsidlar va o'g'itlarni iste'mol qilishdan himoya qiladi, degan xulosaga kelish mumkin. mahsuldorlikni kamaytirish va oshirishga, eng muhimi, boshqoli ekinlarning ozuqaviy sifatini saqlashga yordam beradi.

Qoraqalpog'iston Respublikasida boshqoli don ekinlari hosildorligini oshirish va ularning ozuqaviy sifatini saqlashda biostimulyatorlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etdi. Shu sababli, qishloq xo'jaligida biostimulyatorlardan foydalanish foydalidir.

References:

1. Du Jardin P. The science of plant biostimulants – A bibliographic analysis. Ad hoc studyreport to the European Commission. 2012. URL: <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/chemicals/files/>
2. Jayaraj J., Wan A., Rahman M., Punja Z.K. Seaweed extract reduces foliar fungal diseases on



- carrot. Crop Protection. 2008. V. 27. Issue 10. P. 1360-1366. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2008.05.005>
3. Khan W., Rayirath U.P., Subramanian S., Jithesh M.N., Rayorath P., Hodges D.M., Critchley A.T., Craigie J.C., Norrie J., Prithiviraj B. Seaweed extracts as biostimulants of plant growth and development // J. Plant Growth Regul. 2009. V. 28. P. 386–399.
4. Vargas-Hernandez M., Macias-Bobadilla I., Guevara-Gonzalez R.G., Romero-Gomez S. de J., Rico-Garcia E., Ocampo-Velazquez R.V., Alvarez Arquieta L. de L., Torres-Pacheco I. Plant hormone management with biostimulants of biotic origin in agriculture // Front. Plant Sci. 2017. V. 8. 1762.
5. Yakhin O.I., Lubyaynov A.A., Yakhin I.A., Brown P.H. Biostimulants in plant science: A global perspective // Front. Plant Sci. 2017. V. 7. 2049. DOI: 10.3389/fpls.2016.02049
6. Дорожук О. В. [и др.]. Эффективность применения композиций на основе фитогормонов и штамма бактерий рода *Bacillus* при выращивании растений *Salvia splendens* // Вестник БарГУ. Серия: БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ. 2018. № 6. С. 135–142
7. Федотов Г. Н. [и др.]. Аллелотоксичность почв и разработка сорбционно-стимулирующего препарата для ускорения начальной стадии развития растений из семян яровой пшеницы // Почвоведение. 2020. № 9. С. 1121–1131.
8. Кунавин Г. А. Пути повышения урожайности овощных культур на юге Тюменской области // Аграрный вестник Урала. 2011. № 82 (3). С. 70–72
9. Лушникова Т. А. Механизмы устойчивости яровой мягкой пшеницы к засухе // Современные подходы и методы в защите растений. 2018. С. 133–134
10. Николаева М. Г., Разумова М. В., Гладкова В. Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян / М. Г. Николаева, М. В. Разумова, В. Н. Гладкова, под ред. Данилова М.Ф., Ленинград Наука : Ленингр. отд-ние, 1985. 348 с
11. Прусакова Л.Д. [и др.]. Регуляторы, роста растений с антистрессовыми и иммунопротекторными свойствами // Агрехимия. 2005. (11). С. 76–86.
12. Kurbanbayeva, G. . (2023). INNOVATIVE WAYS OF INCREASING GRAIN PRODUCTIVITY IN THE AGRICULTURE. Journal of Agriculture & Horticulture, 3(9), 21–24. Retrieved from <https://internationalbulletins.com/intjour/index.php/jah/article/view/1332>
13. Kurbanbaeva Gulshad, & Askarova Khurshida. (2024). GRAIN AND GRAIN STRUCTURE. *American Journal of Applied Science and Technology*, 4(03), 29–33. <https://doi.org/10.37547/ajast/Volume04Issue03-06>
14. www.qrstat.uz