

УДК:631.8.022.3

КРОТАЛАРИЯ КЎК МАССА ҲОСИЛИГА БИОСТИМУЛЯТОРЛАРНИНГ
ТАЪСИРИ

¹Бердикулов Худойшукур Келдиёрович, ²Ортиқова Лола Соатовна, ³Негматова
Сурайё Тешаевна

¹мустақил тадқиқотчи Жиззах давлат педагогика университети, ²қ.х.ф.ф.д., доцент Жиззах
давлат педагогика университети, ³қ.х.ф.д., катта илмий ходим

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот
институти

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10930933>

Аннотация. мазкур мақолада Жиззах вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ноанъанавий дуккакли ўсимлик кроталария жунсеа (*Crotalaria juncea*) ни парваришлашида турли биостимуляторларнинг кроталариянинг кўк масса ҳосилига таъсири баён қилинган. Кроталариядан юқори кўк масса ҳосили олиш учун уни апрел ойининг учинчи ўн кунлигида гектарига 18 кг дан экиб ва экиш билан бирга Геогумат стимуляторини 1,0 л/га ҳамда ўсув даврининг 3-4 чин барг ва шоналаш даврида 1,6 л/га меъёрларда қўлланганда 500,0 ц/га юқори кўк масса ҳосили олиниб, биостимулятор қўлланмаган назорат вариантыга нисбатан 66,4 ц/га; Узгуми биостимулятори фақат экиш билан қўлланган вариантга нисбатан 45,4 ц/га; Геогумат биостимулятори фақат экиш билан қўлланган вариантга нисбатан 32,2 ц/га; Геогумат биостимулятори экиш билан 1,0 л/т ҳамда 3-4 чинбарг ва шоналаш давларида 1,4 ва 1,6 л/га меъёрларда қўлланган вариантларга нисбатан 24,5 ва 15,8 ц/га қўшимча ҳосил олиш мумкинлиги изоҳлаб берилган.

Калим сўзлар: *Crotalaria juncea*, Узгуми, Геогумат биостимуляторлари, кўк масса ҳосили, пичан ҳосили

Аннотация. в статье описано влияние различных биостимуляторов на урожай зелёной массы *Crotalaria juncea* при выращивании нетрадиционного зернобобового растения *Crotalaria juncea* в условиях луговых сероземов Джизакской области. Для получения высокого урожая зелёной массы от кроталарии ее следует сеять в третьей декаде апреля по 18 кг на гектар и одновременно с посевом вносят 1,0 л биостимулятора Геогумат и 1,6 л в период 3-4 настоящих листьев вегетации, в период прополки 500,0 ц/га получен высокий урожай зелёной массы по сравнению с контролем без внесения биостимулятора - 66,4 ц/га; 45,4 ц/га по сравнению с вариантом применения биостимулятора Узгуми только с посевом; 32,2 ц/га по сравнению с вариантом внесения биостимулятора Геогумат только при посадке; одновременно с посевом вносят 1,0 л биостимулятора Геогумат и 1,6 л в период 3-4 настоящих листьев вегетации, в период прополки можно получить дополнительный урожай 24,5 и 15,8 ц/га по сравнению с вариантами, используемыми в стандартах 1,4 и 1,6 л/га.

Ключевые слова: *Crotalaria juncea*, Узгуми, Геогумат биостимуляторы, урожай зелёной массы, урожай сена.

Abstract. The article describes the effect of various biostimulants on the yield of green mass *Crotalaria juncea* in the cultivation of non-traditional grain legume plant *Crotalaria juncea* in the conditions of meadow serozems of Jizzak region. To obtain a high yield of green mass from *Crotalaria* it should be sown in the third decade of April at 18 kg per hectare and simultaneously with sowing introduced 1.0 liters of biostimulant Geogumat and 1.6 liters in the period of 3-4 true

leaves of vegetation, in the period of weeding 50.0 t/ha⁻¹ obtained a high yield of green mass compared to the control without biostimulant - 6.64 t/ha⁻¹; 4.54 t/ha⁻¹ compared to the variant of application of biostimulant Uzgumi only with sowing; 3.22 t/ha⁻¹ compared to the variant of application of biostimulant Geogumat only at planting; simultaneously with sowing applied 1.0 liter of biostimulant Geogumat and 1.6 liter during the period of 3-4 true leaves of vegetation, in the period of weeding can get additional yield of 2.45 and 1.58 t/ha⁻¹ compared to the variants used in the standards 1.4 and 1.6 l/ha.

Keywords: *Crotalaria juncea*, Uzgumi, Geo-humat biostimulants, green mass yield, hay yield

Кириш. Мамлакатимизда сақланиб келаётган қатор долзарб муаммолардан бири чорва озуқа базасини мустаҳкамлашдир. Чорвачиликни тараққий этиши ва маҳсулдорлиги деҳқончиликнинг ривожланиши ҳамда ердан интенсив фойдаланиш билан чамбарчас боғлиқдир. Бугунги кунда Республикада 40% саҳро яйловлари турли даражада инқирозга учраган, уларнинг ўртача ҳосилдорлиги сўнгги йилларда 21% га камайган. Чорва молларини тартибсиз равишда боқиш ўсимликларни нобуд бўлишига олиб келади. Бу эса, яйловлар инқирози ва маҳсулдорлиги пасайишига олиб келади. Айниқса Қорақалпоғистон Республикаси, Бухоро ва Навоий вилоятларида яйловларнинг ҳосилдорлиги 42-43% га камайган.

Кўпинча чорвачилик хўжаликлари ем-ҳашак озуқаларини сотиб олиш учун катта маблағ сарф қилишади. Айрим хўжаликларда эса, ем-ҳашакларга бўлган харажатлар ялпи ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг 45-50% и дан ортади, бу эса соҳа рентабиллигига салбий таъсир кўрсатади. Шу боис, чорвачиликдаги муаммоларнинг ечими - ем-ҳашак етиштиришни интенсификациялашдир.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиққан ҳолда чорвачиликда озуқа рационини кенгайтириш мақсадида алмашлаб экиш тизимида янги ноанъанавий экин - кроталария (*Crotalaria juncea*) ни асосий, такрорий ва оралиқ экин сифатида киритиш ва етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш долзарб масалалардан биридир.

Кроталария қишлоқ хўжалигида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаши, тупроқ деградациясини камайтириши ва унумдорлигини ошириши билан аҳамиятли бўлиб, чорвачиликда юқори калорияли озуқа ҳамдир. Озуқа сифатида қуритилган поялари ва пичани ишлатилиб, бир амал даври давомида 4-5 мартагача пичан ҳосили олиш мумкин. Пичани таркибида протеин даражаси жуда юқори (18% дан 22% гача) бўлиб, чорвачиликда юқори калорияли ем-ҳашак ҳисобланади ва бу хўжалик рентабеллигига бевосита таъсир қилади [2].

Кроталарияда биомасса ҳосили кун узунлигига, экиш муддатига, температурага боғлиқ бўлади [5]. кроталарияни пичан ҳосилига экиш муддатларини таъсири Н. Нангу ва бошқалар [4] томонидан Пьемонте ва Джорджини қишлоқлари текислигида ўрганилганда ўсимлик апрел-май муддатларида экилганда биомасса ва азот миқдори июн-июл муддатида экилганга нисбатан юқори бўлганини аниқлашган.

Кроталария – қисқа вақт ичида кўп миқдордаги биомассани ишлаб чиқаришга қодир тропик дуккакли ўсимлик ҳисобланади. У сидерат сифатида ишлатилганда тупроқда 60 кг/га N (азот) тўплайди [3]. Шунингдек, экилганидан кейин 60-90 кунда гектарига 1125-1350 кг биомасса ва 27-32 кг азот тўплайди.

Orwa va boshqalarни [6] taъkidlashicha, *Crotalaria juncea* em-xashak uchun етиштирилганда экилгандан кейин 6-8 hafta ўtgach, гуллаш davrida ўриб олиш mumkin. Boшqa bir maълumotga kўra, *Crotalaria juncea* эрта гуллаш davrida, экишдан 1,0-2,0 ой ўtgach пичан uchun ўриш mumkin.

M.Nurullaeva va boшqalar [1, 7] ni taъkidlashicha, krotalaria Хоразм viloyati tuproq-iqlim шарoитida апрел ойининг охиригa ўн kunлигida гектарига 18 кг дан уруғ сарфлаб экиш kўк масса uchun мақбул муддат va meъёр ҳисобланиб, амал davри davomida 600 ц/га гача kўк масса ҳосили олиш mumkin.

Ушбулардан келиб чиқиб, Жиззах viloyatининг ўtлоқи бўз tupроқлари шарoитida 2021-2023 йилларда krotalariaдан мўл va сифатли kўк масса ҳосили олишда биостимуляторларнинг таъсирини ўрганиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди.

Тадқиқот методологияси. Тадқиқотлар дала шарoитida олиб борилиб, бунда «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Дала тажрибаларни ўtказиш услублари» каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди. Дала тажрибалари Жиззах viloyatининг ўtлоқи бўз tupроқлари шарoитida ўtказилиб, krotalariaнинг униб чиқиши, кўчат қалинлиги, ўсиши, ривожланиши ҳамда дон va kўк масса ҳосилига биостимуляторларнинг таъсири ўрганилган.

1-жадвал

ТАЖРИБА ТИЗИМИ

Вариантлар	Биостимуляторлар қўллаш муддат va meъёрлари		
	Экиш билан бирга, л/т	3-4 чинбарг davrida, л/га	Шоналаш davrida, л/га
1-вариант (Назорат)	-	-	-
2-вариант (Узгуми)	0,4	-	-
3-вариант (Узгуми)	0,4	0,3	0,4
4-вариант (Узгуми)	0,4	0,5	0,6
5-вариант (Узгуми)	0,4	0,7	0,8
6-вариант (Геогумат)	1,0	-	-
7-вариант (Геогумат)	1,0	1,4	1,4
8-вариант (Геогумат)	1,0	1,6	1,6
9-вариант (Геогумат)	1,0	1,8	1,8

Тажрибада этанол сифатида Узгуми стимулятори олинган ҳамда Геогумат стимулятори экиш билан бирга, 3-4 чинбарг, шоналаш фазаларида тавсия қилинган meъёрларда қўлланилганда krotalariaнинг кўк масса ҳосилдорлигига таъсири тажриба тизимига мувофиқ ўрганилган (1-жадвал)

Тадқиқот натижалари. Дуккакли экинлар em-xashak uchun етиштирилганида уларни йиғиштириб олиш гуллаш va кейинги фазаларида ўtказилиши керак. Шунда tupроқни азотга бойитиш даражаси юқори бўлади. Шунинг uchun тажрибада ҳам биринчи ўрим krotalaria экилганидан 2 ой ўtgach яъни, ўсимлик тўлиқ гулга кирганида ўрилди. Олинган maълumotларга кўра, биринчи кўк масса ҳосили 2023 йилда 30 июнда ўриб олиниб, вариантлар бўйича кўк масса ҳосили 148,0-168,0 ц/га ни; пичан ҳосили эса 41,4-47,0 ц/га ни ташкил этиб, юқори ҳосилдорлик Геогумат биостимулятори экиш билан 1,0 л/т ҳамда 3-4 чинбарг va шоналаш davрларида 1,8 л/га meъёрларда қўлланган 9-вариантда аниқланиб, кўк масса ҳосили 168, 0 ц/га va пичан ҳосили 47,0 ц/га ни ташкил этди (2-жадвал).

Иккинчи ўрим бир ой ўтиб 19 июлда кроталария ўриб олинди. Иккинчи ўримдан биринчи ўримга нисбатан 4,8-10,0 ц/га кўк масса ҳосили кўпроқ йиғиштириб олинди. Чунки, 2-ўримдан аввал ўсимликни бўйи ва ён шохлари ўлчанганда кроталариянинг ён шохлари нисбатан кўпайганлиги аниқланган эди. Август ойнинг охирида ҳосилни 3-ўрими йиғиштирилиб, кўк масса ҳосили вариантлар бўйича 132,8-154,0 ц/га тенг бўлиб, 2-ўримга нисбатан 20-25 ц/га кам кўк масса ҳосили олинди. Барча ўримларда ҳам Геогумат биостимулятори қўлланган вариантлардан юқори натижалар олинди.

2-жадвал

Кроталариянинг кўк масса ва пичан ҳосилдорлиги биостимуляторлар қўллаш муддат ва меъёрларини таъсири, ц/га (2023 й)

Вар.	Ҳосилдорлик, ц/га					Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил, ц/га
		1-ўрим, (30.06.2023)	2-ўрим, (29.07.2023)	3-ўрим, (30.08.2023)	Умумий ҳосил	
1	Кўк масса	148,0	152,8	132,8	433,6	-
	пичан	41,4	42,5	37,0	120,9	-
2	Кўк масса	154,4	160,0	140,2	454,6	21,0
	пичан	43,2	44,8	39,2	127,2	6,3
3	Кўк масса	158,0	164,0	144,0	466,0	32,4
	пичан	44,2	46,0	40,3	130,5	9,6
4	Кўк масса	161,0	165,5	145,5	472,0	38,4
	пичан	45,1	46,3	40,7	132,1	11,2
5	Кўк масса	165,0	170,2	150,4	485,6	52,0
	пичан	46,2	47,6	42,0	135,8	14,9
6	Кўк масса	157,0	165,4	145,4	467,8	34,2
	пичан	43,9	46,3	40,7	130,9	10,0
7	Кўк масса	160,0	167,8	147,7	475,5	41,9
	пичан	44,8	47,0	41,4	133,2	12,3
8	Кўк масса	164,0	170,0	150,2	484,2	50,6
	пичан	45,9	47,6	42,0	135,5	14,6
9	Кўк масса	168,0	178,0	154,0	500,0	66,4
	пичан	47,0	49,8	43,0	139,8	18,9

Бир амал даври давомида кроталариядан 433,6-500,0 ц/га кўк масса ёки 6,3-18,9 ц/га пичан ҳосили олинди, Геогумат биостимулятори экиш билан 1,0 л/т ҳамда 3-4 чинбарг ва шоналаш давларида 1,8 л/га меъёрларда қўлланган 9-вариантда юқори ҳосил 500 ц/га

олинди. Ушбу вариантдан биостимулятор қўлланмаган назорат вариантыга нисбатан 66,4 ц/га; Узгуми биостимулятори фақат экиш билан қўлланган 2-вариантга нисбатан 45,4 ц/га; Геогумат биостимулятори фақат экиш билан қўлланган 6-вариантга нисбатан 32,2 ц/га; Геогумат биостимулятори экиш билан 1,0 л/т ҳамда 3-4 чинбарг ва шоналаш даврларида 1,4 ва 1,6 л/га меъёрларда қўлланган 7- ва 8-вариантларга нисбатан 24,5 ва 15,8 ц/га қўшимча ҳосил олинди.

Хулоса. Жиззах вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида кроталариядан мўл кўк масса ёки пичан ҳосили олиш учун уни апрел ойининг охиригача ўн кунлигида гектарига 18 кг дан экиш ва Геогумат биостимуляторини экиш билан 1,0 л/т ҳамда 3-4 чинбарг ва шоналаш даврларида 1,8 л/га меъёрларда қўллаш мақбул муддат ва меъёр ҳисобланиб, чорвачиликда озуқа рациона қўшимча бойитилади, озуқа базасини оширишга эришилади.

REFERENCES

1. Ёкубов Ғ.Қ., Негматова С.Т., Нуруллаева М.Ш. *Crotalaria juncea* дан юқори пичан ҳосили олишда экиш муддат ва меъёрларининг таъсири. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси: илмий журнал. - №2 (86), 2022 й. 60-65 б. 19
2. Негматова С.Т., Ёкубов Ғ.Қ., Нуруллаева М.Ш. *Crotalaria juncea* дан юқори пичан ҳосили олишда экиш муддат ва меъёрларининг таъсири. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси: илмий журнал. - №2 (86), 2022 й. 60-65 б. – 488 б.
3. Clark A. Sunn hemp: *Crotalaria juncea*. In: Managing cover crops profitably. 3rd ed. Sustainable Agriculture Research and Education, College Park, MD. 2007. 3
4. Harry H. Schomberg, Nicole L. Martini, Juan C. Diaz-Perez, Sharad C. Phatak, Kipling S. Balkcom and Harbans L. Bhardwaj. Potential for Using Sunn Hemp as a Source of Biomass and Nitrogen for the Piedmont and Coastal Plain Regions of the Southeastern USA. [Agronomy Journal](#). 2007. [Volume 99, Issue 6](#). Pp. 1448-1457. 4
5. Mosjidis J. D., Balkcom K. S., Burke J. M., Casey P., Hess J. B. and Wehtje G. Production of the Sunn Hemp Cultivars; “AU Golden” and “AU Durbin”. Auburn University, Auburn, Alabama. Technical Report 328, 2013. Pp. 1–7 5
6. Orwa C., Mutua A., Kindt R., Jamnadass R., Anthony S. Agroforestry Database: a tree reference and selection guide version 4.0. World Agroforestry Centre, Kenya. 2009. 6
7. Nurullayeva M.Sh., Negmatova S.T. The effect of sowing methods on the growth, development and productivity of forage growth. “Science and innovation”. International scientific journal. 2022. №7. 167-171 pp. 65