

CROTALARIA JUNCEA O'SIMLIGINING DON VA PICHAN HOSILDORLIGIGA EKISH MUDDATI VA ME'YORLARINING TA'SIRI

Quvandiyoqova Darmonjon G'ayrat qizi,
Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti.
ORCID: 0009-0008-8298-1645

Annotatsiya. Mazkur maqolada *Crotalaria juncea* o'simligiga ekish muddat va me'yorlarining o'sishi, rivojlanishi, don va pichan hosildorligiga ta'sirlari o'rganilgan.

Kalit so'zlar: *Crotalaria juncea*, urug', o'sish, rivojlanish, don, pichan, ko'k massa, chorvachilik, hosildorlik.

Аннотация. В статье представлены результаты влияния сроков и норм посадки на рост, развитие, урожайность зерна и сена *Crotalaria juncea*.

Ключевые слова: *Crotalaria juncea*, семя, рост, развитие, зерно, сено, зеленая масса, скот, продуктивность.

Abstract. The article presents the results of the influence of planting dates and rates on the growth, development, grain and hay yield of *Crotalaria juncea*.

Keywords: *Crotalaria juncea*, seed, growth, development, grain, hay, green mass, cattle, productivity

Kirish. O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda iqtisodiy islohatlarni amalga oshirilishi, chorvachilik fermer xo'jaliklariga katta e'tibor qaratilayotganligi, chorvachilikda ozuqa bazasini mustahkamlashda sug'oriladigan yerlardan oqilona foydalanib, ozuqabop ekinlardan yuqori hosil olish hisobiga ozuqa ishlab chiqarishni kengaytirish muhim masala hisoblanadi. Chorvachilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida ozuqa ishlab chiqarish texnologiyasi va tuproq unumdorligini saqlash bo'yicha ilmiy asoslangan texnologiyalardan foydalanib, yuqori natijalarga erishish mumkin. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 18 martdagi "Chorvachilik tarmog'ini yanada rivojlantirish va qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida" gi 4243-son qarorlarida chorva mollari ozuqa bazasini mustahkamlashga katta e'tibor qaratilgan bo'lib, ayniqsa ozuqa bazasini mustahkamlashda ozuqabop ekinlar navlarini to'g'ri tanlab ekish, birlamchi urug'chilik ishlarini talab darajasida olib borish bo'yicha alohida topshiriqlar ko'rsatib o'tilgan.

Xorijiy davlatlarda Krotalaria turkum o'simliklarining serhosil navlarining yetishtirish agrotexnologiyalarini takomillashtirish ya'ni, ekish muddati va me'yorlarini to'g'ri belgilash, mineral va organik o'g'itlar bilan oziqlantirishni maqbullashtirish hamda navbatlab ekishni to'g'ri tadbir etish bo'yicha tadqiqotlar natijasida tuproq unumdorligini tiklash va oshirish, chorvachilikni to'yimli ozuqa bilan ta'minlash, sifatli tola mahsuloti olish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan.

Adabiyotlar sharhi. Respublikamizning sug'oriladigan maydonlaridan yil davomida 2-3 marta hosil olish imkoniyatini hisobga olib, o'zining tarkibida yuqori sifatli oqsil saqlaydigan va mavjud oqsil tanqisligi muammosini ijobiy hal etadigan qishloq xo'jaligi ekinlari turi va navlarini to'g'ri tanlash o'ta muhimdir. Respublikamiz tuproq-iqlim sharoitida (Raximova, 2003) *Crotalaria alata* turi iqlimlashtirilib, uning biologik xususiyatlari o'rganilgan. Shuningdek, (Aberqulov va boshqalar, 2007) *Crotalaria alata* ni siderat ekin sifatida ekib, o'rniga g'o'za yoki sholi yetishtirib, mo'l hosil olish mumkinligini tajribalarda aniqlangan.

Bir nechta xorijiy olimlar (Cook, White, 1996; Bhardwaj, 2005; Schomberg, 2007) *Crotalaria* turkum o'simliklarini turli regionlarning ob-havo, tuproq sharoitlarida har xil navlarini

biomassa hosil qilishini ekish muddatlariga bog'liq holda turlicha bo'lishini tajribalarda kuzatishgan[9]. 1962 yilda Kansas shtatida olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, ekish muddatini 2 haftaga kechikishi natijasida to'plangan biomassa miqdori 40% gacha kamayishi kuzatilgan (White and Haun, 1965).

Hindisdonda mussongacha bo'lgan davrda ekilgan *Crotalaria juncea* dan ko'k biomassa ishlab chiqarish 22-27 t/ga gacha bo'lgan. Kubada esa ikkita o'rimdan 3,4 t pichan hosili olingan. Tailandda esa guruchdan keyin yashil go'ng sifatida o'stirilganda 6-8 hafta ichida 2 t/ga yuqori sifatli hosil olingan.

Crotalaria juncea ekilganidan 100 kundan keyin o'rib olinib, yana 70 kun tuproq tarkibida azot miqdorini ko'paytirish uchun o'stiriladi. Chunki, *Crotalaria juncea* ekilgandan 100 kundan keyin gullab, biomassa yig'a boshlaydi (Abdul-baki va boshqalar, 2001).

Crotalaria juncea tola uchun yig'ib olinganda poyasi sholi somoniga aralashtirilib yem-xashak yoki pichan uchun ishlatiladi. Braziliyada silos uchun yetishtirilgan makkajo'xori va *Crotalaria juncea* aralashmasi (6:20 urug' nisbatida) 16,2 t/ga hosil bergan bo'lsa, yolg'iz o'zi o'stirilganda 12,9 t/ga hosil bergan. Silosda oqsil miqdori 30,6-32,4% gacha bo'lgan (Obeid, Gomide, 1992).

Krotalaria o'simligi qishloq xo'jaligida yerlarning meliorativ holatini yaxshilashi, tuproq degradatsiyasini kamaytirishi va unumdorligini oshirishi bilan ahamiyatli bo'lib, chorvachilikda yuqori kaloriyali ozuqa hamdir. Ozuqa sifatida quritilgan poyalari va pichani ishlatilib, bir amal davri davomida 4-5 martagacha pichan hosili olish mumkin. Pichani tarkibida protein miqdori 18-22 foizgacha bo'lib, chorvachilikda yuqori kaloriyali yem-xashak hisoblanadi va bu xo'jalik rentabelligiga bevosita ta'sir qiladi.

Z. Yulivasi ma'lumotlarida keltirilishicha, *Crotalaria* ning *Crotalaria alata* L. turi takroriy ekin sifatida yozning ikkinchi yarmida ang'izda 50-60 ts/ga quruq pichan olish orqali qo'shimcha daromadga erishish mumkin [3].

Sarkarning ta'kidlashicha, dunyo bo'yicha siderat hosildorligi 18-27 t/ga ni tashkil etsa, yem-xashak hosildorligi taxminan 5-19 t/ga ni tashkil etadi [10].

Orva va boshqalarning ma'lumotlariga ko'ra, *Crotalaria juncea* yem-xashak uchun yetishtirilganda ekilgandan keyin 6-8 hafta o'tgach, har 4 haftada 4 marta yig'ib olish mumkin. Boshqa bir ma'lumotga ko'ra, *Crotalaria juncea* erta gullash davrida, ekishdan

1,5-2,5 oy o'tgach pichan uchun o'rish mumkin [9].

Yuqoridagi ma'lumotlardan kelib chiqib, respublikamizning turli tuproq sharoitlarida yangi, noan'anaviy dukkakli ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish agrotexnikasini, xususan ekish muddati va me'yori kabi omillarni o'rganish keng qamrovli ilmiy-tadqiqot ishlari olib borishni taqozo etadi.

Respublikamiz turli tuproq sharoitlarida chorvachilikda ozuqa ratsionini ko'paytirishda almashlab ekish tizimlariga yangi noan'anaviy dukkakli ekin turi bo'lgan yem-xashak va yashil o'g'it sifatida foydalaniladigan ko'p o'rimli (bir yilda 3-4 marta pichan hosili olish mumkin) shu vaqtga qadar O'zbekistonda yetishtirilmagan krotalaria (*Crotalaria juncea* L.) o'simligini kiritish hamda yetishtirish agrotexnologiyalarini ishlab chiqish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Tajribalar Xorazm viloyatining degradatsiyaga uchragan o'tloqi alluvial tuproqlari sharoitida olib borildi. Tajribada noan'anaviy dukkakli ekin *Crotalaria turkum* o'simliklardan *Crotalaria juncea*ning (10-15.04; 20-25.04; 1-5.05) va (10; 14; 18 kg/ga) ekish muddat va me'yorlarida o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri aniqlangan.

Tadqiqotlar dala sharoitida olib borilib, bunda «Методы Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1964, М.: Колос), «Методы агрохимических анализ почв и растений» (1977, Tashkent), «Методы агрофизических исследований» (1973, Tashkent) uslubiyotlari asosida bajarilgan.

O'simliklarning o'sib rivojlanishiga tuproq, iqlim, o'g'it, suv kabi bir qancha omillar bilan bir qatorda agrotexnik tadbirlarning ayrim elementlari ya'ni urug'ning ekish muddati va me'yorlari ham o'z ta'sirini ko'rsatadi.

*Crotalaria juncea*ni o'sishi, rivojlanishi va hosildorligini o'rganish uchun har oyning 15 sanasida fenologik kuzatuvlar olib borildi. Olib borilgan tajribalarda ekish muddat va me'yorlarining *Crotalaria juncea* ning bo'yi, yon shoxlari, barglar soniga ta'siri o'rganildi.

Natijalar va munozara. *Crotalaria juncea* tik o'suvchi o'simlik bo'lib, bo'yi 1-3 (4) metr gacha bo'lishi mumkin. Kuzatuvlardan

olingan natijalarga ko'ra, iyun oyining boshida (1.06) o'simlikning jadal o'sishi kuzatildi. Bu paytda havo harorati o'rtacha 22°C ni tashkil etdi. O'simlikning balandligi variantlar bo'yicha 13,2-19,5 sm bo'lib, yuqori natijalar *Crotalaria juncea* aprel oyining uchinchi o'n kunligida ekilgan variantlarda kuzatilib o'simliklar bo'yi 17,2-19,5 sm ni tashkil etgan holda erta muddatda ekilgan o'simliklardan 3-4 sm ga yuqori bo'ldi.

Ekish me'yorlari gektariga 10 kg dan 18 kg gacha oshib borishi bilan o'simlikning bo'yi 2,0-3,3 sm gacha yuqori bo'lganligi kuzatildi.

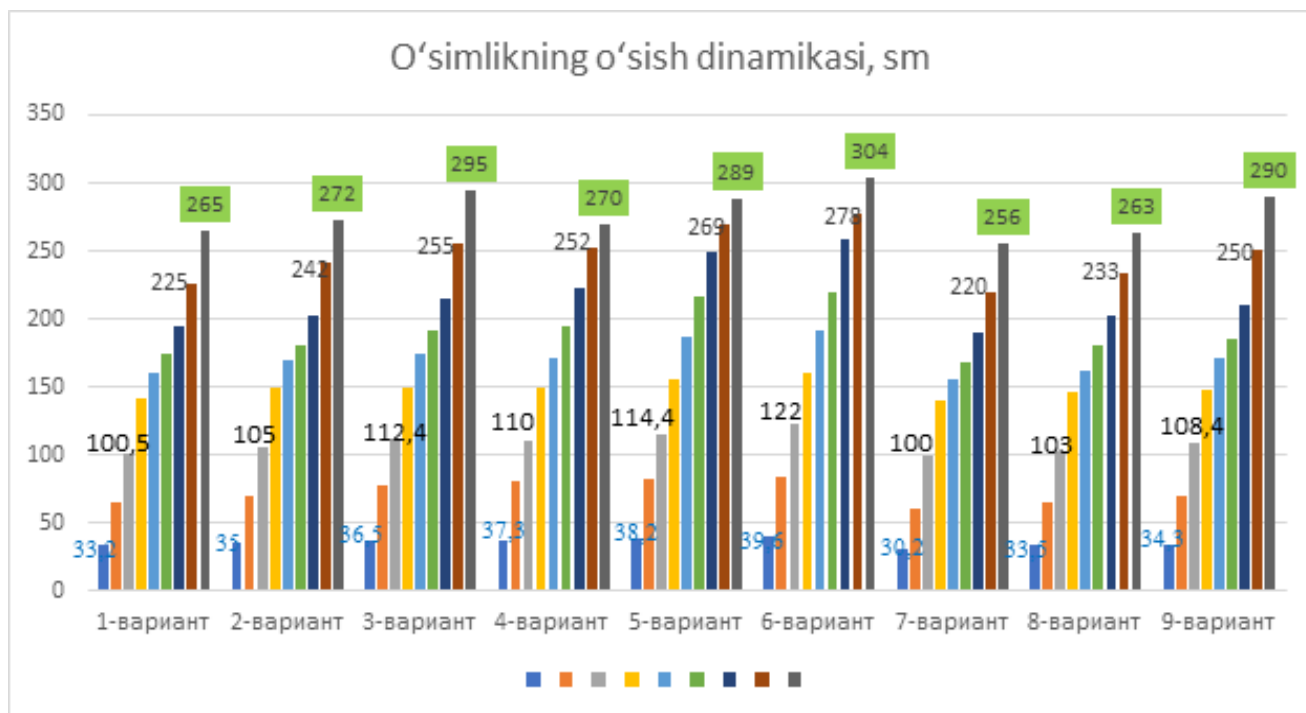
Iyun oyining o'rtasida (15.06) havo harorati o'rtacha 25°C bo'lganda, o'simlikning balandligi variantlar bo'yicha 45-64,4 sm (ayrim tuplarda 70-80 sm) ni tashkil etib, ildizi 7-8 sm ga chuqurlashdi. Bitta o'simlikdagi umumiy barglar soni 30,4-36,2 dona ga yetdi. Ayrim o'simliklarda 1-3 tagacha yon shoxlar hosil bo'ldi.

Iyul oyining boshida (1.07) o'simlikning o'sish sur'ati juda ham tezlashdi. Kunlik o'sishi o'rtacha 2-2,5 sm ga yetib, asosiy poyaning balandligi 120,0-142,0 sm bo'ldi. Barglar soni esa 50-90 donani tashkil etib, 4-8 tagacha yon shoxlar hosil qildi. Iyul oyining o'rtasida (15.07) esa o'simlik bo'yi 140,0-160,0 sm ga yetdi.

1 avgustda o'simlikning o'sishi va rivojlanishi juda ham jadallashganligi kuzatildi. Poyaning o'rtacha balandligi 155,0-220,0 sm ni tashkil qildi. Sentyabr oyining boshida o'simlikning balandligi 190-228 sm bo'lib, eng balandi 270 sm ni 15-sentabrda 220-258 sm bo'ldi.

Fenologik kuzatuvlarning oktabr oyidagi holatiga ko'ra, o'simlikning bo'yi variantlar bo'yicha 256-304 sm bo'lib, eng uzun o'simlikning bo'yi 324 sm ekanligi kuzatildi (1-diagramma).

Tadqiqot natijalariga ko'ra, 1-iyul holatida *Crotalaria juncea* 10 aprel muddatida o'simlik bo'yi 100,5-112,4 sm; 22 aprelda 110,0-122,0 sm; 1 mayda 100,0-108,4 sm bo'lib, aprel oyining 20-25 sanalarida ekilganda boshqa muddatda ekilgan variantlarga nisbatan o'simlik bo'yi 10-12 sm gacha yuqori bo'lgan. Turli muddatlarda ekish me'yorining gektariga 10 kg dan 18 kg oshirilishi ham o'simlik bo'yining 5-12 sm ga yuqori bo'lishiga olib keldi.



1-rasm. O'simlikning o'sish dinamikasiga ekish muddat va me'yorlarining ta'siri.

Crotalaria juncea ning yashil massa va pichan hosildorligi.

Variantlar	Ekish muddati	Ekish me'yori, kg/ga	Ko'k massa hosili, ts/ga	Pichan hosili, ts/ga	Ko'k massa hosili, ts/ga	Pichan hosili, ts/ga	Ko'k massa hosili, ts/ga	Pichan hosili, ts/ga	Ko'k massa hosili, ts/ga	Pichan hosili, ts/ga	Ko'k massa hosili, ts/ga	Pichan hosili, ts/ga
			1-o'rim, iyun		2-o'rim, iyul		3-o'rim, avgust		4-o'rim, oktabr		Umumiy hosil	
1	10-15.04	10	138,8	40,9	152,6	45,8	143,0	42,9	11,7	3,5	446,1	133,1
2		14	156,0	44,5	170,0	50,7	160,4	46,5	17,9	5,2	504,3	146,9
3		18	163,0	48,9	183,0	53,1	171,0	49,6	28,0	8,4	545,0	157,0
4	20-25.04	10	148,0	42,9	162,8	47,7	153,3	44,4	13,3	4,0	477,4	139,0
5		14	162,4	46,8	180,0	53,6	169,2	49,1	25,5	7,4	537,1	156,9
6		18	182,0	52,8	200,0	58,0	188,4	54,7	30,0	8,4	600,4	173,9
7	1-5.05	10	140,0	40,6	155,5	46,6	146,0	42,3	12,5	3,6	454,0	133,1
8		14	150,0	42,7	177,2	52,3	168,8	47,8	23,9	6,9	519,9	149,7
9		18	170,0	49,3	197,4	57,2	180,0	50,4	20,7	6,1	568,1	163,0

Olib borilgan tajribalarimizda ham *Crotalaria juncea* ni yashil massa va pichan hosildorligi aniqlandi. Birinchi o'rim *Crotalaria juncea* ekilganidan 2 oy o'tgach o'rildi va birinchi ko'k massa hosili 20 iyunda o'rim olindi.

Variantlar bo'yicha ko'k massa hosili 138,8-182,0 ts/ga ni; pichan hosili esa 40,9-54,6 ts/ga ni tashkil etib, yuqori hosildorlik *Crotalaria juncea* aprel oyining 20-25 sanalarida gektariga 18 kg urug' ekilgan 6-variantda aniqlanib, yashil massa hosili-182,0 ts/ga tva pichan hosili-54,6 ts/ga ni tashkil etgan. 2 va 3 o'rirlardan 1 chi o'rimga nisbatan gektariga 6-18 ts ko'k massa va 1,9-3,4 ts pichan hosili olindi. Oktabr oyining (15-20) da 4-o'rimda variantlar bo'yicha 11,7,0-30,0 ts/ga yashil massa va 3,5-8,4 ts/ga pichan hosili olindi (1-jadval).

Crotalaria juncea asosiy ekin sifatida yem-xashak uchun ekilganda bir amal davri davomida 446,0-600,0 ts/ga yashil

massa; 133,0-174,0 ts/ga gacha pichan hosili olish mumkin. Yuqori natija olingan 20 aprel muddatida gektariga 18 kg urug' ekilgan 6-variantdan xuddi shu me'yorda 10 aprel muddatida ekilgan 3-variantga nisbatan 55,4 ts/ga ko'k massa va 40,6 ts/ga pichan; 1 may muddatida ekilgan 9-variantga nisbatan 32,3 ts/ga ko'k massa va 10,7 ts/ga pichan; xuddi shu muddatda gektariga 10 kg urug' ekilgan 4-variantga nisbatan 123,0 ts/ga ko'k massa va 34,7 ts/ga pichan; gektariga 14 kg urug' ekilgan 5-variantga nisbatan 63,3 ts/kg ko'k massa va 16,8 ts/ga pichan yuqori hosil olindi.

Xulosa. Xorazm viloyatining o'tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida chorva mollari uchun yuqori kaloriyalı ko'k massa va pichan hosili olish uchun *Crotalaria juncea* aprel oyining (20-25.04) gektariga 18 kg urug' ekish maqbul muddat va me'yor hisoblanib, o'simlikning bo'yi boshqa variantlarga nisbatan yuqori bo'ldi.

ADABIYOTLAR:

1. Аберкулов М, Кидербаева А, Турсунов Қ. Кроталария ўсимлигидан сидерат сифатида фойдаланиш имкониятлари. Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития: материалы международной научно-практической конференции. Ташкент, 2007, -с. 270-272.
2. Юливаси З. Ем-хашак ўсимлик *Crotalaria alata* L. -такрорий экин сифатида қўлланилиш имкониятлари. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент-2012. № 1-2 (47-48), 7-9. Б.
3. Abdul-baki, A.A., H.H. Bryan, G.M. Zinati, W. Klassen, M. Codallo, and N. Heckert. Biomass yield and flower production in sunn hemp: Effect of cutting the main stem. J. Veg. Crop Sci. 2001.7:83-104.
4. Bhardwaj, H.L., C.L. Webber, and G.S. Sakamoto. 2005. Cultivation of kenaf and sunn hemp in the mid-Atlantic United States. Ind. Crops Prod. 22:151-155.
5. Cook, C.G and White G.A. *Crotalaria juncea*: a potential multi-purpose fiber crop. In J. Janick (ed.), Progress in new crops. ASHS Press, Arlington, VA. 1996. p. 389- 394
6. Maroyi A. *Crotalaria juncea* L. // Fibres / M. Brink, E. G. Achigan-Dako (eds.). - Wageningen, 2012. – PP. 104-108.
7. Obeid J. A., Gomide J. A., Cruz M. E., Zago C. P., Andrade M. A. S. Silagem consorciada de milho (*Zea mays*, L.) com leguminosas: Producao e composicao bromatologica. Rev. Soc. Bras. Zootec., 1992. 21 (1): 33-38 Pp.
8. 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.
9. Sarkar S. K., Hazra S. K., Sen H. S., Karmakar P. G., Tripathi M.K. Sunnhemp in India. ICAR-Central Research Institute for Jute and Allied Fibres (ICAR), Barrackpore, West Bengal. 2015.
10. Schomberg, H.H., N.L. Martini, J.C. Diaz-Perez, S.C. Phatak, K.S. Balkcom, and H.L. Bhardwaj. 2007. Potential for using sunn hemp as a source of biomass and nitrogen for the Piedmont and Coastal Plains regions of the Southeastern USA. Agron. J. 99:1448-1457.
11. Tripathi M. K., Chaudhary B., Sarkar S. K., Singh S. R., Bhandari H. R., Mahapatra B. S. Performance of sunn hemp (*Crotalaria juncea* L.) as a summer season crop for fibre. J. Agric. Sci., 2013. 5 (3): PP. 236-242.
12. S.T.Negmatova, G'.Q.Yoqubov, M.Sh.Nurullayeva, D.B.Xojiqova, Sh.Q.Yoqubov. "Xorazm viloyati tuproq-iqlim sharoitida noan'anaviy dukkakli ekin - crotalaria juncea l. o'simligimi yetishtirish agrotexnologiyasi bo'yicha" uslubiy qo'llanma. Uslubiy qo'llanma. Toshkent-2022.