



**EKISH ME'YORI, KO'CHAT QALINLIGI VA MA'DAN O'G'ITLAR
ME'YORLARINING TUPROQNING AGROKIMYOVIY XOSSALARIGA
TA'SIRI**

D. B.Holiqova

*Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-
tadqiqot instituti*

Annотasiya: Ushbu maqolada turli ekish va ma'dan o'g'it me'yorlarining tuproqning agrokimiyaviy xossalariga ta'siri o'rganilgan bo'lib, natijalarga ko'ra, amal davri oxirida gektariga 10 kg ekilgan va turli darajada o'g'it qo'llanilgan variantlarda gumus miqdorining 0,005-0,002 ga, azot 0,001-0,005 ga kamaygan bo'lsa, gektariga 14 va 18 kg ekilgan turli me'yorlarda o'g'it qo'llanilgan variantlarga nisbatan gumus miqdori 0,001-0,008 %, azot miqdori 0,003-0,005 % ga oshganligi ilmiy izohlab berilgan.

Аннотация: В статье изучается влияние различных норм посадки и внесения минеральных удобрений на агрохимические свойства почвы. Согласно результатам, к концу периода внесения количество гумуса уменьшилось на 0,005-0,002%, а азота на 0,001-0,005% в вариантах с посевом 10 кг/га и внесением разных норм удобрений, в то время как количество гумуса увеличилось на 0,001-0,008%, а азота на 0,003-0,005% по сравнению с вариантами с посевом 14 и 18 кг/га и внесением разных норм.

Abstract: The paper studies the effect of different planting rates and mineral fertiliser application on soil agrochemical properties. According to the results, by the end of the application period, the amount of humus decreased by 0.005-0.002% and nitrogen by 0.001-0.005% in the variants with 10 kg/ha sowing and different fertiliser rates, while the amount of humus increased by 0.001-0.008% and nitrogen by 0.003-0.005% compared to the variants with 14 and 18 kg/ha sowing and different rates.

Kalit so'zlar: *Crotalaria juncea* L., ko'chat qalinligi, ma'dan o'g'itlar me'yori, gumus, azot, fosfor, nitratli azot, harakatchan fosfor, almashinuvchi kaliy.

Ключевые слова: *Crotalaria juncea* L., густота стояния всходов, норма минеральных удобрений, гумус, азот, фосфор, нитратный азот, подвижный фосфор, обменный калий.



«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya



Key words: *Crotalaria juncea* L., sprouting density, mineral fertiliser rate, humus, nitrogen, phosphorus, nitrate nitrogen, mobile phosphorus, exchangeable potassium.

Zamonaviy qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida tuproq unumdorligini saqlab qolish va oshirish eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Bu borada o'g'itlash tizimi va ekish me'yorining o'zaro uyg'unligi katta ahamiyatga ega. O'g'itlar tuproqning agrokimyoviy xossalarini o'zgartirish orqali o'simliklarning oziqlanish rejimini yaxshilaydi, ekish me'yorini esa o'simliklar orasidagi raqobatni belgilaydi. Dehqonchilikda qishloq xo'jaligi ekinlarining mahsuldorligi va sifatini oshirish uchun albatta tuproq unumdorligini tiklash va yaxshilash eng dolzarb vazifa hisoblanadi. Ma'lumki, qo'llaniladigan ma'dan o'g'itlar (NPK) tuproqdagi chirindi miqdorini oshirmaydi, balki uning zahirasini parchalanishi va saqlanishiga ijobiy ta'sir etadi.

Krotalariya (*Crotalaria juncea* L.) tropik o'simlik bo'lib, tuproqqa azot va organik moddalar qo'shish, begona o'tlarning o'sishini oldini olish va almashlab ekishda samarali hisoblanadi. O'simlik gullari changlatuvchilar uchun nektar manbai hisoblanadi [5; 343-350-b]. O'simlik turli xil almashlab ekishda ham sinab ko'rilgan. Eng yaxshi natija krotalariyadan keyin bug'doy ekilganda kuzatilib, uning hosildorligini 10-15 % oshganligi kuzatilgan [1].

Shuningdek, J.D.Junior, F.Coelho [3] kabi tadqiqotchilar o'simlikning havo biomassasida gektariga 320 kg azot to'plashini aytishgan.

A.Clark Editor [2] kabi xorijiy olimlarning ta'kidlashicha, krotalariya tuproq eroziyasini kamaytirish va namligini saqlash, begona o'tlarning o'sishini kamaytirish va tuproqqa azot miqdorini ko'paytiradi degan xulosaga kelishgan. Shuningdek, krotalariya begona o'tlarni bostirishga va zarakunandalarni kamaytirishga yordam beradi. U tuproqni azotga boyitadi hamda yashil go'ng sifatida ishlatilsa bo'ladi [4].

Yuqorida keltirilgan ilmiy manbalar tahlilidan ko'rinadiki, krotalariya o'simligi tuproqning agrokimyoviy xossalariga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. Adabiyotlarda qayd etilganidek, krotalariya ekinini ekish orqali tuproqning unumdorligini barqaror saqlash va yuqori hosildorlikka erishish mumkin.

Tajribalar 2022-2024 yillarda Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti markaziy tajriba maydonida olib borilgan. 2023 yilda olingan ma'lumotlarga qaraganda, tadqiqotlar o'tkazilgan dalaning amal davri boshida 0-30 sm tuproq qatlamidagi gumus miqdori 0,844%, azot 0,042 %, fosfor



**«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya**



0,150 % ni tashkil etgan bo'lsa, 30-50 sm qatlamda ushbu ko'rsatgichlar, gumus 0,520%, umumiy azot 0,040%, umumiy fosfor 0,121 % oralig'ida bo'ldi. Oziqa elementlarini amal davri boshidagi harakatchan shakllari bo'yicha olingan ma'lumotlarga qaraganda, tuproqning haydov qatlamida nitratli azot miqdori 17,59 mg/kg ni, haydov osti qatlamida esa 15,20 mg/kg oralig'ida, harakatchan fosfor miqdori tegishli 9,66 mg/kg va 7,39 mg/kg oralig'ida bo'lganligi aniqlangan bo'lsa, almashinuvchi kaliy miqdori esa tuproqning 0-30 sm qatlamida 144,0 mg/kg ni, 30-50 sm qatlamida esa 115,5 mg/kg ni tashkil etdi.

Bundan ko'rinib turibdiki, tadqiqotlar o'tkazilgan tajriba uchastkasining tipik bo'z tuproqlari klassifikatsiya bo'yicha azot va fosfor bilan juda kam va almashinuvchi kaliy bilan esa kam darajada ta'minlanganligi aniqlandi. Olingan ma'lumotlarga qaraganda, tadqiqotlar o'tkazilgan dalaning 0-30 sm tuproq qatlamidagi gumus miqdori mavsum boshiga nisbatan mavsum oxirida *Crotalaria juncea* ni ekish me'yori va o'g'itlash me'yoriga bog'liq holda taqqoslanganda oziqa elementlarini o'zlashtirilishi turlicha bo'lganligi aniqlandi. Jumladan, gektariga 10 kg dan urug' ekilgan variantlardan nazorat va $N_{60} P_{90} K_{60}$ kg/ga ma'dan o'g'itlar qo'llanilgan 2-variantda gumus miqdori tuproqning 0-30 sm qatlamida 0,005% ga, umumiy azot 0,005-0,002 % ga, umumiy fosfor 0,015-0,007 % ga kamaygan bo'lsa, $N_{90} P_{135} K_{90}$ kg/ga ma'dan o'g'itlar qo'llanilgan 3-variantda gumus miqdori 0,001% ga, umumiy azot 0,001 % ga, umumiy fosfor 0,006 % ga kamayganligi kuzatildi. Xuddi shu ekish me'yorida $N_{120} P_{180} K_{120}$ kg/ga ma'dan o'g'itlar qo'llanilgan 4-variantda esa aksincha amal davri boshiga nisbatan gumus miqdori 0,002 % ga ko'paygan, umumiy azot miqdori o'zgarmagan, umumiy fosfor miqdori 0,004 % ga kamayganligi kuzatildi. Gektariga 14 kg dan urug' ekilgan variantlarda esa gumus miqdori tuproqning 0-30 sm qatlamida nazorat variantida amal davri boshiga nisbatan 0,001 % ga, umumiy azot miqdori 0,004 % ga, umumiy fosfor 0,015 % ga kamayganligi kuzatilgan bo'lsa, $N_{60} P_{90} K_{60}$ kg/ga ma'dan o'g'itlar qo'llanilgan 6-variantda gumus 0,001 % ga umumiy azot 0,003 % ga ko'paygan bo'lsa, umumiy fosfor 0,006 % ga kamayganligi kuzatildi.

Tajribaning 7-variantida gumus 0,003 % ga, umumiy azot 0,005 % ga ko'paygan bo'lsa, umumiy fosfor 0,002 % ga kamayganligi, 8-variantda gumus miqdori tegishli 0,005 % ga, umumiy azot 0,006 % ga ko'payganligi, umumiy fosfor miqdori esa 0,002 % ga kamayganligi aniqlandi. Gektariga 18 kgdan urug' ekilgan variantlarda



**«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya**



gumus miqdori 0,003-0,008 % ga, umumiy azot 0,007 % gacha ko'payganligi, fosfor 0,001-0,004 % oralig'ida kamayganligi aniqlandi.

Oziqa elementlarining harakatchan shakllari bo'yicha olingan ma'lumotlarga ko'ra, amal davri oxirida nitratli azot, harakatchan fosfor va almashuvchi kaliy shakllarini tuproqning haydov (0-30 sm) va haydov osti qatlamida amal davri boshiga nisbatan kamayganligi aniqlandi. Tuproqni haydov qatlamida (0-30 sm) ekish me'yorlari turlicha bo'lgan (10, 14, 18 kg/ga) o'g'it qo'llanilmagan, nazorat 1-variantda nitratli azot 1,15 mg/kg ga, 5-variantda 1,06 mg/kg ga, 9-variantda 1,11 mg/kg ga amal davri boshiga nisbatan kamayganligi aniqlandi. Ma'dan o'g'itlarni N₆₀ P₉₀ K₆₀ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 2, 6, 10-variantlarda mos ravishda nitratli azot miqdori 0,72-0,79 mg/kg ga, N₉₀ P₁₃₅ K₉₀ kg/ga ma'dan o'g'itlar qo'llanilgan

-jadval

Ekish va ma'dan o'g'it me'yorlarining tuproqdagi oziqa moddalar miqdoriga ta'siri, %. (2023 y)

	Tuproq qatlamlari, sm	Umumiy shakli, %			Harakatchan shakli, mg/kg		
		Гумус	N	P	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
var	Amal davri boshida						
	0-30	0,844	0,042	0,150	17,59	9,66	144,0
	30-50	0,520	0,040	0,126	15,20	7,40	115,5
	Amal davri oxirida						
	0-30	0,839	0,037	0,135	16,44	9,03	136,1
	30-50	0,516	0,036	0,119	14,69	7,14	112,4
	0-30	0,839	0,040	0,143	16,80	9,32	142,5
	30-50	0,521	0,039	0,123	15,73	7,31	112,1
	0-30	0,843	0,041	0,144	16,96	9,41	143,2
	30-50	0,524	0,039	0,113	15,79	7,30	110,7
	0-30	0,846	0,042	0,146	16,85	9,45	143,0
	30-50	0,524	0,038	0,123	15,74	7,27	110,0
	0-30	0,843	0,038	0,135	16,53	9,08	136,8



**«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya**



	30-50	0,517	0,037	0,120	14,74	7,16	112,6
	0-30	0,845	0,045	0,144	16,87	9,26	141,0
	30-50	0,523	0,038	0,123	15,74	7,26	113,6
	0-30	0,847	0,047	0,148	16,03	9,22	142,6
	30-50	0,523	0,039	0,123	15,82	7,21	109,7
	0-30	0,849	0,048	0,148	16,92	9,23	141,6
	30-50	0,526	0,040	0,127	14,77	7,20	109,7
	0-30	0,847	0,038	0,146	16,48	9,05	136,4
	30-50	0,518	0,037	0,127	15,39	7,13	112,4
0	0-30	0,849	0,048	0,147	16,83	9,14	140,4
	30-50	0,523	0,039	0,126	15,74	7,21	110,7
1	0-30	0,851	0,049	0,149	16,99	9,43	140,1
	30-50	0,525	0,039	0,126	15,80	7,48	108,2
2	0-30	0,852	0,048	0,150	16,89	9,37	139,6
	30-50	0,525	0,040	0,125	15,76	7,46	109,1

3, 7, 11-variantlarda 0,63-1,56 mg/kg ga, $N_{120} P_{180} K_{120}$ kg/ga ma'dan o'g'itlar qo'llanilgan 4, 8, 12-variantlarda esa 0,67-0,74 mg/kg ga kamayganligi aniqlandi. Bir xil me'yor qo'llanilgan, lekin o'g'it me'yori turlicha bo'lgan variantlarni solishtiradigan bo'lsak, gektariga 18 kg urug' ekilgan variantlardan ma'dan o'g'itlarni $N_{90} P_{135} K_{90}$ kg/ga me'yori qo'llanilgan 11-variantda yuqori natija kuzatilib, bu amal davri boshiga nisbatan 0,6 mg/kg ga kam ekanligi aniqlandi va xuddi shu qonuniyat boshqa ekish me'yorlarida xam kuzatildi.

Amal davri oxirida harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdori amal davri boshiga nisbatan kamayganligi kuzatildi. Ekish me'yori 10, 14, 18 kg/ga bo'lib, o'g'it qo'llanilmagan 1, 5, 9-variantlarda harakatchan fosfor miqdori 0,58-0,63 mg/kg, almashinuvchi kaliy 7,2-7,9 mg/kg, $N_{60} P_{90} K_{60}$ kg/ga ma'dan o'g'itlar qo'llanilgan 2,



«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya



6, 10-variantlarda harakatchan fosfor miqdori 0,34-0,52 mg/kg, almashinuvchi kaliy esa 1,5-3,6 mg/kg ga, N₉₀ P₁₃₅ K₉₀ kg/ga ma'dan o'g'itlar qo'llanilgan 3, 7, 11-variantlarda harakatchan fosfor 0,25-0,53 mg/kg ga, almashinuvchi kaliy 0,8-3,9 mg/kg ga, N₁₂₀ P₁₈₀ K₁₂₀ kg/ga ma'dan o'g'itlar qo'llanilgan 4, 8, 12-variantlarda harakatchan fosfor miqdori 0,21-0,44 mg/kg, almashinuvchi kaliy 1-4,4 mg/kg ga kamayganligi aniqlandi.

Crotalaria juncea o'simligi tuproqdagi umumiy fosfor miqdorini kamaytirishini o'simlik o'suv davrida ko'proq ushbu unsumni o'zlashtirishi bilan izohlashimiz mumkin.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan xulosa qilish mumkinki, tuproqning haydov va haydov osti qatlamlarida amal davri oxirida amal davri boshiga nisbatan tuproqdagi gumus va azot miqdori ma'dan o'g'itlar yuqori me'yorda qo'llanilishi va ekish me'yorini oshirilishi bilan ko'paygan bo'lsa, umumiy fosfor miqdori barcha variantlarda kamaydi. Shuningdek, amal davri boshiga nisbatan nitratli azot, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdorlari kamaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Chaudhury D.P., Singh, Hazra S.K. Sunnhemp (Crotalaria juncea, L). Central research institute for jute & allied fibres (icar) barrackpore 743, \Bengal, -India. 1976-78. -P.1-36.
2. Clark A. Editor . Sunn hemp: Crotalaria juncea. In: Managing cover crops profitably. //Sustainable Agriculture Research and Education, College Park, MD. 2012, 6 June. -P.9-22.
3. Duarte J., Coelho F. Green fertilizers and their effects on the yield of sugarcane in no-till system. //Brazilian Agricultural Research. 2008. Volume 67. - P.723-732.
4. Koon-hui W., Sipes B.S., Schmitt D.P. Crotalaria as a cover crop for nematode management: a review. //Nematropica. 2002. Volume 32(1). -P.35-57.
5. Robert J., Kristal M., Shelby J., Rodney N., James T., Bowers K., Miller N, Stephen D., Jesusa C., John K. Documenting Potential Sunn Hemp (Crotalaria juncea L.) (Fabaceae) Pollinators in Florida. //Environmental Entomology. 2019. Volume 48(2). -P.343-350