



UO'K: 631.582:633.3:631.8

TAKRORIY EKin SIFATIDA MOSH YETISHTIRISHNING TUPROQNING AGROKIMYOVIY XOSSALARIGA TA'SIRI

Shovkatov Bekzod Shuxrat o'g'li 

mustaqil tadqiqotchi, Qarshi davlat universiteti

Negmatova Surayyo Teshayeva 

q.x.f.d., professor, PSUEAITI

Annotatsiya. Mazkur maqolada Qashqadaryo viloyatining taqirsimon tuproqlari sharoitida dukkakli ekin moshni “Durdona” navi takroriy ekin sifatida parvarishlanganda tuproqning agrokimyoviy xossalariga ekish muddati, me'yor hamda mikrobiologik o'g'itlarni ta'siri bayon etilgan. Mosh kuzgi bug'doy ang'izida don hosili uchun parvarishlashda erta muddatda (20-25.06) gektariga 14 kg me'yorda ekib, o'simlik urug'iga “Organit N” va “Organit P” mikrobiologik o'g'itlar qo'llanganda tuproq xossalariga ijobiy ta'sir etib, tuproqning haydov qatlami (0-30 sm) da nitratli azot miqdori 1,36 mg/kg; harakatchan fosfor 1,05 mg/kg va almashinuvchi kaliy 7,0 mg/kg ga ko'payganligi ilmiy izohlangan.

Kalit so'zlar: Moshning “Durdona” navi, ekish muddati, me'yor, “Organit-N” va “Organit-P” mikrobiologik o'g'itlari, gumus, nitratli azot, harakatchan fosfor, almashinuvchi kaliy.

Abstract: This article presents the effects of sowing dates, seeding rates, and microbiological fertilizers on the agrochemical properties of soil during the cultivation of mung bean (*Vigna radiata* L.) cultivar “Durdona” as a secondary crop under the takyr-like soil conditions of the Kashkadarya region. The study revealed that when mung bean was grown for grain production on winter wheat stubble, sown at an early date (June 20–25) with a seeding rate of 14 kg ha⁻¹, and the seeds were treated with the microbiological fertilizers “Organit-N” and “Organit-P”, positive changes in soil properties were observed. In the plow layer of the soil (0–30 cm), the content of nitrate nitrogen increased by 1.36 mg kg⁻¹, available phosphorus by 1.05 mg kg⁻¹, and exchangeable potassium by 7.0 mg kg⁻¹. These results were scientifically substantiated.

Keywords: mung bean cultivar “Durdona”, sowing date, seeding rate, microbiological fertilizers “Organit-N” and “Organit-P”, humus, nitrate nitrogen, available phosphorus, exchangeable potassium.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Аннотация. В данной статье изложено влияние сроков посева, нормы высева и микробиологических удобрений на агрохимические свойства почвы при возделывании зернобобовой культуры маш сорта «Дурдона» в качестве повторной культуры в условиях такыровидных почв Кашкадарьинской области. Установлено, что при выращивании маша на зерно по стерне озимой пшеницы, при раннем сроке посева (20–25 июня), норме высева 14 кг/га и обработке семян микробиологическими удобрениями «Organit-N» и «Organit-P» наблюдается положительное влияние на свойства почвы. В пахотном слое почвы (0–30 см) содержание нитратного азота увеличилось на 1,36 мг/кг, подвижного фосфора — на 1,05 мг/кг, а обменного калия — на 7,0 мг/кг, что получило научное обоснование.

Ключевые слова: маш сорта «Дурдона», срок посева, норма высева, микробиологические удобрения «Organit-N» и «Organit-P», гумус, нитратный азот, подвижный фосфор, обменный калий.

KIRISH

Jahon miqyosida aholi sonining ortishi, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash hamda qishloq xo'jaligi yerlaridan samarali foydalanish masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan, bir yilda ikki va undan ortiq hosil olish imkonini beruvchi takroriy ekinlar yetishtirish amaliyoti keng qo'llanilmoqda. Takroriy ekinlar orasida mosh (*Vigna radiata* L.) o'simligi yuqori oziqaviy qiymati, qisqa vegetatsiya davri va tuproq unumdorligini oshirish xususiyati bilan alohida ahamiyatga ega hisoblanadi.

Mosh dukkakli don ekinlari guruhiga mansub bo'lib, uning ildizlarida rivojlanuvchi tuganak bakteriyalari atmosfera azotini o'zlashtirib, tuproqda biologik azot zahirasini to'plashga xizmat qiladi. Natijada tuproqning agrokimyoviy ko'rsatkichlari, jumladan, umumiy va mineral azot miqdori, gumus zahirasi hamda oziq moddalar bilan ta'minlanganlik darajasi yaxshilanadi. Shu bilan birga, moshdan keyin ekiladigan qishloq xo'jaligi ekinlarining o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi.

R. Oripov, N. Xalilovlar [8] ma'lumotlariga ko'ra, moshning ildizi o'q ildizli bo'lib, tuproqning 1,0-1,5 m qatlamiga kirib boradi. Bo'yi 40-60 sm bo'lib, 1000 donining vazni 30-80 g bo'ladi. Agar mosh ko'k o'g'it sifatida ishlatilsa, paxta hosilini 40-60% ga oshiradi. Don hosili 15-18 s/ga bo'lib, 50-100 kg/ga azot to'playdi.

Mosh asosiy ekin sifatida hech qanday o'g'it solinmasdan parvarishlanganda 20,5 s/ga, gektariga N-100 kg/ga, P-100 kg/ga o'g'it berilganda 32,7 s/ga va faqat K-60 kg/ga berilganda esa 33,9 s/ga hosil olingan [5]. Shuningdek, kuzgi bug'doyda N-180, P-120, K-90 kg/ga me'yorlarda mineral o'g'itlar qo'llanilib, undan so'ng takroriy ekin sifatida mosh ekilganda o'simlikning bo'yi, dukkaklar soni ortishi aniqlangan [9].



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Qashqadaryo viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida mosh kuzgi bug'doy ang'izida takroriy ekin sifatida 400 ming dona/ga me'yorda 1.07 muddatda yetishtirilganida yorug'lik radiyasiylaridan samarali foydalanishi hisobiga hosildorligi o'rtacha 19,3 s/ga ni tashkil etib, kech ekilganida (15.07 va 1.08) don hosilining 17,2-15,3 s/ga pasayishi sodir bo'lsada, kuzgi birinchi sovuqlargacha pishib ulguradi hamda tuproq unumdorligiga ham ijobiy ta'sir etadi. Negmatova S. [6, 7.]

Qoraqalpog'iston Respublikasining o'tloqi-allyuvial tuproqlari sharoitida kuzgi bug'doydan so'ng takroriy ekin sifatida moshni mineral o'g'itlar bilan ($N_{30}P_{80}K_{60}$ kg/ga) oziqlantirilgan maydonda keyingi yil ekilgan paxtadan olingan eng yuqori hosildorlik $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga ma'dan o'g'itlar qo'llanilganda kuzatilib 34,0 s/ga ni tashkil etgan [4].

M.Djuraev [3] ma'lumotlariga ko'ra, Andijon viloyatining och tusli bo'z tuproqlarida kuzgi bug'doydan keyin takroriy ekin sifatida mosh $N_{50}R_{75}K_{50}$ kg/ga (sof holda) o'g'it berib yetishtirilganda eng ko'p (21,9 s/ga) don xosili olingan. Shuningdek, sabzavotlardan keyin takroriy ekin mosh ekib o'rganilganda, ertaki kartoshkadan keyin mosh ekilganda tuproq tarkibida 26,4 kg/ga azot, 12,7 kg/ga fosfor va 25,9 kg/ga kaliy, o'tmishdosh ekin karam bo'lganda 30,0 kg/ga azot, 14,9 kg/ga fosfor va 29,3 kg/ga kaliy, o'tmishdosh ekin bodring bo'lganda yuqoridagilarga mos ravishda 28,2, 13,5 va 27,7 kg/ga moddalar qoldirgan [10].

Q.Davronov, M. Xoliqov [2] tavsiyalariga ko'ra, takroriy ekin sifatida mosh yetishtirishda yuqori hosildorlikka erishish uchun "Durdona" va "Marjon" navlariga 300 ming tup/ga ko'chat qalinligida "Avangard Start" biostimulyatorini o'suv davrida barg orqali qo'llash tavsiya etiladi. Bu usul hosildorlikni mos ravishda 21,3 % va 27,1 % ga oshirishi aniqlangan.

X.Atabaeva [1] tadqiqotlarda dukkakli-don ekinlari - mosh va soyani takroriy ekin sifatida erta muddatlarda ekib, ularni 100 kg/ga fosfor va 50 kg/ga kaliy bilan oziqlantirilganda don hosildorligi 20,3-23,2 s/ga ni tashkil etganligini aniqlagan.

Qashqadaryo viloyatining taqirsimon tuproqlari sharoitida [12, 15] moshni "Durdona" navini takroriy ekin sifatida iyun oyining oxirgi o'n kunligida gektariga 14 kg me'yorda ekish eng maqbul hisoblanadi va eng yuqori hosildorlikka erishish imkonini beradi. Ekish muddatining kechiktirilishi hamda urug' ekish me'yoring ortishi don tarkibidagi oqsil (xom protein) miqdorining kamayishiga olib kelgan.

Dukkakli ekinlar qoldiqlari tuproq mikroblari tomonidan mineralizasiya qilinganidan so'ng, tuproqning ozuqaviy holatini oshiradi. Ma'lumki, dukkakli o'simliklar organik azot to'playdi va ularning biomassasi tuproq xususiyatlarini va mikroorganizmlarning faoliyatini yaxshilaydi [11].

Dukkaklilar turli xil ekish uslublariga yuqori moslashuvchanlik va azotni barqarorlashtirish qobiliyatiga ega bo'lganligi sababli uzoq muddatga chidamli va atrof-muhitga zararsiz ishlab chiqarishni oshirish imkoniyatini beradi. M.Khetun et al. [13; 14].



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Respublikamizda sug'oriladigan yer maydonlaridan samarali foydalanish maqsadida g'alladan bo'shagan maydonlarga takroriy ekin sifatida mosh ekish keng yo'lga qo'yilmoqda. Biroq takroriy ekin moshni parvarishlash jarayonida qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlar, ekish muddatlari, me'yorlari va biologik o'g'itlar qo'llashni tuproqning agrokimyoviy xususiyatlariga ta'sirini chuqur o'rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Shu munosabat bilan mazkur tadqiqotning maqsadi takroriy ekin sifatida yetishtirilgan moshning tuproqning agrokimyoviy xossalariga ta'sirini baholash, uning tuproq unumdorligini saqlash va oshirishdagi ahamiyatini aniqlashdan iboratdir.

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Dala tajribalari Qashqadaryo viloyatining taqirsimon tuproqlari sharoitida o'tkazilib, ekish muddati, me'yori hamda mikrobiologik o'g'itlarni tuproq xossalariga, moshning unib chiqishi, ko'chat qalinligi, o'sishi va rivojlanishi, hosildorligi hamda sifat ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganildi.

Tajribada takroriy ekin sifatida moshning "Durdona" navi turli muddat va me'yorlarda ekilgan hamda ekish oldi urug'lar turli mikrobiologik (Organit N va Organit R) o'g'itlar bilan ishlov berilgan. Tajriba dalasi tuproqlari mexanik tarkibiga ko'ra o'rta qumoq, kuchsiz sho'rlangan taqirsimon tuproqlar bo'lib, sizot suvlar sathi 2,5-3,0 metrni tashkil etadi. Tajriba 18 ta variantdan iborat bo'lib, har bir variant 4 qatordan, qator oralig'i 90 sm kenglikda. Variantlar uzunligi 30 metr, eni 3,6 metr (4 qator) bo'lib, tajribaning umumiy egallagan maydoni 0,6 ga.

Tuproq namunalarini agrokimyoviy tahlil qilishda «Metodы agrokhimicheskix analizov pochv i rasteniy» qo'llanmasidan foydalanildi. Tuproqdagi oziqa moddalar miqdorini aniqlash uchun tuproqning haydov (0-30 sm) va haydov osti (30-50 sm) qatlamlaridan maxsus bur yordamida tuproq namunalari olinib, unda: gumus I.V.Tyurin usulida; umumiy azot va fosfor A.P.Gritsenko, I.M.Malseva usulida; nitratlar (N-NO_3) Granvald-Lyaju usulida; harakatchan fosfor va kaliy 1% li ugleammoniy tuzi eritmasida B.P.Machigin va P.V.Protasov usullarida aniqlandi.

NATIJALAR VA MUNOZARALAR

Dehqonchilikda qishloq xo'jaligi ekinlarining mahsuldorligi va sifatini oshirish uchun albatta tuproq unumdorligini tiklash va yaxshilash eng dolzarb vazifa hisoblanadi. Ma'lumki, qishloq xo'jaligida dukkakli ekinlar parvarishida tuproq unumdorligi va uning holati qanday darajada bo'lishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Tuproqning agrokimyoviy xossalari - bu tuproqning o'simliklarni oziq moddalar bilan ta'minlash qobiliyatini belgilaydigan kimyoviy xususiyatlari hisoblanib, tuproq unumdorligini baholashda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ekinlarning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga bevosita ta'sir qiladi.

2020 yil yozda tajriba maydonini ta'minlanganlik darajasini aniqlash uchun 5 nuqtadan (0-30, 30-50 sm) tuproq namunalari olindi va umumiy shakli (gumus, azot,



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

fosfor) va harakatchan shakllari (nitratli azot, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy) o'rganildi. Qashqadaryo viloyatining taqirsimon tuproqlari gumus va boshqa oziqa elementlariga boy emas. Tajriba dalasi dastlabki agrokimyoviy tahlil natijalaridan olingan ma'lumotlarga ko'ra, tuproqning 0-30 va 30-50 sm. qatlamlarida gumus miqdori tegishli 0,8290; 0,7420% ni, umumiy azot miqdori 0,1022; 0,0845% ni, fosfor miqdori 0,1704; 0,1596% ni tashkil etgani holda, oziqa moddalarning harakatchan shakllari nitratli azot miqdori 10,85; 8,43 mg/kg, harakatchan fosfor 16,42; 15,46 mg/kg, almashinuvchi kaliy 172; 158 mg/kg ni tashkil etdi. Bu esa tuproqlarni nitratli azot, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy bilan kam ta'minlanganligini anglatadi.

Amal davri oxiriga kelib, oziqa elementlarining umumiy shakllari miqdori variantlar bo'yicha 0-30 sm qatlamda gumus – 0,7842-0,7959% bo'lib, 5,0-5,5% ga va 30-50 sm qatlamda 0,7197-0,7272% bo'lib, 2,5-3,0% gacha; 0-30 sm qatlamda azot – 0,0961-0,1017 % bo'lib, 5,5-5,9% ga va 30-50 sm qatlamda 0,0818-0,0826 % bo'lib, 2,7-3,0 % gacha; fosfor esa mutanosib holda 0-30 sm qatlamda – 0,1643-0,1663 % bo'lib, 3,2-3,7 % ga va 30-50 sm qatlamda esa 0,1551-0,1564 % bo'lib, 2,0-2,8 % gacha kamayganligi aniqlangan.

Mosh takroriy ekin sifatida 20-25.06 muddatida gektariga 10,0 kg me'yorda ekilganda mikrobiologik o'g'it qo'llanmagan nazorat variantda 0-30 sm tuproq qatlamida gumus miqdori 0,7959 % bo'lib, gektariga 14 kg me'yorda ekilgan hamda urug'larga mikrobiologik o'g'itlar qo'llangan 5- va 6-variantlarda 0,7851-0,7842 % bo'lgan holda nazorat variantiga nisbatan oziqa moddalarini o'zlashtirilishi biroz ko'proq bo'ldi. Yuqori natija ekishda urug'larga "Organit R" mikrobiologik o'g'it qo'llangan 6-variantda 0,0117% ko'proq foydalangan. Barcha ekish me'yorlarida variantlar kesimida gumusdan 0,0067-0,0083 %; gacha ko'proq foydalangan.

Shuningdek, ekish me'yori oshishi bilan o'simlikni oziqa moddalardan foydalanishi ham oshib borgan. Masalan, mosh gektariga 10,0 kg me'yorda ekilganda 0-30 sm tuproq qatlamida gumus miqdori 0,7876-0,7959 %; gektariga 14,0 kg ekilgan variantlarda 0,7842-0,7925 %; gektariga 18,0 kg ekilgan variantlarda 0,0,7859-0,7942 % bo'lib, ekish me'yori oshishi bilan gumusdan foydalanishi 0,0017-0,0034 % gacha oshib borganligi kuzatildi.

Ushbu qonuniyat azot va fosfor miqdorida ham saqlanib qolgan holda azotdan 0,0054-0,0055% va fosfordan 0,0112-0,0113% gacha ko'proq foydalangan (1-jadval).

Agrokimyoviy ma'lumotlarga ko'ra, o'simliklar tomonidan tuproqda asosan oziqa elementlarining harakatchan shakllari o'zlashtiriladi va tuproqning agrokimyoviy holati ham shular asosida baholanadi. Shu bilan birga tuproqda oziqa elementlarining yuqori yoki pastga o'zgarishi ma'dan o'g'itlar qo'llash muddat va me'yorlariga, nav xususiyatlari, ekish me'yoriga, mikrobiologik o'g'itlar qo'llanilishiga va boshqa omillarga bog'liq holda o'zgaradi.

Mosh va boshqa dukkakli-don ekinlarning ildiz ajratmalari nitrat, harakatchan fosfor, almashinuvchi kaliyga boy bo'lishi bilan birga tuproqda o'simliklar



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

o'zlashtirilishi qiyin bo'lgan moddalar bilan reaksiyaga kirishib, ularni oson o'zlashtiriladigan holatga aylantiradi.

1-jadval

Tuproqning agrokimyoviy xossalari, 2020 y.

Variantlar	Tuproq qatlami, sm	Umumiy shakllari, %			Haraktchan shakllari, mg/kg		
		Gumus	N	P	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
Dastlabki ko'rsatkichlari	0-30	0,8290	0,1022	0,1704	10,85	16,42	172,0
	30-50	0,7420	0,0845	0,1596	8,43	15,46	158,0
Amal davri oxirida							
1-variant	0-30	0,7959	0,1017	0,1663	11,55	17,24	178,0
	30-50	0,7272	0,0826	0,1564	8,83	16,08	163,2
2-variant	0-30	0,7892	0,0966	0,1656	12,08	17,27	178,2
	30-50	0,7242	0,0823	0,1556	8,88	16,11	163,4
3-variant	0-30	0,7876	0,0964	0,1653	11,91	17,37	178,4
	30-50	0,7220	0,0822	0,1557	8,87	16,20	163,7
4-variant	0-30	0,7942	0,0969	0,1659	11,61	17,27	178,7
	30-50	0,7257	0,0825	0,1561	8,88	16,11	163,8
5-variant	0-30	0,7867	0,0964	0,1653	12,21	17,34	178,9
	30-50	0,7235	0,0821	0,1553	8,92	16,17	164,0
6-variant	0-30	0,7859	0,0962	0,1649	12,01	17,47	179,0
	30-50	0,7205	0,0820	0,1554	8,90	16,28	164,3
7-variant	0-30	0,7925	0,0967	0,1656	11,59	17,26	178,4
	30-50	0,7249	0,0823	0,1557	8,85	16,09	163,5
8-variant	0-30	0,7851	0,0962	0,1649	12,13	17,31	178,5
	30-50	0,7227	0,0819	0,1550	8,90	16,14	163,7
9-variant	0-30	0,7842	0,0961	0,1643	11,96	17,40	178,7
	30-50	0,7197	0,0818	0,1551	8,88	16,23	164,0
10-variant	0-30	0,7900	0,1016	0,1661	11,57	17,24	177,8
	30-50	0,7273	0,0825	0,1564	8,83	16,08	163,2
11-variant	0-30	0,7893	0,0965	0,1656	12,04	17,26	178,2
	30-50	0,7244	0,0823	0,1556	8,88	16,09	163,4
12-variant	0-30	0,7878	0,0964	0,1653	11,88	17,24	178,4
	30-50	0,7221	0,0822	0,1559	8,86	16,18	163,5
13-variant	0-30	0,7944	0,0968	0,1658	11,62	17,27	178,5
	30-50	0,7259	0,0826	0,1561	8,87	16,11	163,8
14-variant	0-30	0,7869	0,0963	0,1653	12,16	17,32	178,9
	30-50	0,7237	0,0821	0,1553	8,91	16,15	164,0
15-variant	0-30	0,7860	0,0962	0,1649	11,98	17,42	179,0
	30-50	0,7207	0,0820	0,1556	8,89	16,25	164,1
16-variant	0-30	0,7927	0,0966	0,1655	11,60	17,26	178,2
	30-50	0,7251	0,0822	0,1557	8,85	16,09	163,5
17-variant	0-30	0,7853	0,0961	0,1649	12,10	17,29	178,5
	30-50	0,7229	0,0819	0,1550	8,89	16,12	163,7
18-variant	0-30	0,7844	0,0961	0,1643	11,92	17,39	178,7
	30-50	0,7199	0,0818	0,1553	8,88	16,22	163,8



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Shu sababli dukkakli-don ekinlari, xususan mosh fosforli va kaliyli o'g'itlarga juda talabchan bo'lsada, mosh ildizidagi tugunak bakteriyalarning nitrat, fosfor, kaliy va boshqa oziqa elementlarining harakatchan holatga o'tib, o'simlik o'zlashtirishi oson bo'lgan moddalarga aylantirib berishi natijasida tuproqdagi nitrat, fosfor va kaliy miqdorlarini keskin kamayishi kuzatilmadi. Aksincha, mikrobiologik o'g'itlar qo'llanganda 4-8 % gacha oziqa moddalar miqdori ko'payganligi kuzatildi.

Amal davri oxiriga kelib, oziqa moddalarning harakatchan shakllari bo'yicha olingan ma'lumotlarga qaraganda tuproqning haydov qatlamida nitratli azot miqdori 11,55-12,21 mg/kg ni, haydov osti qatlamida esa 8,83-8,92 mg/kg oralig'ida bo'lib, mavsum boshiga nisbatan haydov qatlamlarida 0,7-1,36 mg/kg va haydov osti qatlamda 0,4-0,49 mg/kg ga ko'payganligi kuzatildi. Harakatchan fosfor miqdori tegishli 17,24-17,47 mg/kg va 16,08-16,28 mg/kg oralig'ida bo'lganligi aniqlangan bo'lsa, almashinuvchi kaliy miqdori esa tuproqning 0-30 sm qatlamida 178,0-178,9 mg/kg ni, 30-50 sm qatlamida esa 158,0-164,0 mg/kg bo'lib, mavsum boshiga nisbatan harakatchan fosfor 0,82-1,05 mg/kg va almashinuvchi kaliy esa 6,0-7,0 mg/kg ga ko'paygan.

Amal davri oxirida 0-30 sm tuproq qatlamidagi nitratli azot miqdori "Organit N" mikrobiologik o'g'it qo'llangan variantlarda 0,6-1,25 mg/kg ga ko'proq uchradi. Chunki "Organit N" mikrobiologik o'g'it qo'llanganda tugunak bakteriyalar nazorat variantiga nisbatan ertaroq va ko'proq hosil bo'lib, tuproqda biologik azot nisbatan ko'proq uchraydi. Shuningdek, ekish me'yori oshib borishi bilan nitratli azot miqdori ham 0,04-0,06 mg/kg gacha oshib borganligi aniqlandi. 30-50 sm tuproq qatlamida ham ekish me'yori yuqori bo'lgan va "Organit N" mikrobiologik o'g'it qo'llangan variantlarda nitratli azot miqdori boshqa variantlarga nisbatan ko'paygan.

Harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdorlarida ham shunday qonuniyat takrorlanib, oziqa elementlarining harakatchan shakllari miqdori ko'paygan. Mosh gektariga 14 kg urug' ekilgan va urug'ga ekish bilan birga "Organit R" mikrobiologik o'g'it bilan ishlov berilgan 6-variantda yuqori natija kuzatildi. Ya'ni, mosh gektariga 10 kg me'yorda ekilgan va "Organit R" mikrobiologik o'g'it bilan ishlov berilgan 3-variantda 0-30 sm li tuproq qatlamida harakatchan fosfor miqdori 17,37 mg/kg va 14 kg/ga ekilgan 6-variantda 17,47 mg/kg bo'lib, ekish me'yori 4 kg/ga oshib borishi bilan 0,03-0,10 mg/kg gacha harakatchan fosfor miqdori oshgan. Chunki, "Organit R" mikrobiologik o'g'it fosforni olish darajasini 20-25% ga oshiradi. Ekish me'yorini gektariga 8 kg gacha oshirilgan 9-variantda 17,40 mg/kg bo'lib, 0,07 mg/kg ga kamaygan.

Tajribaning 05-10.07 muddatida ekilgan variantlarida ham xuddi shunday qonuniyat takrorlanib, oziqa moddalar miqlori biroz kam bo'lganligi kuzatildi. Tajribaning 2018 va 2019 yillarida ham shunga yaqin ma'lumotlar olgan.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

XULOSA

Qashqadaryo viloyatining taqirsimon tuproqlari sharoitida takroriy ekin moshni maqbul ekish muddati (20-25.06) da, gektariga 14 kg urug' me'yorida ekish hamda urug'larga «Organit-N» mikrobiologik o'g'iti bilan ekish oldidan ishlov berish tuproqning agrokimyoviy xossalarini yaxshilash, biologik azot zahirasini ko'paytirish va keyingi ekinlar uchun qulay oziqlanish muhitini shakllantirishda eng samarali agrotexnik tadbir ekanligi aniqlandi. Bu tadbirlar tuproq unumdorligini saqlash va oshirish hamda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Demak, dukkakli ekinlar urug'iga mikrobiologik o'g'itlar bilan ishlov berish o'simlikni o'sishi va rivojlanishini yaxshilashi bilan birga tuproqdagi oziqa moddalar miqdorini ko'payishiga, shuningdek tuproq unumdorligini ma'lum miqdorda yaxshilanishiga ijobiy ta'sir etadi.

ADABIYOTLAR

1. Атабаева Х.Н. Особенности возделывания сои в орошаемой зоне Узбекистана // Аграрная наука на рубеже веков: материалы научной конференции. – Акмола, 1997. – С. 15.

2. Davronov Q., Xoliqov M.. Biostimulyatorlarni qo'llashning muddat va me'yorlarini mosh navlarining don hosildorligiga ta'siri. // "Agro ilm"-O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali ilmiy ilovasi. Toshkent, 2025, №5 (117). -B. 29-32

3. Djuraev M.Ya. Irrigasiya eroziyasiga chalingan tuproqlarda kuzgi bug'doydan so'ng takroriy ekinlar yetishtirishning agrotexnologiyalarini takomillashtirish. Avtoreferat. T. 2019. -B. 17

4. Mirzaev L.A., Ibragimov N.M. Qoraqalpog'istonning janubida takroriy ekin moshning paxta hosildorligiga ta'siri. // "Irrigetsiya va malioretsia" jurnali. 2018. №2 (12). -B. 17-19.

5. Mosh yetishtirish: ilmiy nashr. 100 kitob to'plami, 12-kitob. /«Agrobank» ATB.-Toshkent: "TASVIR" nashriyot uyi, 2021. – B. 64

6. Negmatova S. Mosh ekan kam bo'lmaydi. //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. 2007, №7, -B. 18

7. Negmatova S.T. Mosh. Monografiya. "Navro'z" nashriyoti. Toshkent-2020. -B. 181

8. Oripov R., Xalilov N. "O'simlikshunoslik", Toshkent, 2006. -B. 245- 248

9. G'ofurov D., Mirzaev L., Haydarova D. Kuzgi bug'doyda qo'llanilgan mineral o'g'it me'yorlarining ang'izga ekilgan moshning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri. // "Agro ilm"-O'zbekiston qishloq xo'jaligijurnali ilmiy ilovasi. Toshkent, 2017, №5 (49). -B. 29.

10. Rasulova F.E. Almashlab ekish tizimlarida sabzavot va takroriy ekinlarning tuproq unumdorligi, g'o'za xamda g'alla xosildorligiga ta'siri. Avtoreferat. T. 2019. -B. 17

11. Ifeyinwa Monica Uzoh, Charles Arizechukwu Igwe, Chinyere Blessing Okebalama, Olubukola Olularanti Babalola Legume-maize rotation effect on maize



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

productivity and soil fertility parameters under selected agronomic practices in a sandy loam soil. //Scientific RepoRts, (2019) 9: -P.8539

12. Khalikov B.M., Negmetova S.T., Namozov F.B., Akhmedov SH.E. Mung bean. Monograph. Noveteur Publicetions, India 2020, -P. 145

13. Khetun, M., Sarkar, S., Era, F.M., Islam, A.K.M.M., Anwar, M.P., Fahad, S., Datta, R., Islam, A.K.M.A. Drought Stress in Grain Legumes: Effects, Tolerance Mechanisms and Management. //Agronomy 2021, 11, -P. 2374.

14. Manoj Kumar Solanki, Fei-Yong Wang, Zhen Wang, Chang-Ning Li, Tao-Ju Lan, Rajesh Kumar Singh, Pretiksha Singh, Li-Tao Yang, Yang-Rui Li, *Rhizospheric and endospheric diazotrophs* mediated soil fertility intensification in sugarcana-legume intercropping systems. //Journal of Soils and Sediments (2019) 19: -P. 1911–1927

15. Negmetova S.T., Xalikov B.M., Namozov F.B., Xalikova D.B. The effectiveness of growing mungbean as a summer crop after winter wheat harvest. //International Journal of Psychosocial Rehabilitation. London. Powered by Scopus. April. 2020. -P. 7343-7350.