

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

**TUPROQ BIOGEOKIMYOSI – BIOSFERANING BARQAROR
RIVOJLANISHI VA MUHOFAZASI**

xalqaro ilmiy
anjuman materiallari

TO'PLAMI

СБОРНИК

материалов международной
научной конференции

**БИОГЕОХИМИЯ ПОЧВ – УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И
ОХРАНА БИОСФЕРЫ**

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

A.D.Mirkomilov, N.A.Xomidova, T.A.Fayziyeva, D.S.Ro'zaliyeva, G.T.Sotiboldiyeva, S.A.Abduxakimova	
Dorivor Qora zirkni yetishtirishda mineral va organik o'g'itlarning ahamiyati.....	207
M.X.Diyorova, S.X.Islomova, Sh.Normurodova	
Sug'oriladigan qumli cho'l va taqirli tuproqlarining fizik xossalari	210
M.A.Raximov, R.M.Azizov, M.E.Nuraddinova	
Asalari zararkunandalari (chala rivojlanish sikldagi hasharotlar turkumi).....	214
M.A.Mirzayeva, F.M.Komiljonova	
Dorivor o'simlik Zafaron yetishtirish texnologiyasi	219
Q.A.Davronov, N.I.Teshaboyev	
G'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga bargidan mikroelementli o'g'itlar bilan oziqlantirish muddatlari va me'yorlarining ta'siri	223
M.P.Yuldashova, X.O.Olimjonova, G.Baxtiyorova	
Farg'ona vodiysidagi ayrim baliqchilik xo'jaliklari algoflorasining bioxilma-xilligi	228
П.К.Турдалиева	
Исследование содержания флавоноидов и биоэлементов в надземной части <i>Taraxacum officinale wigg. s.L.</i> произрастающей в Южной Фергане	234
M.A.Raximov, R.O.Azizov, M.E.Nuraddinova	
Asalarichilikda nasilchilik ishlarini tashkil etish	239
N.I.Teshaboyev	
Dehqonchilikda tuproqlarni muhofaza qilishning ahamiyati	242
П.К.Турдалиева	
Новый принцип создания биологически активной добавки (бад) к пище, применяемого при лечении и профилактике вирусных заболеваний.....	245
G.A.Abdullayeva, Q.A.Davronov, Z.T.Sodiqova	
G'o'za parvarishida turli mikroelementli o'g'itlarni qo'llash me'yor va muddatlarini paxta hosiliga ta'siri.....	248
M.A.Mirzayeva, F.K.Jo'raboyeva	
Oq va qora (Susame) kunjut o'simligini foydali xususiyatlari va yetishtirish agrotexnikasi	252
Sh.Q.Yuldasheva, M.I.Teshaboyeva, D.A.Oxunova, M.U.Akmaljonova	
Nok bog'ini barpo etishda tuproq unumdorligini ahamiyati.....	256
M.B.Xoliqov, N.K.Junaydullayeva, K.E.Mamarasulova	
Takroriy ekilgan mosh o'simligining tuproq unumdorligiga ta'siri	260
N.N.Aminjonova, T.A.Fayziyeva, S.X.Zakirova	
Tosh-shag'alli turoqlar unimorligini oshirishning No-till texnologiyasi.....	264
C.X.Zakirova, T.A.Fayziyeva, F.O.Kamolova, D.C.Ruzaliyeva	
Питательные вещества в песках центральной ферганы.....	267
M.A.Mirzayeva, M.A.Abdurahimova, D.A.Akbaraliyeva M.Toshturg'unova	
Dorivor Oq karrak (Rastoropsha) o'simligini yetishtirish texnologiyasi, biologiyasi, shifobaxsh xususiyatlari va sohalarda qo'llanilishi.....	271
R.Komilov, A.A.Abdurahmonov	
Amarant dorivor o'simligini (Amaranthus) yetishtirish agrotexnikasi va uni dorivorlik xususiyatlari.....	274

4-SHO'BA: TUPROQSHUNOSLIK, AGROKIMYO VA TUPROQ BIOGEOKIMYOSINI O'QITISHNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI

U.B.Mirzayev	
Tuproqshunoslik va agrokimyo fanlarini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarini tadbiq etish.....	279
X.A.Abduxakimova, G.T.Sotiboldiyeva, M.A.Muhammadjonova	
Tuproqshunoslik fanlarini o'qitishda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash va interaktiv usullardan foydalanish	284
M.M.Azimov	
Tuproqshunoslik va zamonaviy ta'lim muammolarining qisqacha tahlili.....	288
Sh.Y.Eshpulatov, Sh.E.Yursunova	
Mahsuldor uzum navlarini yetishtirishda tuproqqa ishlov berishning ahamiyati	292



UO'K: 633.31/.37

TAKRORIY EKILGAN MOSH O'SIMLIGINING TUPROQ UNUMDORLIGIGA TA'SIRI

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕСАЖЕННОГО МОХА НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ

INFLUENCE OF RE-PLANTED MOSS PLANT ON SOIL FERTILITY

Xoliqov Muxridin Baxromjon o'g'li¹ ¹Farg'ona davlat universiteti, o'qituvchi.Junaydullayeva Niginaxon Komiljon qizi² ²Farg'ona davlat universiteti talabasiMamarasulova Kamolaxon Erkinjon qizi³ ³Farg'ona davlat universiteti talabasi

Annotatsiya

Dukkakli ekinlarning ildiz va ang'iz qoldiqlari tuproqni organik moddalarga boyitadi, kimyoviy tarkibi bo'yicha gumifikatsiya va minerallanish sharoitlarini birmuncha yaxshilashi natijasida tuproqning oziqa rejimi maqbullashishini ta'minlaydi, uning fizik-kimyoviy xossasini yaxshilaydi.

Аннотация

Корневые и зернобобовые остатки зернобобовых культур обогащают почву органическими веществами, незначительно улучшают условия гумификации и минерализации по химическому составу, обеспечивают оптимальное питание почвы, улучшают ее физико-химические свойства.

Abstract

Root and leguminous residues of leguminous crops enrich the soil with organic matter, slightly improve the conditions of humification and mineralization by chemical composition, provide optimal soil nutrition, improve its physicochemical properties.

Kalit so'zlar: dukkakli ekin, mosh, simbioz, gumus, tuganak bakteriya, azot.

Ключевые слова: зернобобовая культура, мох, симбиоз, гумус, почкующиеся бактерии, азот.

Key words: leguminous crop, moss, symbiosis, humus, budding bacteria, nitrogen.

KIRISH

Bugungi kunda dunyo bo'yicha mosh ekini 20,1 mln gektarda yetishtirilib, hosildorligi 18,7 s/ga ni tashkil etadi. Respublikamizda mosh ekini maydoni 15 ming gektarni tashkil etadi. Ayniqsa, so'nggi ikki yilda hosildorligini oshirish va tuproq unumdorligini yaxshilash uchun takroriy ekin sifatida mosh maydonlari kengayib bormoqda. Respublikamizning turli mintaqalarida mosh yetishtirish uchun qimmatli xo'jalik belgi va xususiyatlarga ega, jumladan issiqqa, qurg'oqchilikka va sho'rga chidamli hamda tezpishar, shtambli tik o'suvchi poyaga ega navlariga zarurat ortmoqda. Durдона, Zilola, Marjon, Turon kabi yangi navlar ana shunday xususiyatlarga ega [5; 22-b.].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Respublikamiz sharoiti bir daladan yil davomida ikki marta don va uch marta yem-xashak hosili olish imkonini beradi. Bu borada dukkakli-don ekinlarining (mosh, loviya, soya) o'rni beqiyos. Bu ekinlar hosilida qimmatli va inson salomatligi uchun zarur kimyoviy elementlar mavjud bo'lib, ular oziq-ovqat hamda chorvachilik ozuqa bazasini mustahkamlashda muhim o'rin tutadi. Bundan tashqari, ushbu o'simliklar o'zidan so'ng tuproqda organik modda, biologik azot qoldirib, tuproq unumdorligi ortishi [3; 53-54-b.] hamda izdosh ekinlardan yuqori hosil olishni ta'minlaydi. Olimlarning tadqiqotlari natijalarga ko'ra, mosh ildizi tarkibida 3,070% azot, loviya ildizida esa 2,160% azot to'planadi.

3-SHO'BA: TUPROQ-O'SIMLIK-HAYVONOT VA INSON ZANJIRIDA BIOGEOKIMYO

Tuproqda azot balansini ijobiy saqlashda dukkakli o'simliklar ildizlaridagi tuganaklar yordamida atmosfera azotini simbioz fiksatsiyasi katta ahamiyat kasb etadi. Turli sharoitlarda simbioz fiksatsiya tuproqda azot miqdorini yiliga 50-300 kg/ga oshishiga olib keladi.

Takroriy ekin sifatida ekilgan dukkakli-don ekinlari tuproqni toza organik moddalar bilan boyitadi, natijada tuproqning biologik faolligi oshadi, suvda eruvchi organik moddalar va gumus hosil qiluvchi yangi, harakatchan moddalar miqdori ko'payadi. Har qanday ekin o'zi bilan birga tuproqdan turli miqdorda NPK olib chiqadi. Ana shu olib chiqilgan elementlarning bir qismi hosil bilan, yana bir qismi yer ustki organlari bilan olib chiqiladi. Lekin, tuproqda qolgan ang'iz, ayniqsa ildiz qoldiqlari hisobiga tuproqqa ushbu elementlar qaytib tushadi. Tuproqda qolgan ildiz-ang'iz miqdori nafaqat ekinlar turiga, balki ularni yetishtirish texnologiyasiga ham uzviy bog'liq.

NATIJA VA MUHOKAMA

Mosh o'simligi 3 yilda o'rtacha 11,8 s/ga ang'iz va tuproqning 0-30 va 30- 50 sm qatlamlariga mutanosib ravishda 29,8 va 3,9 s/ga ildiz (jami 45,5 s/ga) qoldiqlari qoldiradi. Bu esa o'z-o'zidan tuproqdagi gumus miqdori oshishiga, tuproqni makro- va mikrostrukturasini yaxshilanishiga hamda fizik va suv-fizik xossalari ijobiy ta'sir etadi. Ehtimol bu nav xususiyati va yetishtirish texnologiyasiga bog'liq. Mosh o'simligi 3 yilda 13,9 s/ga ang'iz va tuproqni 0-30 va 30-50 sm qatlamlariga mutanosib ravishda 28,4 va 2,4 s/ga ildiz qoldiqlari qoldirilishi aniqlangan [6; 24-b.].

No'xat va moshdan qoladigan ildiz va ang'iz qoldiqlari 2,55-2,14 t/ga ni tashkil etadi, natijada moshdan so'ng 24,03- 29,48 kg/ga azot, 11,71-15,18 kg/ga fosfor, 16,27-28,47 kg/ga kaliy tuproqqa qaytishi aniqlangan. Mosh ekinida maqbul o'g'it me'yorlari $N_{25}R_{80}K_{60}$ kg/ga bo'lib, bu variantlarda 11,0 s/ga ang'iz va 14,1 s/ga ildiz, jami 25,1 s/ga qoldiq qolgani holda gektariga 77,6 kg azot, 48,0 kg fosfor, 107,8 kg kaliy tushganligi aniqlangan. Kuzgi bug'doydan so'ng ekilgan takroriy ekinlar tuproqda ildiz va ang'iz qoldiqlarini qoldirib, unumdorlikni saqlaydi, uning agrofizikaviy, agrokimyoviy, meliorativ va ekologik holatini yaxshilaydi.

1-jadval.

Ang'izda ekilgan moshning ildiz massasi, s/ga [7; 153-b.].

No	Tajriba variantlari	Unib chiqish	Shonalash	Gullash	Dukkaklash	Pishish
1	$N_{35}P_{70}K_{40}$ (fon)+urug'ni suvda ivitish (nazorat)	1,0	5,1	12,2	21,8	22,1
2	Fon+urug'ni (0,05 %li Mo) ivitish	1,0	6,2	13,3	25,7	26,9
3	Fon+urug'ni (0,01 %li Co) ivitish	1,1	6,1	14	25,8	25,4
4	Fon+urug'ni (0,05 %li Mo) ivitish +5-6 barglikda (0,5 kg/ga Mo) tuproqqa	1,1	7,0	15	30,7	31,2
5	Fon+urug'ni (0,01 %li Co) ivitish +5-6 barglikda (0,5 kg/ga Co) tuproqqa	1,2	6,9	14,6	29,2	30,4
6	Fon+urug'ni (0,05 %li Mo) ivitish +shonalashda (0,5 kg/ga Mo) tuproqqa	1,1	6,9	14,4	28,8	29,6
7	Fon+urug'ni (0,01 %li Co) ivitish +shonalashda (0,5 kg/ga Co) tuproqqa	1,1	6,8	14,1	27,6	28,7

Tajriba davomida Fon+urug'ni (0,05 %li Mo) ivitish +5-6 barglikda (0,5 kg/ga Mo) tuproqqa variantda ildiz qoldiqlari eng ko'p qolganini ko'rish mumkin. Mosh pishish davrida 31,2 s/ga ildiz massasi qoldirgani aniqlangan.

Tuproq organik qismining manbai unga kelib tushadigan organik qoldiqlar bo'lib, gumus hosil bo'lishda asosiy omil hisoblanadi. Madaniy o'simliklarning yer ustki qismi deyarli to'liq daladan olib chiqib ketiladi. Faqatgina ildiz va ang'iz qoldiqlari tuproq gumusiga ta'sir ko'rsatadi. Tuproq unumdorligini oshirishda asosiy rol ni tuproq mikroorganizmlari o'ynaydi va bu jarayonda foydali mikroorganizmlar ishtirok etadi. Tuproq unumdorligi aynan, mikroorganizmlar miqdori va xilma-

3-SHO'BA: TUPROQ-O'SIMLIK-HAYVONOT VA INSON ZANJIRIDA BIOGEOKIMYO

xilligiga bog'liq. Sog'lom unumdor tuproqning har bir grammida 5 mlrd. dan ortiq bakteriyalar uchraydi [4; 38-39-b.].

Mosh va no'xatdan so'ng tuproqning 0-30 va 30-50 sm qatlamlarida bakteriyalar 76,8-70,0 mln/g dan 54,7-48,4 mln/g, azotofiksatorlar 78,1-77,8 ming/g dan 44,7-43,3 mln/g, nitrifiksatorlar 86,5-82,2 ming/g dan 62,8-60,7 ming/g, zamburug'lar 68,1-66,3 ming/g dan 54,6-52,1 ming/g, aktinomitsetlar 58,7-54,4 mln/g dan 38,6-36,2 mln/g bo'lib, nazoratga nisbatan ularning soni 2-3 marta ortganligi kuzatilgan [1; 46-b.]. Tuproq unumdorligini tiklash, saqlash va oshirishda organik qoldiqlar miqdori va mikroorganizmlar faoliyati o'zaro bir-biriga ta'sir ko'rsatadi. Bu borada ekinlarni almashlab, navbatlab ekishning ahamiyati nihoyatda katta. Tuproqning biologik faolligi hamda undagi mikroorganizmlarning miqdori va faolligi organik moddalarning miqdoriga va tarkibiga bog'liq.

Kuzgi bug'doydan bo'shagan maydonlarda mosh yetishtirishda ang'iz qoldiqlari tarkibida azot 0,680 %, fosfor 1,180 va kaliy 1,200 % bo'lsa, ildiz qoldiqlari tarkibida mos ravishda 0,910 %, 0,840 va 1,300 % ni tashkil etishi aniqlangan. Mosh o'simligidan so'ng ekilgan kuzgi bug'doyni amal davri oxirida tuproqning suv o'tkazuvchanligi 6 soat davomida 800 m³/ga ni tashkil qilgan holda kuzgi bug'doyga mineral o'g'it N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ kg/ga qo'llanilgan variantda boshqa variantlarga qaraganda 12-25 m³/ga ko'p bo'lgan. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi bevosita tuproqning agrofizik xossalari bilan bog'liq.

Ma'lumki, tuproq strukturasini uning muhim xususiyatlaridan biridir, chunki tuproqning hajm massasi, fizik-mexanik xossasi, suv va havo xususiyatlari bevosita tuproqning strukturaligiga bog'liq bo'ladi. Tuproqni mustahkam donador strukturasining yaratilishida ko'p yillik va bir yillik dukkakli hamda dukkakli-don ekinlaridan foydalanish yaxshi samara beradi. Ma'lumki, dukkakli ekinlarning ildizlari tuproqning chuqur qatlamlariga yuvilib ketgan kalsiyini o'zlashtirib, o'simlik qoldiqlarining chirishidan tuproqning chang qismini o'ziga birlashtirib, tuproq donadorligini tiklaydi, g'ovakligini oshiradi. Tuproq xossalriga, jumladan hajm massasi, suv o'tkazuvchanligi, g'ovakligiga takroriy ekilgan mosh ijobiy ta'sir ko'rsatib, tuproq unumdorligini oshirishga xizmat qiladi.

Tuproq hajm massasi bo'yicha nisbatan yuqori natijalar mosh o'simligi ekilganda ijobiy tomonga o'zgarib, shudgordan keyingi ko'rsatkichdan 0,013 va 0,010 g/sm³ ga ortganligi aniqlangan. Farg'ona viloyatining o'tloqi-saz tuproqlari sharoitida takroriy ekin sifatida mosh ekilganda amal davri oxirida tuproq hajm massasi 1,321- 1,440 g/ sm³ ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 0,009-0,006 g/sm³ ga kamayganligi aniqlangan [2; 312-317-b.].

XULOSA

Olimlarning olib brogan taqdiqotlarini taxlil qilib quydagilarni xulosa qilish mumkin, almashlab ekish tizimida mosh yaxshi o'tmishdosh ekin hisoblanadi. Mosh boshqoli don va sabzavot hamda boshqa ekinlardan keyin takroriy ekin sifatida ishlatilishi maqsadga muvofiq. Mosh ekinini deyarli barcha o'zidan keyin yetishtiriladigan ekinlarning hosildorligini oshiradi. Respublikamizda dukkakli-don ekinlarining tuproq unumdorligini oshirish, uning xossa-xususiyatlarini yaxshilashda ahamiyati katta, ular o'z ildiz va ang'iz qoldiqlari bilan tuproqni organik moddaga boyitadi, ularning tarkibidagi oziqa moddalar va ularning dastlab gumusga va keyinchalik mineral holatga aylanishi bilan tuproq o'z navbatida o'simliklarga o'zlashtiriluvchan oziqa moddalar bilan boyiydi. Tuproqda foydali mikroorganizmlar ko'payadi, tuproqning suvfizik xossalari yaxshilanadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Bo'riyev A.A. Qisqa navbatli almashlab ekishda o'tmishdosh ekinlarning tuproq numdorligi va kuzgi bug'doy hosildorligiga ta'siri: qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. –Toshkent, 2019. – 46 b.
2. Ergashev N.Yu. Takroriy ekinlar va kuzgi bug'doyning ekish usullari va muddatlarini tuproqning hajm massasiga ta'siri // Sifatli va raqobatbardosh pilla xom ashyosini yetishtirishning dolzarb masalalari. Respublika ilmiy texnikaviy anjumani to'plami. –Toshkent, 2017. –B. 312-317.
3. Iminov A.A., Usmonov I. M., Xoldarova D.E. Mosh ekinida nitragin va mineral o'g'itlar qo'llashning tuproq unumdorligiga ta'siri // Agrokimyo ximoya va o'simliklar karantini. – Toshkent, 2019. -№5. - B.53-54.
4. Jumaniyozova G. Mikrobiologik o'g'itlar // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2016. -№1. –B. 38-39.
5. Mosh – daromad manbai // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2017. -№1. –B. 22.

3-SHO'BA: TUPROQ-O'SIMLIK-HAYVONOT VA INSON ZANJIRIDA BIOGEOKIMYO

6. O'rinboyeva G. Takroriy ekinlardan keyin qo'llanilgan ma'danli o'g'itlar me'yorlarini kuzgi bug'doyning hosildorligiga ta'siri: qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun taqdim etilgan dissertatsiyasi avtoreferati. –Toshkent, 2010, 24-b.

7. Xalilova F.Sh., "Ang'izga ekilgan moshni o'g'itlashning tuproq unumdorligi va ekin hosildorligiga ta'siri" qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiyasi 6-ilova, 153-bet. Toshkent-2024 y.