



**QAND LAVLAGINI EKISH MUDDATLARI VA MA'DAN O'G'IT
ME'YORLARINI TUPROQNING AGROKIMYOVIY
KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI**

¹Xalikov Baxodir Meylikovich,

²Taylonov Baxtiyor Numonovich,

²Po'latov Sarvar Mustafoevich

¹Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish
agrotekhnologiyalar ilmiy-tadqiqot instituti

²Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotekhnologiyalar universitetining Toshkent filiali

Annotatsiya

Tuproq unumdorligi o'simlik hayotidagi eng muhim omillaridan biri hisoblanadi. Tuproq qanchalik unumdor bo'lsa, o'simlikning hosil berish darajasi shunchalik yuqori bo'ladi. O'simliklar orasida tuproq unumdorligiga talabchan bo'lgan o'simliklar juda ko'p uchraydi. Ayniqsa, bular orasida ildizmevalilar, xususan qand lavlagi alohida ajralib turadi. Ushbu maqolada qand lavlagini ekish muddatlari va ma'dan o'g'it me'yorlarini tuproqning agrokimyoviy ko'rsatkichlariga ta'siri haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar. Qand lavlagi, ildizmeva, hosildorlik, ekish muddatlari, ma'dan o'g'it, o'g'it me'yorlari, tuproq, agrokimyoviy ko'rsatkichlar.

Абстракт

Плодородие почвы является одним из важнейших факторов жизни растений. Чем плодороднее почва, тем выше урожайность растения. Среди растений немало таких, которые требовательны к плодородию почвы. Среди них выделяются корнеплоды, особенно сахарная свекла. В статье представлена информация о влиянии сроков посева сахарной свеклы и норм внесения минеральных удобрений на агрохимические показатели почвы.



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

30th April, 2025

Ключевые слова. Сахарная свекла, корнеплоды, урожайность, сроки посадки, минеральные удобрения, нормы удобрений, почва, агрохимические показатели.

Annatation

Soil fertility is one of the most important factors in plant life. The more fertile the soil, the higher the yield of the plant. Among plants, there are many plants that are demanding on soil fertility. Root crops, in particular, sugar beet, stand out. This article provides information on the timing of planting sugar beet and the effect of mineral fertilizer rates on the agrochemical parameters of the soil.

Keywords. Sugar beet, root crop, yield, planting dates, mineral fertilizer, fertilizer standards, soil, agrochemical indicators.

Tajriba qo'yishdan oldin tajriba dalasi tuprog'ining unumdorlik darajasiga alohida e'tibor qaratilishi lozim. Tajriba dalasidan amal davri boshida tuproqdagi oziqa elementlarini umumiy va harakatchan shakllarini aniqlash uchun tuproqning haydov va haydov osti qatlamlaridan tuproq namunalari olindi. Tajribaning dastlabki yilgi tahlil natijalariga ko'ra, tajriba dalasining 0-30 sm haydov qatlamida gumus miqdori 1,045 %ni, haydov osti qatlamida 0,825 %ni, umumiy azot miqdori mos ravishda 0,094 %; 0,042 %, fosfor miqdori 0,155 %; 0,089 %, kaliy miqdori esa 2,401 %; 0,841 %ni tashkil etdi. Oziqa moddalarining harakatchan shakllari bo'yicha olingan ma'lumotlarda esa tuproqning haydov qatlamida nitratli azot miqdori 9,8 mg/kg.ni, haydov osti qatlamida 7,4 mg/kg.ni, harakatchan fosfor mos ravishda 22,2; 16,3 mg/kg.ni, almashinuvchi kaliy esa 270,0; 250 mg/kg.ni tashkil darajasiga ko'ra, azot bilan juda past, fosfor bilan past, kaliy bilan esa o'rtacha darajada ta'minlanganligini anglatadi. Demak, bu tahlillar tajriba o'tkaziladigan dalaning tuproq unumdorligi past darajada ekanligini bildiradi.

Shundan kelib chiqib, tajriba tizimida qand lavlagi parvarishida mineral o'g'itlarni me'yorlari o'rganilayotganligini hisobga olib, qand lavlagini tuproqdagi oziqa elementlari miqdoriga etdi. Bu esa o'z navbatida tuproqni oziqa elementlari bilan ta'minlanganlik ta'siri o'rganildi.



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

30th April, 2025

Tajribaning dastlabki, 2022-yilida olingan ma'lumotlarga ko'ra, qand lavlagini ekish muddatlari oziqa elementlarining umumiy miqdoriga ta'sir etganligi kuzatildi. Bunda qand lavlagini ekish muddatlarini qanchalik erta bo'lishi tuproqdagi gumus miqdorini shunchalik kamayib borishiga sabab bo'ldi. Tajribaning erta, 25.03-01.04 muddatida ekilgan 1, 2, 3 va 4-variantlarda 0-30 sm qatlamda gumus miqdori dastlabki miqdorga nisbatan 0,004 %dan 0,012 %gacha kamaygan bo'lsa, 05.04-10.04 muddatida ekilgan 5, 6, 7 va 8-variantlarida mazkur ko'rsatkichlar mos ravishda 0,003 %dan 0,009 %gacha, 15.04-20.04 muddatida ekilgan 9, 10, 11, 12-variantlarda esa 0,002 %dan 0,007 %gacha kamayganligi aniqlandi. Tuproqning 30-50 sm qatlamida ham shu qonuniyat kuzatildi.

Umumiy azot shakllari bo'yicha ham mazkur qonuniyat kuzatilib, bunda tajribaning 1, 2, 3 va 4-variantlarida tuproqdagi azot dastlabki miqdorga nisbatan mos ravishda 0,007 %dan 0,014 %gacha, 5, 6, 7 va 8-variantlarida 0,005% dan 0,011 %gacha, 9, 10, 11 va 12-variantlarida esa 0,004 %dan 0,010 %gacha kamayganligi aniqlandi. Fosfor miqdori bo'yicha olingan ma'lumotlar bo'yicha ham shu qonuniyat kuzatilib, erta muddatda ekilgan variantlarda ushbu ko'rsatkichlar mos ravishda dastlabki miqdorga nisbatan 0,006 %dan 0,010 %gacha, o'rta muddatda ekilganda 0,004 %dan 0,008 %gacha, kechki muddatda ekilganda esa 0,002 %dan 0,006 %ni tashkil etdi. Kaliy miqdori bo'yicha ham mazkur qonuniyatlar kuzatildi.

Endi qand lavlagi parvarishida mineral o'g'it me'yorlarini ta'siri bo'yicha olingan ma'lumotlar tahlil etilganda, qand lavlagi parvarishida minekral o'g'it me'yorlarini oshirib borilishi tuproqdagi oziqa elementlar miqdorini birmuncha saqlab qolganligi aniqlandi. Masalan, tajribaning qand lavlagi 25.03-01.04 muddatida ekilib, mineral o'g'itlarni NPK 120:90:60 kg/ga me'yor berilgan 2-variantida gumus va azot miqdori dastlabki miqdorga nisbatan mos ravishda 0,006; 0,009 % ga kamaygan bo'lsa, NPK 160:120:80 kg/ga me'yor berilgan 3-variantda ushbu ko'rsatkichlar 0,004; 0,007 % ga, NPK 200:140:100 kg/ga me'yor berilgan 4-variantda esa 0,003; 0,004 %ga kamayganligi aniqlandi. Tajribaning o'rta va kechki muddatlarida ekilgan variantlarida ham mazkur qonuniyatlar kuzatildi.

Tuproqdagi fosfor va kaliy miqdorlari bo'yicha olingan ma'lumotlarda ham shu qonuniyatlar kuzatilib, bunda tajribaning erta muddatlarida ekilgan 2, 3 va 4-variantlarida fosfor miqdori dastlabki miqdorga nisbatan mos ravishda 0,007; 0,006;



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

30th April, 2025

0,006 % ga, kaliy miqdori 0,011; 0,009; 0,009 % ga kamaygan bo'lsa, o'rta muddatda ekilgan 6, 7 va 8-variantlarida 0,005; 0,005; 0,004 % ga, kaliy miqdori 0,009; 0,008; 0,006 5 ga, kechki muddatlarida ekilgan 10, 11 va 12-variantlarida esa mos ravishda 0,004; 0,003; 0,002 % ga, kaliy miqdori 0,007; 0,007; 0,006 % ga kamayganligi aniqlandi.

Tuproqdagi oziqa moddalarining harakatchan shakllari bo'yicha olingan ma'lumotlarga ko'ra, tajribaning barcha variantlarida ushbu shakldagi oziqa moddalar miqdori kamayganligi kuzatildi.

Tajribaning dastlabki, 2022-yilida olingan ma'lumotlarga ko'ra, qand lavlagini ekish muddatlari oziqa elementlarining harakatchan shakllariga ta'sir etdi. Tajribaning erta, 25.03-01.04 muddatida ekilgan 1, 2, 3 va 4-variantlarda 0-30 sm qatlamda nitratli azot miqdori dastlabki miqdorga nisbatan 1,3 mg/kgdan 2,9 mg/kggacha kamaygan bo'lsa, 05.04-10.04 muddatida ekilgan 5, 6, 7 va 8-variantlarida mazkur ko'rsatkichlar mos ravishda 1,1 mg/kgdan 2,8 mg/kggacha, 15.04-20.04 muddatida ekilgan 9, 10, 11, 12-variantlarda esa 0,7 mg/kgdan 2,6 mg/kg.gacha kamayganligi aniqlandi.

Harakatchan fosfor shakllari bo'yicha ham mazkur qonuniyat kuzatilib, bunda tajribaning 1, 2, 3 va 4-variantlarida tuproqdagi harakatchan fosfor dastlabki miqdorga nisbatan mos ravishda 2,4 mg/kgdan 5,7 mg/kggacha, 5, 6, 7 va 8-variantlarida 1,6 mg/kgdan 5,0 mg/kggacha, 9, 10, 11 va 12-variantlarida esa 0,9 mg/kgdan 3, mg/kggacha kamayganligi aniqlandi. Fosfor miqdori bo'yicha olingan ma'lumotlar bo'yicha ham shu qonuniyat kuzatilib, erta muddatda ekilgan variantlarda ushbu ko'rsatkichlar mos ravishda dastlabki miqdorga nisbatan 0,006 % dan 0,010 % gacha, o'rta muddatda ekilganda 0,004 % dan 0,008 %gacha, kechki muddatda ekilganda esa 0,002 %dan 0,006 %ni tashkil etdi. Almashinuvchi kaliy shakllari bo'yicha ham mazkur qonuniyatlar kuzatildi.

Tajribada qo'llanilgan mineral o'g'itlarning ta'siri bo'yicha olingan ma'lumotlarda ham yuqoridagi kabi qonuniyatlar kuzatilib, qand lavlagi parvarishida mineral o'g'it me'yorlarini oshirilib borilishi tuproqdagi nitratli azot, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdorlarini dastlabki miqdorlarga nisbatan kamroq miqdorda kamayganligi aniqlandi.

1-jadval Qand lavlagini ekish muddatlari va ma'dan o'g'it me'yorlarini tuproqning agrokimyoviy ko'rsatkichlariga ta'siri, %, 2022-yil

№ Var	Ekish muddatlari	Maʼdan oʻgʻit meʼyorlari, kg/ga	Harakatchan shakllari, mg/kg						Umumiy shakllari, %							
			Nitratli azot		Harakatchan fosfor		Almashinuv-chi kaliy		Gumus		Azot		Fosfor		Kaliy	
			0-30	30-50	0- 30	30-50	0- 30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50
			Amal davri boshida						Amal davri boshida							
			9,8	7,4	22,2	16,3	270	250	1,045	0,825	0,094	0,042	0,155	0,089	2,401	1,841
			Amal davri oxirida						Amal davri oxirida							
1	25.03-01.04	Oʻgʻitsiz (nazorat)	6,9	4,0	16,5	11,1	240	230	1,033	0,810	0,080	0,033	0,145	0,080	2,388	1,830
2		NPK 120:90:60	8,1	4,7	19,5	14,2	250	240	1,039	0,816	0,082	0,035	0,148	0,082	2,390	1,832
3		NPK 160:120:80	8,3	4,9	19,6	14,3	255	240	1,041	0,818	0,084	0,036	0,149	0,082	2,392	1,832
4		NPK 200:140:100	8,5	5,1	19,8	14,6	258	243	1,042	0,818	0,087	0,038	0,149	0,083	2,392	1,834
5	05.04-10.04	Oʻgʻitsiz (nazorat)	7,0	4,3	17,2	11,8	245	235	1,036	0,811	0,081	0,034	0,147	0,082	2,390	1,833
6		NPK 120:90:60	8,6	4,9	20,0	14,5	255	243	1,040	0,817	0,084	0,037	0,150	0,083	2,392	1,835
7		NPK 160:120:80	8,7	4,9	20,3	14,8	258	245	1,041	0,818	0,088	0,037	0,150	0,084	2,393	1,837
8		NPK 200:140:100	8,7	5,3	20,6	14,9	260	245	1,042	0,820	0,089	0,038	0,151	0,086	2,395	1,838
9	15.04-20.04	Oʻgʻitsiz (nazorat)	7,2	4,5	18,9	12,3	250	238	1,038	0,855	0,084	0,036	0,149	0,084	2,392	1,835
10		NPK 120:90:60	8,8	5,0	20,6	14,9	255	245	1,041	0,813	0,086	0,038	0,151	0,085	2,394	1,837
11		NPK 160:120:80	8,9	5,1	21,0	15,1	260	245	1,042	0,820	0,088	0,039	0,152	0,086	2,394	1,837
12		NPK 200:140:100	9,1	5,4	21,3	15,4	265	245	1,043	0,821	0,090	0,040	0,153	0,087	2,395	1,839

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan xulosa qilish mumkinki, qand lavlagi erta muddatda (25.03-01.04) ekilganda tuproqdagi gumus va azot miqdorlari dastlabki miqdorga nisbatan mos ravishda 0,004-0,012 %; 0,007-0,014 % ga, kechki muddatda (15.04-20.04) ekilganda esa 0,002-0,007 %; 0,004-0,010 % ga kamayishiga olib keladi. Mineral o'g'it me'yorlarini NPK 120:90:60 kg/gadan NPK 200:140:100 kg/ga oshirib borilishi esa tuproqdagi gumus va azot miqdorlarini dastlabki miqdorga nisbatan mos ravishda 0,003 % dan 0,005 % gacha saqlab qolishiga erishiladi.

Tadqiqotning 2023 va 2024-yillarida olingan natijalarida ham mazkur qonuniyatlar kuzatildi.

To'liq ma'lumotlar dissertatsiyaning 2-jadvalida keltirildi.

International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

30th April, 2025

Tuproqning fizik va suv-fizik xossalari tuproqning umumiy holatini bayon etuvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Ana shunday xossalardan biri tuproqning hajm massasidir. Tuproqning hajm massasi uning zichlik darajasini bildirib, tuproq zarralarining zichligi qanchalik kam bo'lsa, uning suv o'tkazuvchanligi, solishtirma og'irligi, g'ovakligi, havo almashinuvi, mexanik tarkibi yaxshi bo'ladi. Bunday tuproqlarda o'simlik me'yoriy o'sib rivojlanadi. Tuproqning haydov qatlamida tuproq hajm massasining 1,20-1,25 g/sm³ bo'lishi tuproq va o'simlik uchun me'yoriy xolat hisoblanadi.

Tuproq hajm massasiga tashqi va ichki omillardan tashqari, o'simlik omili ham ta'sir etishi mumkin. Bu o'simliklar turi va ularni biologiyasidan kelib chiqib, parvarishlash agrotexnikasiga bog'liqdir. Garchi, dissertatsiya ishi "O'simlikshunoslik" ixtisosligi bo'yicha bo'lsada, tuproq hajm massasini o'simlik hayotida muhim o'rin tutganini e'tiborga olib, mazkur omilni o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borildi.

Tadqiqotning dastlabki yilida olingan ma'lumotlarga ko'ra, tajriba dalasi tuprog'ining dastlabki hajm massasi 0-30 sm qatlamda 1,331 g/sm³ ni, 30-50 sm qatlamida esa 1,376 g/sm³ ni tashkil etdi.

2-jadval Qand lavlagini ekish muddatlari va ma'dan o'g'it me'yorlarini tuproqning hajm massasiga ta'siri, %, 2022 yil

Var №	Ekish muddatlari	Ma'dan o'g'it me'yorlari, kg/ga	Amal davri boshida		Amal davri oxirida	
			0-30	30-50	0-30	30-50
1	25.03-01.04	O'g'itsiz (nazorat)	1,331	1,376	1,381	1,434
2		NPK 120:90:60			1,375	1,423
3		NPK 160:120:90			1,368	1,428
4		NPK 200:140:100			1,361	1,421
5	05.04-10.04	O'g'itsiz (nazorat)	1,331	1,376	1,379	1,432
6		NPK 120:90:60			1,372	1,420
7		NPK 160:120:90			1,367	1,418
8		NPK 200:140:100			1,360	1,413
9	15.04-20.04	O'g'itsiz (nazorat)	1,331	1,376	1,374	1,430
10		NPK 120:90:60			1,370	1,419
11		NPK 160:120:90			1,365	1,410
12		NPK 200:140:100			1,361	1,410



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

30th April, 2025

Tajribaning amal davri oxirida olingan ma'lumotlarga ko'ra, qand lavlagini ekish muddatlari va turli me'yorlarda mineral o'g'itlar bilan oziqlantirilishi tuproqning hajm massasiga ta'sir etishi aniqlandi. Qand lavlagi 25.03-01.04 muddatida ekilgan variantlarda tuproqning 0-30 sm qatlamida hajm massa 1,381; 1,375; 1,368; 1,361 g/sm³ ni tashkil etgan bo'lsa, qand lavlagi 05-10.04 muddatida ekilgan variantlarda mos ravishda 1,379; 1,372; 1,367; 1,360 g/sm³ ni, 15-20.04 muddatida ekilgan variantlarda esa 1,374; 1,370; 1,365; 1,361 g/sm³ ni tashkil etganligi kuzatildi. Demak, ekish muddatlarini 10 kunga kechikishi hajm massani 0,002-0,003 g/sm³ ga, 20 kun kechikishi esa 0,003-0,007 g/sm³ ga kamaytiradi.

Mineral o'g'it me'yorlarini ta'siri bo'yicha olingan ma'lumotlarga ko'ra, mineral o'g'it me'yorlarini oshib borishi bilan tuproqning hajm massasini kamayib borishi aniqlandi. Tajribaning qand lavlagi 25.03-01.04 muddatida ekilgan 2-variantida hajm massa 1,375 g/sm³ni tashkil etgan bo'lsa, tajribaning 3-variantida 1,368 g/sm³ ni, 4-variantida esa 1,361 g/sm³ ni tashkil etdi. Ko'rinib turibdiki, mineral o'g'it me'yorlarini oshib borishi bilan tuproq hajm massasi 0,006-0,007 g/sm³ ga kamayib borgan. Ushbu qonuniyatdagi ma'lumotlar tajribaning qand lavlagi 05-10.04 muddatida ekilgan variantlarda ham kuzatilib, bunda ham hajm massa 0,005-0,012 g/sm³ ga, 15-20.04 muddatida ekilganda esa 0,005-0,009 g/sm³ ga kamayganligi aniqlandi.

Ekish muddat va me'yorlarini tuproqning hajm massasiga ta'siri bo'yicha olingan ma'lumotlarni tahlilidan kelib chiqib, xulosa qilish mumkinki, ekish muddatlarini 10 kunga kechikishi hajm massani 0,002-0,003 g/sm³ ga, 20 kun kechikishi esa 0,003-0,007 g/sm³ ga, mineral o'g'it me'yorlarini oshib borishi bilan tuproq hajm massasi 0,005-0,012 g/sm³ ga kamayishiga olib keladi.

Tajribaning 2023 va 2024 yillarida ham shunga o'xshash ma'lumotlar olindi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Xalikov B.M. Qand lavlagida tajriba o'tkazish va fenologik kuzatishlar olib borish usullari // Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Qo'llanma, Toshkent, O'zPITI, 2007 yil, 55-60 b.
2. Xalikov B.M. Qand lavlagi yetishtirish agrotexnologiyasi va almashlab ekish. Monografiya, Toshkent, 2013 yil, "Navro'z" nashriyoti, 6 b.



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

30th April, 2025

3. Xalikov B.M. Vliyanie gustoti stoyaniya i rejim orosheniya na virashivanie saxarnoy svekli.//Infor. listok. Tashkent: UzINTI, 1996. -4 s.
4. Xalikov B.M. Qand lavlagi yetishtirishda sug‘orish tartibi va ko‘chat qalinligi // Xabarnoma varaqasi , DITAF, 1996.
5. Xalikov B.M. Qand lavlagi yetishtirish bo‘yicha tavsiyalar // Tavsiya, Toshkent, 1998, 15 varaq.
6. Xoliqov B.M. Qand lavlagi yetishtirish agrotexnologiyasi va almashlab ekish. Toshkent, 2013, 52-54 b.
7. Xudjabekov A.Privlekaem investsii. / Saxarnaya svekla. Moskva, 2013. №9. 9-20 s.
8. Qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash davlat komissiyasining uslubiy qo‘llanmasi. Toshkent, 1989. 27-35 betlar.