

UO'T: 633:631.862.2

QAND LAVLAGINI TUPROQDAN AZOTLI OZIQA MODDALARNI O'ZLASHTIRISHIGA AZOTLI O'G'IT SHAKL VA ME'YORLARINING TA'SIRI

Ergashev Dilshod Tursumamatovich 

Namangan davlat universiteti Biotexnologiya kafedrasida katta o'qituvchisi (PhD), q.x.f.f.d.

e-mail: ergashevdilshod1989@mail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada takroriy ekilgan qand lavlagining tuproqdan azotli oziqa moddalarni o'zlashtirishiga azotli o'g'it shakli va me'yorlarining ta'siri o'rganildi. Ma'lumki, qand lavlagi o'simligi oziqa moddalarga o'ta talabchan ekin hisoblanadi. Shuning uchun ham undan yuqori hosil olish uchun qo'llaniladigan mineral o'g'itlarni kerakli shakldagisini tanlash hamda ushbu shakldagisini kerakli me'yorlarda va muddatlarda qo'llash yaxshi samara beradi. Mineral o'g'itlar orasida eng muhim ahamiyatga ega bo'lganlari bu azotli o'g'itlar hisoblanib, ular o'simlikni o'sish-rivojlanishiga, hosiliga va hosilining sifatiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Ammo ularni ta'siri azotli o'g'itlarni turli shakllari (masalan, natriy nitrat, ammoniy nitrat, ammoniy sulfat, karbamid) da turlicha bo'ladi. Chunki azotli o'g'itlarning barcha shakllarini tarkibidagi oziqa moddalar miqdori turlicha bo'ladi. Shuning uchun ham azotli o'g'itlarning qaysi shakli va uning qandaydir me'yori o'simlikka maqbul bo'lganda o'simlikning o'sish-rivojlanishi ancha jadal kechadi. Bu esa o'z navbatida o'simlikning tuproqdan oziqa moddalarni o'zlashtirishi ham samarali bo'ladi. Natijada uning hosildorligi ortadi. Tajribalar natijalari shuni ko'rsatdiki, azotli o'g'it shakllaridan ammoniy nitrat va karbamid shakli tuproqdagi azot va boshqa oziqa moddalarni o'zlashtirishiga kuchli ta'sir ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: qand lavlagi, mineral o'g'it, azotli o'g'it, o'g'it shakllari, natriy nitrat, ammoniy nitrat, ammoniy sulfat, karbamid, oziqa moddalar, o'g'it me'yori, tuproq, o'simlik, o'sish-rivojlanish, hosildorlik.

Аннотация

В данной статье рассматривается влияние форм и норм внесения азотных удобрений на усвоение азотных элементов питания из почвы сахарной свеклой повторного посева. Известно, что сахарная свекла – очень



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

требовательная к питательным веществам культура. Поэтому для получения высоких урожаев наиболее важно правильно подобрать форму минеральных удобрений и вносить их в нужном количестве и в нужные сроки. Среди минеральных удобрений наибольшее значение имеют азотные удобрения, которые оказывают сильное влияние на рост и развитие растений, урожайность и качество. Однако их действие различается в зависимости от формы азотных удобрений (например, натриевая селитра, аммиачная селитра, сульфат аммония, мочевины). Поскольку все формы азотных удобрений содержат разное количество питательных веществ, то при подходящей для растения форме азотного удобрения и его норме внесения рост и развитие растений происходит значительно быстрее. Это, в свою очередь, повышает эффективность усвоения растением питательных веществ из почвы. В результате повышается его продуктивность. Результаты экспериментов показали, что среди форм азотных удобрений аммиачная селитра и мочевины оказывают сильное влияние на усвоение азота и других питательных веществ в почве.

Ключевые слова: сахарная свекла, минеральное удобрение, азотное удобрение, формы удобрений, натриевая селитра, аммиачная селитра, сульфат аммония, мочевины, питательные вещества, норма удобрения, почва, растение, рост и развитие, урожайность..

Abstract

This article studies the effect of nitrogen fertilization forms and rates on the absorption of nitrogenous nutrients from the soil by repeatedly planted sugar beet. It is known that sugar beet is a very demanding crop for nutrients. Therefore, to obtain high yields, it is best to choose the right form of mineral fertilizers and apply them in the right amount and at the right time. Among mineral fertilizers, nitrogen fertilizers are the most important, which have a strong effect on plant growth and development, yield and quality. However, their effect varies depending on the form of nitrogen fertilizers (for example, sodium nitrate, ammonium nitrate, ammonium sulfate, urea). Because all forms of nitrogen fertilizers contain different amounts of nutrients. Therefore, when a certain form of nitrogen fertilizer and its rate are acceptable to the plant, the growth and development of the plant is much faster. This, in turn, makes the plant more efficient in absorbing nutrients from the soil. As a result, its productivity increases. The results of the experiments showed that ammonium nitrate and urea, among the forms of nitrogen fertilizers, had a strong effect on the absorption of nitrogen and other nutrients in the soil.

Key words: sugar beet, mineral fertilizer, nitrogen fertilizer, fertilizer forms, sodium nitrate, ammonium nitrate, ammonium sulfate, urea, nutrients, fertilizer rate, soil, plant, growth and development, productivity.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Kirish.

Qishloq xo'jalik ekinlari tuproqdan oziqa moddalarini o'zlashtirishi uning o'sish-rivojlanishidan tashqari olib borilgan agrotexnik omillarga ham bog'liq bo'ladi. Ayniqsa, ular uchun berilgan o'g'itlar me'yori bilan o'g'itlar shakli ham oziqa elementlari o'zlashtirilishiga ta'sir ko'rsatadi. Qand lavlagi ham oziqa elementlariga o'ta talabchan bo'lgan ekinlar qatoriga ham kiradi. Uning ildizi kuchli o'sadi, natijada tuproqqa 2-3 metr chuqurlikkacha va 1-1,5 metr yoniga tarqaladi, natijada ular shu joylardagi oziqa moddalaridan foydalanish imkonini beradi.

Materiallar va uslublar.

Tajriba uch yil davomida (2017-2019) dala sharoitida olib borildi. Tajriba 11 variant, 4 qaytariqdan iborat bo'lib, dalada bir yarus qilib joylashtirilgan, O'zbekiston reestriga qiritilgan qand lavlagining «Drena» navi ekilgan. Tajriba tizimi bo'yicha birinchi variantda umuman mineral o'g'it berilmagan ($N_0P_0K_0$ kg/ga - bu nazorat varianti), ikkinchi va uchinchi variantlarda faqat azotli o'g'itlar berilmagan bo'lib, fosforli va kaliyli o'g'itlar ikki xil me'yorda qo'llanilgan ($N_0P_{100}K_{150}$ va $N_0P_{150}K_{200}$ - bu azotga nazorat varianti), qolgan 4, 6, 8, 10-variantlarda barcha mineral o'g'itlar $N_{150}P_{100}K_{150}$ kg/ga miqdorida, 5, 7, 9, 11-variantlarda esa ularning me'yori $N_{200}P_{150}K_{200}$ kg/ga qilib belgilangan. Lekin barcha variantlarda azotli o'g'itni turli shakllari qo'llanilgan Jumladan, 4-5 varianrtda natriy nitrat ($NaNO_3$), 6-7 varianrtda ammoniy nitrat (NH_4NO_3), 8-9 varianrtda ammoniy sulfat ($(NH_4)_2SO_4$) va 10-11 varianrtda esa karbamid ($CO(NH_2)_2$) qo'llanilgan.

Ko'pgina olimlar qand lavlagi azot elementini o'zlashtirishini bevosita barg shakllantirishi bilan bog'lashadi. Bu o'simlik vegetatsiyasining dastlabki nihollik fazalarida ildizmevasiga qaraganda bargi oziqa moddalarini ko'proq o'zlashtirishini bildiradi. S.I.Sluxay [1; 21-22-b.] bergan ma'lumotlariga qaraganda, qand lavlagi o'simligining o'simalari tuproqda azot kam bo'lsa ham yagona o'tkazilgunga qadar yaxshi o'sa oladi. Qand lavlagida yagona o'tkazilgandan keyin esa oziqaga talabi kuchayadi. SHuning uchun birinchi oziqlantirishni yaganadan keyin, ikkinchisini birinchi oziqlantirishdan 10-15 kun o'tganda o'tkazish kerak.

I.V.Ilyushenkoning [2; 40; 32-36-b.] ma'lumotiga ko'ra, tuproqda azot va fosfor miqdorini yuqori bo'lishi o'simlikning o'sish-rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Qand lavlagini yuqori ta'minlangan tuproqlarda o'stirish ildizmeva hosilini kam ta'minlangan tuproqlarga qaraganda ikki barobarga ortishini ta'minlaydi. Shuningdek, u yana o'z tadqiqotlariga asoslangan holda fosforli va kaliyli o'g'itlarning samaradorligi tuproqdagi mavjud harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdoriga bog'liqligini aytib o'tadi.

Bizning dala tajribalarimizda o'simlikda olib borilgan fenologik kuzatishlar «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» (Методика полевого опыта) [3] uslubiyatlari bo'yicha o'tkazilgan.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Tuproq va o'simlik namunalarini olish va ularning kimyoviy tahlili «O'rta Osiyo tuproqlari va o'simliklarini agrokimyoviy tahlil qilish usullari» (Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание) uslubi asosida bajarilgan [4] .

Olingan natijalarning matematik tahlili B.A.Dospexovning (M., 1985), hisob-kitob metodi (Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М. Изд-во «Агропромиздат») [5] asosida asosida o'tkazildi.

Natijalar va munozara.

Bizning tajribamizda qand lavlagining azotli oziqa moddalarini o'zlashtirishi bo'yicha olingan ma'lumotlar quyidagi 1-jadvalda berilgan. Takroriy ekilgan qand lavlagi vegetatsiyasining dastlabki davrida azotni qanday o'zlashtirishi aniqlandi. Olingan ma'lumotlarga ko'ra, avgust oyida o'simlik bargi tarkibidagi umumiy azot miqdori 2,3-2,9 kg/ga ni tashkil etgan bo'lsa, ildizmevasidagi miqdori esa variantlar bo'yicha 2,1-2,5 kg/ga ni tashkil etganligi kuzatildi. Bunda barg tarkibidagi azot ildizmeva tarkibidagi azot miqdoridan ko'p ekanligi aniqlandi.

1-jadval

Azotli o'g'itlar shakl va me'yorlarini qand lavlagi tuproqdan azotli oziqa moddalarini o'zlashtirishiga ta'siri, kg/ga hisobida, 2017-2019 yillar

Var.	Avgust			Sentabr			Oktabr		
	Barg	Ildiz-mevasi	Jami	Barg	Ildiz-mevasi	Jami	Barg	Ildiz-mevasi	Jami
1	2,3	2,1	4,4	10,4	13,1	23,5	24,5	37,4	61,9
2	2,4	2,2	4,6	13,7	16,4	30,1	30,2	49,6	79,8
3	2,5	2,3	4,8	15,3	18,3	33,6	34,5	54,5	89,0
4	2,7	2,3	5,0	17,5	22,6	40,1	38,6	55,4	94,0
5	2,8	2,4	5,2	18,7	25,4	44,1	42,4	61,4	103,8
6	2,7	2,4	5,1	18,1	23,7	41,8	39,9	57,6	97,5
7	2,9	2,5	5,4	18,9	26,2	45,1	43,8	64,7	108,5
8	2,6	2,3	4,9	17,6	23,2	40,8	38,7	56,8	95,5
9	2,7	2,4	5,1	18,1	25,0	43,1	42,1	63,5	105,6
10	2,7	2,4	5,1	17,9	23,6	41,5	39,4	57,3	96,7
11	2,8	2,5	5,3	18,5	25,4	43,9	42,5	63,9	106,4

Bunga sabab, bu davrda hali ildizmeva shakllanmaganligidir. Shuningdek, o'simlik tarkibidagi azotning miqdori berilgan mineral o'g'itlar me'yorlari va azotli o'g'itlar shakllariga bog'liq ekanligi o'rganildi. Shuni ham ta'kidlab o'tish joizki, azotli o'g'itlar bu vaqtga kelib to'liq berib bo'linmaganligi sababli tajriba variantlari orasidagi farq sezilarli darajada bo'lmadi. Masalan, mineral o'g'itlar umuman qo'llanilmagan 1-variantda o'simlik tarkibidagi umumiy azot miqdori 4,4 kg/ga ni tashkil etgan bo'lsa, $N_{200}P_{150}K_{200}$ kg/ga mineral o'g'it qo'llanilgan va azotli

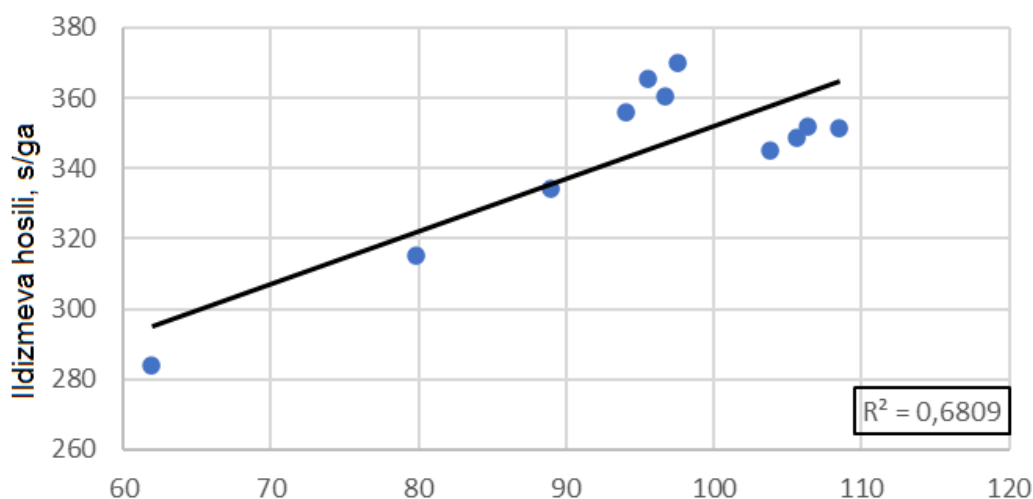
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

o'g'itlardan ammoniy nitrat ishlatilgan 7-variantda 5,4 kg/ga azot o'zlashtirilgan xolos.

Kuzatishlarimizning keyingi sentyabr oyida olingan ma'lumotlarda o'simlik tarkibidagi umumiy azot miqdori oldingi oyga nisbatan 9-10 barobarga (23,5-45,1 kg/ga) ortganligini ko'rishimiz mumkin. Bunda qand lavlagi bargi tarkibidagi azot miqdori variantlar bo'yicha 10,4-18,9 kg/ga oralig'ida bo'lgan bo'lsa, uning ildizmevasidagi azot miqdori 13,1-26,2 kg/ga tashkil etgan. Bu o'simlikni ildizmevasini jadal o'sish-rivojlanish fazasiga o'tganligini bildiradi. Shuningdek, tajriba variantlari orasidagi farq ham sezilarli bo'lib bordi. Mineral o'g'itlar umuman qo'llanilmagan 1-variantda 23,5 kg/ga azot o'zlashtirilgan bo'lsa, azotli o'g'itlar qo'llanilmay $P_{100}K_{150}$ va $P_{150}K_{200}$ kg/ga qo'llanilgan 2 va 3-variantlarda bu mos ravishda 30,1 hamda 33,6 kg/ga ni tashkil etgan.

Azotli o'g'itlar qo'llanilishi o'simlikni o'sish-rivojlanishiga ta'sir qilishi bilan o'simlik tarkibidagi azotni ortishiga ham olib keldi. Shuningdek, o'simliklarni azotni o'zlashtirishi qo'llanilgan azotli o'g'itlar shakllariga ham bog'liqligi aniqlandi. Masalan, natriyli selitra 150 va 200 kg/ga miqdorda qo'llanilgan 4 va 5-variantlarda uning miqdori 40,1; 44,1 kg/ga bo'lgan. Ammoniy sulfat shu me'yorlarda qo'llanilgan 8, 9-variantlarda 40,8 va 43,1 kg/ga ni, karbomid qo'llanilgan 10, 11-variantlarda 41,5 hamda 43,9 kg/ga ni tashkil etgan. O'simlik bu vaqtda eng ko'p azot elementini o'zlashtirishi 6 hamda 7-variantlarda (ammoniy nitrat qo'llanilganda) kuzatilib, u mos ravishda 41,8 va 45,1 kg/ga ga to'g'ri keldi.

O'simlik vegetatsiyasining keyingi oktyabr oyida olib borgan kuzatishlarimiz natijalariga qaraganimizda o'simlik o'zlashtirgan azot elementi tajriba variantlari bo'yicha 61,9-108,5 kg/ga oralig'ida bo'lgan. O'simlikning biologik hosili hamda azotni o'zlashtirishi orasidagi korrelyasion bog'liqlik borligini o'rganganimizda borligi aniq bo'lib, $r=0,82$ ekanligi aniqlandi (1 rasm).



1-rasm. Ildizmevaning biologik hosili va tuproqdan azot (N) oziqa elementlarini o'zlashtirilishi orasidagi korrelyasion bog'lanish. Tuproqdan azotli (N) oziqa elementining o'zlashtirilishi, kg/ga

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK-LAR KARANTINI

Xulosa.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, takroriy ekilgan qand lavlagining tuproqdan azotli oziqa moddalarini o'zlashtirishi uning o'sish-rivojlanishiga bog'liq holda o'zgarib bordi. Rivojlanishning dastlabki fazasida azotning miqdori ildizmevaga qaraganda bargida ko'p to'plandi, keyinchalik ildizmevani jadal rivojlanishi sababli undagi azotning miqdori bargidagi miqdoridan ma'lum darajada ortib bordi. Shu bilan birga azotli mineral o'g'itlarning qo'llanilishi natijasida o'simlikning o'sish-rivojlanishi yanada jadallashtirdi. Bu esa o'simlikni tuproqdagi azotli oziqa moddalarni ko'proq o'zlashtirishiga olib keldi. Azotli oziqa moddalarni eng ko'p o'zlashtirilishi mineral o'g'itlardan ammoniy nitrat qo'llanilgan 6-7 variantlarda hamda va karbamid qo'llanilgan 10-11 variantlarda kuzatildi.

Mineral o'g'itlarni $N_{150}P_{100}K_{150}$ kg/ga me'yorda va azotli o'g'itlardan ammoniy nitrat ishlatilgan 6-variantda o'simlikdagi jami o'zlashtirilgan azot miqdori avgustda 5,1 kg/ga ni, sentyabrda 41,8 kg/ga ni, oktyabrda esa 97,5 kg/ga ni tashkil etgan bo'lsa, shu o'g'itlarni $N_{200}P_{150}K_{200}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan 7-variantdagi miqdori mos ravishda 5,4; 45,1 va 108,5 kg/ga ni tashkil etdi. Shuningdek, mineral o'g'itlarni $N_{150}P_{100}K_{150}$ va $N_{200}P_{150}K_{200}$ kg/ga me'yorda va azotli o'g'itlardan karbamid ishlatilgan 10-11 variantlarda o'simlikdagi jami o'zlashtirilgan azot miqdori oylar bo'yicha mos ravishda 5,1; 41,5 va 96,7 kg/ga ni (10-variantda) hamda 5,3; 43,9 va 106,4 kg/ga ni (11-variantda) tashkil etdi. Bundan ko'rinib turibdiki, qand lavlagining tuproqdan azotli oziqa moddalarni ko'proq o'zlashtirishida azotli o'g'itlarning ammoniy nitrat va karbamid shakllarining qo'llanilishi yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.

Adabiyotlar:

1. Слухай К.С. Осроках и количество подкормок для свеклы, Из работ Белотсарковского СХИ (Свеклосичное полеводство, 20016 №56 ст. 21-22.
2. Ильюшенко И.В. Применение азотных удобрений под сахарную свеклу при различной обеспеченности минеральным азотом и подвижным фосфором черноземов Центрального федерального округа //Сахарная свекла. – 2018. –№ 7. – с. 32–36.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари Услубий қўлланма. – Тошкент. ЎзПТИ, 2007. – 147 б.
4. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание 5-е, Ташкент, 1973., 187-б.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М. Изд-во «Агропромиздат», 1985. – 352 с.