

ЎТКИР БАРГЛИ САНО (*CASSIA ACUTIFOLIA* DEL) ЎСИМЛИГИНИНГ ВЕГЕТАТИВ РИВОЖЛАНИШИГА МИНЕРАЛ ЎЎИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Тўхтамуродова Мухлиса Бахтиёр қизи,

таянч докторант,

ORCID ID: 0009-0006-6236-715X

Рузметов Умид Исмаилович,

қ.х.ф.д., к.и.х., директор ўринбосари,

ORCID ID: 0009-0006-7680-2730

Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу илмий мақолада ўткир баргли сано ўсимлигини етиштиришда минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги асосида, фенологик ва биометрик кузатувлар асосида тадқиқотларда ҳаво ҳароратининг ўзгаришига қараб вегетация даври давомидаги ўсиши ва ривожланиш жараёнлари, минерал ўғитлардан мақбул меъёрда фойдаланиш уларнинг ҳосилдорлигини оширишга олиб келиши тўғрисида сўз боради.

Калим сўзлар: ўткир баргли сано, тупроқ, агротехника, минерал ўғитлар, азот, фосфор, калий, парвариш, ўсиш ва ривожланиш жадаллиги.

Аннотация. В данной научной статье рассматривается эффективность использования минеральных удобрений при выращивание растений кассия остролистного на основе фенологических и биометрических наблюдений, процессов роста и развития в течение вегетационного периода в зависимости от изменения температуры воздуха, оптимального использования минеральных удобрений, умеренное использование приводит к повышению производительности труда.

Ключевые слова: кассия остролистная, почва, агротехника, минеральные удобрения, азот, фосфор, калий, уход, интенсивность роста и развития

Abstract. This scientific article discusses the effectiveness of using mineral fertilizers in the cultivation of senna plants, based on phenological and biometric observations, the processes of growth and development during the growing season depending on changes in air temperature, and the optimal use of mineral fertilizers leads to an increase in their productivity.

Keywords: Senna, soil, agricultural technology, mineral fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, plant care, plant growth and development.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 20 майдаги “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–251–сон қарори [1] ушбу йўналишда амалга оширилаётган илмий тадқиқотларнинг сифатини яхшилаш, турли аспектларни қамраб олиш ва уларни амалда фойдаланиш вазифаларини кўяди. Осиё қитъасида Хитой (460 минг.га) ҳамда Ҳиндистонда 300 минг гектар майдонда доривор ва зиравор ўсимликлар етиштирилади.

Дунё давлатларида доривор ўсимликларни етиштириш, кўпайтириш, мавжуд генофондни сақлаш ва бойитиш, доривор ўсимликларни табиий ва маданий усулда кўпайтириш масаласи энг муҳим йўналишлардан бири бўлиб, фармацевтика саноатини ривожлантириш ва доривор ўсимликлар хомашёси асосида табиий дори–дармонлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш долзарб ҳисобланади.

Ю.М.Мурдахаев диссертациясидаги маълумотларда, Сано уруғлари 1958-йилда биринчи марта Қозоғистоннинг Чимкент вилоятидаги “Дармина” совхозидан Ботаника боғига олиб келинган [2].

Тадқиқотчи олим А.Владимир олиб борган тадқиқот натижаларига кўра, *Cassia acutifolia* баргларидан бу ўсимлиكنинг доминат компонентлари 1,7-дикидрокси-3-карбоксиянтракинон (антрасен ҳосилалари), 8-О-В-Д-торохизоннинг глюкопиранозиди (нафталик ҳосилалари) ва каемпфероллаф-3-

(О-глюкопиранозид) ажратиб олган. Антрацен ҳосилалар миқдори 1.2%дан 1.88 % гачани ташкил қилган [3].

А. Кумарнинг аниқлашича, сенна жинси 500 турни ўз ичига олади. Кассия жинсининг 26 тури эркин шаклда ёки гликозидларда антрацен ҳосилаларини ўз ичига олади. Сенназидлар сеннанинг баргларида (2,0-3,0%) ва дуккакларида (3,0-4,0%) кўп миқдорда антрокинон гликозидлар бўлади. Субтропик Шимолий Ҳиндистон шароитида сеннозидлар миқдори (баргларда 2,18%) ва (кўчатларда 3,26%) ни ташкил қилди [4].

Материаллар ва услублар. Тадқиқот объекти сифатида ўткир баргли сано ўсимлиги олинди. Тадқиқотлар 2024 йил маълумотларига асосан, доривор сано ўсимлигига ҳаво ҳароратининг ўзгаришига қараб вегетация даври, кучли ўсиш, гунчалаш, гуллаш даври, барг ва уруғлар етилиши, пишиши, тиним давлари ўрганилди. Тадқиқот ишларини бажаришда дала тажрибаларини ўтказиш, фенологик кузатув, биометрик ўлчашлар, тупроқ ва ўсимлик намуналарини олишда Б.А. Доспеховнинг “Методика полевого опыта” [5] қўлланмасидан, биометрик ўлчов ва таҳлиллар умумқабул қилинган услублар (Борисова, Бейдеман [6], Пономарев, Зайцев [7], Ярош, Терехин ва б.) ҳамда Давлат стандартлари бўйича амалга оширилди.

Тошкент ботаника боғи тупроқлари - суғориладиган типик бўз тупроқ ҳисобланади. Типик бўз тупроқ мураккаб рельефли тоғолди, тоғости текисликларида ва дарёларнинг юқори террасаларида денгиз сатҳидан 400-1200 м баландликда

тарқалган. Кимёвий таҳлил маълумотларига кўра келтирилган тупроқ намуналарида гумус миқдори ҳайдалма қатламда 1,26 фоизни ташкил этиб, бу тупроқлар гумус билан ўртача ва кўпроқ даражада таъминланган тупроқлар гуруҳини ташкил қилади.

Ҳаракатчан азот миқдорида кўра ўрганилган тупроқ намуналарининг ҳайдов қатламида 26,4 мг/кг оралиғида тебраниб, азот билан кам даражада, кесмаларнинг пастки қатламлари эса жуда кам даражада таъминланган тупроқ гуруҳида эканлиги аниқланди. Ҳаракатчан фосфор миқдорида кўра Ботаника боғи тупроқ намуналарининг ҳайдов қатламида 64,39 мг/кг ни ташкил этиб, жуда кўп даражада таъминланганлиги қайд этилди. Алмашинувчи калий миқдори бўйича тупроқлар 331 мг/кг оралиғида тебраниб, ўртача ва кўп даражада таъминланган тупроқлар гуруҳини ташкил этади.

Натижалар ва мунозара. Тадқиқот объекти сифатида дук-какдошлар *Fabaceae* (Цезальпиниядошлар- *Caesalpinaceae*) оиласига мансуб, ўткир баргли сано (*Cassia acutifolia*. Del.) ҳозирги вақтда *Senna Alexandrina* деб ном олган ўсимлик танланган. Тошкент шаҳрининг Ботаника боғи тажриба майдонининг суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида уруғдан етиштирилган ўткир баргли сано (*Cassia acutifolia*. Del.) ўсимлигига минерал ўғитларнинг таъсири

тадқиқотларда ўрганилди. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ўсимликларнинг бўйига ўсиши назорат (ўғитсиз) вариантда ўртача 60,1 см; тана диаметри 3,6 мм.га тенг бўлди. Минерал ўғитларнинг турли меъёрлари қўлланилган иккинчи вариантда бўйига ўсиши 80,2 см; тана диаметри 6,3 мм; минерал ўғитлар қўлланилган ($N_{60}P_{70}K_{50}$) мақбул учинчи вариантда бўйининг ўсиши 90,3 см; тана диаметри 7,8 мм; тўртинчи вариантда бўйига ўсиши 70,3 см; ўртача тана диаметри эса 5,9 мм. бўлганлиги кузатилди. Яъни, назоратга нисбатан минерал ўғитлар қўлланилган ($N_{60}P_{70}K_{50}$) учинчи вариантда бу кўрсаткич ўсимликнинг бўйини 90,3 см; тана диаметрини эса 7,8 мм яхши самара бериши аниқланди. Ўткир баргли сано ўсимлигини вегетатив даври жуда жадаллик билан ривожланди. Бунда, назоратга нисбатан бўйини 1,5 баробарга, яъни 150% ва тана диаметрини 2,1 баробар, 215 % га юқори бўлиши кузатилди.

Ўткир баргли сано ўсимлигини ўрганиш бўйича тадқиқот ишлари иккита ҳудудда олиб борилди. Тошкент вилояти Саксонота давлат ўрмон ишлаб чиқариш корхонасининг “Сўқоқ” бўлими тажриба майдонларида, яъни тўқ тусли бўз тупроқ шароитида, уруғдан етиштирилган ўткир баргли сано (*Cassia acutifolia* Del.) ўсимлигига минерал ўғитларнинг таъсири ўрганилди.

1-жадвал.

Ўткир баргли сано ўсимлигини ривожланиш даври давомида ўтказилган фенологик ва биометрик кузатувлар (Ботаника боғи тажриба майдони)

Вариантлар	Ўртача, M±n H-бўйи, см D-диаметр, мм	Σ	V	n	Назоратга нисбатан %	t	p
Назорат (ўғитсиз)	H60,1±1,65	11,69	19,44	50	100	8,5	2,7
	D3,6±0,18	1,28	35,52	50	100	0,5	5,0
$N_{40}P_{50}K_{30}$	H80,2±1,67	11,81	19,64	50	133,33	11,3	2,1
	D6,3±0,27	1,94	53,78	50	173,78	0,9	4,4
$N_{60}P_{70}K_{50}$	H90,3±1,99	14,09	23,42	50	150,12	12,8	2,2
	D7,8±0,21	1,47	40,77	50	215,34	1,1	2,7
$N_{80}P_{90}K_{70}$	H 70,3±1,92	13,55	22,53	50	116,97	9,9	2,7
	D5,9±0,28	1,96	54,55	50	162,78	0,8	4,7



1-расм. Ўткир баргли сано ўсимлигида биометрик ўлчаш ишларини олиб бориш жараёни.

Ўткир баргли сано ўсимлигини фенологик ва биометрик кузатувлар
(Паркент тумани Саксонота давлат ўрмон ишлаб чиқариш корхонаси Сўқоқ бўлими тажриба майдони)

Вариантлар	Ўртача, M±n H-бўйи, см D-диаметр, мм	Σ	V	n	Назоратга нисбатан %	t	p
Назорат (ўғитсиз)	H 35,2±0,61	4,35	12,34	50	100	5,0	1,7
	D 3,4±0,10	0,67	20,05	50	100	0,5	2,8
N ₄₀ P ₅₀ K ₃₀	H 62,3±1,43	10,15	28,79	50	176,80	8,8	2,3
	D 6,5±0,16	1,13	46,75	50	269,09	0,9	2,5
N ₆₀ P ₇₀ K ₅₀	H 56,7±1,40	9,90	28,11	50	161,00	8,0	2,5
	D 5,3±0,26	1,87	77,12	50	217,37	0,7	5,0
N ₈₀ P ₉₀ K ₇₀	H 43,6±1,54	10,87	30,86	50	123,60	6,2	3,5
	D 4,2±0,20	1,44	59,62	50	175,54	0,6	4,8



2-расм. Ўткир баргли сано ўсимлигини биометрик ўлчаш

Олиб борилган тадқиқотлар давомида ўсимликнинг биометрик ўлчов ишлари куйидагича ўсимликнинг бўйига ўсиши назорат (ўғитсиз) вариантда ўртача 35,2 см; тана диаметри

3,4 мм; минерал ўғитларнинг турли меъёрлари қўлланилган N₄₀P₅₀K₃₀ мақбул иккинчи вариантда бўйи 62,3 см, поя диаметри 6,5 мм, учинчи вариантда бўйи 56,7 см, тана диаметри 5,3 мм, тўртинчи вариантда умумий бўйи 43,6 см, ўртача тана диаметри 4,2 мм. бўлганлиги кузатилди. Бунда, назоратга нисбатан бўйини 1,7 баробарга ва тана диаметрининг 1,9 баробар юқори бўлиши кузатилди. Яъни, назоратга нисбатан минерал ўғитлар қўлланилган N₄₀P₅₀K₃₀ вариантда бу кўрсаткич ўсимликнинг бўйини 176%; тана диаметрини эса 269% яхши самара бериши аниқланди. (2-расм). Фенологик кузатувлар ҳар 15 кунда олиб борилди.

Хулоса. Юқорида келтирилган маълумотлар асосида шунини хулоса қилиш мумкин:

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлар шароитида етиштирилган ўткир баргли сано ўсимлиги биометрик кўрсаткичларига минерал ўғитларни N₆₀P₇₀K₅₀ меъёрлари билан озиклантирилганда уларнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсири аниқланиб, ананавий усулга нисбатан бўйини 1,5 баробарга яъни 150% ва тана диаметрини 2,1 баробар, 215% га фойизга ошириши билан хулоса қилиш мумкин.

Тошкент вилоятининг тўқ тусли бўз тупроқлар шароитида етиштирилган ўткир баргли сано ўсимлиги биометрик кўрсаткичларига минерал ўғитларни мақбул N₄₀P₅₀K₃₀ меъёрлари билан озиклантирилганда ўсимликнинг бўйини 176%; тана диаметрини эса 269 % яхши самара бериши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 20-майда "Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-251-сон қарори.
2. Мурдахаев Юзеф Мурдахаевич. "Интродукция лекарственных растений в Узбекистана". Дисс. Ташкент-1992 (326-336).
3. Vladimir A. Kurkin and Anna A. Shmygareva / Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry 2014. 3(3) 163-167.
4. Ashish Kumar R.K. Lal, in Industrial Crops and Products, 2022. 742-758-p.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). —5—е изд., доп. и перераб.—М.: Агропромиздат, 1985.—С.351.
6. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. — Новосибирск: Наука, 1974. — С. -154.
7. Зайцев Г.Н. Обработка результатов фенологических наблюдений в ботанических садах //Бюл. Глав. бот. сада, 1974. Вып. 94.— С. 3—10.