



INDIGOFERA TINCTORIA L. ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ШАКЛЛАНИШИГА ЭКИШ УСУЛЛАРИНИ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

¹Исраилов Иномжон Абдурахманович

Ўсимликшунослик ва мойли экинлар кафедраси доценти, Тошкент давлат аграр университети;

²Исроилов Бахтиёр Абдуллаевич

Ўсимликшунослик ва мойли экинлар кафедраси ассистенти, Тошкент давлат аграр университети;

³Шерматова Наврўза Зафар қизи

Ўсимликшунослик ва мойли экинлар кафедраси магистранти, Тошкент давлат аграр университети;

email: i.israilov@tdau.uz

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8026262>

ARTICLE INFO

Received: 05th June 2023

Accepted: 11th June 2023

Online: 12th June 2023

KEY WORDS

Indigofera tinctoria L., ўсиш, ривожланиш, ҳосил элементлари, поя баландлиги, ён шохлар, ҳўл масса, экиш усули.

ABSTRACT

Ушбу мақолада *Indigofera tinctoria* L. ўсимлигининг дала шароитида поя баландлигига, ён шохларнинг ҳосил бўлишига ҳамда битта ўсимликда ҳўл ва қуруқ массаларнинг ҳажмига экиш усули ва экиш тизмларнинг таъсирига доир маълумотлар келтирилган. Тошкент давлат аграр университети ўқув-тажриба ҳўжалиги дала майдонида олиб борилган тажрибаларга асосланиб *Indigofera tinctoria* L ўсимлигининг Ўзбекистон ҳудудида экишга тавсия этилган "Феруз 1" навини экиш усули ва турли хил тизмаларда экилиб, ўсиб ривожланиши ва ён шохларнинг ҳосил бўлиши тўғрисида маълумотлар келтирилиб таҳлил қилинди. Олинган маълумотлар ва тажриба натижаларидан келиб чиқиб ҳулоса қилиш мумкинки, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлар шароитига қўра экиш усули ва тизмлари бўйича экилган индигофера ўсимлигининг мақбул ўсиши ва ривожланиши қатор ораси 30 см. ли биринчи вариантда кузатилди.

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-сонли қарори имзоланди [1]. Ушбу қарорда доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ҳамда қайта ишлашни ташкил этиш, доривор ўсимликларнинг маданий плантацияларини барпо этишни қўллаб-қувватлаш, шунингдек, касалликларнинг олдини олиш ва даволашда доривор ўсимликларни кенг қўламда қўллаш вазифалари юклатилган.



XX асрнинг ўрталаридан бошлаб Марказий Осиё минтақасида саҳроланиш, шу жумладан, тупроқ деградацияси глобал муаммоларидан бирига айланди. Тупроқ деградацияси нафақат қишлоқ хўжалиги ерларининг унумдорлигини пасайишини, балки бугунги кунда ўсиб бораётган аҳолининг ижтимоий-иқтисодий ҳаётини, атроф-муҳит муаммоларини ҳам қамраб олди. Шу сабабли, Бирлашган миллатлар ташкилотининг Рио-де-Жанейрода (1992) бўлиб ўтган конференциясида қабул қилинган “Атроф муҳит ва ривожланиш” декларациясида тупроқ деградацияси ҳозирги замоннинг жуда муҳим масаласи деб таъкидланди. Ушбу декларацияда ерларнинг деградациясига қарши курашда мавжуд тупроқ, ер ресурслари унумдорлигини сақлаб қолишга қаратилган фаолиятларни янада жадаллаштириш лозимлиги алоҳида кўрсатиб ўтилган [9].

Республикаимизнинг турли тупроқ-иқлим шароитида ҳар хил ўсимликлардан яъни анъанавий ва ноанъанавий ўсимликларни маданий ҳолда кўпайтириш ва уларини илмий асосланган етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқишга эътибор қаратилмоқда. Ноанъанавий ўсимликлардан киноя, амарант, чуфа, артишок, индигофера, хина ва бошқалар [2, 3], донли, дуккакли, мойли, доривор ва техник ўсимликларни етиштириш ва уларни хом-ашё баъзасини яратишни тақоза этмоқда [8]. Республикаимиз тупроқ иқлим шароитида олиб борилган илмий изланишларда индигофера ўсимлиги устида бир қанча олимлари Ёқубов.Ғ.Қ. деградацияга учраган тупроқларда етиштиришни агроэкологик ва биотехнологик хусусиятларини, Аясов Х.Ғ. [5, 6, 8] ва бошқалар индигофера ўсимлигининг агротехнологик хусусиятларидан уруғларини унвчанлигини лобаротория шароитида 83,7 % ҳамда дала шароитида эса 80-83 % бўлганлигини қайд этганлар [7].

Тадқиқотнинг мақсади: Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида асосий экин сифатида экилган индигофера ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил элементларининг шаклланишига экиш усуллари таъсирини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

- Уруғларнинг униб чиқиш динамикаси ва чинбарг ҳосил бўлишига экиш усуллари таъсирини ўрганиш;
- Ўсимлик асосий поя баландлигига экиш усули ва экиш тизмларини таъсирини ўрганиш;
- Индигофера ўсимлиги экиш усуллари таъсирини ўсимликларнинг биометрик кўрсаткичларига ва ҳосил элементларига таъсирини ўрганиш ва биологик асослаш;
- Суғориладиган шароитда асосий экин сифатида экилган индигоферани поя ва барг ҳосилдорлига экиш усуллари таъсири бўйича иқтисодий самарадорлигини аниқлаш;

Энг яхши (мақбул) вариантларга асосланиб ишлаб чиқаришга тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқот объекти ва услублари: Тадқиқотнинг илмий объекти сифатида ноанъанавий доривор, бўёқли *Indigofera tinctoria* L. ўсимлиги танлаб олиниб, Тошкент давлат аграр университети ўқув-тажриба хўжалиги дала майдонида мазкур ўсимликнинг дала шароитида поя баландлигига, ён шохларнинг ҳосил бўлишига ҳамда битта ўсимликда ҳўл ва қуруқ массаларнинг ҳажмига экиш усули ва экиш тизмларининг



таъсирига доир маълумотлар атрофлича ўрганилди. Тадқиқотда умумий қабул қилинган услублардан фойдаланилди[4, 6]. Ўзбекистон ҳудудида экишга тавсия этилган “Феруз 1” навини экиш усуллари тадқиқ қилиниб, турли хил тизмаларда экилиб, ўсимликларнинг биометрик кўрсаткичларига ва ҳосил элементларига таъсири ўрганилди ва биологик асослаш бўйича таҳлиллар қилинди. Тажрибада саноқли ўсимликларда уларнинг ўсиши ва ривожланиши, поя баландлиги, ён шохларнинг ҳосил бўлиши ҳамда ҳосил элементларининг шаклланишига доир фенологик кузатув ишлари олиб борилиб, 4 та такрорланишнинг 6 та вариантларида *Indigofera tinctoria* L. ўсимлиги уруғлари экилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси

Дала шароитида олиб борилган илмий тадқиқот ишида индигофера ўсимлигининг Ўзбекистон ҳудудида экишга тавсия этилган “Феруз 1” навини экиш усули ва турли хил тизмаларда экилиб, дастлаб унинг поя баландлиги тўғрисидаги маълумотлар қуйидаги 1-жадвалда келтирилиб таҳлил қилинди.

Ташқи муҳит омиллари ўсимликнинг ўсишига ва ривожланишига таъсир кўрсатади. Ўсимликнинг баландлиги ва ўсиш жараёни навнинг биологик хусусияти ва ташқи муҳит омилларига ҳам боғлиқ бўлади.

Тадқиқотларимизнинг фенологик кузатувларига асосан қуйидаги 1-жадвалда индигофера ўсимлигининг амал даври бошида 1 июнда экиш усули ва тизмлари асосида экилган индигофера ўсимлигининг 1-нчи вариантда ўсимлик бўйи ўртача 8,4 см, 2-нчи ва 4-нчи вариантда 7,5 см, 3-нчи вариантда 6,9 см, 5-нчи вариантда 7,2 см, 6-нчи вариантда эса 6,2 см. ни ташкил этди. Амал даври якунида 01.09. кунига келиб 1-нчи вариантда ўсимлик бўйи ўртача 125 см, 2-нчи вариантда 110,6 см, 3-нчи вариантда 91,8 см, 4-нчи вариантда 112,8 см, 5-нчи вариантда 110,4 см, 6-нчи вариантда эса 94,5 см ни ташкил этди. Фенологик кузатув ўтказилган июл, август ойларида деярли барча вариантларда ўсимликни жадал ўсиши кузатилди, бунда экиш усули бўйича қатор ораси 30 см. ли вариантларида ўртача кўрсаткичлари юқорилиги кузатилди (1-жадвал).

Демак типик бўз тупроқлар шароитида индигофера ўсимлигини мақбул ўсиши ва ривожланиши экиш усули ва тизмлари бўйича қатор ораси 30 см. ли 1-нчи вариантда кузатилди. Ўсимликнинг поя баландлиги навнинг биологиясидан ташқари, озиқа майдони ва агротехник тадбирларга ҳам боғлиқ бўлди.

1-жадвал. Индигофера ўсимлигини поя баландлиги, см ҳисобида

Т/р	Экиш усули	Экиш тизми	Ўсимлик бўйи, см						
			01.06.	15.06.	01.07	15.07	01.08	15.08	01.09
1.	Қаторлаб (30)	30 x 12-1	8,4	13,9	33,2	46,5	79,7	110,9	125
2.		30 x 15-1	7,5	12,4	28,2	44,9	68,9	92,8	110,6
3.		30 x 18-1	6,9	11,2	26,4	39,8	59,9	81,4	91,8
4.	Қаторлаб	60 x 6-1	7,5	12,2	28,5	42,2	73,9	104,9	112,8



5.		60 x 8-1	7,2	11,8	27,9	40,7	69,5	101,4	110,4
6.		60 x 10-1	6,2	15,5	22,4	27,5	66,4	83,4	94,5

Индигофера ўсимлиги ҳаётий шаклига кўра бир йиллик бутасимон ўсимлик бўлганлиги сабабли, ўсимликда ён шохларнинг пайдо бўлиши ва шохланишнинг ўзига хос хусусиятлари мавжуд.

Индигофера ўсимлиги июн ва июл ойларида жадал суратларда ўсиб ривожланади, шу билан биргаликда ён шохларининг ҳосил бўлиши давом этади. Ўсимликлар тупида ён шохлар пайдо бўлиши уларнинг асосий пояси ўсиши жадаллашган даврдан бошланади. Ҳар бир тупда индигофера ўсимлиги ўртача 5-10 та ён шох ҳосил қилади [5].

Асосий экин сифатида парваришланган индигофера ўсимлигида ён шохларнинг ҳосил бўлишига экиш усули ва тизмлари таъсири ўрганилди. Тажрибанинг дастлабки йилида ўсимликларда ён шохларнинг ҳосил бўлиши борасидаги маълумотлар 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал. Индигофера ўсимлиги ён шохларининг ҳосил бўлиши, дона ҳисобида

Т/р	Экиш усули	Экиш тизми	Ён шохлари сони, дона			
			15.07	1.08	15.08	1.09
1.	Қаторл аб (30)	30 x 12-1	5,5	6,2	8,7	11,5
2.		30 x 15-1	4,9	6,3	8,2	10,9
3.		30 x 18-1	6,5	7,5	9,2	12,5
4.	Кенг қаторлаб (60)	60 x 6-1	3,3	5,2	6,9	8,5
5.		60 x 8-1	4,1	5,4	6,7	9,1
6.		60 x 10-1	4,9	6,0	8,5	11,0

Олиб борилган тажрибаларимизда индигофера ўсимлигида ён шохлар пайдо бўлишига экиш усули ва ҳар хил тизмларини қўллаш сезиларли даражада таъсир кўрсатди. Масалан: 2022 йилда 1-нчи вариантда, яъни назоратда 15.06, 01.08, 15.08 ва 01.09 фенологик кузатув саналарида ўсимликдаги ён шохлар сони мутаносиб равишда индигофера ўсимлигида ўртача 5,5; 6,2; 8,7 ва 11,5 донани, 2-нчи вариантда эса ўртача 4,9; 6,3; 8,2 ва 10,9 дона эканлиги кузатилди. 3-нчи вариантда бу кўрсаткич тегишли равишда 6,5; 7,5; 9,2 ва 12,5 дона, 4-нчи вариантда ўртача 3,3; 5,2; 6,9 ва 8,5 дона, 5-нчи вариантда ўртача 4,1; 5,4; 6,7 ва 9,1 дона ва 6-нчи вариантимизда эса ўртача 4,9; 6,0; 8,5 ва 11,0 дона бўлганлиги аниқланди.

Хулоса. Юқоридаги маълумотлар ва тажриба натижаларидан келиб чиқиб шуни хулоса қилиш мумкинки, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлар шароитида индигофера ўсимлигини мақбул ўсиши ва ривожланиши экиш усули ва тизмлари бўйича қатор ораси 30 см. ли 1-нчи вариантда кузатилди. Ўсимликнинг поя баландлиги



навнинг биологиясидан ташқари, озиқа майдони ва агротехник тадбирларга ҳам боғлиқ бўлди.

Натижада ўсимликлар баланд бўйли бақувват бўлиб ўсди, ўсиш ва ривожланиши жадаллашди. Ўсимликнинг ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларга бўлган иммунитетини оширди. Бу эса ўз навбатида юқори ҳосилнинг шаклланишига замин бўлади.

Тажрибада индигофера ўсимлигида ён шохларнинг ҳосил бўлиши бўйича ўрганилган вариантлар ичида нисбатан юқори кўрсаткичлар 11,5 -12,5 дона қатор ораси 30 см. ли вариантларда қайд этилди.

References:

1. 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-сонли қарори. Тошкент, 2022.
2. Аясов Х. Г. Исроилов Бахтиёр Абдуллаевич МИНЕРАЛ УГИТЛАРНИНГ ДОРИВОР АРТИШОК (*CYNARA SCOLYMUS L*) УСИМЛИГИНИНГ УСИБ-РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – №. 2.
3. Аясов Хушбек Ғайбуллаевич Исроилов Бахтиёр Абдуллаевич Аясов Хушнид Ғайбуллаевич. (2023). МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ДОРИВОР ВА БЎЁҚЛИ ХИНА (*IMPATIENS BALSAMINA L*) ЎСИМЛИГИНИНГ ЁН ШОХЛАРИ ҲОСИЛ БЎЛИШИГА ТАЪСИРИ. International journal of education, social science & humanities. finland academic research science publishers, 11(4), 1100–1109. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7843033>
4. Доспехов Б.А. - Методика полевого опыта. Москва. Колос, 1973., 330-336 с.
5. Эргашев А., Эшчанов Р.А., Рахимов А., Ёқубов Ғ.Қ. ва бошқалар. “Индигофера ўсимлигини етиштириш, табиий бўёқлар биотехнологияси ва тупроқ экологиясини яхшилаш” // Фермерлар учун ўқув- амалий қўлланма (ўзбек, рус, инглиз) тилларида. ЮНЕСКО|ГЕФ|КГД|ПРООН ЕРТБ БАС (Япония). Тошкент-Урганч, 2009 йил.
6. Нурматов Н. ва бошқалар. - Дала тажрибалари услубияти. Тошкент: 2007.
7. Исроилов Б. А. и др. ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН ИНДИГОФЕРА ЛЕКАРСТВЕННОГО И КРАСИЛЬНОГО //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – №. 3-1. – С. 30-33.
8. Исроилов Б. А. и др. Минерал ўғитларнинг доривор артишок (*Cynara scolymus l*) ўсимлигининг ўсиб-ривожланишига таъсири //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – №. 2-1. – С. 49-54.
9. J.O.Alagbe “Chemical evaluation of proximate, vitamin and amino acid profile of leaf, stem bark and root of indigofera tinctoria” European Journal of Research Development and Sustainability (EJRDS) Available Online at: <https://www.scholarzest.com> Vol. 1 No.1, September. India.2020-P.150