

УЎТ: 633/34.

СОЯ (GLYCINA HISPIDA L.) НАВЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК
БЕЛГИЛАРИ ТАҲЛИЛИ.*И.Давлетов**Маъмун академия таянч докторанти*

Аннотация. Сўнги йилларда соя ўсимлигига талаб тобора ортиб бормоқда. Соя ўсимлиги кўплаб хусусиятларга эга ҳисобланади. Унинг дони ўз таркибида 50% оқсил ва 28% гача мой борлиги учун ўта қимматбаҳо экинлар гуруҳига киради. Соя донидан бугунги кунда халқ хўжалиги учун зарур бўлган 400 дан ортиқ турли ҳил маҳсулотлар ишлаб чиқилади. Мақолада соянинг “Орзу” ва “Генетик-1” навларини морфологик белгилари таҳлил қилинган. Таҳлил натижаларида белгилар ўртасида номутоносиблик кузатилиб асосан генотипга боғлиқ эканлиги қайд этилди.

Калит сўзлар: соя, морфологик, поя, илдиз, барг, хлорофилл.

Annotation. In recent years, the demand for soybean plants has been steadily increasing. Soybeans are considered a highly valuable crop due to their numerous beneficial characteristics. The seeds contain 50% protein and up to 28% oil, placing them among the most valuable crops. Today, over 400 different types of products essential for the national economy are produced from soybean seeds. This article analyzes the morphological traits of the “Orzu” and “Genetic-1” soybean varieties. The results of the analysis revealed disparities among the traits, which were primarily determined to be genotype-dependent.

Keywords: soybean, morphological, stem, root, leaf, chlorophyll.

Аннотация. В последние годы спрос на сою неуклонно растёт. Соевые растения считаются высокоценной культурой благодаря своим многочисленным полезным свойствам. Их семена содержат 50% белка и до 28% масла, что делает их одной из самых ценных сельскохозяйственных культур. В настоящее время из соевых семян производится более 400 различных видов продукции, необходимых для народного хозяйства. В статье проведен анализ морфологических признаков сортов сои «Орзу» и «Генетик-1». Результаты анализа показали несоответствие признаков, которое в основном зависит от генотипа.

Ключевые слова: соя, морфологические, стебель, корень, лист, хлорофилл.

Кириш: Дунё бўйича ишлаб чиқарилаётган ўсимлик мойининг 60 % ини соя мойи ташкил этади. Соянинг фитопатоген микроорганизмлар билан зарарланиши ҳосилдорлик миқдори ва сифатининг пасайишига, пировард натижада, уни истеъмол қилиш ҳажмининг камайишига олиб келмоқда. Шу сабабли, мавжуд соя навлари ичидан бу экиннинг фитопатоген микроорганизмларига чидамли

навларини танлаб олиш, уларни амалиётга ва селекция ишларига бошланғич ашё сифатида тавсия этиш муҳим илмий - амалий аҳамият касб этади.

Мустақиллик йилларида республикамизнинг қишлоқ хўжалиги соҳасида катта ислохотлар амалга оширилгани натижасида ноанъанавий экин - сояни етиштириш йўлга қўйилди ва унинг қатор навлари яратилди. Шу билан бирга, сўнгги йилларда соянинг тезпишар, ҳосилдорлиги ва дон сифати юқори навларини яратишда уларнинг фитопатоген микроорганизмларга чидамлилик хусусиятларини ўрганиш ҳам долзарб ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида [1], юқори маҳсулдорликка эга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, турли тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалик экинларининг янги селекция навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш вазифалари белгиланган. Мазкур вазифаларни амалга оширишда турли соя навларининг фитопатоген микроорганизмларга физиологик-биокимёвий ва морфо-хўжалик белгилари бўйича чидамлилик хусусиятларини ўрганишга йўналтирилган фундаментал тадқиқотларни олиб бориш долзарб ва зарурий аҳамиятга эга.

Адабиётлар таҳлили: Соя дуккаклилар (*Fabaceae* L.) оиласига мансуб (*Glycina hispida* L.) бир йиллик ўтсимон ўсимликлар туркуми, дуккакли дон ва мойли экин ҳисобланади. Соя ўсимлигини ватани Жанубий - Шарқий Осиё бўлиб [2], марказий Хитойда милоддан аввалги 7000 - йилларда маданийлаштирилган. Соя ўсимлиги қадимги экин ҳисобланиб минг йиллар давомида Хитой, Япония ва Кореяда озиқ-овқат ва тиббиёт соҳаларида фойдаланиб келинган. 1804 йилда соя экини Қўшма штатларга кириб келган ва XX-асрлар ўрталарида жанубий ва Ўрта Ғарб давлатларида муҳим экин сифатида экилган. Соя етиштиришда етакчи давлатлар АҚШ, Бразилия, Аргентина, Ҳиндистон ва Хитой давлатларида етакчилик қилади. Соянинг турли мамлакатларида кенг майдонларда етиштиришнинг асосий сабаби, унинг дони ва яшил массаси тўйимли бўлиб, озиқ-овқат, ем-хашак, техник ва тиббиёт соҳаларида ишлатиш мумкин. Соянинг навига ва етиштириш шароитига боғлиқ ҳолда унинг донида 30-55% оқсил ва 17-26 % ёғ мавжуд. Соянинг донида 20-25% углеводлар, 4-5 % кўп элементлари (жумладан Са, Р, К, Na, I, Мо ва бошқалар) ҳамда витаминлар (Е, В₁, В₂, В₆) учрайди [3]. Соядан мингдан ортиқ маҳсулотлар олинади. Озуқа оқсили, мой, кунжара, омухта ем ишлаб чиқаришда соя асосий экинлардан бири ҳисобланади [4].

Дунёда соя етиштириш бўйича замонавий технологиялардан фойдаланиш орқали тупроқ иқлим шароитларига (юқори ҳарорат, сув танқислиги) мослашишга қаратилган селекция ишлари натижасида бу экиннинг майдони ва ҳосилдорлиги йилдан йилга кенгайиб бормоқда. Соя глобал ўсимлик мойи ва оқсил истеъмолининг 60% дан ортиғини ташкил қилади ва ҳажми бўйича қишлоқ хўжалик экинлари орасида тўртинчи ўринда туради [5, 6, 7].

Тадқиқот материаллари ва услублари. Тадқиқотлар Хоразм вилояти

тупроқ-иқлим шароитида тадқиқот олиб борилди. Тадқиқот материали сифатида соянинг маҳаллий “Орзу” ва “Генетик-1” навларидан фойдаланилди.

Таҳлил натижалари. Ўтказилган тадқиқотларда маҳаллий “Орзу” соя навининг поя узунлиги бўйича умумий ўртача кўрсаткич $47,1 \pm 2,32$ см. ни ташкил этиб, вариантлар орасида поя баландлиги 60 см бўлган ўсимликлар ҳам борлиги қайд этилди. Вариантлар орасида энг паст натижа 34 см. ни ташкил этди. Янги “Орзу” навининг ўсимлик бўйи бўйича шундай хулоса қилиш мумкинки ушбу морфологик белги бўйича гомозигота ҳолига келмаганлиги аниқланди. Ўсимлик бўйи навининг агротехник тадбирлар ва атроф – муҳит шароитларига қараб ўзгариб туради. Танлаб олинган 10 та ўсимликда илдиз узунлиги бўйича кўрсаткич 16-27 см оралиғида бўлганлиги қайд этилди.

Умумий ўртача кўрсаткич $20,6 \pm 1,07$ см ни ташкил этди. Ўсимликнинг илдизи муҳим тўқима ҳисобланиб, тупроқдаги эриган минерал моддаларни ўсимлик пояси бўйлаб етказиб берувчи муҳим орган ҳисобланади. Шунинг учун илдизнинг узун ва кўп бўлиши ўсимликнинг оптимал ривожланишини таъминлайди.

Юқори маҳсулдор навларни яратиш қийин вазифа бўлиб, зарурий белгилар кўп ҳолларда салбий корреляцион боғлиқликка эга ва бундай белгиларни бир генотипда йиғиш бир неча фундаментал ва амалий муаммоларни ҳал қилишни талаб этади. Ушбу белгилардан бири барг органи бўлиб, айрим белгилар билан салбий корреляцияга эга.

1-жадвал.

Соя “Орзу” навининг морфологик белгилари.

Навининг номи	Ўсимлик сони	Ўсимлик бўйи (см)	Илдиз узунлиги (см)	Барг сони (дона)	Хлорофилл микродори, (мг)	Ўсимликнинг хўл массаси, (г)
Орзу	1	46	16	19	42,7	48,45
	2	52	21	24	44,6	55,37
	3	50	19	19	43,9	52,88
	4	34	17	18	51,2	36,77
	5	45	19	17	36,2	46,33
	6	50	21	25	49,2	53,22
	7	38	19	20	51,8	40,99
	8	45	22	26	42,8	42,87
	9	51	25	27	49,7	58,56
	10	60	27	32	44,1	62,22
		$47,1 \pm 2,32$	$20,6 \pm 1,07$	$22,7 \pm 1,52$	$45,6 \pm 1,52$	$49,7 \pm 2,56$

Бизнинг тадқиқотларимизда барг сони таҳлил қилинганда 17-32 дона оралиғида бўлганлиги қайд этилди. Барг сонининг умумий ўртача кўрсаткичи

22,7±1,52 донани ташкил этганлиги аниқланди. Баргнинг асосий компоненти бўлиб, хлорофилл пигментлари муҳим рол уйнайди. Чунки ўсимлик донидаги органик моддалари асосан фотосинтез жараёнида ҳосил бўлади. Агар ўсимликда хлорофилл миқдори камайса баргларнинг ўсиши сусаяди, сарғайиш ҳолати кузатилиб хлороз касаллиги юзага келади. Тадқиқотларимизда хлорофилл миқдори таҳлил қилинганда 36,2-62,2 мг/г оралиғида кузатилади.

Умумий ўртача кўрсаткич 45,6±1,52 мг/г ни ташкил этди. Ўсимлик умумий биомассасининг ўртача кўрсаткичи 49,7±2,56 г ни ташкил этганлиги қайд этилди. Тадқиқотларимизнинг иккинчи Генетик-1 навида поя баландлиги 12-25 см оралиғида ўзгариб турганлиги қайд этилди. Поя баландлигини бундай ўзгариши ташқи муҳит шароитларига боғлиқ эканлиги кузатилади. Чунки ўсимликнинг барча белгилари шу жумладан поя баландилиги ҳам нав ҳолига келганда генетик томондан гомозигота ҳолида бўлади. Яъни поя баландилиги бир ҳилда бўлади. Айрим ҳолларда генотип-муҳит таъсирида катта бўлмаган фарқ билан ўзгариши мумкин.

2-жадвал.

Соя “Генетик-1” навининг морфологик белгилари.

Навнинг номи	Ўсимлик сони (дона)	Ўсимлик бўйи (см)	Илдиз узунлиги, см	Барг сони (дона)	Хлорофилл миқдор, (мг)	Ўсимлик- нинг ўл массаси, (г)
“Генетик-1”	1	80	12	42	36,4	41,74
	2	78	13	38	46,6	58,13
	3	90	24	47	38,6	86,18
	4	92	18	51	32,2	89,17
	5	48	15	24	34,3	38,09
	6	60	13	29	40,8	48,11
	7	58	18	31	40,7	59,08
	8	51	20	29	34,2	60,09
	9	63	24	28	36,2	45,33
	10	70	25	35	35,1	52,52
Умумий ўртача кўрсаткич		69,0±4,9	18,2±1,56	35,4±2,81	37,5±1,34	69,0±4,9

Тадқиқотларимизда поя баландлигини умумий ўртача кўрсаткич 69,0±4,9 см тенг эканлиги қайд этилди. Илдиз узунлиги ва барг сони бўйича умумий ўртача кўрсаткич 18,2±1,56 ва 35,4±2,81 см бўлганлиги аниқланди. Хлорофилл ва умумий биомасса кўрсаткичларининг ўртача кўрсаткичи 37,5±1,34 мг/г ва 69,0±4,9 г, натижа қайд этилди.

Талқиқотларимизда “Орзу” ва “Генетик-1” навларини қиёсий таққослаганимизда илдиз узунлиги ва хлорофилл миқдори бўйича “Орзу” навида илдиз узунлиги 20,6 см хлорофилл миқдори 45,62 мг/г бўлиб, “Генетик-1” навида илдиз узунлиги 18,2 см хлорофилл миқдори 37,51 мг/г натижа кўрсатганлиги

кузатилди. “Орзу” нави “Генетик-1” навиға нисбатан юқори натижа кузатилди. Барг сони ва умумий биомасса бўйича тескари натижа қайд этилди. Яъни “Генетик-1” нави барг сони бўйича 35,4 дона умумий биомасса 57,84 г, “Орзу” навида барг сони 22,7 дона умумий биомасса эса 49,76 г ни ташкил этиб нисбатан паст натижа аниқланди. [8; 52-57-б].

Хулоса: Ўрганилган соянинг “Орзу” ва “Генетик-1” навларининг морфологик белгилари бўйича умумий биомасса ва барг сони бўйича “Генетик-1” навида юқори натижа қайд этилган бўлса “Орзу” навида илдиз узунлиги ва хлорофилл миқдори юқори бўлганлиги кузатилди. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки белгилар бўйича номутоносиблик генотипга боғлиқ равишда ўзгариши мумкин.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. ¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60 сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисидаги”¹ ги қарори.
2. Jiang Y, Wu C, Zhang L, Hu P, HouW, Zu W, Han T. Long-day effects on the terminal inflorescence development of a photoperiod-sensitive soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) variety. *Plant Science* 2011. 180(3). – P. 504-510.
3. Wolfe RR, Rutherford SM, Kim I-Y, Moughan PJ. Protein quality as determined by the digestible indispensable amino acid score: evaluation of factors underlying the calculation. *Nutr Rev.* (2016) 74:584–99. doi: 10.1093/nutrit/nuw022.
4. Jiménez-Munoz LM, Tavares GM, Corredig M. Design future foods using plant protein blends for best nutritional and technological functionality. *Trends Food Sci Technol.* (2021) 113:139–50. doi: 10.1016/j.tifs.2021.04.049.
5. Jumrani, K., and Bhatia, V. S. (2018). Impact of combined stress of high temperature and water deficit on growth and seed yield of soybean. *Physiol. Mol. Biol. Plants* 24, 37–50. doi: 10.1007/s12298-017-0480-5.
6. Kessler, A., Archontoulis, S. V., and Licht, M. A. (2020). Soybean yield and crop stage response to planting date and cultivar maturity in Iowa, USA. *Agron. J.* 112, 382–394. doi: 10.1002/agj2.20053.
7. Lu, S., Zhao, X., Hu, Y., Liu, S., Nan, H., Li, X., et al. (2017). Natural variation at the soybean J locus improves adaptation to the tropics and enhances yield. *Nat. Genet.* 49, 773–779. doi: 10.1038/ng.3819.