

## **КУНЖУТДА БАРГ САТҲИ ШАКЛЛАНИШИГА УРУҒ ЭКИШ МЕЪЁРИ ВА МУДДАТЛАРИНИ ТАЪСИРИ**

*Маткаримова Маърифат Рўзимбоевна*

*Урганч давлат университети*

*Биология кафедраси катта ўқитувчиси*

**Аннотация:** ушбу мақолада Хоразм тупроқ иқлим шароитида экологик тоза мой берувчи кунжут ўсимлигини барг сатҳи ўрганилган. Кунжутда ҳам экиш муддати ва кўчат қалинлиги ривожланиш фазаларида барг сатҳининг шаклланишига таъсир қилиши аниқланган. Барг сатҳи ўрганилган маълумотлар таҳлил қилинганда юқори кўрсаткич кўсаклаш фазасида кузатилган.

**Калит сўзлар:** кунжут, барг сатҳи, шохлаш, кўсаклаш, гуллаш, пишиш мойли экин, фотосинтез

**Аннотация:** в данной статье изучен листовой уровень кунжута – экологически чистого масличного растения в почвенно-климатических условиях Хорезма. У кунжута установлено, что время посадки и толщина проростков влияют на формирование листовой поверхности в фазы развития. При анализе данных на уровне листьев самая высокая скорость наблюдалась в фазе бутонизации.

**Ключевые слова:** кунжут, листовой уровень, ветвление, бутонизация, цветение, созревание масличных культур, фотосинтез.

**Abstract:** in this article, the leaf area of sesame, an environmentally friendly oil-producing plant, was studied in Khorezm soil climatic conditions. In sesame, it was found that the planting time and seedling thickness affect the formation of the leaf surface in the development phases. When analyzing the data from the leaf level, the highest rate was observed in the budding phase.

**Key words:** sesame, leaf level, branching, budding, flowering, maturing oilseed, photosynthesis

Дунёда 69 та мамлакатларда йилига 7,0 млн. гектардан ортиқ майдонга кунжут экилади ва шундан умумий ҳисобда 6,7 млн. тоннага яқин уруғ ҳосили етиштириб келинмоқда. Дунё аҳолисининг ортиб бориши аҳолининг озиқ-овқатга шу жумладан мойга бўлган эҳтиёжининг ҳам ортишига олиб келиб, “сўнги 10 йил ичида кунжут майдонлари 17,6 фоизга, 2022 йилга нисбатан эса 2023 йилда 1,1 фоизга кенгайган”<sup>1</sup>. Ҳозирги кунда, дунёда юз бераётган глобал иқлим ўзгариши шароитида аҳолини сифатли мойга бўлган эҳтиёжини қондиришда кунжутнинг серҳосил, табиатнинг турли иқлим-шароитларига бардошли навларини яратиш ва янги навларни минтақалар кесимида етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш катта аҳамиятга эга ҳисобланади. Н.И.Вавилов [17; 248-с.], Е.В.Ведмедева, Н.М.Кирпичева, Т.В.Махова, Т.В.Леус [18; 53–62-с.] ва В.Г.Картамышев [133; 304-с.] ларнинг таъкидлашича кунжутнинг ватани Африка бўлиб, кунжут иссиқсевар, ёруғсевар, қурғоқчиликка чидамли қисқа кун ўсимлиги бўлиб, озиқ-овқат саноатида муҳим ўрин тутадиган, юқори даражадаги мойи фармацевтика саноатида инекция ишлаб чиқаришда ва табобатда, кунжорасидан эса чорвачиликда кўп миқдорда оқсил сақловчи ем-хашак сифатида кенг қўлланилади. Қишлоқ хўжалик экинларининг барчаси сингари кунжут ҳам поясидаги барглари қуёш нури энергиясидан, сувдан, тупроқдаги озиқланиш майдонидан, ундаги минерал моддалардан фойдаланиб ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини шакллантиришда иштирок этадиган асосий органларидан бири ҳисобланади. Аслида дунё мамлакатларида кунжутнинг барги ҳам уруғи каби озиқ-овқат саноатида кенг ишлатилади. Ёш барглари янги ҳолида қовуриб ва қайнатилган ҳолатда ишлатилади. Ҳиндистонда пишган гуручни кунжут баргларига ўралган ҳолда истеъмол қилинади. Тузланган барглари гўшт ўраб овқатга фойдаланилади. Кунжут баргидан қичима, қазғоқ ва соч ўстиришга ёрдам берадиган дорилар олинади. Унинг таркибида бир қатор минерал моддалар мавжуд. Ўсимлик барг юзасини ривожланиш фазалари бўйича турли меъёردа бўлиши фотосинтез

---

<sup>1</sup> <https://www.helgilibrary.com/charts/which-country-produces-the-most-sesame-seeds/>

жараёнини фазалар бўйича ўзгариб боришга сабаб бўлади. Фотосинтез жараёнининг самарали бориши туфайли, ҳар бир ўсимлик учун керакли фазага боришига қараб маълум, майдонни эгаллайдиган барг юзасини ҳосил қилади. Е.Н.Иваненко [26; 130-134-С.] нинг таъкидлашича, кунжут экилган майдондаги барг юзасини ошиши, фотосинтез соф маҳсулдорлигини ортиши билан амалга ошиши қайд этилган. Фотосинтез жараёни бориши ўсимлик организмидаги асосий жараёнлардан бири бўлиб, унинг динамик ҳолати ички ва ташқи омилларнинг узвий таъсири билан белгиланади. Муҳит шароитларининг ҳар қандай ўзгариши аввалам бор фотосинтез жараёнларининг жадаллиги ва йўналишига таъсир қилади. Бу эса натижада ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигининг ўзгаришларига олиб келади. Ўсимликларнинг турли иқлим ва тупроқ шароитларида ўсиши ва ҳосилдорлиги турли физиологик жараёнларнинг, айниқса фотосинтезнинг бориши муҳит шароитларига мослашишига боғлиқ бўлади. Ўсимликларнинг барг сатҳи, фотосинтез жадаллиги ва унинг соф маҳсулдорлиги, баргдаги пластида пигментларининг миқдори кунжут навларининг морфологик хусусиятлари ва агротехникага ҳам боғлиқ бўлади. Турли олимлар ҳам ўз илмий ишларида кунжут ўсимлигининг барг сатҳини шаклланиши ривожланиш даврида экилган навнинг биологияси, олиб борилган агротехник тадбирлар ҳамда иқлим шароити таъсирида боришини тасдиқлайди. Барг сатҳининг жуда тез ортиши содир бўладиган (кўчатлар қалинлиги кўп) бўлса хўжалик жиҳатдан маҳсулдор кўсакларнинг шаклланишига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Кунжут далаларида ўғитлаш ва суғориш бир вақтда амалга оширилганда ўсиш ва ривожланиш жараёнларини кучайиши содир бўлади, натижада баргсатҳи оптимал кўрсаткичдан юқори бўлиши ҳисобига ёруғлик режимининг бузилиши ва барг, поя ва илдизларнинг жадал ўсиш ва ривожланишига ҳамда гул ва уруғлар ривожланишининг секинлашишига сабаб бўлади. 2020 йил олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, кунжутнинг иккала навида ҳам экиш меъёри ва экиш муддатлари таъсирида барг сатҳи ривожланиш фазалари бўйича аниқланди.

Ташкентский -122 кунжут навида барг сатҳи ўрганилаганда 20-майда гектарига 3,0 кг миқдорда уруғ экилган 1-вариантда шохлаш фазасида бир туп ўсимликда 346,1 туп/см<sup>2</sup> ва гектарига 31,36 минг.м<sup>2</sup>/га, ғунчалаш фазасида бир туп ўсимликда 358,3 туп/см<sup>2</sup> ва 32,5 минг.м<sup>2</sup>/га, гуллаш фазасида бир туп ўсимликда 980,6 туп/см<sup>2</sup> ва гектарига 88,8 минг м<sup>2</sup>/га, кўсаклаш фазасида юқори даражага кўтарилиб бир туп ўсимликда 1246,3 туп/см<sup>2</sup> ва 105,3 минг м<sup>2</sup>/га ни ва пишиш фазасида пастки барглар тўкилиши ҳисобига барг сатҳи камайиб, бир туп ўсимликда 405,2 туп/см<sup>2</sup> ва 34,3 минг м<sup>2</sup>/га ни ташкил қилди. Ушбу маддатда 5,0 кг уруғ экиш меъёрида экилган 2-вариантда шохлаш фазасида бир туп ўсимликда 298,5 туп/см<sup>2</sup> ва гектарига 43,84 минг.м<sup>2</sup>/га, ғунчалаш фазасида бир туп ўсимликда 315,1 туп/см<sup>2</sup> ва 46,3 минг.м<sup>2</sup>/га, гуллаш фазасида бир туп ўсимликда 890,1 туп/см<sup>2</sup> ва гектарига 130,7 минг м<sup>2</sup>/га, кўсаклаш фазасида юқори даражага бўлиб бир туп ўсимликда 1190,7 туп/см<sup>2</sup> ва 160,7 минг м<sup>2</sup>/га ни ва пишиш фазасида пастки барглар тўкилиб, барг сатҳи камайиб, бир туп ўсимликда 365,3 туп/см<sup>2</sup> ва 49,3 минг м<sup>2</sup>/га ни ташкил қилгани кузатилди. Гектарига 7,0 кг уруғ меъёрида экилганда, гектарига шохлаш фазасида 52,34 минг м<sup>2</sup>/га, ғунчалашда 56,3 минг м<sup>2</sup>/га, гуллашда 167,5 минг м<sup>2</sup>/га, кўсаклаш даврида 216,3 минг м<sup>2</sup>/га, пишиш фазасида пастки барглар тўкилиб, 59,2 минг м<sup>2</sup>/га бўлгани аниқланди. Ташкентский-122 навини 5-июн муддатида гектарига 3,0 кг меъёрда уруғ экилган 4-вариантда шохлаш фазасида бир туп ўсимликда 332,3 туп/см<sup>2</sup> ва гектарига 30,47 минг.м<sup>2</sup>/га, ғунчалаш фазасида бир туп ўсимликда 347,7 туп/см<sup>2</sup> ва 31,5 минг.м<sup>2</sup>/га, гуллаш фазасида бир туп ўсимликда 894,2 туп/см<sup>2</sup> ва гектарига 82,0 минг м<sup>2</sup>/га, кўсаклаш фазасида бир туп ўсимликда 1196,5 туп/см<sup>2</sup> ва 103,2 минг м<sup>2</sup>/га ни ва пишиш фазасига келиб, барглар тўкилиши ҳисобига барг сатҳи камайиб, бир туп ўсимликда 390,5 туп/см<sup>2</sup> ва 33,7 минг м<sup>2</sup>/га ни ташкил қилди. Шу муддатда 5,0 кг меъёрда уруғ экилган 5-вариантда барг сатҳи шохлаш фазасида бир тупда 286,1 туп/см<sup>2</sup>, гектарига 42,39 минг м<sup>2</sup>/га, ғунчалаш фазасида бир тупда 301,8 туп/см<sup>2</sup>, гектарига 44,7 минг м<sup>2</sup>/га, гуллаш фазасида бир тупда 850,2 туп/см<sup>2</sup>, гектарига 126,0 минг м<sup>2</sup>/га, кўсаклаш фазасида бир тупда 1125,3 туп/см<sup>2</sup>,

гектарига 154,4 минг м<sup>2</sup>/га, пишиш фазасида пастки барглар тўкилиб, бир тупда 356,3 туп/см<sup>2</sup>, гектарига 48,9 минг м<sup>2</sup>/га ни ҳосил қилганлиги кузатилди. Шу муддатда 7,0 кг меъёрда уруғ экилган 6-вариантда барг сатҳи шохлаш фазасида гектарига фазасида 48,81 минг м<sup>2</sup>/га, ғунчалаш фазасида 53,8 минг м<sup>2</sup>/га, гуллаш фазасида 171,2 минг м<sup>2</sup>/га, кўсаклаш фазасида 216,3 м<sup>2</sup>/га, пишиш фазасида 53,2 минг м<sup>2</sup>/га ни ташкил қилганлиги кузатилди. Бундан кўринадики эрта экилган вариантларда дастлабки ўсиш ва ривожланиш жадал бўлишига қарамасдан, қуёш нури етарли бўлганда ўсиш ва ривожланиш кунжут ўсиб ривожланиши учун мақбул бўлган вариантда жадаллашганини кўриш мумкин. Ташкентский-122 кунжут навида 20-июнь муддатида гектарига 5,0 кг меъёрда уруғ экилган 8-вариантда шохлаш фазасида барг сатҳи гектарига 32,03 минг м<sup>2</sup>/га, ғунчалаш фазасида 33,9 минг м<sup>2</sup>/га, гуллаш фазасида 116,7 минг м<sup>2</sup>/га, кўсаклаш даврида 129,9 минг м<sup>2</sup>/га бўлиб, пишиш фазасида пастки барглар тўкилиб, 35,7 минг м<sup>2</sup>/га ни ҳосил қилганлиги кузатилди. Кунжут навлари бошқа ўсимликларга ўхшаб гуллаш ва кўсаклаш фазасида интенсив равишда вегетатив ва генератив органларни ҳосил қилади. Ўрганилган кунжут навлари ичида барг сатҳи энг юқори бўлган фаза кўсаклаш пайтида кузатилди. Кўсаклар пиша бошлагандан кейин табиий равишда пастки барглар тўкилиши ҳисобига барг сатҳи ўз-ўзидан камай бошлагани қайд қилинди. Маълумотлар таҳлил қилинганда бир гектар ердаги кўчатлар қалинлашган сари барг сатҳи, барглар ҳажми камайганини кўриш мумкин. Маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, кунжут эрта ёки кеч экилишига қараб экилгандан 40-50 кундан кейин гуллаш, кўсаклаш даврларига ўтган сари барг сатҳи йириклашиб борганлиги кузатилди. Ҳар

**1-жадвал**

**Кунжут навларида барг сатҳининг шаклланишига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири, 2020- й.**

№	Кунжут навлари	Экиш муддати	Экиш меъёри, кг/га	Фенологик фазалари			
				Шохлаш		ғунчалаш	
				барг сатҳи, туп/см <sup>2</sup>	барг сатҳи, минг м <sup>2</sup> /га	барг сатҳи, туп/см <sup>2</sup>	барг сатҳи, минг м <sup>2</sup> /га
1	Ташкентский 122	20.май	3,0	346,1	31,36	358,3	32,5
2			5,0	298,5	43,84	315,1	46,3
3			7,0	243,9	52,34	262,5	56,3
4		05.июн	3,0	332,3	30,47	347,7	31,9
5			5,0	286,1	42,39	301,8	44,7
6			7,0	225,3	48,81	248,4	53,8
7		20.июн	3,0	297,5	26,36	308,3	27,3
8			5,0	222,9	32,03	235,8	33,9
9			7,0	201,5	42,45	216,2	45,5
10	Қора шахзода	20.май	3,0	341,2	31,19	364,5	33,3
11			5,0	299,2	44,28	314,8	46,6
12			7,0	238,1	51,31	260,2	56,1
13		05.июн	3,0	328,5	30,32	341,6	31,5
14			5,0	280,4	41,81	303,6	45,3
15			7,0	222,3	48,42	216,3	47,1
16		20.июн	3,0	299,6	26,69	311,2	27,7
17			5,0	224,6	32,45	241,3	34,9
18			7,0	203,4	43,09	218,0	46,2

1-жадвал давоми

№	Кунжут навлари	Экиш муддати	Экиш меъёри, кг/га	Фенологик фазалари					
				гуллаш		Кўсаклаш		пишиш	
				барг сатҳи, туп/с м <sup>2</sup>	барг сатҳи, минг м <sup>2</sup> /га	барг сатҳи, туп/с м <sup>2</sup>	барг сатҳи, минг м <sup>2</sup> /га	барг сатҳи, туп/с м <sup>2</sup>	барг сатҳи, минг м <sup>2</sup> /га
1	Ташкентский 122	20.май	3,0	980,6	88,8	1246,3	105,3	405,2	34,3
2			5,0	890,1	130,7	1190,7	160,7	365,3	49,3
3			7,0	780,5	167,5	1112,3	216,3	304,5	59,2
4		05.июн	3,0	894,2	82,0	1196,5	103,2	390,5	33,7
5			5,0	850,2	126,0	1125,3	154,4	356,3	48,9
6			7,0	790,3	171,2	1090,9	216,3	268,3	53,2
7		20.июн	3,0	842,3	74,6	1055,2	86,9	368,2	30,3
8			5,0	812,2	116,7	990,5	129,9	272,5	35,7
9			7,0	755,6	159,2	850,5	161,4	256,3	48,7
10	Қора шахзода	20.май	3,0	989,3	90,4	1265,0	108,4	401,3	34,4
11			5,0	894,2	132,3	1154,2	157,7	355,2	48,5
12			7,0	798,2	172,0	1125,3	221,7	312,3	61,5
13		05.июн	3,0	866,3	80,0	1188,3	103,8	385,1	33,6
14			5,0	836,2	124,7	1136,2	157,9	365,8	50,8
15			7,0	785,2	171,0	1074,2	215,5	276,3	55,4
16		20.июн	3,0	852,3	75,9	1042,1	86,6	378,3	31,4
17			5,0	826,3	119,4	980,6	130,1	285,2	37,8
18			7,0	768,2	162,7	865,3	166,1	246,3	47,3

иккала кунжут навида ҳам барг сатҳи шаклланиши жараёни гуллаш даврида тезлик билан йириклаша борди. Кунжут навларини барг сатҳини ривожланиш

fazalari b'yyicha bir biriga taqqoslagan paitda shuni aytish mumkin ki gu'llash davrida har bir navning u'ziga xos farqi mavjudligi k'uzga tashlandi. Tajribadan olingan natijalar shuni k'ursatdiki, eki sh muddat va me'yrlari Tashkentский-122 va Qora shaxzoda navlarini barg satxi shakllanishiga ma'lum darajada sezilarli ta'sir k'ursatganligi aniq b'uldi. U'rganilgan navlarda har bir rivojlanish fazasida barg satxi aniqlanganda farqlar kuzatildi. Bundan k'urina diki eki sh muddati kechiktirilgan variantda oldingi variantlarga nisbatan olganda kunchut tuplari b'yyini balandligi, barglar sonini kamayishi bilan birga barg satxi ham kamayganligini k'uri sh mumkin b'uladi. Kunchutning Qora shaxzoda navida olingan natijalar quyidagicha b'uldi. Ushbu navni 20-mayda gektariga 3,0 kg me'yorda urug' ekilgan 10-variantda barg satxi shoxlash fazasida bir tupda 341,2 tup/cm<sup>2</sup>, gektariga 31,19 ming m<sup>2</sup>/ga, gunchalash fazasida bir tupda 364,5 tup/cm<sup>2</sup>, gektariga 33,3 ming m<sup>2</sup>/ga, gu'llash fazasida bir tupda 989,3 tup/cm<sup>2</sup>, gektariga 90,4 ming m<sup>2</sup>/ga, k'usaklash fazasiga kelib, esa bir tupda 1265,1 tup/cm<sup>2</sup>, gektariga 108,4 ming m<sup>2</sup>/ga, va bu navda ham pi shish fazasida poydagi pastki barglar t'ukili shi xisobiga gektariga 34,4 ming m<sup>2</sup>/ga b'ulgani aniqlandi. 5-iyun muddatda gektariga 5,0 kg me'yorda urug' ekilgan 14-variantda barg satxi mos fazalarlar b'yyicha gektariga 41,81 ming m<sup>2</sup>/ga, 45,3 ming m<sup>2</sup>/ga, 124,7 ming m<sup>2</sup>/ga, 157,9 ming m<sup>2</sup>/ga, 50,8 ming m<sup>2</sup>/ga b'ulgani aniqlandi. Shu muddatda gektariga 7 kg ekilgan 15-variantda barg satxi mos ravishda fazalarlar b'yyicha gektariga shoxlash fazasida 48,42 ming m<sup>2</sup>/ga b'ulib, gunchalash fazasida 47,1 ming m<sup>2</sup>/ga, gu'llash fazasida 171,0 ming m<sup>2</sup>/ga ni tashkil qilib, k'usaklash fazasiga kelganda 215,5 ming m<sup>2</sup>/ga gacha oshib borgan va pi shish fazasiga kelib, 55,4 ming m<sup>2</sup>/ga, gacha tushgani aniqlandi. Kunchutning ushbu navida eki sh muddati yana kechroq 20-iyunda ekilgan variantlarda barg satxi b'yyicha olingan ma'lumotlar Tashkentский-122 navida shu muddatda ekilgan variantga yaqin b'ulgan b'ulsa da Qora shaxzoda navini 20-may va 5-iyun muddatida ekilgan variantlardan kam b'ulgani kuzatildi. Xulosa qilib aytganda, kunchut navlarida gu'llash fazasi boslangandan keyin barg satxi kattalashi shi



жадаллашиб, экиш меъёри ва муддатларининг таъсири жуда сезиларли намоён бўлди. Гуллаш давридан бошлаб, ўсимликнинг уруғлари шакллана бошлайди ва бу вақтда барглари хажми ҳам жуда тезлик билан ўзгара бошлайди Кунжут навлари кўрсатиб ўтилган экиш меъёри ва муддатлари бўйича энг мақбул кўрсаткичлар 5 июнь муддатида гектарга 5,0 кг миқдорда уруғ экилган вариантда кунжут уруғини сарфлаш энг унумли вариант бўлгани кузатилди. Юқоридаги қонуниятлар кунжутнинг Ташкентский-122 ва Қора шахзода навларини ҳар иккаласида ҳам бир хил ҳолат тасдиқланди. Таҷрибаларда вариантлар бўйича Ташкентский-122 навида энг паст кўрсаткич гектарига 7,0 кг миқдорда кунжут уруғлари экилган вариантларда кузатилиб, барг сатҳи навлар бўйича Ташкентский-122 навида кўсаклаш фазасида, 20-майда экилганда 216,3 минг м<sup>2</sup>/га, 5-июнь муддатида экилганда 216,3 минг м<sup>2</sup>/га 20-июнда экилганда 161,4 минг м<sup>2</sup>/га ташкил қилиб, юқорида кўрсатилган вариантларга нисбатан тегишлича кам бўлганлиги аниқланди. Қора шахзода навида ҳам барг сатҳи бўйича олинган натижалар худди Ташкентский-122 навини такрорлаган. Пишиш фазаси бошланиши билан барг сатҳининг пасайиб бориш тенденцияси ҳар иккала навда ҳам кузатилди. Чунки бу даврда барг тўкилиши бошланиб, тўлиқ пишиш фазасида деярли барча барглари тўкилиши аниқланди. Олинган маълумотлар таҳлили асосида хулоса қилиб айтиш мумкинки, жумладан кунжут навларни экиш муддати ва экиш меъёри барг сатҳига сезиларли таъсир кўрсатади. Барг сатҳи, кунжут навларида ривожланиш давлари ва экиш муддати ва туп сонига қараб ўзгариб бориши аниқланди, иккала навда ҳам энг мақбул экиш муддати 5-июнь ва гектарига 5,0 кг миқдорда экилган вариантлар бўлиб ҳисобланди. Барг сатҳи йирик бўлиши ўзсимликда фотосинтез жараёни энг юқори даражада бўлишини кўрсатади. Фотосинтезни интенсивлиги эса қуруқ массанинг тўпланишига ва ҳосилдорликка ижобий таъсир кўрсатади.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Вавилов, Н. И. Центры происхождения культурных растений / Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции// Т.1, вып.2., Л.: 1926. № 248
2. Ведмедева Е.В., Кирпичева Н.М., Махова Т.В., Леус Т.В. Итоги пятилетней работы по созданию коллекций масличных культур в институте масличных культур НААН // Научно-технический бюллетень института олійних культур НААН. 2015. № 22. С. 53–62.
3. Картамышев В.Г. Генетика, селекция и семеноводство масличных культур: избр. тр. (1952–2007). Ростов-на-Дону : Изд-во ЮНЦ РАН, 2008. 304 с.
4. Иваненко Е.Н. Некоторые особенности морфологии и эволюции соцветия кунжута // Сб. Рациональное природопользование на Сев. Прикаспии. Астрахань, 1993. - С.130-134.