QO‘QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI ILMIY XABARLARI
(2026-yil 8-son)

TABIIY FANLAR

NATURAL SCIENCES

https://doi.org/10.70728/a.series.tab.v08.i08.001

УЎТ: 633.511:631.52:631.559
ORCID ID: 0009-0007-7634-5645

ОПТИМАЛ СУҒОРИШ ШАРОИТИДА ҒЎЗАНИНГ НАВЛАРАРО МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАРИДАН ОЛИНГАН ОИЛА ВА ТИЗМАЛАРИДА ТОЛА СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ

Мавлонова Насиба Умаровна
Тошкент давлат аграр университети, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Мадартов Бахром Кувандикович
Тошкент давлат аграр университети, қ.х.ф.д., профессор,
nasibamavlonova77@gmail.com

Аннотация. Мазкур тадқиқотда оптимал суғориш шароитида ғўзанинг навлараро мураккаб дурагайларидан олинган оила, тизма ва навларида тола сифат кўрсаткичларининг шаклланиши баҳоланди. Тадқиқотларда тола узунлиги (UHML), тола мустаҳкамлиги (Strength), узайувчанлиги (Elongation) ва микронейр (Micronaire) кўрсаткичлари қиёсий таҳлил қилинди. Натижаларга кўра, Т-14-16/14 тизмаси тола узунлиги (36,8 мм), тола мустаҳкамлиги (35,8 gr/teks) ва узайувчанлиги (6,6 %) бўйича энг юқори кўрсаткичларни намоён қилди. Шунингдек, О-35-36, О-33-34, О-97-99 ва Т-85-87/16 тизмалари ҳам тола сифати бўйича андоза навдан устунлиги билан ажралиб турди. Олинган натижалар ушбу генотипларни юқори сифатли толага эга ва селекция ишларида қимматли бошланғич материал сифатида фойдаланиш мумкинлигини кўрсатди.

Калит сўзлар: ғўза, тола сифати, тола узунлиги, тола мустаҳкамлиги, узайувчанлик, микронейр, навлараро мураккаб дурагай, оила, тизма, селекция.

Аннотация. В статье представлены результаты оценки формирования показателей качества волокна у семей, линий и сортов хлопчатника, полученных от сложных межсортовых гибридов, в условиях оптимального орошения. Проведен сравнительный анализ длины волокна (UHML), прочности, удлинения и показателя Micronaire. Установлено, что линия Т-14-16/14 характеризовалась наибольшей длиной волокна (36,8 мм), прочностью (35,8 г/текс) и удлинением (6,6 %). Высокие показатели качества волокна также отмечены у линий О-35-36, О-33-34, О-97-99 и Т-85-87/16, которые превзошли стандартный сорт по комплексу хозяйственно ценных признаков. Полученные результаты свидетельствуют о высокой селекционной ценности данных генотипов при создании новых высококачественных сортов хлопчатника.

Ключевые слова: хлопчатник, качество волокна, длина волокна, прочность волокна, удлинение волокна, Micronaire, сложные межсортовые гибриды, семья, линия, селекция.

Abstract. This study evaluated the formation of fiber quality traits in cotton families, lines, and cultivars derived from complex intervarietal hybrids under optimal irrigation conditions. Comparative analyses were conducted for fiber length (UHML), fiber strength, elongation, and micronaire value. The results showed that line T-14-16/14 exhibited the highest fiber length (36.8 mm), fiber strength (35.8 g/tex), and elongation (6.6%). In addition, lines O-35-36, O-33-34, O-97-99, and T-85-87/16 demonstrated superior fiber quality compared with the standard cultivar. The findings indicate that these genotypes represent valuable breeding materials for developing new cotton cultivars with superior fiber quality.

Keywords: cotton, fiber quality, fiber length, fiber strength, fiber elongation, micronaire, complex intervarietal hybrids, family, line, plant breeding.

Кириш. Пахтачилик мамлакатимиз қишлоқ хўжалигининг етакчи тармоқларидан бири бўлиб, рақобатбардош ва экспортбоп пахта толасини етиштириш селекция ишларининг асосий йўналишларидан ҳисобланади. Замонавий тўқимачилик саноати талабларининг ортиб бориши натижасида янги ғўза навларини яратишда фақат юқори ҳосилдорлик эмас, балки толанинг технологик сифат кўрсаткичларини ҳам комплекс равишда яхшилаш муҳим аҳамият касб этмоқда. Шу боис селекция жараёнида тола узунлиги, мустаҳкамлиги, узайувчанлиги ва микронейр каби белгиларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Тола сифати белгиларининг шаклланиши генотип хусусиятлари билан бир қаторда ташқи муҳит омиллари таъсирида ҳам ўзгариши мумкин. Шунинг учун турли генотипларнинг қулай агроэкологик шароитларда ушбу белгилар бўйича намоён бўлиш қонуниятларини ўрганиш юқори сифатли ва барқарор навларни яратишда муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга. Айниқса, навлараро мураккаб дурагайлардан ажратиб олинган оила ва тизмаларни тола сифати кўрсаткичлари бўйича комплекс баҳолаш селекция учун қимматли бошланғич манбаларни аниқлаш имконини беради.

Шунинг учун мазкур тадқиқотда оптимал суғориш шароитида ғўзанинг навлараро мураккаб дурагайларидан ажратиб олинган оила ва тизмаларда тола узунлиги (UHML), тола мустаҳкамлиги (Strength), тола узайувчанлиги (Elongation) ҳамда микронейр (Micronaire) кўрсаткичларининг шаклланиши баҳоланди. Олинган натижалар асосида юқори тола сифатига эга истиқболли генотипларни аниқлаш ҳамда уларнинг селекция жараёнида қимматли бошланғич материал сифатида фойдаланиш имкониятларини белгилаш мақсад қилинди.

Тадқиқотчиларнинг таъкидлашича, тола узунлиги (UHML), мустаҳкамлиги (Strength), узайувчанлиги (Elongation) ва микронейр (Micronaire) кўрсаткичлари пахта толасининг технологик қийматини белгиловчи асосий мезонлар ҳисобланади. Ушбу белгилар полиген хусусиятга эга бўлиб, уларнинг шаклланиши генотип, ташқи муҳит

омиллари ва уларнинг ўзаро таъсирига боғлиқ ҳолда намоён бўлади (Meredith W.R. Jr., 1995, Basra A.S., 1999, Kohel R.J., 2001.).

Мамлакатимиз олимлари томонидан ҳам турли генотипларга мансуб ғўза намуналарини тола сифати бўйича баҳолаш юзасидан кенг қамровли тадқиқотлар амалга оширилган. Уларда юқори тола узунлиги ва мустаҳкамлигига эга бўлган генотипларни танлаш орқали янги рақобатбардош навларни яратиш мумкинлиги кўрсатилган. Айниқса, *Gossypium hirsutum* L. ва *Gossypium barbadense* L. турлари иштирокидаги дурагайларда тола сифатини яхшилаш имкониятлари юқори эканлиги таъкидланган (Қодиров А., 2008, Абдуллаев А.А., 2012, Равшанов Ш.Ш., 2018.).

Халқаро тадқиқотларда ҳам тола сифатининг ирсийланиш даражаси юқори эканлиги қайд этилган. Шу билан бирга, микронейр кўрсаткичининг тола нозиклиги ва етуклигини баҳолашда муҳим аҳамият касб этиши, унинг жуда паст ёки жуда юқори қийматлари тўқимачилик саноати учун мақбул эмаслиги таъкидланган. Амалиётда 3,8–4,5 оралиғидаги микронейр кўрсаткичлари юқори сифатли тола учун энг мақбул ҳисобланади (Percy R.G., 2010, Paterson A.H. 2009, Fang D.D., 2005.).

Тадқиқотнинг объекти ва услублар. Тадқиқотлар Тошкент давлат аграр университетининг Марказий дала тажриба майдонида олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида ўрта толали С-4727, Ан-Боёвут-2, С-2609, Гулистон, Наманган-77, С-9070, Омад, С-6524 навларини мураккаб дурагайлашдан олинган оила ва тизмалардан фойдаланилди. 1-жадвалда яратилган оила, тизма ва навнинг келиб чиқиши келтирилган.

1-жадвал

Яратилган оила, тизма ва навнинг келиб чиқиши

Т/р	**Оила, тизма ва нав номи**	**Оила, тизма ва навнинг келиб чиқиши**
1	О-69-70	[Ғ1(С-4727 х С-2609) х С-47273]
2	О-35-36	[Ғ1(С-4727 х С-6524) х С-47273]
3	О-37-38	[Ғ1(Ан-Боёвут-2 х Наманган-77) х Ан-Боёвут-23]
4	О-33-34	[Ғ1(Ан-Боёвут-2 х С-9070) х Ан-Боёвут-23]
5	О-16-18	[Ғ1(Гулистон х Омад) х Гулистон3]
6	О-19-20	[Ғ1(С-2609 х Ан-Боёвут-2) х С-26093]
7	О-95-96	[Ғ1(С-4727 х С-2609) х С-47273] х [Ғ1(С-4727 х С-6524) х С-47273]
8	О-23-24	[Ғ1(Ан-Боёвут-2 х Наманган-77) х Ан-Боёвут-23] х [Ғ1(Гулистон х Омад) х Гулистон3]
9	О-97-99	[Ғ1(Гулистон х Омад) х Гулистон3] х [Ғ1(С-2609 х Ан-Боёвут-2) х С-26093]
10	О-10-11	[Ғ1(С-4727 х С-2609) х С-47273] х [Ғ1(Ан-Боёвут-2 х Наманган-77) х Ан-Боёвут-23]
11	О-12-14	[Ғ1(С-2609 х Ан-Боёвут-2) х С-26093] х [Ғ1(С-4727 х С-6524) х С-47273]
12	О-17-19	[Ғ1(С-4727 х С-6524) х С-47273] х [Ғ1(Ан-Боёвут-2 х С-9070) х Ан-Боёвут-23]

13	Т-21-23/17	[F1(Ан-Боёвут-2 х Наманган-77) х Ан-Боёвут-23]
14	Т-14-16/14	[F1(Гулистон х Омад) х Гулистон3] х [F1(С-2609 х Ан-Боёвут-2) х С-26093]
15	Т-85-87/17	[F1(С-4727 х С-2609) х С-47273]
16	Аграр-95	Т-14-16/14 –{О-97-99/12 - [F1(Гулистон х Омад) х Гулистон3] х [F1(С-2609 х Ан-Боёвут-2) х С-26093]}

Барча дала кузатувлари “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007), бўйича олиб борилди. Тола сифат кўрсаткичлари HVI ускунасида аниқланди. Олинган натижалар Microsoft Excel дастурида статистик тахлил қилинди.

Тадқиқот натижалари ва мухокамалар. Ғўза селекциясида юқори ҳосилдорлик билан бир қаторда тола сифатини яхшилаш муҳим аҳамият касб этади. Айниқса, тола узунлиги, мустаҳкамлиги, узайувчанлиги ва микронейр кўрсаткичлари тўқимачилик саноати талабларига жавоб берадиган янги навларни яратишда асосий мезонлардан ҳисобланади. Шу муносабат билан оптимал суғориш шароитида навлараро мураккаб дурагайлардан ажратиб олинган оила ва тизмаларда тола сифат белгиларининг шаклланиши ўрганилди.

Тадқиқот натижаларига кўра, тола узунлиги (UHML) бўйича генотиплар ўртасида маълум даражада фарқлар кузатилди. Ушбу кўрсаткич 30,2 мм дан 36,8 мм гача ўзгарган. Энг юқори тола узунлиги Т-14-16/14 тизмасида қайд қилиниб, 36,8 мм ни ташкил этди. Бу андоза С-6524 навига нисбатан 5,2 мм га юқори бўлиб, ЭКФ$_{0.5}$ (1,56 мм) дан анча юқори фарқни ташкил қилди. Шунингдек, О-12-14 (34,7 мм), О-17-19 (34,6 мм), Т-85-87/16 (34,3 мм), О-97-99 (33,3 мм) ва О-35-36 (33,2 мм) тизмалари ҳам узун толалилиги билан ажралиб турди. Энг паст кўрсаткич О-95-96 (30,2 мм) ва О-16-18 (30,3 мм) оилаларида кузатилди (2-жадвал).

Тола мустаҳкамлиги бўйича таҳлил қилинганда, кўрсаткичлар 31,7–35,8 gr/teks оралиғида бўлганлиги аниқланди. Энг юқори мустаҳкамлик Т-14-16/14 тизмасида қайд қилиниб, 35,8 gr/teks ни ташкил этди. Бу кўрсаткич андоза навдан 1,0 gr/teks юқори бўлса-да, ЭКФ$_{0.5}$ (2,04 gr/teks) қийматидан паст бўлганлиги сабабли статистик жиҳатдан ишончли фарқ кузатилмади. Шу билан бирга, О-33-34 (35,5 gr/teks), О-35-36 (35,2 gr/teks), Т-85-87/16 (34,9 gr/teks), О-19-20 (34,9 gr/teks) каби тизмаларда ҳам юқори мустаҳкамлик шаклланган. Энг паст кўрсаткич О-17-19 тизмасида (31,7 gr/teks) аниқланди.

Тола узайувчанлиги (Elongation) бўйича кўрсаткичлар 5,5–6,7 % оралиғида ўзгарди. Энг юқори натижа О-95-96 оиласида қайд қилиниб, 6,7 % ни ташкил этди. Шунингдек, О-37-38, О-12-14 ва Т-14-16/14 генотипларида ҳам 6,6 % узайувчанлик кузатилди. Андоза навда мазкур кўрсаткич 6,3 % бўлган. Энг паст қиймат эса О-23-24 оиласида аниқланиб, 5,5 % ни ташкил қилди (2-жадвал).

Микронейр кўрсаткичи бўйича генотиплар ўртасида анча кенг ўзгарувчанлик кузатилди. Бу кўрсаткич 3,9 дан 5,4 гача бўлган. Энг мақбул микронейр қийматлари О-23-24 ва О-33-34 ҳамда Т-21-23/16 тизмаларида (3,9–4,0) қайд этилди. Ушбу

кўрсаткичлар толанинг нозиклиги ва етуклиги юқори даражада шаклланганлигини кўрсатади. Энг юқори микронейр қиймати О-37-38 оиласида (5,4) аниқланиб, толанинг нисбатан йўғонроқ шаклланганлигини кўрсатди (2-жадвал).

2-жадвал

Оптимал суғориш шароитида ғўзанинг навлараро мураккаб дурагайларидан олинган оила, тизма ва навида тола сифат кўрсаткичларининг шаккланиши

№	Оила, тизма ва нав номи	(UHML) mm	Str (gr/teks)	Elong	Mic
1	О-69-70	31.0	34.8	6.4	4.7
2	О-35-36	33.2	35.2	6.5	4.1
3	О-37-38	30.4	34.6	6.6	5.4
4	О-33-34	31.2	35.5	6.5	4.0
5	О-16-18	30.3	31.8	5.9	5.0
6	О-19-20	31.7	34.9	6.4	5.2
7	О-95-96	30.2	34.8	6.7	5.0
8	О-23-24	32.5	34.8	5.5	3.9
9	О-97-99	33.3	34.7	6.5	4.5
10	О-10-11	31.7	34.6	6.5	4.4
11	О-12-14	34.7	33.4	6.6	5.0
12	О-17-19	34.6	31.7	6.2	4.7
13	Т-21-23/16	33.0	34.6	5.9	4.0
14	Т-14-16/14	36.8	35.8	6.6	4.4
15	Т-85-87/16	34.3	34.9	6.5	4.3
16	С-6524 (Андоза нав)	31.6	34.8	6.3	4.2
ЭКФ 0,5		1.56	2.04	0.56	0.67

Хулоса қилиб айтганда, тадқиқ қилинган генотиплар ичида Т-14-16/14 тизмаси тола узунлиги (36,8 мм), тола мустаҳкамлиги (35,8 gr/teks) ва узайувчанлиги (6,6 %) бўйича энг юқори кўрсаткичларни намоён қилди ва қимматли селекцион манба сифатида ажралиб турди. Шунингдек, О-35-36, О-33-34, О-97-99 ва Т-85-87/16 тизмалари ҳам тола сифатининг муҳим кўрсаткичлари бўйича андоза навдан устун натижалар қайд этганлиги билан аҳамиятли ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Meredith W.R. Jr., Bridge R.R. Breakthroughs and Challenges in Cotton Breeding. The Cotton Foundation, Memphis, 1995.

2. Basra A.S. (Ed.). Cotton Fibers: Developmental Biology, Quality Improvement and Textile Processing. New York: Food Products Press, 1999.

3. Kohel R.J., Yu J., Park Y.H., Lazo G.R. Molecular mapping and characterization of fiber quality traits in cotton // *Euphytica*. 2001. Vol. 121. P. 163–172.

4. Percy R.G., Zhang J. Cotton germplasm resources and breeding // *Plant Breeding Reviews*. 2010. Vol. 33. P. 57–89.

5. Paterson A.H. Genetics and Genomics of Cotton. Springer, New York, 2009.

6. Fang D.D., Percy R.G. (Eds.). Cotton. Agronomy Monograph No. 57. ASA, CSSA, SSSA, Madison, 2015.

7. Қодиров А., Абдуллаев А.А. Ғўза селекцияси ва уруғчилиги. – Тошкент: Меҳнат, 2008.

8. Абдуллаев А.А. Ғўза генетикаси ва селекцияси. – Тошкент: Фан, 2012.

9. Равшанов Ш.Ш., Ибрагимов М.А. Пахта толаси сифати ва уни баҳолаш усуллари. – Тошкент, 2018.

10. Дала тажрибаларини олиб бориш услублари. ЎзПИТИ. Тошкент. 2007. –Б. 146.