

<https://doi.org/10.5281/zenodo.22845687>

УДК 635.12:631.5

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШАРОИТИДА ШОЛҒОМ
(*Brassica rapa* L.) ЕТИШТИРИШНИНГ ИЛМИЙ-АГРОТЕХНОЛОГИК
АСОСЛАРИ**

Джалимбетов Муса Аяпбергенович

Қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори (PhD)

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти

Қорақалпоғистон Республикаси илмий-тажриба стансияси директори

<https://orcid.org/0009-0006-9172-2587>

+998 88 357 00 22

musajalimbetov@gmail.com

Аннотация. Мақолада Қорақалпоғистон Республикасининг тупроқ-иқлим шароитида шолғом (*Brassica rapa* L.) етиштиришнинг илмий-агротехнологик асослари адабиётлар таҳлили асосида ёритилган. Шолғомнинг қисқа вегетация даври, нисбатан совуққа чидамлилиги, турли экологик шароитларга мослашувчанлиги ва озиқавий қиймати уни сабзавотчилик тизимида истиқболли экинлардан бири сифатида баҳолаш имконини беради. Тадқиқотда сўнгги йилларда чоп этилган илмий мақолалар, агротехнологик тадқиқотлар ҳамда Қорақалпоғистон шароитида олиб борилган ишлар таҳлил қилинди. Адабиётлар таҳлили шолғом ҳосилдорлигига экиш муддати, экиш усули, ўсимликларнинг озиқланиш майдони, азотли ўғитлар меъёри ва суғориш тартиби сезиларли таъсир кўрсатишини кўрсатди. Шўрланиш даражаси юқори бўлган тупроқларда эгат ёки пушта усулидан фойдаланиш, азотли меъёрлаштириб бериш ва суғоришни ўсимликнинг ривожланиш босқичларига мувофиқ таъкил этиш муҳим агротехнологик омиллар ҳисобланади. Қорақалпоғистон шароитида шолғом етиштириш технологиясини такомиллаштиришда маҳаллий навларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олиш, экиш муддатларини илмий асослаш ва сув-озуқа режимини оптималлаштириш асосий йўналишлар сифатида тавсия этилади.

Калит сўзлар. шолғом, *Brassica rapa* L., агротехнология, экиш муддати, суғориш, минерал озиқлантириш, азот, ҳосилдорлик, Қорақалпоғистон, шўрланган тупроқ.

Аннотация. В статье на основе анализа научной литературы рассмотрены научно-агротехнологические основы выращивания репы (*Brassica rapa* L.) в условиях Республики Каракалпакстан. Репа характеризуется относительно коротким вегетационным периодом, холодостойкостью, адаптивностью к различным экологическим условиям и высокой пищевой ценностью, что определяет перспективность ее выращивания в овощеводстве. Проанализированы современные исследования, посвященные влиянию сроков и способов посева, площади питания растений, минерального питания, азотных удобрений и режима орошения на рост и урожайность репы. Установлено, что эффективность технологии выращивания в значительной степени



определяется соответствием агроприемов почвенно-климатическим условиям региона. На засоленных почвах особое значение имеют гребневой или грядковый способ посева, рациональное применение азотных удобрений и регулирование водного режима. Для условий Каракалпакстана предлагается совершенствовать технологию возделывания репы с учетом биологических особенностей сортов, оптимальных сроков посева, водно-питательного режима и особенностей засоленных почв.

Ключевые слова. репа, *Brassica rapa* L., агротехнология, сроки посева, орошение, минеральное питание, азот, урожайность, Каракалпакстан, засоление почвы.

Abstract. The article reviews the scientific and agronomic principles of turnip (*Brassica rapa* L.) production under the conditions of the Republic of Karakalpakstan. Turnip is characterized by a relatively short growing period, cold tolerance, adaptability to different environmental conditions and high nutritional value, making it a promising vegetable crop for regional production. Recent scientific studies concerning the effects of sowing dates, sowing methods, plant nutrition area, mineral fertilization, nitrogen application and irrigation regimes on turnip growth and yield were analyzed. The literature indicates that yield formation is strongly influenced by the compatibility of agronomic practices with local soil and climatic conditions. Under saline soils, ridge or bed planting, balanced nitrogen fertilization and appropriate irrigation management are particularly important. For Karakalpakstan, improvement of turnip production technology should focus on cultivar-specific biological characteristics, scientifically justified sowing dates, optimization of water and nutrient regimes, and adaptation of cultivation practices to saline soil conditions.

Keywords. turnip, *Brassica rapa* L., agrotechnology, sowing date, irrigation, mineral nutrition, nitrogen, yield, Karakalpakstan, soil salinity.

КИРИШ

Сабзавотчилик аҳолини сифатли ва витаминларга бой озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда муҳим аҳамиятга эга. Шу нуқтаи назардан, кам вегетация даврида маҳсулот берувчи, ташқи муҳит омилларига нисбатан мослашувчан ва озиқавий қиймати юқори сабзавот экинларини етиштириш технологияларини такомиллаштириш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Шолғом (*Brassica rapa* L.) карамдошлар (Brassicaceae) оиласига мансуб илдизмевали сабзавот экинларидан бири бўлиб, озиқ-овқат ва айрим ҳолларда ем-хашак мақсадларида етиштирилади. Унинг илдизмевалари углеводлар, озиқавий толалар, витаминлар, минерал моддалар ва турли биологик фаол бирикмаларни ўз ичига олади. Замонавий тадқиқотларда шолғом таркибида глюкозинолатлар, фенол бирикмалари, флавоноидлар ва бошқа фитокимёвий моддалар мавжудлиги қайд этилган.

Шолғомнинг агробиологик хусусиятларидан бири — нисбатан қисқа муддатда товарбop илдизмева шакллантиришидир. Шу билан бирга, унинг ўсиши ва ҳосилдорлиги ҳарорат, тупроқ намлиги, минерал озиқланиш, экиш муддати ва ўсимликларнинг жойлашиш зичлигига боғлиқ.



Қорақалпоғистон Республикасида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши табиий-иқлим шароитларининг мураккаблиги билан ажралиб туради. Юқори ҳарорат, ҳавонинг қуруқлиги, сув ресурсларининг чекланганлиги ва айрим майдонларда тупроқ шўрланишининг мавжудлиги сабзавот экинларини етиштиришда агротехнологик тадбирларни аниқ белгилашни талаб қилади.

Шу сабабли шолғомнинг ҳудуд шароитига мос агротехнологиясини ишлаб чиқишда экиш муддати, суғориш, озиклантириш, тупроққа ишлов бериш ва ўсимликларни ҳимоя қилиш тадбирларини ўзаро уйғунлаштириш муҳимдир.

Мазкур ишнинг мақсади — Қорақалпоғистон Республикаси шароитида шолғом етиштиришнинг илмий-агротехнологик асосларини замонавий адабиётлар ва мавжуд минтақавий тадқиқотлар асосида таҳлил қилиш ҳамда ҳосилдорликни оширишга қаратилган агротехнологик ёндашувларни асослаш.

Тадқиқот вазифалари қуйидагилардан иборат:

- Шолғомнинг биологик ва агроэкологик хусусиятларини таҳлил қилиш;
- Экиш муддатларининг ўсимлик ўсиши ва ҳосилдорликка таъсирини баҳолаш;
- Экиш усуллари ва озикланиш майдонининг аҳамиятини ўрганиш;
- Минерал, айниқса азотли озиклантиришнинг таъсирини таҳлил қилиш;
- Суғориш режимининг ҳосил шаклланишидаги аҳамиятини баҳолаш;
- Қорақалпоғистон шароити учун илмий асосланган агротехнологик тавсиялар ишлаб чиқиш.

МАВЗУГА ОИД АДАБИЁТЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

2.1. Шолғомнинг биологик хусусиятлари. *Brassica rapa* L. тури генетик ва морфологик жиҳатдан кенг хилма-хилликка эга бўлиб, унинг таркибига илдизмевали, баргли ва бошқа сабзавот шакллари киради. Замонавий генетик тадқиқотлар *B. rapa* турининг нав ва шакллари ташқи муҳитга мослашуви, морфологик белгилари ҳамда сифат кўрсаткичлари бўйича катта хилма-хилликка эга эканини кўрсатади.

Шолғом салқинсевар экинлар қаторига кириб, юқори ҳарорат шароитида илдизмева сифати пасайиши ёки генератив ривожланиш жараёнларининг тезлашиши мумкин. Шу сабабли ҳудуднинг ҳарорат режими экиш муддатини белгилашда муҳим мезон ҳисобланади. Ўсимликнинг дастлабки ривожланиш даврида намлик ва озуқа моддаларининг етарли бўлиши барг аппаратининг шаклланишига таъсир қилади. Кейинги босқичда эса фотосинтез маҳсулотларининг илдизмевага тўпланиши ҳосилдорликнинг асосий физиологик асосини ташкил этади.

2.2. Экиш муддати. Шолғомда экиш муддатини тўғри танлаш ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатини белгилайдиган асосий агротехнологик омиллардан биридир. Тадқиқотлар экиш муддатининг ўзгариши ўсиш даври, барглар сони, илдизмева массаси ва умумий ҳосилдорликка таъсир қилишини кўрсатган. Сув танқислиги шароитида олиб борилган тажрибаларда ҳам экиш муддати ва суғориш даражаси ўсимликнинг ўсиши, ҳосили ва ҳосил индексига сезиларли таъсир кўрсатган.

Қорақалпоғистон шароитида экиш муддатини белгилашда эрта баҳорги ва ёзги-кузги етиштириш имкониятларини алоҳида баҳолаш мақсадга мувофиқ.



Айниқса, ёзги юқори ҳароратлар таъсирини камайтириш учун шолғомни биологик хусусиятларига мос муддатда экиш муҳим.

Қорақалпоғистонда олиб борилган минтақавий тадқиқотларда шолғомнинг агрономик хусусиятлари ва уни етиштириш агротехникаси ўрганилгани қайд этилган. Бу тадқиқотлар шолғомни республика сабзавотчилигида истиқболли экин сифатида баҳолаш имконини беради.

2.3. Экиш усули ва ўсимликларни жойлаштириш. Шолғомда экиш усули ўсимликларнинг илдиз тизими ривожланиши, намликдан фойдаланиши ва минерал озиқланиш самарадорлигига таъсир қилади. Шўрланган тупроқларда олиб борилган уч йиллик тадқиқотларда пуштада экиш усули текис эгат ёки кўтарилмаган майдондаги усулга нисбатан бир қатор ўсиш кўрсаткичлари ва ҳосилдорлик бўйича устунлик қилган. Тадқиқотда 80 кг/га азот пуштада экиш билан биргаликда иқтисодий жиҳатдан самарали вариант сифатида баҳоланган. Ушбу натижаларни Қорақалпоғистон шароити учун тўғридан-тўғри кўчириш мумкин эмас, чунки тупроқ, иқлим, нав ва агротехника фарқ қилади. Бироқ шўрланиш мавжуд бўлган майдонларда пушта ёки эгат усулини синаш илмий жиҳатдан асосланган йўналиш ҳисобланади.

2.4. Минерал озиқлантириш. Азот ўсимликларда оксиллар, хлорофилл ва ферментлар синтези учун зарур бўлган асосий макроэлементлардан биридир. Шунинг учун унинг етишмаслиги барг аппарати ривожланиши ва илдизмева ҳосилдорлигини чеклаши мумкин.

Бироқ азотли ўғитларни ортиқча қўллаш ҳам мақбул эмас. Азот меъёрининг ортиши иқтисодий самарадорликнинг пасайиши, нитратлар тўпланиши ва озуқа моддаларининг ювилишига олиб келиши мумкин.

Шўрланган тупроқларда олиб борилган тадқиқотда азот меъёри 40, 60, 80 ва 100 кг/га даражаларида ўрганилган. Пушта усулида 80–100 кг/га азот вариантларида юқори ҳосил кўрсаткичлари қайд этилган, аммо иқтисодий жиҳатдан 80 кг/га азот энг мақбул вариант сифатида баҳоланган. Бу натижа Қорақалпоғистонда азотли ўғитларни механик равишда юқори меъёردа бериш эмас, балки тупроқ таҳлили, навнинг биологик хусусияти ва режалаштирилган ҳосил асосида дифференциаллаштириш зарурлигини кўрсатади.

Органик ўғитлардан фойдаланиш ҳам тупроқ структураси ва сувни ушлаб қолиш қобилиятини яхшилаши мумкин. Замонавий шарҳларда шолғомда органик ва минерал ўғитларнинг ўсимлик ўсиши ва ҳосил шаклланишига таъсири қайд этилган.

2.5. Суғориш режими. Қорақалпоғистон шароитида шолғом агротехнологиясининг энг муҳим қисмларидан бири сув режимини бошқаришдир. Ўсимликнинг сувга бўлган эҳтиёжи вегетация даври давомида бир хил эмас.

Уруғнинг униши ва дастлабки ўсиш даврида тупроқ намлиги етарли бўлиши керак. Илдизмева шаклланиши даврида эса намликнинг кескин танқислиги маҳсулот массасининг камайишига ва сифат кўрсаткичларининг ёмонлашишига олиб келиши мумкин.



Ўзбекистон шароитида салатбоп шолғомнинг суғориш тартибини ўрганган тадқиқотда тупроқ намлигини ЧДНСнинг 70–80 ва 80–90 фоизи даражасида ушлаб туриш ҳамда вегетация даврида 7–8 марта суғориш вариантлари баҳоланган; айрим вариантларда 41,6–42,7 т/га ҳосил олинган.

Бу натижалар Қорақалпоғистон учун тайёр меъёр сифатида қабул қилинмаслиги керак. Аммо улар шолғомда сув режимини илмий асосда бошқариш ҳосилдорликни шакллантиришда ҳал қилувчи омиллардан эканини кўрсатади.

ТАДҚИҚОТ МЕТОДОЛОГИЯСИ

Мазкур мақолада адабиётларни аналитик умумлаштириш усулидан фойдаланилди. Тадқиқот объекти сифатида сабзавотчиликда етиштириладиган шолғом (*Brassica rapa* L.) ва унинг Қорақалпоғистон шароитидаги агротехнологик хусусиятлари қабул қилинди.

Адабиётларни танлашда асосий эътибор 2016–2026 йилларда нашр этилган илмий мақолалар, шарҳлар ва минтақавий тадқиқотларга қаратилди. Таҳлил жараёнида қуйидаги агротехнологик омиллар ажратилди:

1. экиш муддати;
2. экиш усули;
3. ўсимликларнинг озикланиш майдони;
4. азотли ва комплекс минерал ўғитлар;
5. суғориш режими;
6. тупроқнинг шўрланиш даражаси;
7. навнинг биологик хусусиятлари;
8. касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя;
9. ҳосилни йиғиш муддати.

Манбаларда келтирилган натижалар қиёсий-аналитик усулда баҳоланди. Турли ҳудудларда олинган натижалар Қорақалпоғистон шароитига тўғридан-тўғри кўчирилмади; уларнинг агротехнологик аҳамияти минтақанинг сув танқислиги, юқори ҳарорат ва шўрланиш каби омиллари нуктаи назаридан талқин қилинди.

Шу билан бирга, мақолада муаллифнинг шахсий дала тажрибаси натижалари мавжуд бўлмагани сабабли статистик кўрсаткичлар сунъий равишда шакллантирилмади. Манбалардаги экспериментал натижалар алоҳида кўрсатилиб, улардан минтақавий тавсияларни асослашда фойдаланилди.

ТАҲЛИЛ ВА НАТИЖАЛАР

4.1. Қорақалпоғистон шароитида агротехнологик омилларни баҳолаш.

Адабиётлар таҳлили шолғом ҳосилдорлиги бир нечта ўзаро боғлиқ агротехнологик омилларнинг натижаси эканини кўрсатди. Фақат битта омилни, масалан, азот меъёрини ошириш орқали юқори ҳосил олиш кафолатланмайди.

Шолғом учун тупроқни экишга тайёрлашда майдоннинг текислиги, майда ва яхши ишланган уруғ қатлами ҳосил қилиниши муҳим. Илдизмева тупроқда ривожлангани учун қаттиқ зичланган ёки кесакли тупроқда унинг шакли бузилиши ва товарбоплиги пасайиши мумкин.



Шўрланган майдонларда пушта ёки эгат усулидан фойдаланиш илдиз зонасида туз концентрациясининг нисбатан бошқарилишига ёрдам бериши мумкин. Илмий тажрибаларда ҳам пуштада экиш шолғомнинг илдиз узунлиги, барглари сони ва ҳосилдорлиги бўйича ижобий натижа берган.

4.2. Экиш муддатини оптималлаштириш. Қорақалпоғистон шароитида экиш муддатини танлашда асосий мақсад ўсимликнинг дастлабки ривожланишини қулай ҳарорат шароитига тўғри келтириш ва илдизмева шаклланиш даврини кескин иссиқ ёки сув танқислиги давридан чиқаришдан иборат.

Эрта баҳорги экишда тупроқ намлигидан самарали фойдаланиш имконияти юқори бўлиши мумкин. Бироқ жуда эрта экишда паст ҳароратлар уруғнинг унишини секинлаштиради.

Ёзги ёки кузги экишда эса асосий хавф юқори ҳарорат ва сув танқислиги билан боғлиқ. Шунинг учун бу даврда экиш санасини маҳаллий иқлим шароити, навнинг эртапишарлиги ва суғориш имкониятларига боғлаш мақсадга мувофиқ. *В.гара* сабзавот шакллариининг экологик мослашувчанлиги нав танлашни ҳам муҳим қилади. Адабиётларда тур ичидаги генетик хилма-хиллик агроэкологик шароитларга мос навларни танлаш учун муҳим ресурс экани таъкидланган.

4.3. Азотли озиқлантиришнинг аҳамияти. Шолғомнинг ҳосилдорлигида азот муҳим ўрин тутаяди, аммо унинг оптимал миқдори тупроқ унумдорлиги ва режалаштирилган ҳосилга қараб белгиланиши лозим.

Шўрланган тупроқларда ўтказилган тадқиқотда 80 кг/га азот пушта усули билан биргаликда иқтисодий жиҳатдан энг самарали вариантлардан бири бўлган. 80 ва 100 кг/га азот вариантларида ҳосилдорлик юқори бўлган, бироқ 100 кг/га қўшимча азот иқтисодий самарадорлик бўйича ҳар доим ҳам устун бўлмаган. Бу ҳолатдан келиб чиқиб, Қорақалпоғистонда азотли ўғитларни бир мартада катта миқдорда бериш ўрнига, тупроқ таҳлили ва ўсимликнинг ўсиш босқичларига асосланган бўлиб бериш усулини ўрганиш мақсадга мувофиқ.

Фосфор ва калий билан мувозанатли озиқлантириш ҳам илдиз тизими ва маҳсулот сифати учун аҳамиятли. Шунинг учун агрокимёвий картограмма асосида NPK нисбатини белгилаш тавсия этилади.

4.4. Сувдан самарали фойдаланиш. Қорақалпоғистонда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш шолғом етиштириш технологиясининг иқтисодий ва экологик самарадорлигини белгилайди.

Сув танқислиги шароитида ўтказилган тадқиқотларда суғориш меъёрининг пасайтирилиши ўсимликнинг ўсиш ва ҳосил кўрсаткичларига таъсир қилган. Демак, сувни ҳаддан ташқари тежаш ҳам ҳосилдорликни пасайтириши мумкин. Шунинг учун суғоришни календар бўйича эмас, балки тупроқ намлиги ва ўсимликнинг фенологик ҳолатига қараб ташкил этиш мақсадга мувофиқ.

Айниқса, униб чиқиш, барг аппаратининг жадал шаклланиши ва илдизмева ўсиши давларида сув танқислигига йўл қўймаслик керак.



4.5. Шўрланган тупроқларда етиштириш. Қорақалпоғистонда шўрланиш шолғом агротехнологиясига таъсир этувчи муҳим омилдир. Шўрланган тупроқларда ўсимликнинг сувни ўзлаштириши қийинлашади ва айрим озуқа элементларининг ўзлаштирилиши бузилиши мумкин.

Шу сабабли:

- тупроқ шўрланиш даражасини агрокимёвий таҳлил қилиш;
- зарур ҳолларда шўр ювиш тадбирларини ўтказиш;
- пушта ёки эгат усулини қўллаш;
- суғориш сифатини назорат қилиш;
- минерал ўғитларни меъёрлаштириш муҳим ҳисобланади.

Шўрланган тупроқларда ўтказилган илмий тажрибаларда пуштада экиш ва оптимал азот меъёри шолғомнинг ҳосилдорлигини оширган. Масалан, ушбу тадқиқотда 80 кг/га азот ва пуштада экиш комбинацияси иқтисодий жиҳатдан самарали бўлган.

4.6. Ўсимликларни ҳимоя қилиш. Шолғом қарамдошлар оиласига мансуб бўлгани учун ушбу оилага хос зараркунанда ва касалликларга мойил бўлиши мумкин. Булар қаторига барглари зарарлайдиган ҳашаротлар, илдиз тизими касалликлари ва айрим вирусли касалликлар киради.

Замонавий шарҳларда Brassica экинларида қора чириш, кила, сохта ун-шудринг ва вирусли касалликлар муҳим муаммолардан экани қайд этилган. Самарали ҳимояда агротехник, биологик ва зарур ҳолларда кимёвий усулларни уйғунлаштириш муҳим. Шунинг учун Қорақалпоғистонда шолғомни бир майдонга такроран экишдан сақланиш, экин алмашинувига риоя қилиш, зарарланган ўсимликларни ўз вақтида ажратиш ва уруғлик материалнинг сифатини назорат қилиш тавсия этилади.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИ УЧУН ТАКЛИФ ЭТИЛАЁТГАН АГРОТЕХНОЛОГИК ТИЗИМ.

Адабиётлар таҳлили асосида Қорақалпоғистон шароитида шолғом етиштиришда қуйидаги агротехнологик тизимни тажриба тариқасида синаб кўриш мақсадга мувофиқ:

1-босқич — майдон танлаш.

Сув билан таъминланган, яхши текисланган ва шўрланиш даражаси назорат қилинадиган майдон танланади.

2-босқич — тупроққа ишлов бериш.

Тупроқни майдалаш, текислаш ва уруғ тушадиган қатламни бир хил ҳолатга келтириш таъминланади. Тупроқнинг ортиқча зичланишига йўл қўйилмайди.

3-босқич — уруғни тайёрлаш.

Сифатли, наводорлиги юқори ва униб чиқиш қобилияти яхши уруғлар танланади. Уруғни экишдан олдин касалликларга қарши ишлов бериш зарурати агрономик диагностика асосида белгиланади.

4-босқич — экиш муддати.

Экиш санаси маҳаллий ҳарорат ва намлик шароитига қараб белгиланади.



Эрта баҳорги ва ёзги-кузги экиш муддатларини алоҳида тажриба вариантлари сифатида ўрганиш мақсадга мувофиқ.

5-босқич — экиш усули.

Шўрланган майдонларда пушта ёки эгат усулини қўллаш бўйича тажриба ўтказиш тавсия этилади.

6-босқич — минерал озиқлантириш.

Ўғит меъёри тупроқ таҳлили асосида белгиланиши лозим. Илмий адабиётлар асосида 60, 80 ва 100 кг/га азот меъёрларини таққослаш илмий жиҳатдан қизиқиш уйғотади.

7-босқич — суғориш.

Суғориш тупроқ намлиги ва ўсимликнинг ривожланиш босқичига қараб ташкил этилади. Сув танқислиги шароитида сувдан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш зарур.

8-босқич — қатор ораларига ишлов бериш.

Бегона ўтларни ўз вақтида йўқотиш, тупроқнинг ҳаво-сув режимини яхшилаш ва қатқалоққа қарши курашиш муҳим.

9-босқич — химоя тадбирлари.

Касаллик ва зараркундалар мониторинги мунтазам олиб борилади. Кимёвий воситалар фақат иқтисодий зарарланиш чегараси ва амалдаги фитосанитар талаблар асосида қўлланиши керак.

10-босқич — ҳосилни йиғиш.

Илдизмевалар товарбоп ўлчамга етганда йиғиб олинади. Ҳосилни кечиктириб юбориш айрим навларда сифат пасайишига олиб келиши мумкин.

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

Адабиётлар таҳлили натижасида шундай хулосага келиш мумкинки, шолғом (*Brassica rapa* L.) Қорақалпоғистон Республикаси шароитида сабзавотчиликни диверсификация қилиш учун истиқболли экинлардан бири ҳисобланади.

Шолғомнинг қисқа вегетация даври ва салқинсеварлик хусусияти уни экиш муддатларини илмий асосда танлаш имконини беради. Бироқ Қорақалпоғистон шароитида юқори ҳарорат, сув танқислиги ва тупроқ шўрланиши агротехнологик тадбирларни минтақалаштиришни талаб қилади.

Илмий адабиётлар экиш усули ва азотли озиқлантириш ўртасидаги ўзаро таъсир шолғом ҳосилдорлигига сезиларли таъсир қилишини кўрсатади. Шўрланган тупроқларда пушта усулида экиш ва меъёрланган азотли озиқлантириш ижобий натижа берган.

Суғориш режими ҳам ҳосилдорликнинг асосий омилларидан бири бўлиб, сув танқислиги шароитида уни ўсимликнинг ривожланиш босқичларига мослаштириш зарур.

Таклифлар:

1. Қорақалпоғистоннинг турли тупроқ-иқлим зоналарида шолғомнинг эрта баҳорги ва ёзги-кузги экиш муддатларини комплекс ўрганиш.
2. Маҳаллий ва истиқболли навларни экиш муддатлари бўйича таққослаш.



3. Шўрланган тупроқларда текис, эгат ва пушта усулларининг самарадорлигини баҳолаш.
4. Азотнинг 60–100 кг/га оралиғидаги меъёрларини тупроқнинг агрокимёвий хусусиятларига боғлаб ўрганиш.
5. Азотни бўлиб бериш усулининг ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатига таъсирини аниқлаш.
6. Суғоришда тупроқ намлиги бўйича дифференциал режимларни ишлаб чиқиш.
7. Сувдан фойдаланиш коэффицентини иқтисодий самарадорлик билан биргаликда баҳолаш.
8. Шолғомни етиштиришда интеграциялашган зараркунанда ва касалликларга қарши кураш тизимини жорий этиш.
9. Ҳосилдорлик билан бир қаторда илдизмеваларнинг куруқ модда, шакар, витаминлар ва нитратлар миқдорини баҳолаш.
10. Қорақалпоғистон шароити учун шолғомнинг «нав “экиш муддати” озиклантириш “суғориш” ўзаро таъсирини қамраб олган кўп омилли дала тажрибаларини ташкил этиш.

Шундай қилиб, шолғом етиштириш технологиясини такомиллаштиришда битта агротехник тадбирга эмас, балки нав, экиш муддати, тупроқ, озикланиш ва сув режимининг ўзаро таъсирига асосланган комплекс ёндашувдан фойдаланиш энг истиқболли йўналиш ҳисобланади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Cao Q., Wang G., Peng Y. A Critical Review on Phytochemical Profile and Biological Effects of Turnip (*Brassica rapa* L.). *Frontiers in Nutrition*. 2021. Vol. 8. Article 721733. DOI: 10.3389/fnut.2021.721733.
2. Dejanovic G.M., Asllanaj E., Gamba M., et al. Phytochemical characterization of turnip greens (*Brassica rapa* ssp. *rapa*): A systematic review. *PLOS ONE*. 2021. Vol. 16(2). e0247032.
3. Cartea M.E., Cámara-Martos F., Obregón S., Badenes F.R., De Haro A. Advances in Breeding in Vegetable *Brassica rapa* Crops. *IntechOpen*. 2021. DOI: 10.5772/intechopen.95769.
4. Artemyeva A.M., Sinyavina N.G., Panova G.G., Chesnokov Y.V. Biological features of vegetable crops of *Brassica rapa* L. under intensive light culture. *Sel'skokhozyaistvennaya Biologiya*. 2021. Vol. 56(1). P. 103–120. DOI: 10.15389/agrobiology.2021.1.103rus.
5. Glucosinolates, Ca, Se Contents, and Bioaccessibility in *Brassica rapa* Vegetables Obtained by Organic and Conventional Cropping Systems. *Foods*. 2022. Vol. 11(3). Article 350. DOI: 10.3390/foods11030350.
6. Current status, challenges, and future perspectives for managing diseases of brassicas. *Frontiers in Microbiology*. 2023. DOI: 10.3389/fmicb.2023.1209258.
7. Brassica vegetables—an undervalued nutritional goldmine. *Horticulture Research*. 2025. Vol. 12(2).



8. Courtens J.-P. Turnips. *SARE: Northeast Crop Production & Harvest Manual*. 2025.
9. Djalimbetov M.A., Abdigapbarov A.S. Sholg'om (*Brassica rapa* subsp. *rapa* L.) o'simligini Qoraqalpog'iston sharoitida o'stirishning agronomik xususiyatlari. 2025.
10. Рахматов А.М. Салатбоп шолғомни макбул суғориш тартиботини аниқлаш. *Ўзбекистон аграр фани*. УДК 635.12:631.6.
11. Артемьева А.М., Соловьева А.Е., Беренсен Ф.А., Кочерина Н.В., Чесноков Ю.В. Эколого-генетическая оценка морфологических и биохимических признаков качества у образцов коллекции *Brassica rapa* L. ВИР.
12. Рудакова А.С., Рудаков С.В., Артемьева А.М., Фатеев Д.А., Кочерина Н.В., Чесноков Ю.В. QTL картирование изоферментных форм эстераз зрелых семян у *Brassica rapa* L. *Сельскохозяйственная биология*. 2019. Т. 54. №3. С. 469–480.
13. Paul S., et al. Phytochemical and Health-Beneficial Progress of Turnip (*Brassica rapa*). *Journal of Food Science*. 2019. DOI: 10.1111/1750-3841.14417.
14. Yano S., Chowdhury A.P., Akter A., et al. Vernalization control in the Brassicaceae: a multidimensional translational landscape. *Frontiers in Horticulture*. 2026. Vol. 5. DOI: 10.3389/fhort.2026.1791790.
15. Kundu J.K., et al. Oilseed Brassica under threat: viral pathogens and the compounding effects of climate change. *Journal of Integrative Agriculture*. 2026.

