# ЎСИМЛИКЛАРГА ЮҚОРИ ҲАРОРАТ ТАЪСИРИ

**Шукурова Шахло Гулмуродовна**
Биология (фан йўналиши бўйича) таълим йўналиши
1-курс магистранти

**Аннотация:** Ушбу мақолада ўсимликларнинг ноқулай стресс омилларга чидамлилик механизмларини ўрганиш ва уни очиш беришнинг долзарб назарий-илмий муаммолари, ҳамда шу соҳадаги илмий-тадқиқот ишларини ўрганиш, ўсимликларнинг стресс омилларга чидамлилигини оширишда генетик-селекцион тадқиқотларда фойдаланиш ҳақида маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** стресс, абиотик стрессорлар, физиологик ва биокимёвий хусусиятлар, ўрта толали ғўза, қурғоқчилик, глобал иқлим, чидамлилик даражаси.

Дунё миқёсида кузатилаётган стресс омиллар - тирик организмларга, жумладан ўсимликлар оламига ҳам жиддий салбий таъсир кўрсатмоқда. Натижада ўсимликларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳамда ҳосил ва унинг сифати пасаймоқда. Бундай стресс омилларнинг салбий таъсирини камайтиришга қаратилган илмий-тадқиқот ишларини чуқурлаштириш ҳамда йўқотилаётган ҳосилни сақлаб қолиш чора-тадбирларни ишлаб чиқиш, ноқулай стресс омиллар таъсирининг физиологик жиҳатларини баҳолаш ва асослашга катта эътибор берилиши боис бу йўналишда амалга оширилаётган тадқиқотлар энг муҳим вазифалар сифатида қаралмоқда.

Жаҳонда ўсимликларнинг ноқулай стресс омилларга чидамлилик механизмларини ўрганиш ва уни очиш бериш долзарб назарий-илмий муаммолардан бири бўлиб, ушбу соҳадаги илмий-тадқиқот ишларини чуқурлаштириш орқали ўсимликларнинг стресс омилларга чидамлилигини оширишда экзоген ва эндоген моддаларни ишлатиш усулларини яратиш, экинларнинг мавжуд генофондидан генетик-селекцион тадқиқотларда кенг фойдаланиш ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига кенг тадбиқ қилишга катта эътибор берилмоқда. Бу каби изланишларнинг ўтказилишига зарурият шу билан изоҳланадики, стресс омиллар таъсирида ўсимликларда пайдо бўладиган стрессни бартараф этиш учун турли хил физиологик ва биокимёвий механизмларни фаоллаштиришини тақозо этади.

Ғўза ишлаб чиқаришнинг турли тармоқларини хомашё билан таъминлайдиган муҳим техник экинлардан бири ҳисобланади.Талаб даражасида маҳсулот етиштиришда эса ҳосилни сақлаб қолишга қаратилган оптимал омиллар талаб этилади.

Абиотик стрессорлар қишлоқ хўжалиги ўсимликларига кучли салбий таъсир қилиб, ўсимликларнинг ўсиши ва маҳсулдорлигини пасайтиради. Сув танқислиги, тупроқнинг шўрланиши ва юқори ҳарорат хусусан, бутун дунёда экинлар ҳосилдорлиги ва озиқ-овқат маҳсулотлари пасайишининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади. Шунинг учун ўсимликларга абиотик стрессорлар таъсирини ва стрессга чидамлилик механизмларини ўрганиш ўсимлик физиологиясининг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади. Абиотик стрессга қаршилик кўрсатиш механизмлари, шунингдек, стресснинг зарарли таъсирини турли усуллар билан камайтириш ёки генетик материал манбаи сифатида бирлашган стрессга мослашган маҳаллий навлардан фойдаланиш каби амалий жиҳатларни ўз ичига олади [1].

Абиотик стрессорлар қишлоқ хўжалиги учун салбий таъсир қилувчи тўсиқ бўлиб, бутун дунё бўйлаб ўсимликларнинг ўсиши ва маҳсулдорлигини кескин пасайтиради. Келажакда қишлоқ хўжалигида экинлар ҳосилдорлигининг камайиши глобал исиш, ифлосланишнинг кўпайиши ва унумдор ерларнинг камайиши билан кучаяди. Қишлоқ хўжалигининг бугун ва келажакда олдида турган асосий муаммо - дунёнинг кўплаб минтақаларида ёмонлашиб бораётган муҳит шароитида тобора ўсиб бораётган аҳоли учун озиқ-овқат маҳсулотларини кўпайтириш ва бошқалардан иборат. Турли хил абиотик стрессорларга дучор бўлишни минималлаштириш кенг тарқалган муаммо ҳисобланади.

Абиотик стрессга чидамлилик механизмларини ўрганиш қишлоқ хўжалигида унинг шубҳасиз илмий қизиқиши ва амалий аҳамиятини ҳисобга олган ҳолда ўсимликлар физиологиясининг тадқиқот йўналишларидан биридир. Атроф-муҳит томонидан келиб чиқадиган турли абиотик стресслар одатда ўзаро боғлиқ бўлиб, кўпинча ўсимлик ҳужайралара гомеостазига таъсир қилувчи осмотик компонентга эга [2-3].

Абиотик стрессга қарши курашиш учун ўсимликлар сезгир ва бардошли ўсимликларга хос бўлган бир қатор стресс реакцияларини фаоллаштиради, чунки, улар бир хил асосий ўзгаришлардан фойдаланадилар.

Қурғоқчилик ва шўрланиш бутун дунёда экинлар ҳосилдорлигига таъсир қилувчи асосий абиотик омиллардир. Дунё миқёсида ҳароратнинг ошиши сабабли дунёнинг кўплаб минтақаларида тез-тез, узоқроқ ва кучли қурғоқчиликлар, суғориладиган ерларда шўрланишнинг кўпайиши билан боғлиқ. Озиқ-овқат маҳсулотларининг учдан бир қисмини ишлаб чиқарадиган дунёдаги суғориладиган ерларнинг тахминан 20% тупроқнинг иккиламчи шўрланишига учраган.

Ўрта толали ғўза (*Gossypium hirsutum* L.) бутун дунёда тўқимачилик саноатини тола билан таъминлайдиган энг муҳим экинлардан биридир.

Тахминий ҳисоб-китобларга кўра, дунёда пахта етиштиришнинг 80 фоизи Бразилия, Хитой, Ҳиндистон, Покистон, Туркия, АҚШ ва Ўзбекистондан олинади. Ушбу ўсимлик кўплаб мамлакатларнинг ялпи миллий маҳсулотининг (ЯММ) асосий қисмини ташкил этади.Иссиқхона газларининг атмосферада карбонат ангидрид билан бирга тез суръатларда тўпланиши яқин келажакда қишлоқ хўжалигига хавф туғдириши мумкин.

Глобал исиш дунёнинг аксарият қишлоқ хўжалиги ҳудудларида атроф-муҳитнинг катта тўлқинларига олиб келиши ҳақида айтиб ўтилган [4]. Иссиқхона газларининг доимий чиқиндилари (нурланиш частотаси, жадаллиги ва давомийлиги бўйича) 2080 йилгача дунёнинг асосий қишлоқ хўжалиги минтақаларида ўртача йиллик ҳароратнинг (2,5-4,3°C) сезиларли ўзгаришига олиб келади. Ҳароратнинг ҳар бир даражага кўтарилиши вегетация даврида экинлар ҳосилдорлигига 17% гача таъсир қилиши мумкинлиги кўрсатилган. Бундай ҳарорат ўзгариши натижасида ёғингарчилик ва қурғоқчиликка олиб келиши мумкин, бу катта даромад йўқотишларига сабаб бўлиши мумкин. Шундай қилиб, юқори ҳароратнинг пасайиб бораётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига тезкор ва кучли таъсирини аниқлаш қийин эмас.

Агар Ер шарининг ўртача йиллик ҳарорати шу даражада кўтарилса, йирик ишлаб чиқарувчилар ҳосилдорликда катта йўқотишларга дуч келишлари мумкин. Аксинча, 40°C га яқин ҳароратда ғўза экиладиган жойларга ноқулай иқлим шароити салбий таъсир қилади ва бу маҳсулдорлик бўйича катта йўқотишларига олиб келади. Шубҳасиз, ҳароратнинг кўтарилиши экинларнинг ўсиши ва ҳосилдорлиги учун асосий чекловчи омиллардан бири бўлиб, шу сабабли ҳосил салмоғига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Юқори ҳароратда пахтанинг гуллаши ва ўсиши кунлари қисқароқ бўлади. Июль охири - август ойи бошидаги иссиқлик стресси вегетатив ўсишни кечикишига, кўсак катталиги ва уруғлар сонининг камайишига олиб келиши мумкин. Ушбу шарҳ нафақат ғўзага иссиқликнинг таъсир қилиши бўйича мавжуд тадқиқот натижаларига ойдинлик киритибгина қолмай, балки бардошлиликни таъминловчи генотипик турлича ва морфологик хусусиятларга ҳам эътибор қаратмоқда. Барқарорлик учун баъзи асосий элементларга урғу бериб, иссиқлик стрессини камайтириш стратегиясига эътибор қаратилади. Шунингдек, у абцизин кислота (АБК) нинг сигнал бериш ролини тавсифлаб, экинларга ноқулай экологик шароитларга бардош беришга ёрдам беради [5].

Иқлим ўзгариши дунёнинг кўплаб мамлакатларида ҳаддан ташқари экстремал ҳароратга олиб келди. Ҳарорат стресси, энг муҳими, юқори ҳарорат ғўзанинг ўсиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир қилади. Ҳароратга чидамли навларни кўпайтириш экстремал ҳарорат шароитида яхши ҳосил олишнинг барқарор ва арзон усули бўлади. Иқлим ўзгариши дунёнинг кўплаб

мамлакатларида экстремал омилларнинг кучайишига сабаб бўлмоқда. Ҳарорат стресси, энг муҳими, юқори ҳарорат ғўзанинг ўсиши ва ҳосилдорлигига юқори таъсир қилади. Стресс омилларга чидамли навларни кўпайтириш ноқулай шароитда яхши ҳосил олишнинг барқарор ва арзон усулларини яратишни тақоза этади. Глобал иқлимнинг тобора кўпайиб бораётган ўзгарувчанлиги туфайли бутун дунёда пахта етиштиришга таҳдид солмоқда. Ушбу стресслар туфайли экинлар ҳосилдорлигининг 50% дан кўпроқ пасайиши бутун дунёда қайд этилган.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1.Monica Boscaiu, Ana Fita. Physiological and Molecular Characterization of Crop Resistance to Abiotic Stresses// Agronomy. 2020. -10.- P. 1308-1387.

2. Fedoroff N.V., Battisti D.S, Beachy R.N, Cooper P.J, Fischhoff D.A., Hodges C.N., Knauf V.C., Lobell D., Mazur B.J., Molden D. Radically rethinking agriculture for the 21st century// Science 2010. 3-27. -P. 833–834.

3. Fita A., Rodriguez-Burruezo A., Boscaiu M., Prohens J., Vicente O. Breeding and domesticating crops adapted to drought and salinity: A new paradigm for increasing food production//Front.Plant Sci. 2015.-6(273). -P. 978.

4.Gull A., Lone A.A., Islam Wani N.U. Biotic and abiotic stresses in plants. In Abiotic and Biotic Stress in Plants; de Oliveira, A.B. Ed.; Intech Open: London, UK, 2019.-P. 174.

5. Solomon S. (2007). “Contribution of working group I contribution to the fourth assessment report of the IPCC,” in Climate Change 2007-The Physical Science Basis, eds Solomon S., Qin D., Manning M., Chen Z., Marquis M., Averyt K. B.et al. (Cambridge, NY: Cambridge University Press; ).-P.1-17.