



ЎЎЗА ЎСИМЛИГИНИНГ ТАШҚИ ОМИЛЛАРИГА ТАЪСИРИГА ФИЗИОЛОГО-БИОКИМЁВИЙ ЖАВОБ РЕАКЦИЯЛАРИ

Юлдашева Шахноза Бахтияровна

Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологий

Юлдашева Шахноза Бахтияровна.

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Yuldasheva Saxnoza Baxtyarovna

Karakalpak Institute of Agriculture and Agrotechnologies

Аннотация: Мақолада асосан ўза ўсимлигининг ташқи омилларига таъсирига физиолого-биокимёвий жавоб реакциялари ҳақида айтиб ўтилган

Аннотация: В статье в основном говорится о физиолого-биохимических реакциях хлопчатника на внешние факторы.

Abstract: The article mainly talks about the physiological and biochemical responses of the cotton plant to external factors.

Калт сўзлар: ўсиш регуляторлари, ионлашган радиация, сахароза, магнит, полиэтиленгликоль

Ключевые слова: регуляторы роста, ионизирующее излучение, сахароза, магнетик, полиэтиленгликоль

Keywords: growth regulators, ionizing radiation, sucrose, magnetic, polyethylene glycol

Қурғоқчиликга чидамли ўсимликлар юқори сув ушлаш хусусиятига эга бўлиб, шунга кўра, сув билан таъминланганлигини инобатга олган ҳолда генотипнинг чидамлилиқ даражасини аниқлаш учун сув потенциали ўлчанади. Қандларнинг тўпланишини қурғоқчилик, стресс шароитга номахсус жавоб сифатида қараш мумкин. Ионлашган радиация, лазерли ва плазмали нурлар орқали уруғга физик таъсир кўрсатиш, шунингдек, микроэлементлар ва ўсиш регуляторлари ёрдамида ишлов бериш, ўсимликларнинг сув сақлаш хусусиятини ошириб, пролин ва у билан боғлиқ сув ушлашни кучайтириб, уларнинг ноқулай шароитга чидамлилигини



оширади. Сув танқис шароитда lea-генларнинг хужайрадаги экспрессияси ўзгаради, у эса стресснинг давомийлиги ва интенсивлигига боғлиқ.

Маълумки, уруғларни осмотик фаол эритмаларда (сахароза, магнит, полиэтиленгликоль) ўстириш, тупроқдаги намлик етишмаслигини имитацияланиши, уруғларни шишиб юқори осмотик босим остида эритмадаги сувни шимиб олишига имкон беради.

Ўсимликларни юқори ҳароратга чидамлилиги (қурғоқчилик шароитида) метаболизмнинг ўзгариши ҳисобига амалга ошади: цитоплазманинг қовушқоқлиги ва осмотик фаол моддалар миқдорининг ортиши, аммиакни боғлаш имконига эга органик кислоталар ҳамда махсус оксилларнинг синтезланиши, уларни қизишдан парчаланмай қолиши билан аҳамиятли.

Сув танислиги шароитида паст молекуляр осмотик фаол моддаларнинг (моно- ва олигосахаридлар, аминокислоталардан биринчи навбатда пролин, бетаин, кўп атомли спиртлар) синтези ҳамда турли хил стресс оксиллари, осмотин, дигидрин ва сув, ионларни ушловчи оксиллар синтези ҳам кучаяди.

Ўсимликларни ноқулай шароитларга мослашуви кўпгина физиологик (транспирациянинг интенсивлиги, тўқималарнинг сув балансини ушлаш реакцияси, тизимларнинг сигнал функциялари, лабчалар ва бошқалар) ва биокимёвий (оксиллар синтези, аминокислоталар, фенол бирикмалар ва бошқалар) жараёнлар кечишини ўзгариши билан боғлиқ. Хужайра ҳаётининг фаолияти учун жавобгар оксилларни ҳисобга олганда, қайсики хужайралараро ва бошқа молекулалар ўзаро таъсир қилувчи ва геномда мужассамланган белгини юзага чиқишини таъминловчиларни, яъни ўсимлик аъзоларининг турли хил оксилларини ўрганиш, ўсимлик химояланиш реакция механизмларини тушунишга ва турли хил шароитларда биологик тизимлар функциясини билиш имконини беради.

Турли хил функцияларни бажарувчи кўпгина оксиллар сув танқислигига ўсимликдаги чидамлилиқ механизмларини шакллантиради. Дастлаб улар LEA (late embryogenesis abundant) генининг маҳсулоти сифатида идентификацияланиб, у



уруғларни етилиш даври ва куришини экспрессиялайди. Кейинроқ LEA оқсиллар ўсимликларни вегетатив тўқималарида сувли, тузли ва паст ҳароратли стрессларда сув йўқотилиши даврида аниқланган. Кўпчилик LEA оқсиллар осмолитларнинг сув ушлаш функциясини бажаради. Қолганлари бошқа оқсиллар билан бирикиб комплекс ҳосил қилади ва уларни деградациядан ҳимоялаб, шаперонлик функциясини бажаради. Учинчилари мембрана олди областида сувни ўриндошлаб, биомембрана структурасини қўллайди. Тўртинчилари ноорганик ионларни боғлаб, улар хужайрада сув йўқотилганда цитоплазмада концентрацияланади. Аквапорин стресс оқсиллар каналоформерлар таркибига кириб, осмотик қарам холатларда мембрана орқали сув транспортини осонлаштиради. Ўсимликларда плазматик ва вакуоляр мембранада икки тур аквапоринлар аниқланган.

Қурғоқчиликга чидамли бўлишга сабаб бўлувчи функционал оқсилларга кўпсонли гидролазалар, улар қаторига протеолиза, протеаз ингибирловчи, осмотиклар биосинтези ферментлари тааллуқлидир. Сув стрессда регулятор оқсиллар синтезланиб, улар генлар экспрессияси ва трансдукция сигналида иштирок этади. Хужайра тизимларини абиотик стрессга сезгирлиги ўсимликларнинг фотосинтетик аппарати (ФА) томонидан белгиланади. Гарчи фотосинтезнинг физиологик, биофизик ва биокимёвий қирралари ва фототизимлар маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан чуқур ўрганилган бўлсада, ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига фотосинтез аппарати шаклланишининг қонуниятлари ва физиологик-биокимёвий реакция таъсир механизмлари яхши ўрганилмаган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Хўжаев Ж.Х. Ўсимликлар физиологияси. Т. “Меҳнат”. 2004. 222-б.
2. Alexander, M. P., and Ganeshan, S. Electromagnetic field-induced *in vitro* pollen germination and tube growth.// Curr. Sci. 1990. V.59. –P. -276-277.
3. Davronov Q.S., Asomov D.K., Maxmudova M.M., Azizov X.Y.. G`o`za fiziologiyasi va biokimyosi. Т. “Universitet”. 2019y. 231-b.