МИКРООРГАНИЗМЛАРНИНГ МАККАЖЎХОРИ ИЛДИЗ РИЗОСФЕРАСИГА ТАЪСИРИ ВА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

И.И.Муҳаммедов, А.М.Обидқориев

Мақолада маккажўхори илдиз ризосферасидаги микроорганизмлар турлари кўрсатилган. Маккажўхори ризосферасининг турли жойларидан ажратиб олинган бактерияларнинг 28 штамми синаб кўрилди ва бир тур ичидаги штаммларнинг биологик аҳамияти ўрганилди.

Калит сўзлар: *Гелригель, штамм, ризосфера, бактериялаш, агар-агар.*

В статье приведены данные о микроорганизмах ризосферы корня кукурузы. Опыты проводились на 28 штаммах бактерии, выделенных из ризосферы корня кукурузы, и изучено биологическое свойство одного внутривидового штамма.

Ключевые слова: *Гелригель, штамм, ризосфера, бактеризация, агар-агар.*

This article presents information about microorganism in risosphere of the root of corn. 28 shtamms of bacteria – parazits were tested which were taken from the different parts of corn risosphere and biological properties of shtamms in one type of microorganism is discovered.

Key words*: Helrigel, shtamm, rizoshere, bacterization, agar-agar.*

Маълумки, ризосферали бактериялар турли хил биологик фаол моддаларни – витаминлар, ферментлар ва ўстириш моддаларини синтезлайди, бу моддалар алмашинуви ва ўсимлик ўсишига тўғридан-тўғри таъсир этади. Адабиётларда ризосфера микрофлорасининг ўсимлик ўсиши ва ривожланишига фойдали таъсири ҳақида кўплаб маълумотлар бор. Жумладан, И.И.Исакова бактерияларнинг ўсимлик ривожланишига таъсирини ўрганган [3]. Н.А.Красильников турли тупроқлардан ажратиб олинган бактериялар, микробактериялар ва актиномицетлар 130 та штаммларининг ўсимликларга таъсирини текширган [4]. Бир тур ичидаги штаммларнинг бир-биридан ажралиб туриши Е.Ф.Березова, Н.А.Красильников ишларида ҳам ўз тасдиғини топган [1, 4]. Маккажўхорининг бир қатор ризосфера бактерияларида Гелригель аралашмасида ўстириладиган ўсимталарга органотроп таъсири таъкидланади [2, 4].

Тадқиқотимизда маккажўхори ризосферасининг турли жойларидан ажратиб олинган бактерия штаммлари синаб кўрилди.

Бир қатор ризосфера бактериялари (Pseudomonas radiobacter, 100 ва 114 штаммлар; Ps. licuida, 19 штамм, Ps. fluorescans var. melochlora, штамм 109х) маккажўхорида илдиз ва поялар ривожланишига тўсқинлик қилди. Ps. fluorescans var. melochlora, 109х штамми маккажўхорининг илдиз ва пояларининг ўсишини секинлаштирувчи сифатида намоён бўлди. Бир турнинг штаммлари ўсимликларга таъсир характери бўйича бир-биридан ажралиб туради. Ps. radiobacter нинг 24 экмасидан маккажўхори поясининг ўсишини 8 та штамм тезлаштирган, 9 таси пасайтириб турган, 7 таси эса ҳеч қандай таъсир кўрсатмаган. Синовлар ўтказилган Ps. denitrificans, Chromo chlorinum штаммлари ичида маккажўхорининг ўсишини фаоллаштирувчилар, секинлаштирувчилар ва поя-

лар ривожланишига таъсир этмайдиганлар ҳам учраган.

Ризосфера бактерияларининг маккажўхори ўсишига таъсирини ўрганиш синовлари Н.А. Красильников [4] методи асосида Гелригелнинг озиқлантирувчи аралашмаси, 0,7 % агар-агар билан агаризацияланган, катта пробиркаларда ўтказилди. Кох чашкаларида синовлардан ўтган экмаларнинг маккажўхори ўсимталари ўсишига таъсир этган ва ўсишини тезлаштирмайдиган 15 штаммини танлаб олдик. Поялар ривожланишини секинлаштирувчи Ps. licuefaciens ва Ps. Fluorescens melochlora штаммлар олинди. 3 мартадан пробиркага биттадан бактерияланган уруғ экиш йўли билан ўтқазилди. Назорат учун стерилланган водопровод сувида ивитилган уруғлар олинди. 3 – 7 кундан сўнг синов учун олинган ўсимталарнинг пояси ва асосий илдизи ўлчамлари олинди. Шу муддатларда илдизлар сони ҳам ҳисобланди. Кузатишлар якунида поя ва илдизларнинг ҳаволи қуруқ оғирлиги аниқланди. Маккажўхори илдизи ҳосил бўлишини ва пояларнинг ўсишини Pseudomonas radiobacter, Pseudomonas denitrificans, Bact. album штаммлари тезлаштирди (1-жадвал).

1-жадвал

Маккажўхори уруғига бактериялаштирилган Гелригель агарли озуқа муҳитининг таъсири

№	Жами	Штамм	Ўртача узунлик (см)						Илдиз сони			Оғирлиги (гр)	
			Поя			Илдиз							
			3 кун	7 кун	11 кун	3 кун	7 кун	11 кун	3 кун	7 кун	11 кун	поя	илдиз
1	Назорат		1,5	5,7	11,1	3,3	7,1	11,3	2	4	4	0,70	0,25
2	*Pseudomonas radiobacter*	(86) (2)	2,3	8,7	16,3	5,2	8,5	13,5	4	5	6	1,32	0,45
3	*Pseudomonas radiobacter*	3	2,2	7,3	13,7	6,2	8,7	13,8	4	5	5	0,90	0,31
4	*Pseudomonas radiobacter*	74	1,6	6,7	13,0	3,6	7	11,0	3	5	5	0,85	0,30
5	*Pseudomonas radiobacter*	89	1,9	7,7	15,0	4,1	6,8	10,7	4	5	5	1,25	0,40
6	*Pseudomonas radiobacter*	15	2,1	8,1	14,4	5,9	8,9	14,1	5	5	5	1,05	0,35
7	*Ps. Denitrificans*	87	8,5	8,3	14,9	6,0	10,8	17,1	4	4	4	0,97	0,30
8	*Ps. Sinuosa*	25	1,7	6,8	15,1	3,1	6,6	10,5	4	4	4	0,95	0,23
9	*Ps. Liquefaciens*	31	1,7	5,7	12,9	4,5	6,1	9,6	3	6	6	0,80	0,25
10	*Bacterium album*	119 (2)	1,8	7,6	12,9	5,3	9,4	14,8	3	5	5	1,05	0,27
11	*Bacterium album*	30	2,1	8,2	15,0	4,4	7,8	12,3	5	5	6	1,08	0,40
12	*Bacterium album*	14	2,1	8,1	13,3	3,2	8,4	13,3	3	4	4	1,75	0,32
13	*Bact. Agile*	42 x	1,5	6,2	12,2	3,7	7,8	12,4	4	5	5	0,80	0,25
14	*Ps. Radiobacter*	2	4,1	6,8	15,3	3,4	7,9	12,5	2	4	5	1,17	0,15
15	*Ps. Radiobacter*	117	3,5	5,0	13,1	3,6	8,4	13,2	1	4	5	0,79	0,13
16	*Ps. Radiobacter*	116 (2)	4,4	7,5	16,3	4,7	11	17,3	2	4	5	1,07	0,17
17	*Ps. Desmolyticum*	24	2.6	8,5	13,5	5,6	9,1	14,3	4	5	5	1,12	0,30
18	*Ps. Desmolyticum*	79	2.9	11,2	17,6	4,7	7	11,0	3	4	6	1,20	0,25
19	*Ps. Sinuesa*	105 II	2,9	9,2	14,6	5,5	8,3	13,2	4	4	4	0,95	0,16
20	*Ps. Aurantiaca*	106	2,9	9,3	14,7	7,0	11,8	18,6	4	6	5	1,05	0,20
21	*Ps. Liquida*	19	2,7	7,9	12,5	7,2	10,6	16,7	3	3	4	0,80	0,15
22	*Ps. Denitrificans*	105	2,7	8,5	13,4	3,9	7,6	12,0	4	4	4	0,90	0,20
23	*Bact. Album*	61	2,7	8,5	13,4	5,0	7,3	11,6	4	5	5	1,00	0,20
24	*Bact. Album*	118 (2)	2,9	9,4	14,8	7,2	11	17,3	4	4	6	1,15	0,25
25	*Bact. Agile*	11	2,8	7,6	12,2	6,5	9,6	15,6	4	4	5	1,00	0,23
26	*Chr. Aurantiaca*	9 k	2,5	8,1	12,7	7,5	9,7	15,8	2	4	5	1,05	0,20
27	*Chr. Chlorinum*	12	2,1	7,5	12,2	3,5	6,8	11,1	4	4	4	0,35	0,15
28	*Chr. Citricum*	69	2,5	8,2	13,6	4,1	7	12,0	3	4	5	1,20	0,20

Уруғларни Ps. sinuosa штамм 25 билан бактериялаштирилганда, поялар назоратдагига нисбатан яхшироқ ривожланган. Текширилган штаммларнинг 25% и Гелригелнинг аралашган муҳитида ўсимталар ўсишига таъсир қилмаган. Синовларда ўтказилган штаммларнинг 4 таси (Ps. sinuosa, штамм 25, Ps. Denitrificans, штамм 87, Bact. Agile, штамм 42 x) ўсимталар ўсишига ёмон таъсир кўрсатган. Олдинги ўтказилган синовлардагидек, Ps. fluorescens melochlora штамм 109x кучли ингибитор (секинлаштирувчи) эканлиги аниқланди. Бу билан зарарланган уруғ униб чиққан, аммо ўсимталари 4-5 кундан сўнг шилимшиқлашган, илдизлар қорайиб қолган ва тез кунда ўсимликлар нобуд бўлган.

Гелригель аралашмасида маккажўхори ўсимта-

лари ривожланишини тезлаштирувчи энг фаол бактериялар тупроқ агарида синовдан ўтказилди. Уни тайёрлаш учун маккажўхорининг 1 кг ризосферали тупроғи илдизлари билан бирга 1 литр водопровод сувида 0,5 атмосфера босими остида 30 минут давомида автоклавга қўйилган. Экстракт фильтрланади ва унга 0,7 % агар-агар қўшилади. Тупроқли агар шароитида бактерияланган уруғларнинг барча 6 штамми маккажўхори ўсимталарининг ўсишига яхши таъсир этган (2-жадвал).

2-жадвал

Тупроқдаги баъзи ризосфера бактерияларининг маккажўхори ўсимлигига таъсири

Синов тури	Штамм	Ўртача узунлик (см)				Илдиз сони		Ўртача оғирлик (гр)	
		Поя		Илдиз					
		7 куни	11 куни	7 куни	11 куни	7 куни	11 куни	Поялар	Илдизлар
Назорат		1,7	9,9	3,0	10,1	3	5	0,17	0,06
Ps. radiobacter	86 (2)	2,2	11,7	2,9	11,6	2	5	0,29	0,06
Ps. radiobacter	17	1,8	9,6	3,3	11,2	3	6	0,30	0,07
Ps. radiobacter	3	2,5	14,2	5,0	12,4	4	5	0,30	0,06
Ps. radiobacter	15	2,0	11,5	3,5	9,6	3	4	0,22	0,06
Ps. denitrificans	87	1,7	10,8	3,1	10,8	3	5	0,22	0,06
Bact. Album	119(2)	2.2	10.5	2.7	7.9	3	4	0.25	0.05

Ўсимликнинг ўсиш фаоллигини кўпроқ Ps. radiobacter штамм 86(2) келтириб чиқарди. Бу бактерия таъсирида маккажўхори вегетатив массасининг оғирлиги Ps. radiobacter штамм 17 ва Bact. Album 119(2) штаммларидан анча ошган (2-жадвал).

Сунъий озуқа муҳит шароитларида ўрганиб чиқилган бактерияларнинг кўпчилиги ўсимталарининг илдиз ҳосил қилишини тезлаштирди, минерал озуқа билан таъминланганда маккажўхори поясининг ўсишини ҳам тезлаштирди.

Тадқиқот натижаларига кўра, Ps. fluorescens, Var. Melochlora ўсимликларнинг ўсишини секинлаштирувчи сифатида муҳим ўрин тутади. Фикримизча, у метаболизм маҳсулотлари ҳисобига маккажўхори ўсимталарининг нобуд бўлишини келтириб чиқарди. Микроорганизмларнинг ривожланиши қийин кечадиган табиий тупроқда стимуляторлар ўз фаоллигини йўқотмади. Назоратдагиларга нисбатан ўсимлик ўсиши ва вазнининг ошишида Ps. Radiobacter 86(2) штамми яхши натижани берди. Бу эса Ps. radiobacter 86(2) штамми қолган микроорганизмларга қараганда, маккажўхори илдизи ва пояларини одатдагидан тезроқ ўсишини таъминлаган. Деҳқончиликда маккажўхори уруғлари Ps. radiobacter 86(2) штамми билан бактеризациялаштирилса, тез ва сифатли ҳосил олиш ва тупроқ унумдорлигини оширишга эришиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Березова Е.Ф. Микрофлора ризосферы льна. // Труды Всесоюзного НИИ с/х микробиологии.- М.: Сельхозгиз, 1979.- С.30-77

2. Ивушкин И.Ф. Взаимодействие между актиномицетами, клубеньковыми бактериями и азотобактером, выделенным из ризосферы люцерны.// Микробиологический журнал.- 1976. – Т. 18. № 2.- С.18-20

3. Исакова И.И. О влиянии бактерий ризосферы на развитие. // Известия АН СССР, Серия биологическая.- № 5.-1989. - С.41-45

4. Красильников Н.А. О принципах классификации актиномицетов.- М., 1960. - 59-66 С.

Андижон давлат университети,
2017 йил 27 февралда қабул қилинган
(Тақризчи: проф. А.Ҳошимов)