

ՈՉ ՄԻՄԲԻՈՏԻԿ ԱԶՈՏՖԻՔՍԱՏՈՐՆԵՐԻ ՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՅՈՐԵՆԻ ՍԵՐՍԵՐԻ ԱՃԻ ՎՐԱ

Վ.Գ.Նիկողոսյան

ՀՀԳԱԱ մանրէաբանության ինստիտուտ, 378510. Արուլյան

Տարեն - ոչ սիմբիոտիկ ազոտֆիքսատորներ

Բույսերի աճի վրա ոչ սիմբիոտիկ ազոտֆիքսատորների ներգործության վերաբերյալ կատարվել են բազմաթիվ ուսումնասիրություններ, որոնց արդյունքները հակասական են: Ըստ որոշ հնդիկ հեղինակների, ցորենի սերմերն ազոտաբալկերով վարակելիս 1.5 անգամ ավելացել է բույսի չոր մասսան և ազոտի պարունակությունը [5]: ալլ Կվլալներով բերքավությունը բարձրացել է 16-33%-ով [4]: Նշվել է նաև, որ ազոտաբալկերի և ֆոսֆորը փարրալուծող բակտերիաների համատեղ ներգործության պայմաններում ավելացել է ցորենի բերքն ու բարելավվել նրա որակը [3]: Կան նաև փեղեկություններ բույսերի սերմերի բակտերիզացման ոչ էֆեկտիվության վերաբերյալ [6-7]:

Սույն հաղորդման նպատակն է ներկայացնել մեր կողմից նախկինում մեկուսացված ոչ սիմբիոտիկ ազոտֆիքսատորների պարբեր կուլտուրաների ազդեցությունը ցորենի սերմերի վրա:

Նյութ և մեթոդ: Հեթազոտության նյութ են ծառայել 1988-1991 թթ. Հայաստանի տարբեր շրջաններում մշակվող ցորենի ու զարու արմավալին համակարգից մեկուսացված ոչ սիմբիոտիկ ազոտֆիքսատորների 268 կուլտուրաները: Նշված կուլտուրաները ուսումնասիրվել են ինչպես բնական բիոցենոզում ազոտֆիքսատորներին ուղեկցող որոշ միկրոօրգանիզմների առկայությամբ (լուսնո կուլտուրաներ), այնպես էլ առանց լրանց (մաքուր կուլտուրաներ):

Հիշյալ կուլտուրաների կենսագործունեության հետևանքով առաջացած նյութերի ներգործությունը ցորենի աճի վրա որոշվել է սերմերը փորձարկող կուլտուրաների ջրային սուսպենզիաներով մշակելու մեթոդով [1]: Այդ նպատակով նախօրոք H_2O_2 -ի 17%-ոց լուծույթում 20 րոպե փոխողությամբ սպերիլիզացված ցորենի սերմերը 18 ժամ փոխողությամբ, 27° -ի պայմաններում, բակտերիզացվել են հեթազոտիկ կուլտուրաների 10^9 բջիջ պարունակող ջրային սուսպենզիաներով: Հեթազալում բակտերիզացված սերմերը զրվել են նախօրոք սպերիլիզացված և սպերիլ ջրով խոնավացված ֆիլտրի թղթեր պարունակող Ղեթրի թասերում: 3 կրկնողությամբ ու 4 օր 27° -ի պայմաններում աճեցնելուց հետո կատարվել է ծած սերմերի քանակության և արմավների ու ծիլերի կրկնության հաշվառում: Որպես սրուգիչ օգտագործվել են սպերիլ ջրով մշակված ցորենի սերմերը:

Ոչ սիմբիոտիկ ազոտֆիքսատորների մաքուր և խառը կուլտուրաների նիտրոգենազալին ակտիվությունը որոշվել է ալեֆիլալին եղանակով [2]:

Արդյունքներ և քննարկում: Ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ Հայաստանի փարբեր շրջաններում մշակվող ցորենի ու գարու ռիզոսֆերայում ու ռիզոպլանում զարգացող ոչ սիմբիոտիկ ազոտֆիքսատորները, որոնք հիմնականում *Azotobacter*, *Bacillus*, *Klebsiella*, *Ervinia* և *Enterobacter* ցեղերի ներկայացուցիչներն են, փարբեր չնով են ազդել ցորենի սերմերի զարգացման վրա:

Աղյուսակ 1: Ոչ սիմբիոտիկ ազոտֆիքսատորների ներգործությունը ցորենի սերմերի աճի վրա

Ազոտֆիքսող միկրոբային ասոցիացիաներ, կուլտուրաներ		Կուլտուրաների թիվը	Խթանող		Կաշկանդող	
			թիվը	%	թիվը	%
Ազոտաբակտերի	խառը կուլտուրաներ	38	17	44.7	4	10.5
	մաքուր կուլտուրաներ	8	0	0	0	0
Ազոտֆիքսող բացիլների	խառը կուլտուրաներ	76	36	47.3	0	0
	մաքուր կուլտուրաներ	24	0	0	2	8.3
Էշբի-ի վրա զարգացած գաղութներից մեկուսացված կուլտուրաներ	ազոտֆիքսող	67	23	34.3	4	5.9
	ազոտ չֆիքսող	55	5	9.1	5	5
Ընդամենը		268	81	30.2	15	5.5

Աղյուսակ 1-ում ներկայացված տվյալներից պարզ նկատվում է, որ ցորենի զարգացմանը առանցճապես նպաստել են ազոտֆիքսող բացիլներ և ազոտաբակտեր պարունակող ազոտֆիքսատորների խառը կուլտուրաները: Բերված տվյալները ցույց են տալիս նաև (աղ.1), որ ուսումնասիրված կուլտուրաներից քչերն են կաշկանդել ցորենի սերմերի աճեցողությանը. իսկ ազոտֆիքսող բացիլների ու ազոտաբակտերի մաքուր կուլտուրաների մոտ ցորենի աճի խթանման կամ կաշկանդման երևույթ չի հայտնաբերվել:

Հետագա ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ ցորենի

ծղունակության բարձր փոկոս և աճեցողության խթանում նկատվել է առանցնապես սերմերը ազդաֆիքսող միկրոբային A-50, Ac-IX-II, B-49, B-76, և B-89 ասոցիացիաներով մշակելիս (աղ:2):

Հեպաքթեր է. որ ցորենի աճման խթանում երբեմն նկատվել է մասն ազդա չֆիքսող՝ Ac-23, P-162 և P-165 կուլտուրաների մոփ: Կարելի է ենթադրել,որ փվյալ դեպքում բույսի աճման վրա բարերար ներգործություն են ունեցել այդ կուլտուրաների կողմից սինթեզված ֆիզիոլոգիապես ակտիվ նյութերը: Հավանաբար դրանով է պայմանավորված մասն այն երևույթը, որ կապարված ուսումնասիրությունների ընթացքում ցորենի աճի խթանման և փորշարկված կուլտուրաների ազդաի ֆիքսման ակտիվության միջև կորելացիա չի հայտնաբերվել: Առանցնապես ուշագրավ է այն փաստը, որ ցորենի սերմերի աճման ուժեղ կաշկանդման երևույթ նկատվել է մասն միտրոգենազային մեծ ակտիվությամբ օժտված A-55, A-60 և P-214 ազդաֆիքսող միկրոբային ասոցիացիաներում (աղ:2):

Սրապված փվյալներից կարելի է եզրակացնել, որ ցորենի ու զարուս արմափային համակարգի փորշարկված ոչ սինթիտիկ ազդաֆիքսափորների խառը կուլտուրաների ճնշող մեծամասնությունը, ի փարքերություն մաքուր կուլտուրաների, փարքեր չափերով խթանում է ցորենի աճը:

Աղյուսակ 2: Ոչ սինթիտիկ ազդաֆիքսափորների ազդաի ֆիքսման ակտիվությունը ցորենի ծղունակության և աճի վրա (հաշվառումը 4-րդ օրը):

Ազդաֆիքսող միկրոբային ասոցիացիաներ	Նիտրոգենազային ակտիվությունը 7-րդ օրը, մՄ	Ծլած սեր- մերի %	Արմափների երկարու- թյունը,մմ	Ծիլերի բարձրու- թյունը, մմ
1	2	3	4	5
	Խ թ ա ն ու մ			
Ստուգիչ	-	72.1	22.8	27.3
A*-45	7200	63.7	48.0	40.6
A-50	7000	84.0	50.0	38.5
A-56	6500	79.0	29.5	36.0
Ac-IX-II	1800	82.5	41.5	40.0
Ac-23	0	89.3	40.0	36.0
Ac-32	9200	57.2	39.2	35.7

Ac-37	7500	79.0	45.2	36.5
P-162	0	84.5	30.3	33.1
P-165	0	72.3	37.0	33.1
B-49	1500	80.4	56.6	34.6
B-59	300	92.2	37.2	38.0
B-76	2000	92.6	52.8	38.5
B-83	10	50.0	70.6	26.6
B-89	8500	90.2	42.4	34.2

կ ա շ կ ա ն դ ու մ

A-55	4500	12.2	8.5	10.8
A-60	5800	16.0	14.1	18.5
P-190	0	8.6	10.1	5.0
P-206	0	16.4	10.9	18.1
P-214	7400	50.4	12.0	16.1

Ծանոթություն:*

A-ազոտաբակերը պարունակող միկրոբային
աուդիապիա
Ac- ազոտաբակերը չպարունակող միկրոբային
աուդիապիա
B-ազոտֆիքսող բացիլներ պարունակող
միկրոբային աուդիապիա
P- էշբիի ազոտային սննդավայրի վրա զարգացած
զադուրներից մեկուսացված կուլտուրաներ

Կ Ը Ա Կ Ա Ն ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

1. Мишустин Е.Н., Шильникова В.К. Биологическая фиксация атмосферного азота. М., 1968.
2. Никогосян В.Г. Биолог. журн. Армении. 34, 3, 269-273, 1981.
3. Kudu B.S., Gaur A.C. Plant and Soil, 57, 2-3, 223-230, 1980.
4. Polowar M.A., Madras agr. J., 70, 12, 835-836, 1983.
5. Shinde S.R., Gangawane L.V. Indian J. Microbiol., 22, 1, 84-85, 1982.
6. Tilak K., Singh C., Roy N. Soil Biol. Biochem., 14, 4, 417-418, 1982.
7. Tyeler M., Milan J., Smith R. Can. J. Microbiol., 25, 6, 693-697, 1979.

Ստացված է 6. IX. 1994