

2. Каралова Е.М., Араратян Л.А., Габриэлян Н.А., Канаян А.С., Магакян Ю.А. Цитология, 32, 9, 893, 1990.
3. Каралова Е.М., Габриэлян Н.А., Канаян А.С., Магакян Ю.А. Цитология, 32, 4, 337, 1990.
4. Каралова Е.М., Канаян А.С., Араратян Л.А., Габриэлян Н.А., Магакян Ю.А. Цитология, 32, 12, 1205, 1990.
5. Магакян Ю.А. Итоги науки и техники. Сер.: Общие проблемы физико-химической биологии. 15, М., 1990.
6. Магакян Ю.А., Каралова Е.М. Итоги науки и техники. Сер.: Общие проблемы физико-химической биологии. 16, М., 1991.
7. Магакян Ю.А., Каралова Е.М. Цитофотометрия ДНК. Ереван, 1989.
8. Магакян Ю.А., Каралова Е.М., Акопян Л.А., Габриэлян Н.А., Канаян А.С. Биол. журн. Армении. 49, 3-4, 145-148, 1996.
9. Магакян Ю.А., Ниджарян Н.У., Колтукчян Н.А. Цитология, 29, 4, 465, 1987.
10. Gaub J., Zetterberg A. Exp. Cell Res, 92, 325, 1975.

Поступила 22.IV.1996

Биол. журн. Армения, 3-4 (49), 1996

УДК 579.64:631.46

AGROBACTERIUM եւ FLAVOBACTERIUM ՅԵՂԵՐԻ ԱՍՈՑԻԱՏԻՎ ՂԻԱԳՈՏՐՈՖՆԵՐՈՂ ՅՈՐԵՆԻ ՌԻԶՈՊԼԱՆՈՒՄ

Վ. Գ. ՆԻԿՈՂՈՍՅԱՆ

ՀՀ ԳԱՄ միկրոօրգանիզմի ինստիտուտ, 378510, ք. Արուսյան

Ղիագոտրոֆներ - ռիզոպլան - ցորեն - ազոտֆիքսացիա

Բերեստեցկին և ուրիշները ցույց են տվել, որ *Agrobacterium*-ը հանդիսանում է բույսերի արմատային համակարգում դոմինանտ ոչ սինթետիկ ազոտֆիքսատորներից մեկը [2]։ *Agr. radiobacter* տեսակին պատկանող նոր ղիագոտրոֆ մեկուսացվել է նաև ցորենի գիստոսֆերայից [5]։ *Azotobacter*-ին ուղեկցող N₂-ի ֆիքսման ակտիվությամբ օժտված *Flavobacterium* դեռ վաղ ժամանակներից մեկուսացվել է Եգիպտոսի հողերից [6]։ Փորձարկվել են նաև *Agrobacterium*-ից և *Flavobacterium*-ից ստացված պրեպարատների ներգործությունը հացազգի և բանջարանոցային տարբեր կուլտուրաների աճման վրա [1,3]։

Հայաստանի հողերում և բույսերի արմատային զոնայում վերոհիշյալ ղիագոտրոֆների առկայության մասին տեղեկություններ չկան։ Այն մեզ հաջողվել է մեկուսացնել ազոտֆիքսող մանրէների մի բարդ համակենցությունից, որի ուսումնասիրության արդյունքները ներկայացվում են սույն հաղորդմամբ։

Նյութ և մեթոդ Աշխատանքում օգտագործվել է ցորենի ռիզոպլանից (Սշտարակի շրջան, գյուղ Ագարակ) մեկուսացված A 51 ազոտֆիքսող մանրէների համակենցությունը (ՍՍՀ)։ Փորձերի ընթացքում համեմատության համար օգտագործվել է նաև Հայաստանի Սանրենի Սվանդադրման Հանրապետական կենտրոնում (ՈՅԴՍ) պահպանվող *A. chroococcum* IMIMIA B-6111 շտամը։

ՍՍՀ-ում զարգացող ղիագոտրոֆների և նրանց ուղեկցող մանրէների հայտնաբերման համար օգտագործվել են էլքիի, Չապեկի, Վինոգրադսկու և ՄՊՍ սննդամիջավայրերը, իսկ *Azospirillum*-ի համար RC [8] սննդամիջավայրը։

Սանրենի փոխհարաբերության բնույթն ուսումնասիրվել է Վինոգրադսկու հեղուկ սննդամիջավայրում, կուլտուրաների համատեղ զարգացման պայմաններում։ Այդ նպատակով 15մլ տարողության 3մլ սննդամիջավայր պարունակող պենիցիլինի սրվակները վարակվել են ՍՍՀ-ում զարգացող տարբեր թակտերիաներով և զարգացման ընթացքում պարբերաբար որոշվել է ազոտի ֆիքսման ակտիվությունը։

Կուլտուրաների իոնենտիֆիկացիան կատարվել է Բերգեի [7] որոշիչով, իսկ ազոտի ֆիքսման ակտիվությունը Վինոգրադսկու հեղուկ սննդամիջավայրում որոշվել է աջետիլենային եղանակով, որի մեթոդական մասը մեր կողմից ներկայացվել է նախկինում [4]։

Արդյունքներ և քննարկում։ Տարբեր սննդամիջավայրերի վրա կատարած ուսումնասիրություններից պարզվեց, որ A 51 ՍՍՀ-ը բաղկացած է *Azospirillum*-ից, երկու

այլ դիագնոստիկական և նրանց ուղեկցող վեց մանրէներից (A1-A6):

Հետագա փորձարկումներից պարզվեց, որ *Azospirillum*-ի հետ համատեղ զարգացող A51-N2 ազոտֆիքսատորը իր տաքսոնոմիական հատկանիշներով համապատասխանում է Բերգեյի որոշիչում նկարագրված *Agrobacterium radiobacter* տեսակին, իսկ A51-N3-ը զգալիորեն տարբերվում է *Flavobacterium* ցեղին պատկանող հայտնի տեսակներից: Ստորև բերված են վերջինիս հիմնական հատկությունները:

Անշարժ ձողեր են 2,0-2,8x0,4-0,5 μ մեծությամբ: Էջրի սննդամիջավայրի վրա առաջացնում է կլորավուն, 1-3 մմ մեծության, ուռուցիկավուն, հարթ մակերեսով ու եզրերով սպիտակավուն գաղութներ: Կուլտուրան ֆակուլտատիվ անաէրոբ է, առաջացնում է կապսուլա, դիհիդրոօքսիացետոն, զարգանում է ՄՊԱ-ում: A 51-N3-ի և տաքսոնոմիապես նրան համեմատաբար մոտ *F.breve*-ի տարբերակիչ այլ հատկանիշները բերված են աղ.1-ում: Ներկայացված տվյալները թույլ են տալիս եզրակացնել, որ A 51-N3 կուլտուրան իր ֆիզիոլոգիա-բիոքիմիական մի շարք հատկանիշներով, հատկապես աէրոբ և միկրոաէրոֆիլ պայմաններում N₂-ի ֆիքսման ունակությամբ, զգալիորեն տարբերվում է *F.breve* տեսակից և հավանաբար հանդիսանում է այդ ցեղին պատկանող նոր տեսակ կամ ենթատեսակ:

Աղյուսակ 1.Ազոտֆիքսող *Flavobacterium breve*-ի հիմնական տարբերակիչ հատկանիշները

Հատկանիշներ		<i>Flavobacterium</i> sp. A-51 - N3	<i>Flavobacterium</i> <i>breve</i> [7]
Ազոտը ֆիքսում են	անաէրոբ և միկրոաէրոֆիլ պայմաններում աէրոբ պայմաններում	+	0
Առաջացնում է	ղեղին պիգմենտ	+	+
Թթվի առաջացումը	գլյուկոզից արաբինոզից	+	-
Գազ առաջացում գլյուկոզից		-	-
Աճը տարբեր ջերմաստիճաններում	5°	-	-
	18-22°	+	+
	37°	+	+
	42°	-	-
Աճը pH - 5-ում		+	0
ժելատինի տարալուծումը		-	+
Օսլայի հիդրոլիզը		-	-
Նիտրատների վերականգնումը		-	-
Ցիտրատի օգտագործումը		+	-
Կազեինի տարալուծումը		-	+
Ռեակցիան լավմուսային կաթի միջավայրում		-	0
Չարգանում է հողում կամ ջրում		+	+

Ծանոթություն: "0" - տվյալներ չկան:

Հետագա փորձարկումները ցույց տվեցին, որ ցորենի ձիգոպլանում զարգացող *Ag.radiobacter* A51-N2 և *Flavobacterium* sp. A 51-N3 արմատային դիագնոստիկները իրենց N₂-ի ֆիքսման ակտիվությամբ զգալիորեն զիջում են *Azotobacter*-ին (աղ.2): Ուշագրավ է այն փաստը, որ N₂-ի ֆիքսման առավել բարձր ակտիվություն նկատվել է համակենցության բոլոր դիագնոստիկների և նրանց ուղեկցող այլ մանրէների համատեղ զարգացման դեպքում: Հետևաբար, դիագնոստիկների ազոտֆիքսացիային նպաստել են նաև համակենցությունում զարգացող ուղեկցող մանրէները, որոնք N₂ ֆիքսելու ունակ չեն:

Աղյուսակ 2. A51 ՍՄՀ-ի մաքուր և խառը կուլտուրաների ազոտֆիքսացիան

Փորձի տվյալները	Ֆիքսված ազոտը, մգ	
	7 օր	20 օր
<i>Agr. radiobacter</i> A51-N2	0,03	0,09
<i>Flavobacterium</i> sp. A51-N3	0,04	0,20
A1; A2; A3; A4; A5; A6	0	0
<i>Agr. radiobacter</i> + <i>Flavobacterium</i> sp.	0,04	0,23
<i>Agr. radiobacter</i> + <i>Flavobacterium</i> sp. + A1	0,04	0,25
<i>Agr. radiobacter</i> + <i>Flavobacterium</i> sp. + A1+A2	0,10	0,27
<i>Agr. radiobacter</i> + <i>Flavobacterium</i> sp. + A1+A2+A3	0,08	0,38
<i>Agr. radiobacter</i> + <i>Flavobacterium</i> sp. + A1+A2+A3+A4	0,08	0,32
<i>Agr. radiobacter</i> + <i>Flavobacterium</i> sp. + A1+A2+A3+A4+A5	0,09	0,30
<i>Agr. radiobacter</i> + <i>Flavobacterium</i> sp. + A1+A2+A3+A4+A5+A6	0,14	0,28
A1+A2+A3+A4+A5+A6	0	0
<i>Azotobacter chroococcum</i> 6111	0,45	0,47

Այսպիսով, Հայաստանի հողերում ու հացազգիների արմատային զոնայում *Azotobacter*, *Azospirillum* ից, սպորավոր մի շարք բացիլներից բացի *Agrobacterium* և *Flavobacterium* շեղերին պատկանող առցիատիկ դիազոտրոֆների հայտնաբերումը լրացնում է մեր պատկերացումը ոչ սիմբիոտիկ ազոտֆիքսացիայի մասին նոր տվյալներով, միաժամանակ ստեղծելով նրա հետագա ավելի խորը ուսումնասիրման անհրաժեշտություն:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Беликов А.А., Кожемяков А.П. Бюллетень ВНИИ с/х микробиологии, 51, 26-30, 1988.
2. Берестецкий О.А., Васильев Л.Ф., Элиашвили Т.А. Мат-лы Всес. симпози. Алма-Ата, 27-29 сент., 186-187, 1982.
3. Кожемяков А.П., Доросинский Л.М. Тр. ВНИИ с/х микробиологии, 59, 5-13, 1989.
4. Никогосян В.Г. Биол. журн. Армении, 31, 3, 269-274, 1981.
5. Чулаков М.М., Горбань В.В., Коалер Л.Е. и др. Микробиология, 61, 1, 92-103, 1992.
6. Abd el-Malek Y., Hosny I., Shauky B.T. Zbl. Bacteriol. Parasitenk., infectionskrankh. and Hyg., 2, 134, 6, 507-512, 1979.
7. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, 2, 1986.
8. Enrique A., Badriuez Caceres. Appl. and Environm. Microbiol., 44, 4, 990-991, 1982.

Ընդգրկված է 10.0.1033

Биол. журн. Армении, 3-4 (49), 1996

УДК 595.7+591.9

К ФАУНЕ ПЧЕЛИНЫХ ХОСРОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА I. СЕМЕЙСТВА MEGASCHILIDAE И ANTIOPHORIDAE.

А.С. АМБАРЦУМЯН

Ереванский государственный университет, кафедра зоологии, 375049

Фауна Армении - Хосровский заповедник Армении - пчелные

Изучение и охрана пчелиных представляет не только научный, но и практический интерес, так как они являются важнейшими опылителями покрытосемянных растений.