

И. С. МЕЛКУМЯН

## АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ ИЗ ФЛОРЫ АРМЕНИИ В ОТНОШЕНИИ ФИТОПАТОГЕННЫХ БАКТЕРИЙ

Значительное внимание в фитопатологии уделяется поиску эффективных средств борьбы с возбудителями различных заболеваний сельскохозяйственных культур, в том числе и антибиотикам из высших растений. Многочисленные работы как советских, так и зарубежных авторов показали возможность использования антимикробных веществ из растений для борьбы с возбудителями ряда их заболеваний. Так, арсенарин, антибиотик из *Helichrysum aeneatum* L. успешно применяется в борьбе с бактериальным раком и другими болезнями томатов [2]. Изучение антибактериальной активности иманина, иманина А и новоманина из *Hypericum perforatum* L., проведенное К. И. Бельтюковой [1] на 46 штаммах 30 видов различных фитопатогенных бактерий, показало высокую активность испытываемых препаратов против видов бактерий из рода *Corynebacterium*, вызывающих бактериозы на картофеле, томатах и фасоли. Положительные результаты получила также Р. М. Галачян [3], изучавшая антибактериальное действие суммы алкалоидов из ряда алкалоидоносных растений флоры Армении против фитопатогенных бактерий, возбудителей различных заболеваний растений (пятнистость, увядание, гниль).

Нами проведено изучение влияния антибиотического действия 34 видов растений, принадлежащих к 18 семействам.

Исследование проводилось по общепринятой методике [4] в лаборатории растительных ресурсов Ботанического института АН АрмССР. Испытанию были подвергнуты 135 спиртовых, эфирных и ацетоновых вытяжек из 53 образцов растений в отношении представителей рода *Erwinia*, вызывающих гниль стеблей табака (*E. aroidae*, *E. carotovora*) и *Pseudomonas tabacum*, возбудителя бактериального рака табака\*.

Анализы показали, что многие из исследованных растений обладают ярко выраженным антибактериальным действием, но степень активности вытяжек и чувствительности бактерий различна.

Из 34 анализированных видов 12 (35%) обладало «универсальным действием», т. е. подавляло развитие всех бактерий, взятых в качестве тест-объектов. Антибактериальная активность их представлена в табл. 1 и 2.

\* Культуры бактерий нам были предоставлены доктором биол. наук Р. М. Галачян.

Таблица 1

Антибактериальная активность некоторых видов в отношении фитопатогенных бактерий

Семена и виды растений	Бактерии и разведения в тыс.		
	<i>Erwinia carotovora</i>	<i>E. aroideae</i>	<i>Pseudomonas tabacum</i>
<b>Compositae</b>			
<i>Tanacetum vulgare</i> L. . . . .	1:100	1:2,5	1:2,5
<b>Cruciferae</b>			
<i>Erysimum geldum</i> Bunge . . . . .	1:250	1:500	1:50
<b>Euphorbiaceae</b>			
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. . . . .	1:2,5	1:2,5	1:2,5
<b>Lythraceae</b>			
<i>Lythrum salicaria</i> L. . . . .	1:250	1:1,25	1:500
<b>Rhamnaceae</b>			
<i>Rhamnus cathartica</i> L. . . . .	1:100	1:1000	1:1000
<b>Thymelaeaceae</b>			
<i>Daphne trancaucasica</i> Pobed. . . . .	1:100	1:1000	1:1000
<b>Valerianaceae</b>			
<i>Valeriana officinalis</i> . . . . .	1:5	1:1000	1:1000

Таблица 2

Сравнительная активность различных видов *Helichrysum* в отношении фитопатогенных бактерий

Виды	Вытяжки	Бактерии и разведения в тыс.		
		<i>Erwinia carotovora</i>	<i>Erwinia aroideae</i>	<i>Pseudomonas tabacum</i>
1	2	3	4	5
<i>Helichrysum argenteum</i> (Fisch. et Mey.) DC	водная	1:1,25	1:1,25	1:1,25
		1:50	1:50	1:50
	спиртовая	1:2,5	1:2,5	1:2,5
		1:10000	1:500	1:1000
	эфирная	1:2,5	1:2,5	1:2,5
1:100		1:2500	1:50	
ацетоновая	1:2,5	1:2,5	1:2,5	
	1:500	1:2,5	1:10000	
<i>Helichrysum graveolens</i> (Bieb.) Sweet.	водная	1:1,25	1:1,25	1:1,25
		1:25	1:2,5	1:50
	спиртовая	1:2,5	0	0
		1:10	0	0
	эфирная	1:2,5	1:2,5	1:2,5
1:25		1:25	1:1000	
ацетоновая	1:2,5	1:2,5	0	
	1:25	1:25	0	

Продолж. табл. 2

1	2	3	4	5
<i>Helichrysum plicatum</i> (Fisch. et Mey.) DC.	спиртовая	1:2,5— 1:50	1:2,5— 1:1000	1:2,5— 1:100
	эфирная	1:2,5— 1:100	1:2,5— 1:500	1:2,5— 1:500
	ацетоновая	1:2,5— 1:1000	1:2,5— 1:5000	1:2,5— 1:2500
<i>Helichrysum polylepis</i> Bordz.	водная	1:2,5— 1:1000	1:2,5	0
	спиртовая	0	0	1:1,25— 1:50
	ацетоновая	1:2,5— 1:10	0	0
<i>Helichrysum undulatum</i> Ledeb.	водная	1:1,25— 1:50	1:1,25— 1:50	0
	спиртовая	1:2,5— 1:1000	1:2,5— 1:250	1:2,5— 1:1000
	эфирная	1:2,5— 1:100	1:2,5— 1:10000	1:2,5— 1:50
	ацетоновая	1:2,5— 1:100	1:2,5— 1:1000	1:2,5— 1:10000

Высокой активностью отличались также представители рода *Helichrysum*, антибактериальность вытяжек из цветков которых доходит до разведения 1:10 млн. (табл. 2). Отмечена также высокая антибактериальная активность для листьев *H. graveolens* в отношении *E. agioideae* и *P. tabacum*: предельно-активное разведение эфирной вытяжки для обеих культур доходило до 1:1 млн.

Высокая антибактериальная активность (1:50 000—1:1 000 000) в отношении отдельных культур выявлена также для *Cerasus incana* (Pall.) Spach. (листья), *Chrozophora hierosolymitana* Spreng. (плоды), *Crataegus meyeri* Pojark. (плоды), *Delphinium foetidum* Lomak. (цветки), *Glaucium corniculatum* (L.) Curt. (семена), *Jasminum fruticans* L. (плоды, годичные побеги), *Juniperus depressa* Stev. (хвоя, шишки), *J. oblonga* Bleb. (хвоя, шишки), *J. polycarpos* C. Koch (хвоя, шишки), *Kalonymus latifolius* (Mill.) Prokh. (плоды), *Nepeta sulphurea* C. Koch (надз. ч.), *Tanacetum abrotanifolium* (L.) Druce (цветки, листья), *Valeriana albanifolia* Adams. (корень), *V. tiliaefolia* Troitzky (корень), *Viburnum opulus* L. (плоды).

Наибольший процент активных видов выявлен в отношении *Erwinia carotovora*, наименее — *E. agioideae* (табл. 3). *Pseudomonas tabacum* по чувствительности занимает среднее положение между *E. carotovora* и *E. agioideae*.

При сравнении антибактериального действия различных вытяжек выявляется эффективность применения в качестве извлекателя физиологически активных веществ из растений ацетона и эфира (табл. 4).

Спиртовые вытяжки были эффективны в отношении *E. carotovora*, тогда как на *E. agioideae* они оказывали сравнительно незначительное

Таблица 3

Сравнительная активность видов в отношении фитопатогенных бактерий

Бактерии	Общее количество видов		%
	изученных	активных	
<i>Erwinia carotovora</i> . . . . .	32	29	90
<i>Erwinia aroideae</i> . . . . .	31	17	54
<i>Pseudomonas tabacum</i> . . . . .	31	26	84

Таблица 4

Сравнительная активность растительных вытяжек в отношении фитопатогенных бактерий

Вытяжка	Бактерии и количество вытяжек								
	<i>Erwinia carotovora</i>			<i>E. aroideae</i>			<i>Pseudomonas tabacum</i>		
	изученных	активных	%	изученных	активных	%	изученных	активных	%
Спиртовая . . . . .	45	31	70	43	9	21	43	28	65
Эфирная . . . . .	30	11	37	31	17	55	31	23	74
Ацетоновая . . . . .	34	28	82	24	11	46	26	11	44

действии. Все перечисленные виды растений заслуживают дальнейшего углубленного изучения.

Ботанический институт  
АН АрмССР

Поступило 22.IX 1965 г.

Ի. Ռ. ԿԵԼԵՆՅԱՆ

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՖԼՈՐԱՅԻ ՄԻ ՀԱՐՔ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՀԱՎԱՄԻՐՐՈՐԱՅԻՆ ԱՎՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՖԻՏՈՊԱԹՈԳԵՆ ԲԱԿՏԵՐԻԱԼՆԵՐԻ ԵՎԱՏՄԱՐ**

**Ա մ փ ո փ ո ս մ**

Ուսումնասիրվել է Հայաստանի ֆլորայի 18 ընտանիքի պատկանող 34 տեսակի բարձրակարգ բույսերի տարբեր օրգանների էֆիրային, ացետոնային և սպիրտային 135 մղվածքների հակամիկրոբային ակտիվությունը:

Որպես տեսա-օրգանիզմներ ծառայել են *Erwinia carotovora*, *E. aroideae* և *Pseudomonas tabacum* ֆիտոպաթոգեն բակտերիաները: Բոլոր փորձված բույսերի մղվածքները զուցարբերել են հակամիկրոբային ակտիվություն:

Բարձր հակամիկրոբային ակտիվություն (1:50 000—1:1000000) նշվել է ճեղքյալ տեսակների համար՝ *Viburnum opulus*, *Kalonymus latifolius*, *He-*

lichrysum armenium, H. graveolens, H. plicatum, H. polylepis, H. undulatum, Tanacetum abrotanifolium, T. vulgare, Juniperus depressa, J. oblonga, J. polycarpus, Erysimum gelidum, Chrozophora hierosolymitana, Jasminum fruticans, Delphinium foetidum և այլն:

Պաթոզեն միկրոֆլորայի նկատմամբ սեռ ապոփոթյուն ունեցող տեսակների մեջ հանդիպում են սխտեմատիկական տեսակետից բազմաթիվ խմբերի ամենատարբեր ներկայացուցիչներ՝ սկսած մերկասերմերից, վերջացրած բարդաձաղիկներով:

Նշված տեսակները, անկասկած, հետազոտում պետք է ենթարկվեն ավելի խոր ուսումնասիրության:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бельтюкова К. И. Тез. док. IV совещ. по проб. фитонцидов (3—6 июля 1962 г.). Киев, 1962.
2. Бельтюкова К. И., Рашба Е. Я., Куликовская М. Д., Матышевская М. С., Гвоздяк Р. И. Ареарии и его применение в растениеводстве, Киев, 1963.
3. Галачян Р. М. Тез. докл. на IV совещ. по пробл. фитонцидов (3—6 июля 1962 г.), 1962.
4. Дроботько В. Г., Айзенман Б. Е., Швайгер М. О., Зелпуха С. И., Мандрик Т. П. Антимикробные вещества пышных растений, Киев, 1958.