

И. С. МЕЛКУМЯН

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ
ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ФЛОРЫ АРМЕНИИ*

Настоящая работа является продолжением наших исследований по изысканию видов-антибиотиков среди представителей флоры Армении [2, 3, 4].

Объектом исследований послужили различные вытяжки из растений, приготовленные путем применения ряда растворителей—воды, спирта, эфира, ацетона. Всего было приготовлено свыше 300 вытяжек из различных органов 60 видов растений, принадлежащих к 26 семействам. Растения анализировались, в основном, в фазе цветения.

Методика приготовления вытяжек сводилась к следующему. Навеска растительного материала (2—3 г) заливалась растворителем в соотношении 1 : 5 и настаивалась в течение 3—5 суток. Затем раствор фильтровался, растворитель удалялся под вакуумом. Остаток взвешивался и растворялся в небольшом количестве спирта или ацетона и доводился водой до определенной концентрации, обычно, 1 : 10, 1 : 50 или 1 : 100. Испытание приготовленных вытяжек на их антимикробную активность проводилось методом серийных разведений в отношении кишечной палочки и золотистого стафилококка на мясо-пептонном бульоне в пробирках. Культура в пробирки засеивалась в количестве 200 000 микробных тел на 1 мл. среды. Учет результатов производился через 24 ч. при условии выращивания культур в термостате при t° 37°C. Бактериостатическим титром считалось максимальное разведение, при котором не наблюдалось видимого роста культуры (табл. 1).

Антимикробная активность различных вытяжек обнаружена у 76,6% исследованных растений. Степень ее различна у отдельных видов и неодинаково проявляется в отношении взятых тест-организмов. Большинство испытанных препаратов подавляло рост золотистого стафилококка, причем наиболее активны ацетоновые и эфирные вытяжки, наименьшей активностью обладают водные и спиртовые вытяжки. В отношении же кишечной палочки наблюдается противоположная картина: наиболее активны водные вытяжки, наименее—ацетоновые.

Экстракты из растений в большинстве случаев подавляли рост золотистого стафилококка и кишечной палочки в разведении 1 : 1250—1 : 10000. Данные таблицы подтверждают имеющиеся в литературе сведения [1] относительно большей чувствительности представителей грамположительных бактерий. В наших анализах свыше 33% всех изученных

* Сообщение 2-е.

Таблица 1

Антимикробная активность различных вытяжек из растений

Семейство и вид растения	Орган	Вытяжки и тест-организмы						
		St. aureus			B. coli			
		Активная вытяжка	Предельно активное разведение		Активная вытяжка	Предельно активное разведение		
			бактерио- статическое	бактери- цидное		бактерио- статическое	бактери- цидное	
1	2	3	4	5	6	7	9	
Asclepiadaceae								
<i>Cynanchum acutum</i> L.	наземная часть	эфирная	1 : 2500		спиртовая эфирная вытяжки	не активны		
Campanulaceae								
<i>Campanula tridentata</i> Schreb.	корни	эфирная	1 : 2500		вытяжки	1 : 100000	1 : 10000	
	наземная часть	ацетоновая спиртовая ацетоновая	1 : 5000 1 : 10000	1 : 2500 1 : 9000		1 : 50000		не активны
Caryophyllaceae								
<i>Cerastium cerastoides</i> (L.) Britt.	все растение	водная	1 : 1000		водная вытяжки		1 : 10000	
<i>Minuartia caucasica</i> (Ad.) Matf.	все растение	эфирная ацетоновая	1 : 2500 1 : 2500			не активны		
<i>Minuartia oreina</i> (Matf.) Schischk.	все растение	ацетоновая	1 : 1250			вытяжки не активны		
Compositae								
<i>Artemisia absinthium</i> L.	цветки	эфирная	1 : 5000			вытяжки не активны		
<i>Centaurea cyanus</i> L.	корни	ацетоновая		1 : 5000		вытяжки не активны		
<i>Chamaemelum melanolepis</i> Boiss. et Buhse	наземная часть	эфирная	1 : 50000	1 : 2500	водная эфирная вытяжки	1 : 2500 1 : 50000	1 : 5000	
<i>Erigeron mucronatus</i> DC.	цветки	эфирная	1 : 5000		вытяжки	не активны		
		ацетоновая	1 : 1250				не активны	
	листья	водная ацетоновая	1 : 1250 1 : 1250				не активны	

1	2
Tanacetum vulgare L.	листья
Taraxacum stevenii (Spr.) DC.	все растение
Tragopogon major Jacq.	наземная часть
	корни
Cruciferae	
Erysimum persicum Bolss.	верхушка растения
Roripa austriaca (Crantz.) Bess.	наземная часть
Cupressaceae	
Juniperus oblonga M. B.	хвоя
Juniperus polycarpus C. Koch	хвоя
Gramineae	
Festuca arundinacea Schreb.	наземная часть
Labiatae	
Leonurus quinquelobatus Gilib.	наземная часть
Leguminosae	
Astragalus incertus Led.	все растение
Vicia variabilis Fr. et Sint.	наземная часть
Liliaceae	
Bellevallia macuensis G. Wor.	луковица
Bellevallia paradoxa (F. et M.) A. Grossh.	наземная часть
	луковица

3	4	5	6	7	8
эфирная ацетоновая водная ацетоновая спиртовая ацетоновая вытяжки не	1 : 2500 1 : 1000 1 : 2500 1 : 5000 1 : 5000 активны	1 : 5000 1 : 1250 1 : 2500 1 : 2500	эфирная вытяжки вытяжки водная	1 : 100000 не активны не активны	1 : 5000 1 : 50000
водная эфирная ацетоновая	1 : 5000 1 : 25000	1 : 10000	спиртовая эфирная вытяжки	1 : 50000 1 : 1250 не активны	
вытяжки не водная спиртовая эфирная	активны 1 : 2500	1 : 100000 1 : 5000	водная водная	1 : 100000	1 : 10000 1 : 10000
ацетоновая	1 : 2500		вытяжки	не активны	
ацетоновая		1 : 2500	вытяжки	не активны	
водная ацетоновая ацетоновая	1 : 5000 1 : 2500	1 : 1000 1 : 2500	водная вытяжки	1 : 10000 не активны	1 : 1000
ацетоновая спиртовая эфирная ацетоновая водная эфирная ацетоновая	1 : 2500 1 : 5000 1 : 50000 1 : 10000	1 : 1250 1 : 2500 1 : 5000 1 : 100000 1 : 5000	вытяжки эфирная водная	не активны 1 : 1250	1 : 100000

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Colchicum szovitsii</i> F. et M.	луковица	ацетоновая	1 : 10000	1 : 9000	вытяжки не	активны	
	наземная часть	ацетоновая	1 : 50000	1 : 10000	спиртовая	1 : 2500	
<i>Gagea tenuifolia</i> (Boiss.) Fom.	наземная часть	спиртовая	1 : 2500				
	луковица	эфирная		1 : 10000	вытяжки не	активны	1 : 5000
		вытяжки не	активны		спиртовая	1 : 100000	1 : 5000
<i>Merendera raddeana</i> Rgl.	наземная часть	водная		1 : 1000	ацетоновая		1 : 1000
		спиртовая	1 : 2500		водная		
		ацетоновая	1 : 50000	1 : 5000			
<i>Muscari caucasicum</i> Baker	луковица	вытяжки не	активны		водная		1 : 100000
	наземная часть	ацетоновая		1 : 5000	вытяжки не	активны	
	луковица	эфирная	1 : 50000	1 : 10000	вытяжки не	активны	
<i>Muscari szovitsianum</i> Baker	наземная часть	ацетоновая	1 : 5000	1 : 2500			
		водная		1 : 1000	водная		1 : 1000000
		спиртовая		1 : 2500			
		ацетоновая	1 : 50000	1 : 5000			
<i>Muscari tenuiflorum</i> Tausch	луковица	водная		1 : 10000	вытяжки не	активны	
	наземная часть	ацетоновая		1 : 5000	вытяжки не	активны	
	луковица	эфирная		1 : 10000	вытяжки не	активны	
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	наземная часть	эфирная		1 : 5000	вытяжки не	активны	
<i>Puschkinia scilloides</i> Ad.	луковица	спиртовая	1 : 5000		водная		1 : 10000
<i>Scilla sibirica</i> Andr.	наземная часть	спиртовая	1 : 5000		вытяжки не	активны	
	наземная часть	ацетоновая		1 : 5000	спиртовая		1 : 100000
	луковица	спиртовая	1 : 50000	1 : 10000	спиртовая	1 : 100000	
		ацетоновая	1 : 5000				
<i>Tulipa julia</i> C. Koch	цветки	водная	1 : 2500		вытяжки не	активны	
	луковица	ацетоновая	1 : 1250		вытяжки не	активны	
Malvaceae							
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	наземная часть	ацетоновая	1 : 1250		вытяжки не	активны	
Orobanchaceae							
<i>Orobanche</i> sp.	все растение	ацетоновая	1 : 2500		вытяжки не	активны	
Papaveraceae							
<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) Curt.	зеленые плоды	ацетоновая	1 : 2500		вытяжки не	активны	
Portulacaceae							
<i>Portulaca oleracea</i> L.	наземная часть	водная	1 : 1250		вытяжки не	активны	
		эфирная	1 : 5000				

1	2
Primulaceae	
Primula algida Ad.	все растение
Ranunculaceae	
Clematis orientalis L.	плоды
Ranunculus aragazii A. Grossh.	листья все растение
Resedaceae	
Reseda lutea L.	наземная часть корни
Rosaceae	
Crataegus orientalis Pall.	плоды
Scrophulariaceae	
Digitalis ferruginea L.	листья
Pedicularis crassirostris Bge	все растение
Umbelliferae	
Chamaesciadium acaule (M. B.) Bolss	корни
Falkaria vulgaris Bernh.	наземная часть наземная часть корни
Urticaceae	
Urtica dioica L.	наземная часть

3	4	5	6	7	8
водная спиртовая эфирная ацетоновая	1 : 10000 1 : 2500 1 : 25000	1 : 1000 1 : 5000 1 : 5000	водная		1 : 1000
водная ацетоновая ацетоновая эфирная ацетоновая	1 : 1000 1 : 25000 1 : 10000 1 : 37500 1 : 5000	1 : 10000 1 : 9000	вытяжки не вытяжки не эфирная	активны активны 1 : 37500	
эфирная спиртовая эфирная	1 : 25000	1 : 10000 1 : 2500 1 : 5000	вытяжки не вытяжки не	активны активны	
водная эфирная	1 : 2500	1 : 10000	водная спиртовая	1 : 1000000	1 : 100000 1 : 2500
спиртовая водная спиртовая эфирная	1 : 2500 1 : 10000	1 : 10000 1 : 2500 1 : 2500	спиртовая вытяжки не	активны	1 : 25000
водная спиртовая ацетоновая спиртовая эфирная ацетоновая спиртовая эфирная ацетоновая	1 : 5000 1 : 10000 1 : 5000 1 : 100000 1 : 1250	1 : 10000 1 : 2500 1 : 2500 1 : 2500 1 : 10000 1 : 5000	водная эфирная водная	1 : 1000000 1 : 10000 1 : 1000000	1 : 1000000 1 : 100000
спиртовая	1 : 5000		вытяжки не	активны	

вытяжек подавляли рост золотистого стафилококка в тех или иных разведениях. Ацетоновые вытяжки из *Colchicum szovitsii*, *Merendera raddeana*, *Campanula tridentata* и др., эфирные — из *Bellevalia paradoxa*, *Gagea tenuifolia*, *Muscari caucasicum*, спиртовая — из *Reseda lutea* подавляли рост золотистого стафилококка в пределах разведения 1:10000—1:100000.

Число вытяжек активных в отношении кишечной палочки было намного меньше, чем в отношении золотистого стафилококка (около 10%), но здесь выявлены такие виды, вытяжки которых подавляли рост кишечной палочки в разведении 1:100000—1:1000000. Таковы водные вытяжки из *Juniperus polycarpus*, *Scilla sibirica*, *Merendera raddeana* Rgl., *Crataegus orientalis*, спиртовая — из *Campanula tridentata*.

В ы в о д ы

При изучении антимикробной активности различных вытяжек из 60 видов растений в отношении золотистого стафилококка 209 и кишечной палочки установлено, что 76,6% исследованных растений содержат антимикробно активные вещества. Из общего числа изученных вытяжек 33% подавляло рост золотистого стафилококка и 10% — кишечной палочки. Для более детального исследования перспективы *Bellevalia paradoxa*, *Campanula tridentata*, *Crataegus orientalis*, *Merendera raddeana*, *Scilla sibirica*.

Дальнейшее изучение будет иметь задачей выявление возможности их практического использования.

Ботанический институт
АН АрмССР

Поступило 10.XII 1962 г.

Ի. Ս. ՄԵԼԿՈՒՄՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՖԼՈՐԱՅԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՆԵՐԿԱՅԱՅՈՒՅԻԶՆԵՐԻ ՀԱՎԱՄԱՆՐԷԱՅԻՆ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ուսումնասիրվել է վաթսուհի տեսակի բույսերի տարրեր մզվածքների հակամանրէալին ակտիվությունը: Պարզվել է, որ ուսումնասիրված տեսակների 76,6%-ը պարունակում են հակամանրէալին ակտիվ նյութեր, ըստ որում 33%-ը *St. aureus*-ի և 10%-ը *B. coli*-ի հանդեպ: Հատկապես ազդեցիկ էին *Colchicum szovitsii*, *Merendera raddeana*, *Bellevalia paradoxa*, *Scilla sibirica*, *Juniperus polycarpus*, *Clematis orientalis*, *Falkaria vulgaris*, *Campanula tridentata*, *Chamaesciadium acaule*, *Primula algida*, *Reseda lutea*, *Crataegus orientalis* տեսակներից ստացված մզվածքները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Дроботько В. Г. и др. Антимикробные вещества высших растений, Киев, 1958.
2. Золотницкая С. Я., Мелкумян И. С., Восканян В. Е. Изв. АН Арм. ССР (биол. науки), т. XV, 8, 1962.
3. Мелкумян И. С. Изв. АН АрмССР (биол. науки), т. XI, 8, 1958.
4. Мелкумян И. С. Изв. АН АрмССР (биол. науки), т. XV, 12, 1962.