

И. С. МЕЛКУМЯН

Фитонцидность некоторых древесных и кустарниковых пород, применяемых в озеленении Еревана

При подборе ассортимента для зеленого строительства необходимо принимать во внимание не только декоративные качества деревьев кустарников и цветочных культур, но также защитные, санитарно-гигиенические и другие их свойства. Последние для большинства древесных пород и кустарников мало изучены, что затрудняет возможность всестороннего разрешения проблемы их подбора для озеленения.

С этой точки зрения проблема фитонцидности растений, выдвинутая Б. П. Токиным в 1928 году (11), сохраняет актуальное значение. Фитонциды, выделяемые растениями в окружающую среду, оказывают значительное влияние на микрофлору воздуха, очищают его и создают в зоне произрастания стерильную атмосферу.

Работы Б. П. Токина с сотрудниками (11, 12), Н. З. Канчавели (7), А. Ф. Гаммерман, М. И. Мамайчук, Н. А. Кечатовой (4) и др. дают материал о фитонцидности тех или иных пород, произрастающих в различных районах страны. Хвойные в этом отношении изучены лучше, чем лиственные породы.

Целью настоящей работы, выполненной по заданию Ботанического сада АН АрмССР, являлось изучение фитонцидных свойств древесных и кустарниковых пород, применяемых в озеленении Еревана. Всего исследовано 55 видов деревьев и кустарников и 15 видов цветочных культур. В настоящем сообщении приведены результаты летне-осенних исследований фитонцидных свойств.

В основном изучалось действие летучих фитонцидов листьев на простейшие (*Colpidium* и др.), а в некоторых случаях и на бактерии—золотистый стафилококк и кишечную палочку.

Протистоцидная активность летучих фракций исследовалась по Б. П. Токину (11). Бактерицидная активность изучалась по обычной методике. Ветки с листьями в течение 20—30 минут после срезки доставлялись в лабораторию и измельчались в стерильной фарфоровой ступке. Полученная кашица в определенном количестве накладывалась на дно чашки Петри, крышка которой была засеяна культурой. Чашки помещались в термостат при температуре—37°; наблюдения велись в течение 48 часов. Зоны подавления роста культуры отмечались в миллиметрах.

Для некоторых пород приведены также результаты изучения антимикробного действия различных вытяжек из растения, при при-

готовлении которых применялся ряд растворителей (вода, спирт, эфир и др.).

Полученные данные, хотя и не всегда сравнимые с имеющимися в литературе сведениями (в связи с ролью таких важных факторов, как районы произрастания, время взятия проб, тест-объекты и т. д.), все же дополняют сведения о фитонцидности тех или иных пород.

Ниже приводится краткая характеристика фитонцидности 25 важнейших видов, широко применяемых и перспективных в озеленении Еревана.

Сем. *Cupressaceae*—Кипарисовые

Biota orientalis Endl.—Биота восточная

Изучалась протистоцидная активность хвои и плодов туи. Простейшие под действием летучих фитонцидов хвои гибнут летом за 60 минут, а осенью за 43 минуты. Следовательно, протистоцидное действие туи сильнее выражено осенью. От фитонцидов плодов туи инфузории гибнут в течение 40 м. (в летний период). Летучие фракции хвои задерживают рост золотистого стафилококка, образуя зону подавления роста в 25 мм.

Эфирная вытяжка из коры туи обладает бактерицидным действием в отношении золотистого стафилококка: зона подавления—18 мм.

Ряд авторов (6, 11) указывает различное время гибели простейших под влиянием летучих фитонцидов туи—от 17 до 41 минуты; по данным Гаммерман и соавторов (4), протистоцидная активность туи проявляется в течение 8 минут, но туя, произрастающая в условиях Северного Кавказа, по ее же данным, не обладает бактерицидным действием.

Сем. *Pinaceae*—Сосновые

Pinus kochiana Klotzsch—Сосна кавказская

Фитонцидная активность кавказской сосны сильнее, чем сосны обыкновенной: инфузории погибают за 23 минуты. Летучие фракции сосны обладают также бактерицидным действием в отношении представителей грамположительной и грамотрицательной групп бактерий, образуя зоны подавления роста культуры соответственно в 50 и 15 мм (рис. 1).

Pinus silvestris L.—Сосна обыкновенная

Также обладает фитонцидной активностью, подавляет рост золотистого стафилококка и кишечной палочки (зоны соответственно в 10 и 16 мм); инфузории гибнут в осенний период в течение 50 минут.

По исследованиям Б. П. Токина, действие на простейшие проявляется в течение 10 минут. Работами многих ученых (А. Е. Виттефт (2), П. А. Акимов (15) и др.) показана высокая активность паров живицы и различных экстрактов представителей семейства сосновых в отношении инфузорий и бактерий; изучено санирующее действие на окружающий воздух: воздух в сосновом бору абсолютно стерилен благодаря антисептическому действию летучих веществ. В озеленении Еревана хвойные представлены недостаточно из-за слабой их устойчивости к неблагоприятным условиям. Но в настоящее время разработан ассортимент хвойных пород, устойчивых в городских условиях и рекомендуемых для озеленительных работ (14). Необходимо ускорить работы по введению хвойных пород в озеленительную практику, учитывая не только высокую их декоративность, но и сильную фитонцидность.

Сем. *Aceraceae*—Кленовые

Acer negundo L.—Клен американский

Протистотоксичная активность листьев меняется в зависимости от времени года: в летний период летучие фитонциды вызвали гибель инфузорий в течение 23 минут, а в осенний—за 73. Плоды клена не обладают протистотоксичным действием. При действии летучих фитонцидов листьев на золотистый стафилококк образуется зона в 70 мм. В исследованиях А. Ф. Гаммерман, М. И. Мамайчук, Н. А. Кечатовой (4) показана меньшая бактерицидная активность летучих фитонцидов на золотистый стафилококк: они образуют зону подавления в 5 мм. По данным Б. П. Токина, пестролистная форма клена (*Acer negundo* L. v. *variegatum* Jacq.), обладает протистотоксичностью; по нашим исследованиям, листья этой формы не обладают фитонцидным действием.

Acer platanoides L.—Клен остролистный

Листья обладают значительным протистотоксичным и бактерицидным действием: в осенний период инфузории гибнут за 36 минут, а золотистый стафилококк прекращает рост под действием летучих фитонцидов, образуя при этом зону подавления в 70 мм; на кишечную палочку летучие фитонциды листьев не действуют (рис. 2).

Сем. *Anacardiaceae*—Сумаховые

Cotinus coggygria Scop.—Скумпия (желтинник)

Летучие фитонциды листьев обладают как протистотоксичным, так и бактерицидным действием. По силе протистотоксичного действия в осенний период желтинник уступает только тополям: *Colpidium* гибнут в течение 29 минут. Кишечная палочка под влиянием фитонцидов гиб-

нет, образуя зону в 48 мм; на золотистый стафилококк летучие фракции не оказывают подавляющего действия. При изучении тканевых экстрактов желтинника активность выявлена у эфирной вытяжки в отношении золотистого стафилококка. Протистоцидная активность желтинника в отношении парамеций указывается у Б. П. Токина (11).



Рис. 1. Действие летучих фитонцидов сосны кавказской на *St. aureus*.

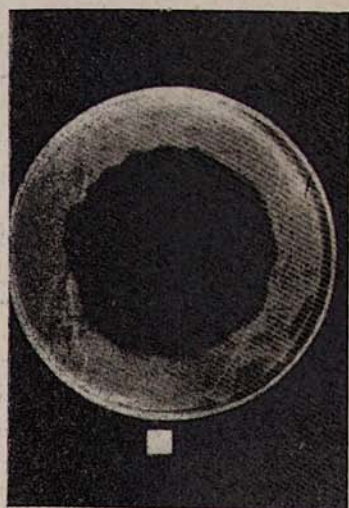


Рис. 2. Действие летучих фитонцидов клена остролистного на *St. aureus*.

Сем. *Caprifoliaceae*—Жимолостные

Symphoricarpus albus Blake—Снежноягодник белый

Летучие фитонциды обладают только протистоцидной активностью, причем время гибели инфузорий (55—60 мин.) остается почти неизменным в течение летне-осеннего периода.

Сильное бактерицидное действие оказывают различные вытяжки из листьев снежноягодника: в отношении золотистого стафилококка эффективны водные и эфирные вытяжки, которые образуют зоны подавления в 95 и 41 мм; спиртовые и ацетоновые вытяжки вызывают лишь частичное подавление роста культуры; кишечная палочка прекращает свой рост под действием ацетоновой вытяжки, образуя частичную зону подавления в 23 мм.

Сем. *Cornaceae*—Кизилые

Thelycrania australis (C. A. M.) Sanadze—Свидина южная

Фитонцидное действие листьев проявилось только в отношении простейших (гибнут за 43 минуты); бактерицидным действием летучие фитонциды не обладают.

Сем. *Elaeagnaceae*—Лоховые*Elaeagnus angustifolia* L.—Лох узколистный

Фитонцидная активность листьев сравнительно слабая: время гибели простейших доходит до 76 минут и не меняется в течение летне-осеннего периода. По данным других авторов, простейшие гибнут за более короткое время (4).

Порода заслуживает внимания своей газоустойчивостью, незаменима при озеленении промышленных площадок.

Сем. *Juglandaceae*—Ореховые*Juglans regia* L.—Орех грецкий

Фитонцидность листьев осенью сильнее, чем летом; осенью инфузории гибнут за 42 минуты, а летом—за 90 минут. Летучие фитонциды подавляют рост кишечной палочки, образуя зону подавления в 8 мм и золотистого стафилококка—38 мм.

По данным Канчавели (7), гибель простейших в летний период наступает за 70 минут, а по Токину (11)—за 18 минут. Заслуживают внимания также данные Гаммерман с соавторами (4) об активности летучих фитонцидов листьев ореха грецкого: глаукомии гибнут за 38 минут; кроме того, летучие фитонциды листьев бактерицидны в отношении золотистого стафилококка и кишечной палочки: зоны отсутствия роста соответственно в 60 и 40 мм.

Сем. *Leguminosae*—Бобовые*Gleditschia triacanthos* L.—Гледичия обыкновенная

Летучие фракции листьев вызывают гибель простейших за 53 минуты; бактерицидным эффектом, по нашим данным, не обладают.

Интересны работы А. А. Абдуллаевой (1) относительно фитонцидных свойств плодов гледичии: мясо, подвешенное над плодами в закрытом сосуде, под действием летучих фитонцидов не портилось на протяжении шести месяцев. Из гледичии было выделено антибиотическое вещество глюкозидного характера, имеющее широкий антимикробный спектр (13).

Robinia pseudoacacia L.—Робиния лжеакация

Одна из главных пород, применяемых в озеленении Еревана; особенно распространена шаровидная штамбовая форма.

Золотистый стафилококк и кишечная палочка не гибнут под действием летучих фитонцидов акации из парковых насаждений; простейшие же оказались устойчивыми в летний период (в тех же условиях не гибнут в течение 3 часов), осенью гибель инфузорий наступает за 53 минуты. У одних авторов имеются указания на протистоцидность и бактерицидность летучих фитонцидов (4, 7), другие же не обнаружили эффекта в отношении простейших (5).

Сем. *Oleaceae*—Масличные

Fraxinus pennsylvanica March.—Ясень пенсильванский

Листья обладают только протистоцидной активностью, причем протистоцидность осенью сильнее (40 минут), чем летом (65 минут).

Fraxinus syriaca Boiss.—Ясень сирийский

Летучие фракции листьев этого вида ясеня также обладают только протистоцидной активностью: гибель инфузорий наступает осенью за 50 минут.

Fraxinus lanceolata Borkh.—Ясень ланцетолистный

В летний период *Colpidium* гибнут под действием фитонцидов в течение 45 минут. Испытание на антимикробное действие летучих фитонцидов листьев всех видов ясеня дало отрицательный результат. Таким образом, летучие фитонциды всех вышеприведенных видов ясеня обладают лишь протистоцидным действием.

Ligustrum vulgare L.—Бирючина обыкновенная

Активность летучих фитонцидов в отношении простейших в летне-осенний период слабая (120 минут); бактерицидность в отношении золотистого стафилококка и кишечной палочки не проявляется. Но листья бирючины, произрастающей в других районах страны, обладают значительным протистоцидным действием (7, 11). При испытании нами эфирной вытяжки из листьев бирючины в отношении золотистого стафилококка наблюдается задержка роста культуры: образуются стерильные зоны в 38 мм.

Сем. *Salicaceae*—Ивовые

Populus gracilis A. Grossh.—Тополь изящный

Высокое дерево, широко разводимое в Армении. Листья обладают протистоцидной и бактерицидной активностью, причем протистоцидность летучих фракций слабее, чем у *P. nigra* L. и *P. pyramidalis* Roz. Время гибели инфузорий летом—37 минут, осенью гибнут за 25 минут. Бактерицидность фитонцидов проявляется в отношении золотистого стафилококка и кишечной палочки: образуются зоны отсутствия роста в 30 и 20 мм.

Populus nigra L.—Тополь черный

Обладает протистоцидной и бактерицидной активностью. Протистоцидное действие листьев данного вида сильнее, чем у остальных изученных тополей: летучие фракции летом убивают простейших в течение 25 минут и 13 минут—осенью.

Populus pyramidalis Roz.—Тополь пирамидальный

Инфузории гибнут под действием летучих фитонцидов листьев летом за 28 минут, а осенью—за 22 минуты.

При действии фитонцидов на грамположительные бактерии образуются зона подавления роста золотистого стафилококка в 40 мм.

Данные, приводимые Гаммерман, Мамайчук, Кечатовой (4), для этого вида тополя указывают на его активность в отношении золотистого стафилококка и кишечной палочки, причем действие на стафилококк слабее, чем по нашим данным.

На основании полученных данных можно прийти к общему заключению: 1) летучие фитонциды всех трех изученных тополей (*P. gracilis*, *P. nigra*, *P. pyramidalis*) обладают как протистоцидным, так и бактерицидным действием; 2) протистоцидная активность тополей повышается к осени; 3) у *P. nigra* протистоцидная активность выражена сильнее, чем у *P. gracilis* и *P. pyramidalis*; 4) летучие фракции *P. gracilis* оказывают угнетающее действие на рост золотистого стафилококка и кишечной палочки, тогда как у остальных видов тополей действие проявляется только в отношении одной культуры.

Сем. *Simarubaceae*—Симарубовые*Allanthus altissima* (Mill.) Swingle—Айлант высочайший

Летучие фитонциды листьев обладают протистоцидной и бактерицидной активностью: за 43 минуты наступает прекращение движения простейших в летнее время; в осенний период—за 60 минут. В опытах Н. З. Канчавели (7) гибель стилонихии отмечалась за 29 минут. Бактерицидность летучих фитонцидов, по нашим данным, проявляется в отношении обеих культур—золотистого стафилококка и кишечной палочки: образуются соответственно зоны подавления роста культуры в 55 и 30 мм.

Изучение антимикробных свойств различных экстрактов из листьев айланта показало активность эфирных и ацетоновых вытяжек в отношении грамположительной культуры—золотистого стафилококка: зоны подавления при этом образовались соответственно в 18 и 19 мм.

Сем. *Ulmaceae*—Ильмовые*Ulmus laevis* Pall.—Вяз гладкий

По активности летучие фитонциды листьев вяза сильнее осенью, чем летом: если летом инфузории гибнут за 100 минут, то осенью—за 55 минут. Бактерицидным свойством фитонциды вяза не обладают.

Большое значение в деле зеленого строительства имеет также вертикальное озеленение, которое в Ереване представлено очень слабо (8). Из растений, рекомендуемых и перспективных для вертикального озеленения, нами изучена фитонцидная активность следующих пород.

Сем. *Caprifoliaceae*—Жимолостные*Lonicera japonica* Thunb.—Жимолость японская

Зимнезеленый кустарник, который, благодаря своим сильно душистым и долго живущим цветкам, относится к числу высокодекоративных вьющихся растений. Помимо изучения бактерицидного действия летучих фитонцидов вышеописанным методом, для некоторых пород, в том числе и для жимолости, мы применили метод опрыскивания и отпечаток (3). Особенный интерес представляют цветки жимолости японской, летучие фитонциды которых при контакте с бактериями полностью убивают их. Проба воздуха, взятая из кроны кустарника, по методу, предложенному Токиным и др. (12), содержала в три раза меньше колоний бактерий, чем в контроле.

Сем. *Ranunculaceae*—Лютиковые*Clematis orientalis* L.—Ломонос восточный

Цветки и листья восточного ломоноса обладают сильными протистостерильными и бактерицидными свойствами. Летучие фитонциды

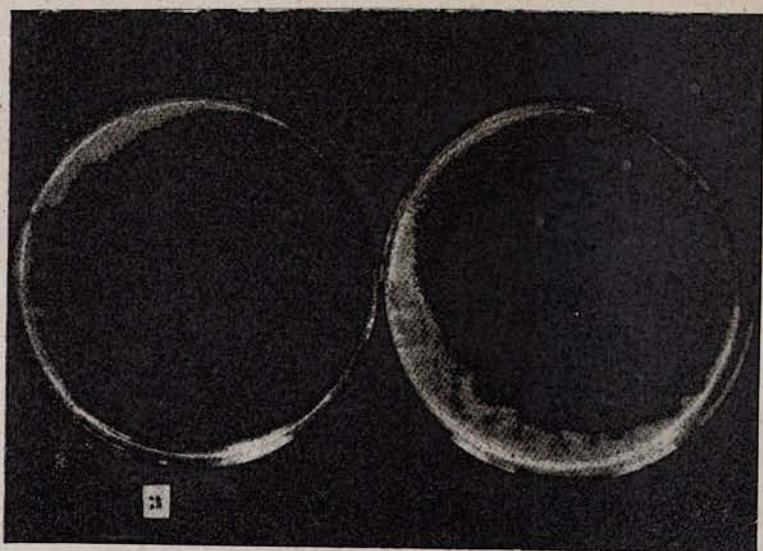


Рис. 3. Действие летучих фитонцидов ломоноса восточного на *St. aureus* и *B. coli*.

листьев убивают инфузории за 36 минут, а цветков—за 20 минут. При действии на золотистый стафилококк и кишечную палочку фитонциды образуют сплошные стерильные зоны (рис. 3).

Сильным антимикробным действием в отношении золотистого стафилококка обладают различные экстракты из листьев ломоноса: зоны подавления образуются от 40 до 90 мм.

Clematis vitalba L.—Ломонос виноградолистный

Цветки и листья в летний период обладают фитонцидной активностью; протистоцидное действие цветков сравнительно сильнее, чем листьев: инфузории гибнут под действием фитонцидов цветков за 60 минут, а листьев—за 110 минут.

По литературным данным (10), летучие фитонциды ломоносов убивают не только бактерии, грибки, простейших, но и мелких грызунов.

Сем. *Vitaceae*—Виноградные*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.—Девичий виноград пятилисточковый

Зеленые и красные листья обладают осенью протистоцидной и бактерицидной активностью; разницы в их действии нет. Инфузории гибнут в течение 30 минут; золотистый стафилококк и кишечная палочка под действием летучих фитонцидов образуют стерильные зоны подавления соответственно в 57 и 30 мм. В цитированной работе Гаммерман с соавторами (4) также приводится бактерицидная активность листьев дикого винограда, но она намного слабее, чем по нашим данным (зона подавления соответственно 10 и 10 мм).

В табл. 1 приведены результаты изучения фитонцидных свойств некоторых других пород, также применяемых в озеленении Еревана. Все они обладают лишь протистоцидным эффектом; бактерии не гибнут под действием их летучих фитонцидов. Цветки будлеи, листья сирийской розы и шелковицы белой не оказывали эффекта в отношении как простейших, так и бактерий.

Таблица 1
Фитонцидность некоторых древесных и кустарниковых пород

Названия растений		Орган	Время гибели простейших в минутах	
латинское	русское		летом	осенью
<i>Buddleia davidii</i> Franch.	Будлея Давида	Листья	0	80
<i>Catalpa ovata</i> Don.	Катальпа овальнолистная . .	Листья	98	0
		Плоды	252	0
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ясень обыкновенный	Листья	150	0
<i>Platanus orientalis</i> L.	Платан восточный	Листья	100	137
		Плоды	192	—
<i>Sambucus nigra</i> L.	Бузина черная	Листья	90	110
<i>Sophora japonica</i> L.	Софора японская	Листья	210	0
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Липа мелколистная	Листья	105	0
		Листья	30	—
<i>Vitex agnus-castus</i> L.	Авраамово дерево	Цветки	140	—

Некоторые выращиваемые в Ереване цветочные культуры (бархатцы, георгины, герань, петуния, целлозия и др.), изученные нами, обладают слабой, почти незначительной активностью в отношении простейших. По действию летучих фитонцидов на простейшие заслужи-

вают внимания листья астры многолетней и шалфея. Зоны в 60 мм образуют летучие фитонциды цветов бархатцев и герани при действии на золотистый стафилококк; кишечная палочка гибнет только под действием фитонцидов целлозии (зона в 40 мм).

Таким образом, на основании приведенных выше результатов наших исследований по своей фитонцидности (имея в виду только летучие фитонциды, данные тест-объекты и условия эксперимента) исследованные породы условно можно разделить на три группы: I группа включает те виды, которые обладают как протистоцидным, так и бактерицидным эффектом, причем эта группа включает виды: а) обладающие бактерицидным действием в отношении двух взятых видов бактерий; б) действующие только на одну культуру бактерий. II группа объединяет виды, обладающие только протистоцидным действием. III группа—те виды, которые в данных условиях не проявили фитонцидной активности.

I группа

- | | |
|------------------------------------|----------------------|
| а) Айлант высочайший | б) Клен американский |
| Бирючина обыкновенная | „ остролистный |
| Жимолость японская | Робиния лжеакация |
| Ломонос восточный | Скуппия |
| Орех грецкий | Тополь пирамидальный |
| Сосна обыкновенная | „ черный |
| Сосна кавказская | Туя восточная |
| Тополь изящный | Ясень ланцетолистный |
| Партеноциссус пятилисточко-
вый | „ пенсильванский |
| | „ сирийский |

II группа

Вяз гладкий
Гледичия трехколючковая
Свидина южная
Лох узколистный
Снежногодник белый

III группа

Сирийская роза
Шелковица белая

Как известно, загрязненность атмосферы на территории промышленных предприятий отрицательно влияет на растения. С целью выяснения изменения фитонцидности растений под действием вредных газов нами изучена фитонцидная активность древесных и кустарниковых пород, произрастающих на территории Канакерского алюминиевого завода, основными компонентами газообразных выделений которого являются фтористые соединения.

В литературе (9) имеются указания о губительном действии фтористых соединений на развитие растений: меняется окраска и форма листьев, их жизнеспособность и пр.

В табл. 2 и 3 приводится фитонцидная активность летучих фракций некоторых изученных нами пород, произрастающих на территории Канакерского алюминиевого завода.

Таблица 2

Протистоцидное действие летучих фитонцидов некоторых деревьев и кустарников, произрастающих на территории завода*

Названия растений	Время гибели в мин.	
	летом	осенью
Биота восточная	120	60
Бирючина	120	45
Лох узколистный	50	58
Робиния лжеакация	180	60
Тополь изящный	0	40
" китайский	60	24
" черный	60	0

Как видно из таблиц, характер действия летучих фитонцидов различен: обладают протистоцидным и бактерицидным действием в осенний период бирючина, робиния лжеакация; только бактерицидным действием обладают клен американский, ива. Из изученных плодовых деревьев (абрикос, персик, вишня) в осенний период протистоцидной активностью обладает вишня, под действием летучих веществ которой гибель наступает за 40 минут; бактерицидное действие оказывают фитонциды персика, действие которых обнаруживается в отношении золотистого стафилококка: зона подавления роста культуры доходит до 40 мм.

Таблица 3

Активность летучих фитонцидов листьев некоторых древесных и кустарниковых пород, произрастающих на территории завода, в отношении золотистого стафилококка и кишечной палочки в осенний период

Названия растений	Культура	
	St. aureus	B. coli
	зона подавления в мм	
Бирючина	0	40
Клен американский	46	0
Ива	20	0
Персик обыкновенный	40	0
Робиния лжеакация	52	15
Тополь черный	50	0

Изучение ряда цветочных культур (петунии, астры, львиного зева, георгины и др.), применяемых в озеленении завода, показало сла-

* В таблицу включены виды, летучие фитонциды которых вызывают гибель простейших в течение не более 60 минут.

бую фитонцидную активность: протистоцидным эффектом обладали летучие фитонциды листьев астры однолетней, а бактерицидным—цветы астры многолетней, причем действие проявлялось в отношении золотистого стафилококка с образованием зоны подавления в 40 мм.

Сравнивая активность летучих фитонцидов деревьев и кустарников, произрастающих на территории завода, с теми же породами, растущими в обычных городских условиях (улица, аллея, сквер), можно сделать заключение, что фитонцидная активность пород на промышленных площадках ниже. В табл. 4 приведены такие сравнительные данные за летний период.

Таблица 4.
Сравнительная фитонцидная активность деревьев и кустарников, произрастающих в различных насаждениях

Название растения	Насаждения	
	внутризаводские	парковые
	время гибели простейших в мин.	
Биота восточная	195	98
Бирючина	120	113
Клен американский	220	23
Тополь черный	60	25

В ы в о д ы

1. Среди деревьев и кустарников, применяемых в озеленении города Еревана, имеются виды, продуцирующие летучие фитонциды с протистоцидным и бактерицидным действиями. Наиболее активны виды тополя—т. изящный, т. черный, т. пирамидальный, скумпия, виды ломоноса, девичий виноград пятилисточковый, жимолость японская и др.

2. Фитонцидная активность ряда пород меняется в зависимости от времени года: так, к осени увеличивается активность туи восточной, ореха грецкого, видов тополя, вяза гладкого и других. Не меняется активность фитонцидов в летне-осенний период у лоха узколистного, бирючины обыкновенной и снежноплодника белого.

3. Фитонцидная активность большинства видов снижается под действием фтористых газов; относительная активность пород в условиях внутризаводского озеленения также увеличивается в осенний период, аналогично породам, произрастающим в парковых насаждениях.

4. Полученные нами данные могут дополнить характеристику санитарно-гигиенических качеств растений как средств, очищающих воздух.

5. Имеющиеся в литературе сведения (5, 10) показывают губительное действие летучих фитонцидов ряда растений не только на инфузории, но и на животные организмы. Так, летучие фитонциды черемухи богаты синильной кислотой, ядовитой для животного орга-

низма; летучие фитонциды ломоносов убивают мелких грызунов; большая концентрация их вызывает слезотечение.

Поэтому использование фитонцидности некоторых пород при озеленении необходимо вести с учетом действия летучих фитонцидов на животные организмы.

ՄԵԼՔՈՒՄՅԱՆ Ի. Ս.

ԵՐԵՎԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ԿԱՆԱԶՄԱՍՏՄԱՆ ՄԵՋ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՄԻ ՔԱՆԻ ԾԱՌԵՐԻ ԵՎ ԹՓԵՐԻ ՖԻՏՈՆՑԻԴՈՒՅԻՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա. մ փ ո փ ո լ մ

Ուսումնասիրվել է քաղաքի կանաչապատման մեջ լայն կիրառում գտած 55 ծառա-թփա տեսակների ֆիտոնցիդային ակտիվությունը հանդեպ բակտերիաները և պարզագույն օրգանիզմները: Իրենց ֆիտոնցիդ հատկություններով առավել ակտիվ են գեղատեսիլ, սև, բրգածե բարդիները, դրախտածառը, հարթ թեղին, մտրակակոթի տեսակները, վալրի խաղողը և ուրիշները:

Մի շարք ծառատեսակների ֆիտոնցիդային ակտիվությունը փոխվում է կախված տարվա եղանակներից: Այսպես օրինակ աշնանը արեւելյան կենսածառի, սոփորական ընկուղենու, բարդու տեսակների, հարթ թեղու և մի քանի այլ տեսակների ակտիվությունը մեծանում է: Ամռան-աշնանային շրջանում չի փոխվում փշատենու, սոփորական սրնգենու և ձյունապտուղի ֆիտոնցիդային ակտիվությունը:

Դանաքեռի ալյումինի գործարանի տերիտորիայում կատարված ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ ծառատեսակների մեծամասնությունը մոտ ֆիտոնցիդային ակտիվությունը ֆտորային զազերի ազդեցության տակ իջնում է: Այդ ծառերի ակտիվությունը աշնանը համեմատաբար ուժեղանում է, այնպես ինչպես պտերակային տնկարկներում:

Կատարվել են ուսումնասիրություններ նաև մի քանի ծաղկային կուլտուրաների նկատմամբ, որոնցից մեծամասնությունը թույլ ֆիտոնցիդային ակտիվություն է ցուցաբերել:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Абдуллаева А. А. Антибиотические свойства плодов гледичии. "Природа". 9, 1951.
2. Витгефт А. Е. Фитонцидные свойства хвойных растений. Тезисы докл. Сибир. конф. ин-тов эпидем. и микробиол. Томск, 1949.
3. Галикеев Х. Л. О бактерицидных свойствах зеленых листьев растений. "Микробиология", т. XXII, 1, 1953.
4. Гаммерман А. Ф., М. И. Мамайчук, Н. А. Кечатова. Фитонцидные свойства некоторых садовых деревьев кавказских минеральных вод. Ученые записки Пятигорского гос. фармацевт. ин-та, т. IV, 1959.
5. Дроботько В. Г. и др. Антимикробные вещества высших растений, Киев, 1958.
6. Дымоустойчивость растений и дымоустойчивые сортаменты. Под редакций Н. А. Красинского, М., 1950.
7. Канчавели Н. З. О фитонцидах некоторых древесных пород озеленительного сортамента г. Тбилиси. Сообщ. АН ГССР, т. VIII, № 9—10, 1947.
8. Мулкиджанян Я. И. Вертикальное озеленение (на арм. языке), Ереван, 1959.

9. Петров В. И., Пинская Ф. С и Логачева Л. И. Случай повреждения зеленых насаждений в результате воздействия фтора. „Гигиена и санитария“, 1, 1961.
10. Рудаков И. Ф. Летучие вещества ломоносов. „Биохимия“, т. 16, в. 5, 1951.
11. Токин Б. И. Фитонциды, М., 1948.
12. Фитонциды, их роль в природе и значение для медицины. М., 1952.
13. Хазанович Р. Л., Ахмедова Ф. Г., Руссиян М. И., Халматов Х. Х. К вопросу об изучении плодов гледичии обыкновенной. „За соц. здравоохран. Узбекистана“ 1, 1956.
14. Чубарян Т. Г. Хвойные породы для озеленения Армянской ССР, Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, 17, 1959.
15. Якимов П. А. Фитонцидные свойства смол и бальзамов, образуемых древесно-хвойными породами и задачи дальнейших исследований в этой области. Состояние по проблеме фитонцидов 2—5 февраля 1954 г. (тезисы докладов), Л., 1954.