

вскармливания. Дети на естественном вскармливании имеют меньшую на 28,7% заболеваемость чем дети на искусственном вскармливании.

*Ключевые слова:* грудное вскармливание, искусственное вскармливание, дети, болезни.

**Zhiguleva E. A. Vliyanie распространённости and durations of the pectoral rearing on morbidity of children of first-year of life**

The connection of illness of the first-year children with the duration of the natural breeding. The subject of the investigation is duration of natural breeding of the 106 children of the first year, who were on treatment in the hospital. We found correlation of illness with the kind of breeding. Children on natural breeding have illness more rare then children on artificial breeding. 28,7% of children had rude mistakes on breeding.

*Key words:* pectoral feeding, artificial rearing, children, illnesses.

УДК 581.4

**Р.Я. Исаева, А.П. Швечикова, Т.М. Косогова**

**ФИТОНЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОЙ СРЕДЫ**

Вступление. Деревья и кустарники, произрастающие на городских, промышленных территориях, вдоль трасс очень чутко реагируют на загрязнение воздуха [1, 2].

Зеленые насаждения уменьшают негативное воздействие антропогенных факторов. Они выполняют пылефильтрующую функцию, способны поглощать и обезвреживать газообразные выбросы, некоторые из них выделяют летучие биологически активные вещества – фитонциды, что значительно улучшает санитарно-гигиеническое состояние и качество жизни в условиях техногенной среды [5, 6].

Еще в начале XX века швейцарский хирург, профессор Сезар Ру, стараясь найти причину завидного долголетия горцев, объяснял этот феномен благотворным влиянием на организм воздуха, насыщенного ароматом альпийских цветов и трав. Он предполагал, что летучие вещества растений, проникая через легкие и кожу в организм человека, бальзамируют соединительную ткань и тем самым препятствует наступления старческих изменений в организме. Кроме того, ароматические вещества убивают или задерживают развитие патогенных микробов, грибов и предохраняют организм от инфекционных заболеваний, т.е. оказывают фитонцидное действие.

Таким образом, увеличение площадей городских зеленых насаждений с преобладанием деревьев и кустарников, являющихся

активными фитонцидоносителями, имеет большое не только экологическое, но и оздоровительное значение [7].

Автотранспорт и промышленные предприятия, города имеют малоэффективные способы очистки пылевидных газообразных выбросов, являются очагами загрязнения окружающей среды.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха промышленными, автотранспортными выбросами в Луганске значительно превышают допустимые санитарно-гигиенические нормы. Полное отсутствие на стволах деревьев растительных биоиндикаторов загрязнения среды, которыми считаются лишайники, является тому доказательством. Единичные колонии лишайников начинают встречаться на стволах деревьев лишь на расстоянии 12 – 15 км от окраин города. Это позволяет считать городскую территорию Луганска своеобразной «экологической пустыней». К тому же в последние годы площади зеленых насаждений в городе не увеличиваются, а сокращаются при вырубках деревьев вдоль автотрасс, в жилых кварталах при отводе значительных городских территорий под застройку торговыми, развлекательными заведениями.

Так как важным фактором оптимизации окружающей среды в промышленно развитых регионах являются древесные растения, то ассортимент их в озеленении городских, промышленных территорий, должен быть насыщен газоустойчивыми видами с высокой пылефильтрующей и фитонцидной активностью [8].

Исследованиями установлена специфичность ответной реакции растений на загрязнение атмосферного воздуха газовыми и пылевидными выбросами [2, 3].

Древесные и кустарниковые растения выделяют большое количество биологически активных метаболитов – летучих или водорастворимых, которые обладают фитонцидными свойствами по отношению к микрофлоре, как сапрофитной, так и патогенной. Такие растения могут использоваться в качестве индикаторов состояния окружающей среды, поскольку в результате адаптации к техногенным условиям среды изменяются их структурные и физиологические функции.

Целью наших исследований было изучение сравнительной фитонцидной активности некоторых видов древесных растений, произрастающих в зоне активного влияния промышленных выбросов, и в относительно чистой лесопарковой зоне Острая Могила. Контрольные растения росли вне зоны влияния загрязнения.

Материалы и методы. Фитонцидную активность интактных листьев и почек растений изучали методом опарения воздушной микрофлоры. Колонии бактерий выращивались на мясопептонном агаре, грибы – на сусло-агаре. По степени угнетения роста колоний микроорганизмов, летучими выделениями почек и листьев растений, растущих в разных по степени загрязнения зонах, в сравнении с контрольным вариантом, определяли уровень фитонцидной активности исследуемых видов

древесных и кустарниковых растений.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате исследований была установлена зависимость фитонцидной активности почек и листьев от вида растений, периода вегетации, фенофазы, степени загазованности воздуха и отдаленности растений от источника загрязнения (табл. 1).

*Таблица 1*

Сравнительная фитонцидная активность почек и листьев древесных растений.

Варианты/ Дата	Угнетение развития колоний бактерий %.				
	25.02.08.	1.04.08.	10.05.08.	17.06.08.	10.10.08.
	почки		листья		
Контроль	100	100	100	100	100
Ель колючая	50	83	79	58	42
Ива белая	66	24	78	30	35
Каштан конский	16	65	51	33	28
Рябина обыкновенная	9.0	35	79	28	20

Высокая фитонцидность почек отмечалась в период их распускания, особенно у почек ели колючей и ивы белой, рано начинающих вегетировать, менее активными оказались летучие фитонцидные выделения почек каштана конского и рябины обыкновенной. Достаточно высокую фитонцидную активность имеют молодые листья широколистных деревьев и хвоя ели колючей. По мере формирования зеленых листьев к концу вегетации фитонцидная активность снижается у всех исследуемых видов (рис. 1). Дальнейшими исследованиями было установлено неодинаковое фунгицидное воздействие почек древесных растений на развитие колоний плесневого гриба *Aspergillum niger*; из шести исследуемых видов выраженное фунгицидное действие имели летучие выделения почек абрикоса обыкновенного, вишни маголебской, яблони Недзведского; в то же время низкая фунгицидная активность отмечалась у почек тополя черного, тополя Болле, вяза мелколистного.

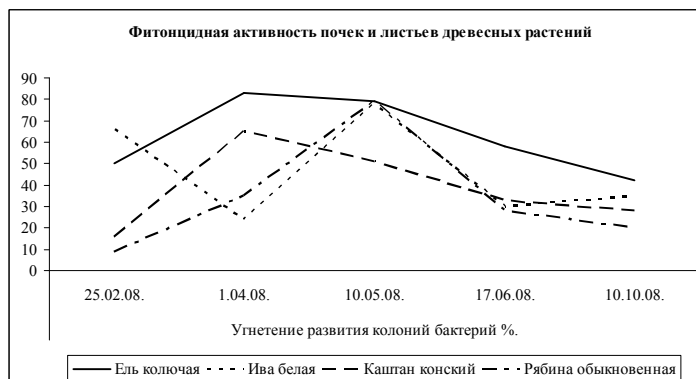


Рис. 1. Фітонцидність активності почек і листів дерев'яних рослин в залежності від фенофази

Изучение фунгицидной активности листьев деревьев и кустарников в условиях загрязнения выявило следующие закономерности: при повышенных концентрациях фитотоксикантов высокой фунгицидной способностью по степени угнетения развития гриба *Aspergillum niger* [0-1,5%] отличались листья яблони Недзведского, акации белой, ясеня зеленого; средняя фунгицидная активность отмечалась у листьев газостойких и относительно устойчивых видов – тополя черного, тополя Болле, каштана конского, спиреи средней, бирючины обыкновенной.

Установлено также, что все исследуемые виды, за исключением тополя черного и тополя Болле, снижали свою фунгицидную активность по мере удаления от источника загрязнения: яблоня Недзведского (1-33%), акация белая (0-40%), ива вавилонская (10-85%), сирень обыкновенная (1,5-45,5%). Можно предположить, что растения – активные фитонцидоносители, произрастающие вблизи очагов загрязнения мобилизуют свои внутренние резервы для выживания в экстремальных экологических условиях.

Выводы. Следовательно, фитонцидная активность древесных и кустарниковых растений может быть использована как дополнительный показатель индикации степени загрязнения окружающей среды, а также как доказательство необходимости подбора растений – озеленителей промышленных и рекреационных зон города, с целью использования их и для улучшения качества жизни людей в промышленных районах. Такими растениями как ель колючая, ива белая, абрикос обыкновенный, яблоня Недзведского, вишня маголебская, акация белая, ясень зеленый, сирень обыкновенная, а также тополь черный, тополь Болле, спирея средняя, бирючина обыкновенная, необходимо насыщать ассортимент растений для озеленения городских и промышленных территорий, для оптимизации техногенной среды.

### **Литература**

**1. Промышленная ботаника** / под ред. Е.М. Кондратюка. – К. : Наукова думка, 1980. **2. Илькун Г.М.** Загрязнители атмосферы и растения. – К. : Наукова думка, 1978. **3. Смит У.Х.** Лес и атмосфера. – М. : Прогресс, 1985. **4. Влияние** загрязнения воздуха на растительность / под ред. Х.Г.Десслера. – М. : Лесная промышленность, 1981. **5. Хижняк Н. А.** Рева Ю.М. Фитонцидная активность растений как индикатор загрязнения окружающей среды : тезисы конференции «Фитонциды». – Ужгород, 1985. **6. Койлов В.Г.** Зеленые стражи атмосферы. – Киев : Изд. «Знание», 1986. **7. Тульчинская В.П.** Растения против микробов. – К. : Урожай, 1989. **8. Исаева Р.Я., Швечикова А.П., Косогова Т.М.** Устойчивость древесно-кустарниковых растений к фитотоксикантам и их использование для биомониторинга и оптимизации окружающей среды // Вісник Луганського державного педагогічного університету. – 1997. – №3.

#### **Исаева Р.Я., Швечикова А.П., Косогова Т.М. Фитонцидная активность растений в условиях техногенного середовища.**

З досліджених видів дерев і кустарників визначені види-індикатори забруднення навколишнього середовища та види, рекомендовані для оптимізації техногенного середовища.

*Ключові слова:* фитонцидная активность, рослины, техногенне середовище.

#### **Исаева Р.Я., Швечикова А.П., Косогова Т.М. Фитонцидная активность растений в условиях техногенной среды**

Из исследуемых видов деревьев и кустарников определены виды-индикаторы загрязнения окружающей среды и виды, рекомендованные для оптимизации техногенной среды.

*Ключевые слова:* фитонцидная активность, растения, техногенная среда.

#### **Isaeva R.Ya., Shvechikova A.P., Kosogova T.M. Volatile production of plants in conditions of anthropogenic environment.**

The species of plants serving as indicators of environmental pollution and the species recommended for optimization of anthropogenic environment were identified among examined species of trees and shrubs.

*Key words:* volatile production, plants, anthropogenic environment.