

A  
9535

Институт биохимии растений им. С. В. Дурмишидзе АН Республики  
Грузия

На правах рукописи

Митайшвили Теймураз Ираклиевич

Метаболизм карбоциклических ароматических  
ксенобиотиков в растениях

03.00.04 - Биохимия

Автореферат  
на соискание учёной степени доктора химических наук

Тбилиси - 1998

Работа выполнена в Государственном аграрном университете Грузии и в Институте биохимии растений им. С. В. Дурмишидзе АН Республики Грузия

Консультант: доктор биол. наук, профессор, член/корреспондент АН Республики Грузия, Угрехелидзе Д. Ш

Эксперт: доктор химических наук, профессор Асатиани Л. П.

Официальные оппоненты: доктор химических наук, профессор Кацарава Р. Д.  
доктор химических наук, профессор Гахокидзе Р. А.  
доктор биологических наук Шалашвили А. Г.

Ведущая организация: Институт физической и органической химии им. П. Меликишвили

Защита диссертации состоится 1 мая 1998 г. в 12 часов на заседании диссертационного совета (шифр В.ОЗ.04.СНЗ-1) Института биохимии растений им. С. В. Дурмишидзе АН Республики Грузия

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института биохимии растений им. С. В. Дурмишидзе АН Республики Грузия по адресу: 380059, Тбилиси, Аллея Давида Агмашенебели, 10-ый км.

Автореферат разослан 1 апреля 1998 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,  
кандидат биологических наук

*Н. Шенгелия* Шенгелия Н. И.

### Общая характеристика работы

Актуальность проблемы. Защита окружающей среды от вредного воздействия остаточных количеств загрязнителей биосферы является важнейшей экологической задачей, с решением которой связано здоровье людей. В результате химизации сельского хозяйства значительные количества биологически активных, токсических веществ попадают в те растительные и животные организмы, которые непосредственно используются для питания человека. С целью достижения большего экономического эффекта часто нарушаются нормы и кратность внесения гербицидов, фунгицидов, инсектицидов и других в посевы культурных растений, что еще более осложняет экологическое положение.

Среди органических загрязнителей биосферы основная доля приходится на ароматические вещества. Основной структурной единицей карбоциклических ароматических веществ является ядро бензола, с биотрансформацией которого связана способность организма утилизировать экзогенное вещество. В зависимости от природы связанного с ароматическим ядром заместителя (электронодонорный, электроноакцепторный) изменяется химическая активность углеродных атомов и соответственно стабильность ароматического ядра.

Изследование закономерностей биотрансформации ароматических веществ с заместителями различной природы дает возможность:

1. Установить связь между химической структурой экзогенного вещества и устойчивостью в организме. 2. Выявить как общие, так и характерные для данного организма пути превращения. 3. Создать основы детоксикационной теории карбоциклических ароматических веществ. 4. Рекомендовать высшие растения в качестве "зеленых фильтров" для очистки биосферы городов и промышленных центров.

Цель и задачи исследования. Целью данной работы являлось изучение метаболизма карбоциклических ароматических веществ (бензола, фенола,  $\alpha$ -нафтола, 2-нитрофенола, 2,4-динитрофенола, бензойной кислоты, феноксисуксусной кислоты, 2,4-дихлорфеноксисуксусной кислоты, анилина и нитробензола) в высших растениях. Для решения намеченной цели были поставлены следующие задачи: 1. Изучение основных путей превращения карбоциклических ароматических веществ в растениях; 2. Выявление и идентификация промежуточных и конечных продуктов метаболизма; 3. Изучение усвоения, передвижения и локализации исследуемых ароматических веществ; 4. Выявление активных детоксикационных центров растительной клетки; 5. Изучение ферментных систем, участвующих в биотрансформации ароматических веществ; 6. Изучение сравнительного метаболизма исследуемых соединений в различных растениях, в изолированных культурах клеток и в органах; 7. Изучение экскреции экзогенных