

Р. М. Галачьян и А. Р. Давтян

Об антибактериальном действии некоторых алкалоидоносных растений Армении на фитопатогенные бактерии

В настоящее время антибактериальная активность алкалоидов не подлежит сомнению. Эффективность действия очень многих лекарственных растений, применяемых еще в глубокой древности в медицине, объясняется наличием в них алкалоидов (Алуф, Лейбман, Ивановский, 1943; Российский, 1944; Оголевцев, 1951; Землинский, 1951).

Алкалоиды широко применяются в ряде отраслей народного хозяйства и заняли свое прочное место особенно в качестве средств борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений.

В Институте микробиологии им. акад. Заболотного АН УССР группа ученых (Дрободько, Айзенман, Зеленуха, Рашба, 1958) занималась изучением антимикробного действия алкалоидов, охватывающих свыше 45 различных объектов. Ими установлена антибактериальная активность алкалоидов, выделенных из самых разнообразных растений, таких, как кубышка желтая, валериана аптечная, чистотел и др. Интересная работа проведена Бельтюковой (1958) по изучению антибактериального действия некоторых алкалоидов на фитопатогенные бактерии. Опытами, проведенными *in vitro*, установлена антибактериальная активность чистых препаратов алкалоидов гармина апоморфина к ряду фитопатогенных бактерий, а также смеси алкалоидов, полученных из различных растений. Ею установлено, что эффективность действия этих веществ не одинакова. Она зависит от характера вещества и чувствительности отдельных видов фитопатогенных бактерий. Из видов фитопатогенных бактерий более чувствительными оказались представители родов *Xanthomonas* и *Corynebacterium* и менее чувствительными — возбудители из родов *Pseudomonas* и *Erwinia*.

Институт микробиологии АН АрмССР занимался изучением антибактериального действия алкалоидов из алкалоидных растений Армении на фитопатогенные бактерии. Работа была связана с Ботаническим институтом АН АрмССР—доктором биологических наук Золотницкой. Для исследования нам доставлялись суммы алкалоидов, в виде растворов 0,1% концентрации, со слабощелочной реакцией рН—7—8.

Фитонцидность алкалоидов в лаборатории изучалась в отношении их бактериостатического и бактерицидного действия к различным фитопатогенным бактериям, вызывающим различного рода заболевания. В работе была использована методика, разработанная Институтом микробиологии им. акад. Заболотного АН УкрССР.

По симптомам течения болезни на растениях и характеру заболевания были отобраны отдельные представители возбудителей, в основном те же, что указаны в первом сообщении настоящего сборника. При постановке опытов *in vitro* к фитопатогенным бактериям в качестве контрольных культур были взяты *Bact. coli*, *Bact. fluorescens*, *Staph. aureus*.

Определение бактериостатического и бактерицидного действия различных алкалоидов на фитопатогенные бактерии проводилось с применением семи различных экспозиций: 15 мин., 30 мин., 1, 2, 4, 24 и 48 часов.

Используемые в опытах суммы алкалоидов были извлечены Золотницкой (1958) из следующих растений:

Sophera alopecuroides L.

Solanum duleamara L.

Amsonia illustris W.*

Delphinium flexuosum MB.

Solanum persicum W.

Данные бактериостатического и бактерицидного действия суммы алкалоидов после 24-часового воздействия на фитопатогенные бактерии приводятся в таблице.

* *Amsonia illustris*—растение, интродуцированное в Ереванском ботаническом саду.

Из таблицы видно, что алкалоиды, извлеченные из различных растений Армянской ССР, обладают различным антибактериальным действием на фитопатогенные бактерии.

Действие алкалоидов носит бактериостатический и бактерицидный характер.

Из всех испытанных алкалоидоносных растений наиболее активным действием обладают суммы алкалоидов, извлеченные из *Amsonia illustris* W. и *Solanum persicum* W.

Различные виды фитопатогенных бактерий различно реагируют на воздействие тех или иных алкалоидов.

Обобщая результаты проведенных исследований, можно сделать следующие выводы:

1. Суммы алкалоидов, извлеченных из различных алкалоидоносных растений Армянской ССР, обладают различным антибактериальным действием на фитопатогенные бактерии и носят бактериостатический и бактерицидный характер.

2. Из всех испытанных алкалоидоносных растений наиболее активным действием обладают суммы алкалоидов, извлеченные из *Amsonia illustris* W. *Solanum persicum* W.

3. Различные виды фитопатогенных бактерий различно реагируют на воздействие тех или иных алкалоидов.

Наиболее резистентными являются *Bact. coli*, *Staphylococcus aureus* *Bact. fluorescens*, а из фитопатогенных бактерий—*Erwinia carotovora*, а наиболее чувствительный, сильно реагирующий на воздействие алкалоидов, оказался возбудитель бактериального рака томатов—*Corynebacterium michiganense*.

Բ. Մ. ՂԱԼԱՉՅԱՆ, Ա. Բ. ԴԱՎԹՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ԱԿԱԴՈՒԴԱԿԻՐ ԲՈՒՅՍԵՐԻ
ՀԱԿԱՐԱԿՏԵՐԻԱԼ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ալկալոիդակիր բույսերի հակաբակտերիալ հատկության առկայությունը կասկածի ենթակա չէ: Այժմ այդ հարցի շուրջը ստեղծվել է լայն գրականություն:

Հայաստանում տարածված ալկալոիդակիր բույսերից ուսումնասիրել ենք հետևյալ տեսակները՝

- Sophora alopecuroides L.
- Solanum dulcamara L.
- Amsonia illustris W.
- Delphinium flexuosum MB.
- Solanum persicum W.

Այդ բույսերից ստացված ալկալոիդների ազդեցությունը դրսևավորվել է 17 այլատեսակի ֆիտոպաթոգեն բակտերիաների վրա: Նման հետազոտությունների արդյունքներից հանգել ենք հետևյալ հիմնական եզրակացությունների՝

1. Հայաստանի տարբեր տեսակի բույսերից ստացված ալկալոիդային խառնուրդը ֆիտոպաթոգեն բակտերիաների նկատմամբ օժտված է տարբեր աստիճանի հակաբակտերիալ հատկությամբ և բակտերիոստատիկ, բակտերիոցիդ բնույթ է կրում:

2. Amsonia illustris W և Solanum persicum-ներից ստացված ալկալոիդային խառնուրդն ամենից ակտիվ ներգործողն է:

3. Ալկալոիդների նկատմամբ ավելի ռեզիստենտ են Bact. coli, Staph. aureus, Bact. fluorescens, ֆիտոպաթոգեններից Erwinia carotovora, իսկ շատ զգալուն է տոմատի քաղցկեղի հարուցիչը՝ Corynebacterium michiganense.

R. M. Ghalachian, A. R. Davtian

On the antibacterial effect of some alkaloid-bearing plants of Armenia in regard to phytopathogenic bacteria

Summary

Investigations have shown that:

1. The alkaloid mixture obtained from various types of plants of Armenia are provided with different degrees of antibacterial property (bacteriostatic, bactericidal) in regard to phytopathogenic bacteria.

2. Alkaloid mixture obtained from Amsonia illustris W and Solanum persicum have the most active effect.

3. *Bact. coli*, *Staph. aureus*, *Bact. fluorescens* and also phytopathogenic *Erwinia carotovora* are more resist to alkaloids. *Corynebacterium michiganense* the bacteria causing cancer of tomato is the most sensitive to alkaloids.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алуф М. А., Лейбман Г. Я., Ивенский Я. Г. Лекарства растительного происхождения, Медгиз, 1943.
2. Бельтюкова К. И. Об антибактериальном действии некоторых алкалоидов на фитопатогенные бактерии. «Антибиотики», Изд. АН УССР, 1958, стр. 32—37.
3. Дрободько В. Г., Айзенман Б. Е., Зелепуха С. И. Антимикробные свойства алкалоидов. «Антибиотики», АН УССР, 1958, стр. 5—13.
4. Дрободько В. Г., Рашба Е. Я., Айзенман Б. Е., Зелепуха С. И., Коганская М. Б., Новикова С. И. Антимикробная активность веществ, выделенных из растений по методу получения алкалоидов. «Антибиотики», АН УССР, 1958, стр. 14—21.
5. Дрободько В. Г., Рашба Е. Я., Айзенман Б. Е., Зелепуха С. И., Новикова С. И. и Коганская М. Б. Антимикробная активность алкалоидов из валерианы аптечной, чистотела, кубышки желтой и копыт. «Антибиотики», АН УССР, 1958, стр. 22—31.
6. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. М., 1949.
7. Золотницкая С. Я. Лекарственные ресурсы флоры Армении. Ереван, Изд. АН АрмССР, 1958.
8. Оголевцев Г. С. Энциклопедический словарь лекарственных, эфиромасличных и ядовитых растений, Сельхозгиз, 1951.
9. Российский Д. М. Отечественные лекарственные растения и их лечебное применение. Медгиз, 1944.
10. Станков С. С. Дикорастущие полезные растения, 1931.
11. Соколов В. С. Алкалоидоносные растения СССР, 1952.