



Антибактериальная активность экстрактов некоторых растений семейства Астровые (Asteraceae)

Давыдова Л. М., Меньшова А. Н., Никитин Е. Н.

ИОФХ им. А.Е. Арбузова - обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН, г. Казань

Каждый год бактериальные микроорганизмы прямо или косвенно приводят к значительным потерям урожая во всем мире. По некоторым оценкам 20-40% потерь урожая сельскохозяйственных культур обусловлено патогенными инфекциями. Длительное и ненадлежащее использование химических пестицидов приводит к накоплению препаратов и метаболитов в компонентах экосистем, пищевых цепях и, соответственно, в продуктах питания. В последние годы активно внедряется альтернативная стратегия борьбы с сельскохозяйственными вредителями, бактериальными заболеваниями, основанная на применении биопестицидов. Биологически активные экстракты растений могут быть перспективными и безопасными препаратами. Они являются биоразлагаемыми и в большинстве случаев не приводят к формированию устойчивых штаммов бактерий. Семейство Астровые (Asteraceae), одно из самых разнообразных в растительном мире, представляет огромный потенциал для разработки новых экологически чистых средств защиты растений. В его составе – множество видов с уникальными свойствами, способных обеспечить безопасную и эффективную защиту сельскохозяйственных культур.

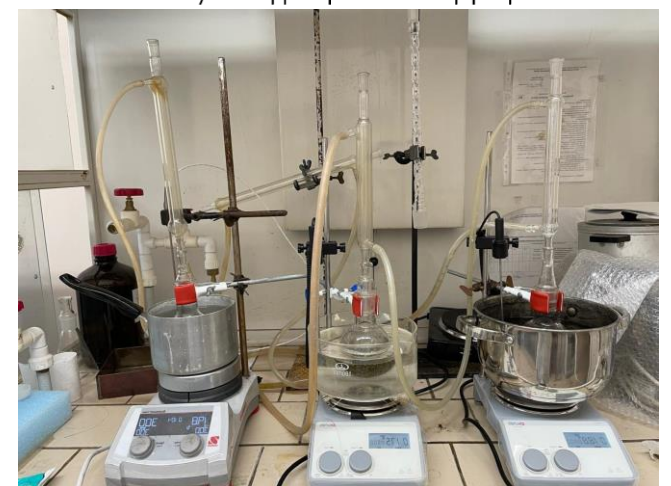
Целью данной работы является изучение антимикробной активности экстрактов растений семейства Астровые (Asteraceae), представителей флоры Республики Татарстан, полученных методом мацерации, как целого растения, так и различных частей растений (корни, цветы, листья), против фитопатогенных бактерий *Xanthomonas arboricola* S1, *Erwinia carotovora* spp. Carotovora, *Clavibacter michiganensis* ВКМ Ас-1404, *Rathayibacter iranicus* ВКМ Ас-1602. Для определения антимикробной активности использовался метод десятикратных серийных разведений.

Антибактериальная активность экстрактов растений семейства Asteraceae.

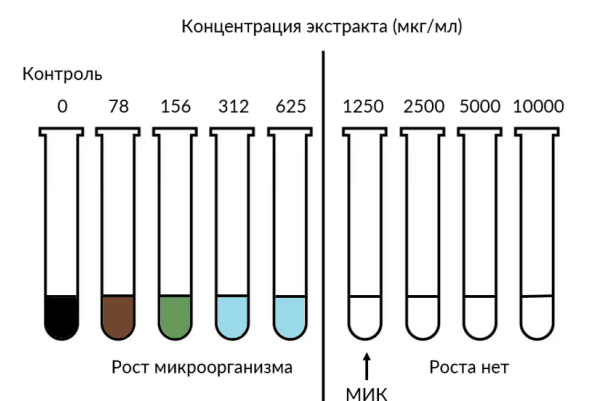
Соединения	<i>Xanthomonas arboricola</i>		<i>Erwinia carotovora</i> spp.		<i>Clavibacter michiganensis</i> ВКМ Ас-1404		<i>Rathayibacter iranicus</i> ВКМ Ас-1602	
	МИК, мкг/мл	МБК, мкг/мл	МИК, мкг/мл	МБК, мкг/мл	МИК, мкг/мл	МБК, мкг/мл	МИК, мкг/мл	МБК, мкг/мл
<i>Helichrysum arenarium</i> EtOH	-	-	-	-	39	156	39	78
<i>Centaurea montana</i> EtOH	-	-	-	-	312	1250	78	312
<i>Centaurea macrocephala</i> EtOH	-	-	625	1250	1250	1250	1250	1250
<i>Centaurea dealbata</i> flores EtOH	-	-	-	-	625	2500	78	156
<i>Centaurea scabiosa</i> MeOH	-	-	-	-	312	1250	-	-
<i>Inula helenium</i> EtOH	1250	1250	1250	2500	-	-	-	-
<i>Taraxacum officinale</i> MeOH	2500	2500	2500	5000	-	-	-	-
<i>Tussilago farfara</i> цветы EtOH	1250	5000	5000	5000	-	-	-	-
<i>Erigeron</i> sp. корни MeOH	1250	2500	1250	2500	-	-	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i> MeOH	5000	5000	2500	5000	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i> EtOH	-	-	1250	2500	2500	2500	-	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i> цветы MeOH	625	625	-	-	625	625	-	-
<i>Achillea millefolium</i> MeOH	1250	2500	5000	5000	-	-	-	-
<i>Verbascum thapsus</i> MeOH	1250	2500	5000	5000	-	-	-	-



Приготовление экстрактов из замороженной биомассы путем однократной мацерации



Метод серийных разведений в пробирках



Выводы:

- Проведенное исследование показало, что экстракты растений семейства Астровые обладают антимикробной активностью против фитопатогенных бактерий *Xanthomonas arboricola* S1, *Erwinia carotovora* spp. Carotovora, *Clavibacter michiganensis* ВКМ Ас-1404, *Rathayibacter iranicus* ВКМ Ас-1602.
- Установлена высокая антибактериальная активность экстрактов, а именно Бессмертника песчаного, Василька крупноголового, Трехреберника непахучего, полученных методом мацерации, с применением в качестве экстрагента метанола и этанола против грамположительной бактерии *Rathayibacter iranicus*, являющейся возбудителем гummоза и задержки роста злаковых растений, а также грамотрицательной бактерии *Erwinia carotovora* spp., которая является возбудителем черной ножки картофеля, томата, мокрой гнили плодов растений сем. Пасленовых.
- Исследование подтверждает потенциал использования некоторых растений семейства Астровые в качестве источника натуральных антимикробных средств для борьбы с фитопатогенными бактериями.
- Дальнейшие исследования необходимы для определения оптимальных условий экстракции, выделения активных соединений и изучения их механизма действия.