

УДК 579.6

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФИАЛОК С ПРИЗНАКАМИ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ГНИЛИ

Макарова С.В., Исаева В.П., студентки 1 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, isayeva_varechka@mail.ru

Научный руководитель – Пульчеровская Л.П., кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: фитопатогены, фиалки, бактериальная гниль, бактериофаги.

В статье описаны исследования фиалок с признаками бактериальной гнили.

Микробные болезни растений наносят существенный экономический ущерб, поражая комнатные, сельскохозяйственные и технические растения. Микроорганизмы, вызывающие заболевания растений, называют фитопатогенными. Возбудителями болезней растений могут быть представители бактерий, грибов и вирусов [1]. Фитопатогенные бактерии относятся к родам *Erwinia*, *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Bacillus*, *Corynebacterium*, *Agrobacterium*, *Mycobacterium* и др. (более 300 видов).

Фитопатогенные микроорганизмы сравнительно легко могут проникать в растения через естественные образования (чечевички, корневые волоски и др.) и искусственные повреждения, даже мелкие царапины [2]. Некоторые микроорганизмы, способны вырабатывать ферменты, гидролизующие кутикулу растений и тем самым облегчающие внедрение инфекционного агента.

Попав в растение и достигнув достаточной концентрации в количественном отношении, микроорганизмы вызывают заболевания, называемые бактериозами [4]. Различают общие бактериозы – поражение всего растения вследствие распространения возбудителя в сосудистой системе; и местные или очаговые – поражения на листьях, стволах, ветвях, корнях и корневищах, возникающие при интрацеллюлярном распространении микроба.

Согласно литературным данным бактерии семейства *Enterobacteriaceae* также представляют опасность для растений наряду с другими фитопатогенными микроорганизмами.[3]

Одним из видов поражения растения является бактериальная гниль – это практически повсеместно распространённое заболевание всех видов растений. От него страдают не только сельскохозяйственные посадки, но и комнатные растения [5]. По литературным данным известно, что растения рода *Violaceae* часто поражаются бактериями семейства *Enterobacteriaceae*.

Целью наших исследований было изучение качественного состава биоценоза, вызывающего гниль комнатных растений и в частности фиалок. Выделение микроорганизмов из поражённых листьев фиалок, и их идентификация.

Работа проводилась на кафедре микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Для исследования были взяты три пробы листьев фиалок с признаками поражения бактериальной гнилью:

На первом этапе наших исследований был произведён первичный посев на МПБ с дрожжевым экстрактом с целью накопления присутствующей бактериальной массы [6]. Посевы инкубировали в термостате в течение 24 часов при температуре 37°C. Во всех пробах был выявлен рост, о чём свидетельствовало помутнение питательной среды [7]. Для выделения чистых культур выросших микроорганизмов был произведён пересев выросшей бактериальной массы на селективные и общепотребительские среды: МПА, среду Эндо, Плоскирева. Посевы инкубировали 24 часа при температуре 37°C. На МПА наблюдали рост колоний микроорганизмов в S-форме белого цвета и в диаметре 2-4 мм. На среде Эндо наблюдали рост микроорганизмов характерный для энтеробактерий двух типов – одни были лактозоположительные колонии с окраской участка среды под колонией и другие лактозоотрицательные колонии розового цвета. У выросших микроорганизмов изучили морфологические и тинкториальные свойства в окраске по методу Грама [8]. Это были грамотрицательные палочки. Дальнейшую идентификацию микроорганизмов проводили по биохимическим свойствам с использованием сред Гисса. По результатам тестирования выделенные микроорганизмы нами были отнесены к родам *Escherichia* и *Enterobacter*. Полученные результаты были подтверждены методами фагодиагностики с использованием специфических бактериофагов методом «стекающая капля» [9,10].

Заключение. В результате проведенных микробиологических исследований фиалок с признаками бактериальной гнили нами были

выделены бактерии семейства *Enterobacteriaceae* относящиеся к родам *Escherichia* и *Enterobacter*.

Библиографический список:

1. Садртдинова Г.Р. Оценка качества внешней среды методом выделения из неё фагов/ Г.Р. Садртдинова, Л.П.Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин //Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем.: материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Киров. – 2016. – С. 221-225.
2. Ефрейторова Е.О. Распространенность бактерий вида *S. marcescens* в объектах окружающей среды и пищевых продуктах/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин /Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VII Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. – 2016. – С. 204-211.
3. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ С.Н Золотухин., Л.П. Пульчеровская, Л.С.Каврук // Практик. – 2006. – № 6. – С. 72.
4. Sadrtidinova G.R. SANITARY ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL OBJECTS BY ISOLATION OF VIRULENT PHAGES/ G.R. Sadrtidinova, L.P. Pulcherovskaya, D.A. Vasiliev, S.N. Zolotuhin //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. – 2016. – № 10 (58). – С. 165-170.
5. Шапирова Д.Р. Микробиологическое исследование орхидей с признаками бактериальной гнили/ Д.Р. Шапирова, А.Р. Зиятдинова, Е.Д. Ценева, Е.О. Ефрейторова, Г.Р. Садртдинова, Л.П. Пульчеровская, Н.Н. Карамышева, Д.Г. Сверкалова // В сборнике: Студенческий научный форум – 2016. VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. – 2016.
6. Пульчеровская Л.П. Методы индикации и идентификации бактерий рода *Citrobacter* в воде открытых водоемов// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. – 2009. – С. 87-90.
7. Efreitorova E.O. INDICATION OF CITROBACTER BACTERIAS IN THE ENVIRONMENT USING BACTERIOPHAGES IN THE PHAGE TITER INCREASE REACTION/ E.O. Efreitorova, L.P. Pulcherovskaya //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. – 2016. – № 10 (58). – С. 190-193.
8. Пульчеровская Л.П. Выделение бактерий рода *Citrobacter* / Л.П. Пульче-

- ровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 3 (39). – С. 83.
9. Ефрейторова Е.О. Разработка биотехнологических параметров для обнаружения бактерий вида *Serratia marcescens* в пищевых продуктах и объектах окружающей среды/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А.Васильев, Н.И. Молофеева //Биотехнология: реальность и перспективы: материалы международной научно-практической конференции. – Саратов. – 2014. – С. 14-17.
10. Пульчеровская Л.П. Изучение повреждающего действия бактериофага в отношении бактерий рода *Serratia*/ Л.П. Пульчеровская, Г.Р. Сартдинова, Д.Г. Сверкалова // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2019. – № 1 (41). – С. 12-16.

MICROBIOLOGICAL EXAMINATION OF VIOLETS WITH SIGNS OF BACTERIAL ROT

Makarova S. V., Isayeva V. P.

Key words: *phytopathogens, violets, bacterial rot, bacteriophages*
The article describes studies of violets with signs of bacterial rot.