

УДК 579.64

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ КУЛЬТУРАЛЬНЫХ СВОЙСТВ БАКТЕРИИ *PSEUDOMONAS SYRINGAE*

**Беккалиева А.К., аспирант, тел.: 89962199425, aidyn_kanatovna@mail.ru,
Рыскалиева Б.Ж., аспирант, Феоктистова Н.А., доцент,
Васильев Д.А., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, Ульяновск, Россия**

Ключевые слова: *Pseudomonas syringae*, бактерия, температурный режим, культуральные свойства.

В статье описаны результаты исследований по изучению некоторых биологических свойств штамма *Pseudomonas syringae* B-10917: температурного режима и некоторых биохимических свойств. *Pseudomonas syringae* B-10917 - палочковидные грамотрицательные бактерии с аэробным метаболизмом и полярными жгутиками. Установлена температурная устойчивость в диапазоне 26-45 °C, на среде Кинга Б установлено продуцирование зеленого флуоресцирующего пигмента. Индолообразование не зафиксировано.

Введение. Первоначально штамм *Pseudomonas syringae* был выделен в больной сирени (*Syringa vulgaris*) в 1902 году Van-Hall, что послужило названием в таксономии. В последующие годы культуры *Pseudomonas syringae* стали выделять из пораженных органов других растений. Первоначально каждый выделенный штамм классифицировался как собственный особый вид, но по мере накопления данных о биологических свойствах культур, было установлено их видовое родство и определено название «*Pseudomonas syringae*». Бактерии данного вида- фитопатогенные бактерии с ареалом распространения в филлосфере. Исследователи предполагают, что большинство штаммов живут в основном на поверхности листового эпидермиса, тем самым отличая *Pseudomonas syringae* как эпифитную бактерию [1,2].

Бактерии вида *Pseudomonas syringae* являются причиной заболеваний всех культивируемых человеком растений, а также дикорастущих растений. Среди симптомов, которые они вызывают, различают опухоловые новообразования, гниение, прекращение роста и гибель части растения без загнивания, хлороз, некроз. Эти симптомы проявляются в результате нарушения нормального метаболизма растительных клеток, вызываемого некоторыми веществами, выделяемыми бактериями, такими как ферменты, способные атаковать компоненты растительных тканей, токсины и фитогормоны [3,4].

Изучение биохимических свойств бактерии *Pseudomonas syringae* в перспективе позволит разработать схему бактериологической идентификации и создать музей полевых штаммов данного фитопатогена с целью получения кол-

лекции индикаторных штаммов для селекции специфических бактериофагов – компонентов биопрепарата для защиты растений.

Цель работы – изучение биохимических и культуральных свойств штамма бактерии *Pseudomonas syringae*.

Материалы и методика исследований. Объект исследований - штамм *Pseudomonas syringae* B-10917, полученный из коллекции БРЦ ВКПМ НИЦ «Курчатовский институт» - ГосНИИгенетика. Культуральные, морфологические и биохимические свойства изучались по классическим методикам []. Бактериальные культуры хранили в столбике 0,7 % мясо-пептонного агара при температуре 2-4 °С. Фотодокументирование морфологии культуральных свойств бактериальной культуры проводили с помощью фотоаппарата Nikon coolpix P500.

Результаты исследований. Нами установлено, что штамм бактерии *Pseudomonas syringae* - палочковидные грамотрицательные бактерии с аэробным метаболизмом и полярными жгутиками. На мясо-пептонном агаре и на среде Кинг Б рост появляется через сутки при оптимальной температуре 26-28 °С. Нами было установлено, что штамм бактерии *Pseudomonas syringae* на среде Кинга Б имеют зеленый флуоресцирующий пигмент. На МПБ образуют муть со слабой флуоресценцией. При температуре 26°, 28°, 30°, 33°, 35°, 40°, 45° С бактерии растут, но с повышением температуры зафиксировано снижение численности бактерий в 1 мл. По литературным данным рост бактерии колеблется от 4 до 41° С, но по нашим результатам при повышении температуры до 45 °С был установлен рост бактерии. Изучение индолообразования дало отрицательный результат.

Закключение. Были проведены исследования по изучению температурного режима и некоторых биохимических свойств штамма *Pseudomonas syringae* B-10917. Определено, что это палочковидные грамотрицательные бактерии с аэробным метаболизмом и полярными жгутиками. Установлена температурная устойчивость в диапазоне 26-45 °С, на среде Кинга Б установлено продуцирование зеленого флуоресцирующего пигмента. Индолообразование не зафиксировано.

Изученные биологические свойства будут положены в основу бактериологической тест-системы для идентификации бактерий *Pseudomonas syringae*.

Библиографический список :

1. Arnold D. Lovell H., Jackson, R.W., Mansfield J.W., *Pseudomonas syringae* pv. phaseolicola: from 'has bean' to supermodel / Arnold, D., and // Molecular Plant Pathology, 12. 2011. Pp. 617–627.
2. Hirano S.S., Upper C.D., Bacteria in leaf ecosystem with an emphasis on syringes *Pseudomonas* - pathogen, ice core and epiphyte //Microbiology and Molecular Biology Reviews 2008 V. 64 Pp.624-653

3. Станчева Й. Атлас болезней сельскохозяйственных культур // София-Москва: Пенсофт, 2001.
4. Марков И. Бактериальные болезни томата и меры по ограничению их распространения // Овощеводство. 2013. №8 С. 10.

THE STUDY OF SOME CULTURAL PROPERTIES OF THE BACTERIA PSEUDOMONAS SYRINGAE

Bekkaliyeva A. K., Ryskalieva B. Zh., Feoktistova N.A., Vasilyev D. A.

Key words: *Pseudomonas syringae*, bacteria, temperature regime, cultural properties.

The article describes the results of studies on some biological properties of Pseudomonas syringae B-10917 strain: temperature regime and some biochemical properties. Pseudomonas syringae B-10917-rod-shaped gram-negative bacteria with aerobic metabolism and polar flagella temperature resistance in the range of 26-45 °C was established, production of green fluorescent pigment was established on the King B medium. Indole formation was not recorded.