

Rathayibacter tritici (Carlson & Vidaver) Zgurskaya et al. Желтый слизистый бактериоз пшеницы

Распространение:

Регион ЕОКЗР: Кипр.

Азия: Афганистан, Индия, Иран, Китай (ограниченно распространен, провинции Гуанчжоу, Хэбэй), Пакистан.

Африка: Египет, Замбия, Эфиопия.

Океания: Австралия (западная часть Австралии).

Поражаемые растения:

Желтый слизистый бактериоз пшеницы – узкоспециализированное заболевание, которое поражает только пшеницу.

Симптомы поражений:

Вредить растениям пшеницы может как бактериальная инфекция, так и нематода. Заражение болезнью зерновых растений происходит с помощью личинок пшеничной нематоды, которые в почве сохраняют жизнеспособность пять-семь лет, а в сухом зерне – более двух. Ранние полевые симптомы желтого слизистого бактериоза (болезни тунду) представляют собой параллельные желтые или белые полосы вдоль листовых жилок. Листья могут сморщиваться или скручиваться, когда они выходят из пазухи листа, наполненной бактериальной массой. Позднее образуются уродливые колосья с ярко-желтым бактериальным экссудатом. Этот признак является диагностическим. Зерна в колосе становятся щуплыми или не образуются совсем. Поражение нематодой проявляется в низкорослости растений, задержке роста, морщинистости и скручиваемости листьев, образовании в колосьях галлов нематоды вместо зерен, созревании растений на 30-40 дней раньше срока, снижении урожайности пшеницы и качества зерна.

Пути распространения:

Наиболее вероятными путями переноса возбудителя бактериоза на дальние расстояния при торговле являются пораженные семена пшеницы и галлы пшеничной нематоды *Anguina*

tritici (Steinbuch, 1799; Filipjev, 1936), несущие на себе инфекцию. Заболевание носит ассоциативный характер, нематода является переносчиком бактерии.



Колосья пшеницы и листья, пораженные *Rathayibacter tritici* (wheatdoctor.cimmyt.org)

Методы выявления и идентификации:

Морфологические признаки:

Грамположительные, аэробные, коринеформные бактерии, ранее помещенных в род *Clavibacter*, палочки, 0,5-0,75/0,95-1,3 мкм, обычно одиночные или парные, соединенные друг с другом. Подвижность является переменной. Не спорообразующие.

Культуральные свойства:

Бактериальная культура растет медленно. Колонии на питательном агаре с декстрозой диаметром меньше 1 мм. После трех дней роста колонии желтого цвета на NBY среде, непрозрачные, 2-4 мм в диаметре и выпуклые. Обязательны аэробные. Растет при 16-34 °С, оптимум при 24-28 °С. Нет роста на 10 или 37 °С. Может расти на питательной среде с добавлением 4% NaCl.

Биохимические свойства:

Большинство штаммов *Rathayibacter* ассоциируются с нематодами, принадлежащими к роду *Anguina*.

Положительные результаты при гидролизе каталазы, цитрата, эскулина, образование кислоты из целлобиозов, фруктозы, глюкозы, глицерина, инулина, мальтозы, маннита, маннозы, сахарозы, трегалозы и ксилозы.

Отрицательные результаты при гидролизе казеина, желатиназы, гидролизе гиппурата, липазы, нитратов, гидролиз крахмала, гидролиз тирозина, гидролиз Твина 60, 65, 80, уреазы, реакция Фогес-Проскауэр, образование кислоты из адонита, дульцита, эскулина, альфа-метил глюкозида, бета-метил глюкозида, инозита, лактозы, мелецитозы, мелибиозы, рафинозы, рамнозы, рибозы, салицина и сорбита.

Вариабельные результаты для производства H₂S, метилового красного, слабое образование кислоты из галактозы.

Виды *Rathayibacter* могут быть дифференцированы друг от друга по следующим признакам: наличие или отсутствие ксилозы и галактозы в клеточных стенках, состав жирных

кислот, способность ассимилировать различные источники углерода и азота, гидролитическую активность, устойчивость к 5% NaCl и 0,03% теллуриду калия, восприимчивость к ираницину и отсутствие или наличие плазмид определенных размеров. Типичным штаммом вида *R. tritici* являются VKM Ac-1603 (= ICMP 2626).

Ссылки на основные источники информации по выявлению и идентификации:

1. Fattah F.A. 1986. Occurrence of spike blight (Tundu) disease on wheat in Iraq. Proc. 4 th Scientific Conference of the Research Council, Baghdad, Iraq, Vol. 1, 1514-1519.

2. Riley I.T. and Readon T.B. 1995. Isolation and characterization of *Clavibacter tritici*-associated with *Anguina tritici* in wheat from Western Australia. Australian Plant Pathology, 44: 805-810.

3. H.I. Zgurskaya, L.I. Evtushenko, V.N. Akimov, and L.V. Kalakoutsii. *Rathayibacter* gen. nov., Including the Species *Rathayibacter rathayi* comb. nov., *Rathayibacter tritici* comb. nov., *Rathayibacter iranicus* comb. nov., and Six Strains from Annual Grasses. International journal of systematic bacteriology, Jan. 1993, Vol. 43, No. 1, p. 143-149.

4. [http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/ Datasheet](http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet). Tundu disease (*Rathayibacter tritici*).