

Сельскохозяйственные науки

УДК 624.072.014.2-415.046.2

DOI 10.1555/2409-3203-2018-0-14-221-223

ЭПИФИТОТИОЛОГИЯ ПЕРОНОСПОРОЗА ОГУРЦА

Тимошенко Николай Николаевич

к.с.х.н., доцент кафедры агроинженерии
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Ачинский филиал
Россия, г. Ачинск

Аннотация: Цикл развития патогенна. Ложная мучнистая роса.

Ключевые слова: Патоген, стаия, эпифитотиология, пероноспороз, огурец, цикл, ложная, сорт.

EPIVITOTIOLOGY OF PERONOSPOROSIS CUCUMBER

Nicolay N. Timoshenko

PhD in Agricultural sciences, Associate Professor at the Department of
Agro engineering
Achinsk branch of the Krasnoyarsk State Agrarian University
Russia, the city of Achinsk

Abstract: Cycle of pathogen development. False peronosporosis cucumber.

Keywords: Patogen, state of, epifitotiology of, cucumber, cycle of, false, varieties.

Цикл развития гриба *Pseudoperonospora cubensis*.

В эпифитотиологии важное место занимает вопрос о цикле развития патогенна. На основании обширного экспериментального материала, полученного во многих странах, установлено, что *P. cubensis* может зимовать в виде активного мицелия (Baines S.S., Hoot Y.S., 1978) и зооспор (Осипян Л.Л., 1967; Рагимов У.А., 1961). Однако такая ситуация складывается редко даже на диких и культурных растениях семейства Cucurbitaceae в открытом и защищенном грунте. Переносимые по воздуху зооспорангии попадают из регионов с мягкими зимами в страны с холодным климатом. В этом случае зооспорангии первоначально попадают на растения открытого грунта, затем в пленочные и зимние теплицы (Мельникова А.И., Ореховская М.В., Васильева В.И., 1988). В Краснодарском крае и Израиле отмечена миграция зооспорангиев из защищенного грунта в открытый (Павлова Т.В., Измалкова А.Г., Ларина Т.Н., 1992). Пространственная изоляция растений, выращиваемых в открытом и защищенном грунте, при наличии между ними даже небольшого леса задерживает распространение заболевания лишь на несколько дней (Локтина Г.И., 1970). Кроме воздушных потоков в переносе инфекции могут принимать участие насекомые: огуречная тля, жуки. Местом сохранения инфекции служат

инфицированные семена и пораженная рассада (Varity C., Decog V., 1985), взятые из мест где *P.cube sis* имеется постоянно.

Для прорастания осевших на растения зооспорангиев даже при 100%-й относительной влажности воздуха необходимо наличие капельножидкой влаги (Тимченко В.И., Михайлов Ю.А., 1989). В засушливые годы развитие болезни определяет наличие утренней росы. Подобные явления отмечались в Грузии и Франции. На Дальнем Востоке пероноспороз интенсивно развивался как в дождливый (1974г.), так и в засушливый (1973г.) сезон (Плюснина Р.А., 1975). Отмечено, что *P.cubensis* способен развиваться в поле при температурах воздуха от 29...32 до 44...48⁰С. В лабораторных условиях экспозиция растений при 40...45⁰С в течении 6 часов губительно отражалась на спороношении. Это связано с тем, что в поле существует временное снижение температуры. Совместное влияние температуры и влажности на развитие патогена обусловлено тем, что температурный режим определяет возможность зооспорангиев использовать для своего прорастания и следующего инфекционного процесса подсыхающие капли воды. Это влияет на количество генераций гриба и определяет нагрузку инфекции (Корнилов В.Г., Эльбакян М. А., Павлюшин В.А., 1986). При небольшой споровой нагрузке патогена фактором, определяющим заражение, служит длительность периода увлажнения более 6 часов. При средней и высокой споровой нагрузке для заражения растений достаточно увлажнение растений в течении 2 часов. Высокая концентрация инокулюма способствует заражению в более широком интервале температур (от 5 до 25⁰С), чем средняя (20...25⁰С). Если период увлажнения не превышает 2 часов, жизнеспособность спорангиев сокращается.

Наиболее благоприятным для заражения является дождь, даже кратковременный, так как после его окончания долго сохраняется высокая относительная влажность воздуха. Поливы дождеванием также смачивают листву и способствуют распространению инфекции. Однако после полива вследствие притока сухого воздуха заболевание ограничивается. Более благоприятны для развития *P.cube sis* поливы напуском и в борозды, так как способствуют росту и уплотнению листвы, раннему смыканию рядков (Му.Ж., 1986). Кроме влаги к факторам влияющим на развитие пероноспороза, следует отнести облиственность и физиологический возраст растения, наличие не только источника инокулюма, но и его количество. В регионах с короткими летними и осенними днями, высокой температурой и высоким уровнем инсоляции развитие ложной мучнистой росы протекает быстро. Лимитирующее действие короткого дня на спорующую компенсируется более длительным периодом отсутствия влаги в темное время суток.

Стадия невротизации пораженной ткани протекает быстро, период спорообразования у гриба короткий. Однако интенсивное солнечное излучение усиливает спорующий потенциал до появления некроза. Продолжительность светового дня играет роль в распространении пероноспороза только при условии, что относительная влажность воздуха не является лимитирующим фактором. В регионах с длинными летними и осенними днями, умеренной температурой и умеренным солнечным излучением, при продуцировании зооспорангиев патогена ночью действие короткого влажного периода с темнотой дополняется предшествующим сухим темным периодом. В условиях длинного фотопериода повреждения развиваются медленно, стадия невротизации и спороношения растянута. Умеренный уровень радиации способствует продлению периода формирования спор и их жизнеспособности (Platy J., Comen Y., 1980).

Независимо от региона характер развития ложной мучнистой росы тесно связан с динамикой ряда факторов в течении вегетационного периода. Весной и в начале лета температура воздуха и уровень солнечной радиации ниже, чем в середине лета. В связи с этим процесс невротизации ткани протекает медленно. В результате продолжительной спорующей формируются жизнеспособные зооспорангии, большинство из которых может сохраниться до момента выпадения росы. Развитие заболевания протекает медленно и принимает характер эпифитотии, когда большая часть урожая уже собрана. В середине лета

температура воздуха и солнечная радиация максимально, световые периоды длинные, происходит смыкание рядков растений, в глубине травостоя увеличивается влажность и снижается аэрация. Если концентрация инокулюма гриба высокая, то заражение происходит при коротком влажном периоде. Растения в середине лета поражаются в любой фазе роста. Быстрое отмирание тканей служит причиной сокращения количества зооспорангиев, формирующихся на пораженной листе. Высокие температуры, низкая относительная влажность воздуха и высокий уровень радиации сокращают жизнеспособность зооспорангиев днем, но ночью происходит их массовое продуцирование. Развитие болезни происходит быстро и зависит от частоты и продолжительности влажных периодов. Урожай может погибнуть. В осенний период температуры низкие, дни короче, солнечный свет меньшей интенсивности, поэтому развитие листьев замедляется. Решающим фактором в развитии болезни становится количество инокулюма. Его избыток компенсирует пониженные температуры и короткие периоды увлажнения (Polity J., Cohen Y., 1980).

Список литературы:

1. Bains S. S. Epidemiological studies on downy mildew of muskmelon cause by *P. cubensis* / S.S. Baines, Y.S. Hoot // *Indian Phytopathol.* – 1978. – Vol. 31, №1. – P.42-46.
2. Осипян Л.Л. Микрофлора Армянской ССР. Пероноспоровые грибы / Л.Л.Осипян. – Ереван, 1967. – Т.1. – 255с.
3. Рагимов У.А. Ложная мучнистая роса огурца / У.Ф.Рагимов // *Защита растений от вредителей и болезней.* – 1961. – №3. – С.35.
4. Мельникова А.И. Защита овощных культур от вредителей и болезней / А.И. Мельникова, М.И. Ореховска, В.И.Васина. – М.,1988.- С.194-210.
5. Павлова Т.В. Краткосрочный прогноз развития пероноспороза огурца / Т.В.Павлова, А.Г.Измалкова, Т.Н.Ларина // *Защита растений.* – 1992.-№2. –С.41-42.
6. Локшина Г.И. Ложная мучнистая роса огурцов / *Защита растений на Сахалине/ Г.И.Локтина.* – Южно- Сахалинск, 1970. – Вып.1. –С.21-23.
7. Varity C. Le milieu du coxcombray / Varity C., Doctor V. -1985 –Vol. 17, №2. – P.103-106.
8. Тимченко В.И. Биологические особенности возбудителя ложной мучнистой росы огурца / В.И.Тимченко, Ю.А.Михайлов / *Защита раст. (Москва).* -1989. -№3.- С.42-43.
9. Плюснина Р.А. Устойчивые к ложной мучнистой росе сортообразцы огурца / Р.А.Плюснина // *Защита растений.* – 1975. - №11. – С.54-55.
10. Корнилов В.Г. Экологические предпосылки защитных мероприятий в овощеводстве защищенного грунта / В.Г.Корнилов, М.А.Элбакян, В.А.Павлюшин // *Экологические основы предотвращения потерь урожая от вредителей. болезней и сорняков.* – Л.,1986. – С.110-118.
11. My J. Pries en compete des variability's genetigu es des populations litotes et des et des populations par Industries Phytosanitaire / My J.// *Collogues LNRA. Inst. Not. Resh. Agron.* – 1986. - №35. – P.149-161.
12. Platy J. Downy mildew of cucurbits *P. cutensils* the fungus and its hosts, distribution epidemiology and control / Platy J., Comen Y. // *Phytoparasitica.* -1980. –Vol. 8, №2. – P.109-147.