

15

Министерство образования и науки Украины

Национальный Технический Университет

«Харьковский Политехнический Институт»

Кафедра охраны труда и окружающей среды

Реферат

на тему: «Эпифитотий: способы передачи и борьбы»

Выполнила:

Студентка гр.

Преподаватель:

Харьков

Содержание

Вступление

Понятие об эпифитотиях

Пути передачи вирусов от одного растения к другому

Роль патогена, растения-хозяина и окружающей среды в развитии эпифитотий

Динамика эпифитотий

Типы эпифитотий

Меры борьбы, по защите растений от инфекционных заболеваний

Вывод

Литература

Вступление

Понятие о болезни растений является одним из основных положений общей фитопатологии и имеет важное значение для построения системы мероприятия, в основу которой кладутся условия возникновения и характер развития заболевания. Многие заболевания отличаются друг от друга существенными особенностями, являющимися определенными внешними признаками, как загнивание, увядание, различные пятна, налеты и т. д. Последствия болезни следующие: остановка в росте и развитии, угнетение и даже гибель всего растения, приводящая к снижению или полной потере урожайности.

Болезнь определяется как патологический процесс, развивающийся в растении вследствие внедрения возбудителя болезни или воздействия вредных биотических и абиотических факторов. Патологический процесс выражается в нарушении физиологических функций, в морфологических отклонениях от нормального состояния тканей и органов, их отмирании или усыхании всего растения.

Сопровождается он снижением продуктивности растений, распадом древостоя или его гибелью. Различают инфекционные и неинфекционные болезни лесных пород. Инфекционные, или паразитарные, болезни вызываются грибами (микозы), бактериями (бактериозы), вирусами (вирозы), микоплазмами, цветковыми паразитами (повиликами, омелами, ремнецветниками), микроскопическими червями (нематодами). Наиболее распространены грибные болезни растений, приносящие большой ущерб лесному хозяйству

Местами накопления инфекции являются также почва, растительный опад, пни, порубочные остатки в очагах болезни. Паразитные виды грибов способны вызвать заболевание живых тканей у совершенно здоровых растений. Полупаразиты обычно заражают ослабленные или с механическими повреждениями растения, вызывая быстрое отмирание пораженных тканей или всего растения. Многие грибы и бактерии поселяются в мертвых тканях растений и, убивая своими ядовитыми выделениями (токсинами) близлежащие живые ткани, продвигаются по ним.

Понятие об эпифитотиях

ЭПИФИТОТИЯ (от греч. ері -- на, у, среди и phyton -- растение), массовое развитие инфекционной болезни растений на определенной территории в определенный период.

Эпифитотия -- сложный комплекс взаимосвязанных процессов, непрерывно изменяющийся под влиянием множества факторов (генетических, экологических, экономических и др.). Для возникновения и развития эпифитотия необходимо совпадение следующих условий: наличие большого количества инфекционного начала (например, спор) патогена, обладающего высокой агрессивностью; концентрация на определенной площади большого числа растений, обладающих высокой восприимчивостью к данному патогену; оптимальное сочетание факторов окружающей среды (температуры, влажности и др.), способствующее массовому размножению и распространению патогена, осуществлению заражений или ослаблению и снижению устойчивости растения-хозяина. Предпосылками затухания эпифитотия могут быть сокращение запаса инфекции или снижение агрессивности патогена, неблагоприятные условия окружающей среды, повышение устойчивости насаждений в связи с возрастными изменениями растений, в результате естественного отбора или введения устойчивых видов и форм и др.

В прошлом Эпифитотия причиняли большой ущерб. Известны значительные потери урожая картофеля от фитофтороза в 40-х гг. 19 в. в Ирландии, подсолнечника -- от ржавчины в 60-х гг. 19 в. в России, пшеницы -- от стеблевой ржавчины в Амурской области в 1923. С повышением культуры земледелия, с разработкой методики прогнозирования массовых заболеваний растений, применением эффективных мер борьбы с ними Эпифитотия стали более редкими.

Инфекционные болезни растений существенно различаются между собой не только по особенностям патогенеза и внешнему проявлению, но и по характеру их развития в природе. Некоторые болезни распространены повсеместно, но встречаются редко, и уровень их встречаемости почти не меняется. Другие болезни встречаются чаще, но также мало подвержены колебаниям; массовое развитие этих болезней на больших площадях и сильное поражение растений, представляющее угрозу посевам или насаждениям, не наблюдается. К таким болезням относятся многие виды стволовых гнилей древесных пород, выпревание семян и ряд других заболеваний.

Вместе с тем существуют болезни, распространение и развитие которых в определенной местности или в пределах всего ареала непостоянно, подвержено резким колебаниям. Таковы многие виды ржавчины и мучнистой росы, некоторые виды сосудистых болезней и корневых гнилей древесных пород, ряд вирусных и

других болезней.

Массовое развитие инфекционной болезни растений на определенной территории в течение определенного периода времени называется эпифитотией. Изучением эпифитотий занимается специальный раздел фитопатологии -- эпифитотиология. Это учение о развитии популяций патогена внутри популяций хозяина о болезнях растений, возникающих в результате их взаимодействия под влиянием окружающей среды или вмешательства человека.

Пути передачи вирусов от одного растения к другому

Пути передачи вирусов от одного растения к другому: механическое поражение растения и внесение зараженного сока; прививка больных растений на здоровые. Такие насекомые как тля, цикада, щитовка и трипса, являются источником опасности для растений. У этих насекомых имеется сосущий ротовой аппарат, при помощи стилета они прокалывают растительные клетки и вносят в растение вирус.

Симптомы вирусных болезней различны, некоторые имеют симптомы бактериальных, грибных и болезней инфекционного характера. Это приводит к осложнению диагностики, и тогда требуется проведение специальных исследований. Однако заболевания, вызванные вирусами, подразделяются на две большие группы: мозаики

желтухи

Роль патогена, растения-хозяина и окружающей среды в развитии эпифитотий
Возникновение, развитие и затухание эпифитотий, как и динамика болезней вообще, подчиняются определенным закономерностям и зависят от взаимодействия трех компонентов, участвующих в эпифитотическом процессе: популяции возбудителя, болезни, популяции растения-хозяина и окружающей среды. Если, это взаимодействие оказывается благоприятным для развития болезни, она прогрессирует и возникает эпифитотия. Если же ходе эпифитотий создаются условия, препятствующие ее дальнейшему развитию, происходит ее постепенное затухание, вспышка болезни прекращается. Каждый из названных компонентов играет определенную роль и имеет одинаково важное значение.

Роль патогена. Роль возбудителя болезни исключительно велика. Для возникновения эпифитотий необходимо, чтобы возбудитель обладал высокой агрессивностью и вирулентностью по отношению к произрастающему в данной местности растению-хозяину и чтобы запас инфекции был достаточно велик. Решающей предпосылкой эпифитотий может оказаться появление нового для данной местности высокоагрессивного патогена, обладающего большой плодовитостью и способностью накапливаться в природе.

Чем выше скорость размножения патогена, чем легче и быстрее он распространяется, чем дольше способен сохраняться, не теряя жизнеспособности, тем больше угроза возникновения эпифитотий. И, наоборот, сокращение запаса инфекции, уменьшение энергии размножения и скорости распространения возбудителя, снижение его агрессивности -- важнейшие предпосылки затухания эпифитотий.

Роль растения-хозяина. Она также весьма существенна. Массовое развитие болезни происходит только в том случае, если на определенной площади сосредоточено

множество восприимчивых растений. Значение этого фактора возрастает, когда цикл развития возбудителя протекает на двух разных питающих растениях, что наблюдается у разнохозяйных ржавчинных грибов. В таком случае для возникновения эпифитотий необходимо наличие в достаточном количестве обоих растений-хозяев. Поэтому удаление промежуточного хозяина может явиться решающим условием прекращения дальнейшего развития ржавчины.

Очень важную роль в накоплении инфекции и развитии эпифитотий играют сорные растения, на которых могут размножаться и сохраняться возбудители болезней культурных растений и лесных пород. Особенно велика роль растения-хозяина при интродукции: если ввезенный вид растения оказывается восприимчивым к местным возбудителям болезней, то со временем развитие этих болезней на новом хозяине может приобрести характер эпифитотий. То же самое происходит, если патоген, попадая в новые районы, находит там новых восприимчивых хозяев.

Растение-хозяин может играть важную роль и в затухании эпифитотий. Если эпифитотия носит сезонный характер, то ее затуханию могут способствовать возрастные изменения растений или их тканей, благодаря чему растения приобретают устойчивость, как это наблюдается, например, при полегании сеянцев или мучнистой росе дуба.

Фактором затухания эпифитотий может явиться и общее повышение устойчивости насаждений под влиянием изменения внешних условий или в результате естественного отбора, поскольку в популяции выживают наиболее устойчивые или выносливые индивидуумы. Наконец, эпифитотия может прекратиться при введении в культуру устойчивых пород или форм растений.

Роль окружающей среды. Эта роль часто оказывается решающей. Особенно большое значение имеют климатические условия местности и погодные условия данного года, иногда нескольких последних лет. Определяющим моментом при этом является, как правило, не один какой-либо фактор (например, оптимальная температура или влажность), а оптимальное сочетание многих факторов, благоприятствующих массовому размножению патогена, его накоплению и распространению, заражению растений. Факторы внешней среды могут способствовать возникновению эпифитотий и в том случае, если они оказывают неблагоприятное влияние на растение-хозяина, вызывая его ослабление и снижая тем самым его устойчивость к болезни. И, наоборот, любые условия, которые препятствуют ускоренному размножению и сохранению патогена в природе, его быстрому распространению и заражению растений, равно как и все факторы, повышающие жизнеспособность и устойчивость растения-хозяина, могут являться факторами затухания эпифитотий.

Таким образом, эпифитотия представляет собой сложный комплекс взаимосвязанных элементов, непрерывно изменяющихся под влиянием многих факторов: генетических, экологических, экономических и т.д. Эти элементы образуют во времени и пространстве как бы непрерывную цепь, причем отдельные ее звенья и характер связей между ними определяются спецификой взаимоотношений в системе патоген-хозяин и особенностями окружающей среды.

Динамика эпифитотий

Эпифитотия -- это динамический процесс, в развитии которого выделяют ряд последовательно сменяющих друг друга стадий 1) подготовительную стадию, или предэпифитотию; 2) вспышку болезни, или собственно эпифитотию; 3) стадию депрессии, или затухания эпифитотий.

Во время первой стадии в природе происходят те изменения популяциях патогена и растения-хозяина, которые затем приводят к вспышке заболевания: появление новых, более агрессивных рас возбудителя или более активное, в связи с оптимальными погодными условиями, размножение и накопление уже имеющегося в данной местности патогена, сосредоточение на больших площадях восприимчивых растений (например, при создании чистых лесных культур) или снижение по тем или иным причинам устойчивости насаждений; возникновение благоприятных условий для заражения растений (например, в связи с хозяйственной деятельностью человека, повышением рекреационных нагрузок или воздействием абиотических факторов и т.д.). Продолжительность этой стадии может быть различной, но чаще всего она длится несколько лет.

Вторая стадия (вспышка) характеризуется одновременным поражением большого количества растений, сильной степенью поражения и гибелью значительной части больных растений, высоким уровнем причиняемого болезнью ущерба. Момент кульминации вспышки может быть приурочен к определенному возрасту растений или к периоду с наиболее благоприятными для развития болезни погодными условиями.

Во время третьей стадии (депрессии) наблюдается постепенное снижение количества больных растений и степени их поражения. Обычно уменьшается и зона распространения эпифитотий.

Продолжительность эпифитотий, как и отдельных ее стадий, зависит от многих факторов и может сильно колебаться. Эпифитотий некоторых болезней развиваются в течение одного сезона, другие могут продолжаться много лет.

Процессы, происходящие во взаимодействующих популяциях патогенов и растений-хозяев, описываются и объясняются математическими моделями. Математическое моделирование эпифитотий рассматривается в работах Ван дер Планка и других авторов. Модели изменения популяций во времени используются для анализа параметров популяций, оценки развития и прогнозирования эпифитотий.

Типы эпифитотий

В зависимости от особенностей развития и масштабов распространения в природе различают следующие основные типы эпифитотий:

Местные эпифитотий, или энфитотии. Характеризуются ежегодным (в течение нескольких лет) сильным развитием болезни на ограниченной территории, иногда в виде отдельных очагов. Возбудители местных эпифитотий, как правило, постоянно присутствуют в данной местности. Они способны долго сохраняться в почве, на растительных остатках, семенах, сорняках и т.п. Инфекционное начало таких патогенов обычно медленно накапливается в природе и сравнительно медленно распространяется. Однако, если запас инфекции достигает высокого уровня, то при

наличии восприимчивых растений и благоприятных внешних условиях нередко возникают эпифитотии. Примером местных эпифитотий могут служить энфитотии полегания всходов, ежегодно наблюдаемые в питомниках многих районов страны. Прогрессирующие эпифитотии. Эпифитотии этого типа начинаются как местные, но со временем охватывают более обширные территории. Они обычно вызываются наиболее агрессивными патогенами, которые имеют высокую энергию размножения, образуют в течение лета несколько поколений бесполого спороношения и способны быстро распространяться по воздуху или с помощью насекомых (например, эпифитотии ржавчины, мучнистой росы, некоторых сосудистых и вирусных болезней).

Причиной возникновения прогрессирующих эпифитотий может оказаться переброска из одних районов в другие зараженного посадочного материала или попадание патогена в новые для него районы, где имеются значительные площади восприимчивых растений-хозяев. Примером такой эпифитотии может служить эпифитотия пузырчатой ржавчины веймутовой сосны, возникшая и быстро охватившая огромные площади, занятые этой сосной в США, после того как возбудитель болезни был завезен в Америку из Европы.

Прогрессирующие эпифитотии часто развиваются в течение многих лет. Так, сильные прогрессирующие эпифитотии голландской болезни ильмовых, распространившиеся на больших территориях в лесостепной, степной и полупустынной зонах нашей страны, были отмечены в 1935-1940 и 1955-1959 гг. В молодых культурах сосны, создаваемых на обширных площадях концентрированных вырубках в северных и северо-западных районах России наблюдаются прогрессирующие эпифитотии снежного шютте и ржавчины побегов сосны.

Повсеместные эпифитотии, или панфитотии, характеризуются массовым развитием болезни на территории целой страны, иногда нескольких стран или континентов.

Панфитотии -- явление довольно редкое, но они могут принимать размеры национального бедствия, как это случилось во время панфитотии фитофтороза картофеля в середине XIX в. В начале XX в. характер панфитотии носило массовое распространение мучнистой росы дуба и мучнистой росы крыжовника, завезенных из Америки в Европу. Повсеместное распространение корневой губки во многих странах Европы и Северной Америки в течение последних десятилетий также достигло уровня панфитотии.

Кроме того, различают медленно развивающиеся, или тардивные, и быстро развивающиеся, или эксплозивные, эпифитотии. Первые чаще всего наблюдаются при поражении многолетних растений (например, древесных) заболеваниями типа голландской болезни ильмовых или корневой губки на хвойных. Они характеризуются плавным ходом нарастания вспышки и постепенным ее затуханием. Вторые вызываются в основном патогенами с высокой скоростью размножения и характеризуются резким нарастанием вспышки и быстрым ее затуханием. Ход эпифитотий этого типа часто подчинен сезонным изменениям и в значительной степени определяется факторами внешней среды. Примерами могут служить эпифитотии парши яблони, полегания сеянцев, мучнистой росы, ржавчины,

шютте и др.

Знание особенностей различных типов эпифитотий позволяет предвидеть их возникновение, ход дальнейшего развития и использовать эти данные для составления более точных прогнозов и планирования лесозащитных мероприятий.

Меры борьбы, по защите растений от инфекционных заболеваний

В мерах борьбы, по защите растений от инфекционных заболеваний, большое значение имеют профилактические мероприятия:

создание наилучшего условия для роста и развития сельскохозяйственных культур
обработка устойчивых сортов

рациональное семеноводство

химическое протравливание семян

сбрызгивание

опыливание и другие обработки растений

Большое значение имеет лечение зараженных растений, например, термическая обработка семян, оздоровление деревьев, прогревание саженцев, клубней и прививочного материала, которые заражены вирусами. При применении карантинных мероприятий, можно предупредить проникновение возбудителей заболевания из одной страны в другую.

Вывод

Таким образом, эпифитотия представляет собой сложный комплекс взаимосвязанных элементов, непрерывно изменяющихся под влиянием многих факторов: генетических, экологических, экономических и т.д. Эти элементы образуют во времени и пространстве как бы непрерывную цепь, причем отдельные ее звенья и характер связей между ними определяются спецификой взаимоотношений в системе патоген-хозяин и особенностями окружающей среды.

Литература

1. Журавлев И.И., Соколов Д.В. Лесная фитопатология. - М.: Лесная Промышленность, 1969. 368 с, ил.
2. Справочник по защите леса от вредителей и болезней. /И.В. Тропин, Н.М.Ведерников, Р.А.Крангауз и др. - М.: Лесная Промышленность, 1980. 376 с.
3. Жизнь растений. Под редакцией А.А. Федорова. М.:
4. Просвещение, 1976. т 2.
5. Фитопатология. Под редакцией М.В. Горленко. Ленинград, 1980
6. <http://slovari.yandex.ru>
7. <http://yandex.ua>

Список литературы

* Методы конкурентной борьбы // 2dip - студенческий справочник. URL:
https://2dip.su/теория/маркетинг_на_предприятии/методы_конкурентной_борьбы/