

**ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Защиты растений

Рег. № A30-03-63
«05» 10 2022 г.

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры Защиты растений
Протокол от «30» сентября 2022 № 10
И.о. заведующего кафедрой

О.А. Казакова

(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.В.ДВ.06.02 Патофизиология растений
35.03.04 Агрономия

профиль: Защита растений

Новосибирск 2022

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»

Кафедра Защиты растений

**Показатели, критерии
и шкала оценки сформированных компетенций**

Код и наименование компетенции	Оценка: зачет
ПК-4 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	знает: основные механизмы защиты растений; особенности анатомо-морфологических изменений и физиологических процессов в больных растениях умеет: оценивать растения по степени поражения (повреждения), по распространению болезни, по потерям урожая для выявления и отбора устойчивых видов и сортов культурных растений; создавать инфекционные и инвазионные фоны; использовать агротехнические приемы для повышения устойчивости растений. владеет: методиками инокуляции растений фитопатогенами и навыками анализа иммунологического статуса растения и определения факторов улучшения его физиологического состояния.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»

Кафедра Защиты растений

Практические занятия

Патофизиология растений: методические указания и задания к лабораторным занятиям / сост. Е.М. Шалдыева, О.И. Павлова. – Новосибирск: НГАУ, 2016. – 26 с.

Кафедра Защиты растений
Тест на оценку форсированности компетенций
Компетенции ПК-4

1. Формой экологических отношений возбудителя болезни с растением является:
 - a) конкуренция;
 - b) комменсализм;
 - c) паразитизм (*правильный ответ*);
 - d) мутуализм

2. Латентная инфекция – это:
 - a) длительная бессимптомная форма заражения (*правильный ответ*);
 - b) фаза выздоровления растения;
 - c) болезнь, вызывающая гибель растения;
 - d) обычный инкубационный период

3. Гистологическим изменением больной ткани, приводящим к развитию гнили является:
 - a) гиперплазия;
 - b) мацерация (*правильный ответ*);
 - c) гипертрофия;
 - d) некроз

4. Ненормальное увеличение объёма больных клеток называется:
 - a) гиперплазия;
 - b) дистрофия;
 - c) гипертрофия (*правильный ответ*);
 - d) атрофия

5. _____ процессы разложения и размягчения растительных тканей, обусловленные различными факторами (*гнили*);

6. Деформация - это _____.

7. _____ увеличение числа структурных элементов тканей путём их избыточного новообразования (*гиперплазия*);

8. _____ локальные поражения объемных органов (стеблей, плодов) растения, характеризующиеся размягчением ткани и образованием углублений, в которых впоследствии обычно развивается спороношение гриба (антракноз фасоли) (язвы).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если тест выполнен на 80 % и выше;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если тест выполнен на 70 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен на 60 %;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен на 50 %

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»

Кафедра Защиты растений

Комплект индивидуальных заданий для контрольной работы 1
«Физиолого-биохимические особенности фитопатогенов»

№1

1. Механизмы действия токсинов патогенов.
2. Роль энергетического обмена в устойчивости растений к факультативным и облигатным паразитам.

№2

1. Значение окислительных ферментов группы оксидаз в устойчивости растений.
2. Токсины паразитов. Антитоксические защитные реакции растений.

№3

1. Гистологические защитные барьеры: демаркационная линия, пробковые слои, раневая и вторичная перидермы.
2. Ферменты паразитов. Антиферментные защитные реакции растений.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все выполнено правильно;
- оценка «хорошо», если одна ошибка;
- оценка «удовлетворительно», если 2-3 ошибки;
- оценка «неудовлетворительно», если более 3 ошибок.

Комплект индивидуальных заданий для контрольной работы 2

Тема: Анатомо-морфологические изменения больных растений.

№1

3. Дать определение типу болезни **Деформация**.
4. Определить 4 типа болезни на индивидуальных карточках по предложенным гербарным образцам.

№2

1. Дать определение типу болезни **Гнили**.
2. Определить 4 типа болезни на индивидуальных карточках по предложенным гербарным образцам.

№3

1. Дать определение типу болезни **Некрозы**.
2. Определить 4 типа болезни на индивидуальных карточках по предложенным гербарным образцам.

№4

1. Дать определение типу болезни **Пустулы**.
2. Определить 4 типа болезни на индивидуальных карточках по предложенным гербарным образцам.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все выполнено правильно;
- оценка «хорошо», если одна ошибка;
- оценка «удовлетворительно», если 2-3 ошибки;
- оценка «неудовлетворительно», если более 3 ошибок.

Кафедра Защиты растений

Тестовые задания 1

Тема: «Свойства паразитических микроорганизмов и механизмы патогенности»

1. Основателем науки фитопатологии в мире считается:
☐ Чарльз Дарвин; ☐ Антуан Левенгук; ☐ Луи Пастер;
☐ Артур Ячевский; ☐ Антуан де Бари ☐ Томас Баррил
2. Основателем фитопатологии в России считается:
☐ Иван Павлов; ☐ Климент Тимирязев; ☐ Иван Мичурин;
☐ Артур Ячевский; ☐ Тимофей Болотов ☐ Дмитрий Иванович
3. Способность растения при помощи активных и/или пассивных реакций противостоять заболеванию называется:
★ устойчивость; ★ восприимчивость; ★ чувствительность; ★ выносливость
4. Началом заболевания является:
- появление первых отклонений от нормы в обмене веществ клетки;
- появление симптомов на растении;
- попадание спор возбудителя на растение;
- проникновение возбудителя в ткани растения
5. Анатомические изменения в больном растении происходят:
★ на поверхности органов растения; ★ на молекулярном уровне;
★ внутри органов растения; ★ внутри больных клеток
6. Гистологические изменения в больном растении происходят:
◆ на молекулярном уровне; ◆ в определенных тканях растения;
◆ внутри больных клеток; ◆ на поверхности органов растения
7. Ненормальное увеличение объема больных клеток называется:
◆ гиперплазия; ◆ дистрофия; ◆ гипертрофия; ◆ атрофия
8. Ненормальное увеличение количества клеток в больном органе:

★ гиперплазия; ★ гипоплазия; ★ атрофия;
гипертрофия

9. Гистологическим изменением больной ткани, приводящим к развитию гнили является:

◆ гиперплазия; ◆ мацерация; ◆ гипертрофия; ◆ некроз

10. Отмерший участок листа приобрел красноватую окраску, затем покрылся черным налетом спороношения патогена, после чего загнил, высох и разрушился. Определить тип болезни:

◆ разрушение органов; ◆ гниль; ◆ налёт; ◆ изменение окраски;
◆ некроз

11. Этиологическая классификация определяет группы болезней по:

★ поражаемому органу; ★ по причине заболевания;
★ по уровню причиненного вреда; ★ по скорости развития
заболевания

12. Хроническими называют заболевания развивающиеся:

◆ в течение нескольких недель; ◆ нескольких суток;
◆ всего вегетационного периода; ◆ в течение ряда лет

13. Уровень развития болезни, по достижении которого она **начинает** снижать урожай:

◆ ПВ; ◆ ЭПВ; ◆ появление первых симптомов; ◆ когда поражены
все растения

14. Болезни растений, вызываемые паразитическими грибами называются:

★ гельминтозы; ★ микоплазмозы; ★ микозы; ★
актиномикозы

15. Онтогенетическая специализация возбудителей болезней определяется:

- по приуроченности патогена к поражаемому органу растения;
- по стадии развития возбудителя;
- по поражаемой стадии развития хозяина;
- по способу питания возбудителя

16. Органотропная специализация возбудителей болезней определяется:

- по стадии развития возбудителя;
- по приуроченности патогена к поражаемому органу растения;
- по поражаемой стадии развития хозяина;
- по способу питания возбудителя

17. Гистотропная специализация возбудителей болезней определяется:

- по стадии развития возбудителя;
- по приуроченности патогена к поражаемому органу растения;
- по поражаемой стадии развития хозяина;
- по ткани растения, в которой питается возбудитель

18. Способы питания, известные у фитопатогенов:

- ◆ все фитопатогены биотрофы; ◆ биотрофы или некротрофы;
- ◆ все фитопатогены некротрофы; ◆ автотрофы или сапротрофы

19. Высший уровень паразитической специализации – это:

- ◆ факультативный паразит; ◆ облигатный сапротроф;
- ◆ факультативный сапротроф; ◆ облигатный паразит

20. В какой последовательности реализуются паразитические свойства у фитопатогенного организма:

- агрессивность, хемотропизм, патогенность;
- хемотропизм, агрессивность, патогенность;
- патогенность, хемотропизм, агрессивность;
- хемотропизм, патогенность, агрессивность

21. Латентная инфекция – это:

- ★ длительная бессимптомная форма заражения; ★ фаза выздоровления растения;
- ★ болезнь, вызывающая гибель растения; ★ обычный инкубационный период

22. Системной (диффузной) называется инфекция, при которой:

- возбудитель находится в отдельном органе;
- возбудитель уже покинул больное растение;
- возбудитель многократно перезаражает растение извне;
- возбудитель после заражения заселяет разные органы растения

23. Локальной (местной) называется инфекция, при которой:

- возбудитель внедряется в растение через раны;
- возбудитель распространяется на малое расстояние от места внедрения в ткани;
- возбудитель уже покинул больное растение;
- возбудитель после заражения циркулирует по различным органам растения

24. Большинство возбудителей болезней растений являются:
♦ актиномицетами; ♦ бактериями; ♦ грибами; ♦ вирусами; ♦ микоплазмами;

25. Указать синоним термину «инфекция»:
◆ патологический процесс; ◆ процесс заражения; ◆ инокулюм; ◆ инкубационный период

26. Формой экологических отношений возбудителя болезни с растением является:
◆ конкуренция; ◆ комменсализм; ◆ паразитизм; ◆ мутуализм

27. Специализированная форма возбудителя болезни определяется по его способности:
◆ заражать отдельные рода растений; ◆ заражать сорта растения-хозяина;
◆ заражать отдельные органы растения; ◆ расти на питательных средах

28. Расы фитопатогенов определяются по способности:
◆ заражать отдельные рода растений; ◆ заражать сорта растения-хозяина;
◆ заражать отдельные органы растения; ◆ выживать в различных средах

29. Монофагами называются фитопатогены, способные поражать растения:
★ из разных семейств; ★ в определенную фазу их развития;
★ при повреждении покровных тканей; ★ из одного семейства

30. Фитопатогены, способные поражать растения из разных семейств называются:

◆ полифаги; ◆ паразиты; ◆ криофилы; ◆ симбионты

31. Специализация фитопатогенов по приуроченности к таксономическим группам хозяев:

◆ паразитическая; ◆ онтогенетическая; ◆ физиологическая; ◆ филогенетическая

32. Способность возбудителя нападать на растение и заселять его как экологическую нишу называется:

◆ вредоносность; ◆ патогенность; ◆ агрессивность; ◆ вирулентность

33. Способность возбудителя вызывать болезнь у растения называется:

◆ вредоносность; ◆ патогенность; ◆ агрессивность; ◆ вирулентность

34. Способность возбудителя заражать определенный круг растений-хозяев:

★ вирулентность; ★ патогенность; ★ агрессивность; ★ вредоносность

35. Способность возбудителя болезни привлекаться продуктами обмена веществ, выделяемыми растением:

■ комменсализм; ■ хемотропизм; ■ инфекционность; ■ полифагия

36. Эволюция биотрофного способа питания у фитопатогенов характеризуется

следующими процессами:

■ расширением ферментативного аппарата;
■ развитием полифагии;
■ сужением ферментативного аппарата;
■ приспособлением к питанию на разнообразных субстратах

37. Укажите организм, **не способный** стать возбудителем болезни растения:

◆ факультативный паразит; ◆ облигатный паразит;
◆ облигатный сапротроф; ◆ факультативный сапротроф

38. Укажите уровень паразитической специализации для некротрофа:
★ факультативный паразит; ★ облигатный паразит;
★ облигатный сапротроф; ★ факультативный сапротроф

39. К облигатным паразитам не относится:
◆ Puccinia triticina; ◆ Plasmodiophora brassicae;
◆ Rhizoctonia solani; ◆ Synchytrium endobioticum

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет 51% и более;
- оценка «незачтено», если количество правильных ответов составляет менее 51%.

Темы рефератов

1. Значение и строение биомембран.
2. Роль естественной и раневой перидермы в устойчивости растений.
3. Методы инокуляции растений.
4. Создание инфекционных фонов. Инфекционная нагрузка.
5. Значение микроэлементов в иммунизации растений.
6. Влияние ростовых веществ на устойчивость растений.
7. Полегание растений: причины и агрономические меры предупреждения.
8. Закаливание и устойчивость растений.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если тест выполнен на 80 % и выше;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если тест выполнен на 70 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен на 60 %;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен на 50 %

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»

Кафедра Защиты растений

Перечень тем для самостоятельного изучения:

1. Роль макро- и микроэлементов в иммунизации растений.
2. Толерантность и уход от болезни.
3. Методы создания устойчивых сортов.
4. Инфекционная нагрузка и методы ее определения.
5. Центры формирования устойчивых форм растений.

Список вопросов для подготовки к зачету

1. Дать определение гиперплазии и гипертрофии. Привести примеры заболеваний.
2. Нарушение в химизме больных клеток.
3. Разрушение органов растений. Описание. Элементы изменений в клетках больного растения.
4. Влияние патогенов на фотосинтез. Методы изучения. Примеры.
5. Симптомы болезни, их классификация. Привести примеры.
6. Токсины фитопатогенов, опасные для человека. Примеры. Профилактические мероприятия, снижающие их токсичность.
7. Токсины фитопатогенов, их значение в патологическом процессе. Классификация, примеры.
8. Причины, обуславливающие снижение урожая и ухудшение его качества при инфекционных болезнях с точки зрения патофизиологии. Привести примеры.
9. Пятнистости. Описание. Элементы анатомических и химических изменений в клетках больного растения. Примеры.
10. Дать определение токсинам. Перечислить свойства, которые должны присутствовать у веществ, относимых к токсинам. Привести примеры.
11. Трахеомикозы. Описание, элементы анатомических изменений в тканях больного растения. Примеры.
12. Примеры стимулирующего действия возбудителей на растение-хозяина.
13. Особенности проявления симптомов при различных взаимоотношениях растения-хозяина и возбудителя.
14. Ферменты фитопатогенов, их значение в патологическом процессе. Классификация, примеры.
15. Гнили. Описание. Элементы анатомических и химических изменений в клетках больного растения. Примеры.
16. Влияние окружающей среды на проявление и течение болезней (температура, pH почвы). Примеры.
17. Анатомические и морфологические изменения в зараженном растении. Привести конкретные примеры.
18. Нарушение водного баланса в больных растениях.
19. Влияние болезней на снижение урожая. Классификация заболеваний на категории. Привести примеры.
20. Фитоалексины. Определение. Значение в патологическом процессе. Привести примеры.

Критерии оценки:

«Зачтено» выставляется обучающемуся, твердо знающему основной программный материал; грамотно и по существу, излагающему его; владеющему необходимыми навыками и приемами их выполнения; Допускаются неточности формулировок и терминологий, незначительное нарушение последовательности в изложении программного материала.

«Не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части программного материала, как теоретического, так и практического; допускает в ответе на вопросы грубые ошибки; при изложении материала отсутствуют логические взаимосвязи между понятиями; не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Составитель

Е.М. Шалдяева

Е.М. Шалдяева

Составитель

А.А. Зенкова

А.А. Зенкова

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);
2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).