

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ

ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ

Методические указания

по выполнению контрольной работы

по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура

направленность (профиль) Декоративное растениеводство и фитодизайн

Новосибирск

2023

УДК 632 (07)
ББК 44.686, Я 7
Э 675

Кафедра защиты растений

Составители:

канд. биол. наук, доц. *О.А. Казакова*
ст. преподаватель *О.Н. Гербер*

Рецензент: заведующий кафедрой ботаники и ландшафтной архитектуры,
профессор, д.с.-х.н. С.Х. Вышегуров (Новосибирский ГАУ)

Фитопатология и энтомология: методические указания/
Новосибирский государственный аграрный университет, Институт
Фундаментальных и Прикладных Агробιοтехнологий; составители: О.А.
Казакова, О.Н. Гербер. – Новосибирск: НГАУ «Золотой колос», 2023. – 18 с.

Методические указания по выполнению контрольной работы
предназначены для студентов - бакалавров обучающихся по направлению
подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура всех форм обучения,
изучающих теоретический и практический курс дисциплины
«Фитопатология и энтомология».

Утверждены и рекомендованы к изданию методической комиссией
Института Фундаментальных и Прикладных Агробιοтехнологий (протокол
№ 02 от 27 октября 2023г.).

© Новосибирский ГАУ, 2023

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина Б1.О.18 «Фитопатология и энтомология» изучается студентами 3-го курса, обучающимися по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура.

По окончании изучения дисциплины, студент должен:

знать: основные понятия и положения теории патогенеза, роль главных групп и видов возбудителей болезней и вредителей декоративных насаждений в ухудшении декоративности и жизнеспособности растений, методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, методы выявления вредителей, методы учета болезней декоративных растений.

уметь: проводить диагностику и оценивать пораженность декоративных насаждений болезнями с определением их вредоносности; распознавать главнейших вредителей растений по отдельным фазам их развития и по наносимым ими повреждениям с использованием информационно-коммуникационных технологий; уметь применять на практике современные методы и средства защиты растений от болезней и вредителей декоративных растений, проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности связанные с выявлением вредителей и болезней декоративных растений.

владеть: методами решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий: учета и выявления основных болезней и вредителей декоративных растений; навыками подбора и обоснования защитных мероприятий, навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, навыками выявления вредителей и болезней декоративных растений.

Контрольная работа по дисциплине состоит из 2-х частей:

- первая часть включает задания по части «Фитопатология»;

- вторая часть вопросы по части «Энтомология».

Контрольные задания выполняются после проработки учебной литературы. Они служат для проверки усвоения материала, предусмотренного программой курса.

Контрольные задания можно предоставить в рукописном виде или выполнить на компьютере. При этом работа может быть проиллюстрирована. Образец оформления титульного листа представлен в приложении 1.

Первая часть контрольной работы выполняется по разделу «Фитопатология».

Задание 1

Все указанные в списке болезни разбейте на группы с учетом вызывающей их причины и заполните таблицу 1.

Мозаика ириса	Септориоз гладиолуса
Мучнистая роса люпина	Обыкновенный, или европейский рак яблони
Недостаток азота	Рамуляриоз астры
Шютте можжевельника	Гербицидный ожог
Солнечный ожог всходов	Ржавчина караганы
Увядание вследствие засухи	Парша гладиолуса
Желтуха астры	Бактериальный ожог дуба
Трахеомикозное увядание рододендрона	Израстание вследствие недостатка освещения

Таблица 1 – Этиологическая (причинная) классификация болезней

<i>Неинфекционные, вызванные неблагоприятными условиями:</i>					
№ пп	погодными	№ пп	почвенными	№ пп	другими
<i>Инфекционные, вызванные:</i>					
№ пп	грибами	№ пп	вирусами, вириоидами, микоплазмами	№ пп	бактериями, актиномицетами

Дать определения следующим терминам:

Болезнь – это _____

Инфекционные болезни – это _____

Неинфекционные болезни – это _____

Патоген - _____

Растение – хозяин _____

Задание 2

Распределите заболевания по группам, учитывая внешние признаки, заполните таблицу 2. Если заболевание проявляется в разных формах, которые отличаются по симптомам (внешним признакам), то их следует отметить в соответствующих строчках.

Мозаика ириса	Септориоз гладиолуса
Мучнистая роса люпина	Обыкновенный, или европейский рак яблони
Альтернариоз гвоздики	Рамуляриоз астры
Шютте можжевельника	Серая гниль пиона
Мягкая бактериальная гниль лилейника	Ржавчина караганы
Увядание вследствие засухи	Парша гладиолуса
Желтуха астры	Бактериальный ожог дуба
Трахеомикозное увядание рододендрона	Кладоспориоз хосты

Таблица 2 – Классификация болезней по признакам проявления (симптомам)

№ пп	Симптомы болезней (типы болезней)	Заболевания с такими симптомами
1	Гниль	
2	Увядание	
3	Некроз (пятнистость, ожог)	
4	Изменение окраски (хлороз, мозаика и др.)	
5	Налеты	
6	Опухоли (наросты)	
7	Деформации (всего растения и отдельных органов)	
8	Пустулы	
9	Головня	
10	Образование склероциев, мумификация	
11	Язвы, трещины	
12	Выделения (камедь, смола и др.)	

Задание 3.

Заполните таблицу 4. Утвердительный ответ обозначьте знаком «+», отрицательный – знаком «-». Дайте краткое словесное описание.

Таблица 4 – Сравнительная характеристика разных групп фитопатогенов

№ пп	Особенности (признаки)	Грибы	Бактерии	Вирусы
1	Клеточное строение	+	+	—
2	Типичное строение вегетативного тела	мицелий		
3	Наличие настоящего ядра			
4	Размножение:			
	– простое деление клетки			
	– вегетативное			
	– бесполое			
	– половое			
	– репликация			
5	Заражение растений:			
	– через неповрежденные покровные ткани (эпидермис, перидерма)			
	– через естествен. отверстия (устыща, чечевички, водяные поры и др.)			
	через раны (механические, от насекомых, нематод и др.)			
6	Распространение в течение вегетации:			
	– воздушно-капельное			
	– через почву			
	– вредителями			
	– контактно (при уходе, касании)			
7	Сохранение в зимний период:			
	– семена			
	– посадочный материал			
	– лиственный опад			
	– др. растительные остатки			
	– живые растения			
	– многолетние сорняки			
	– насекомые			

Задание 4.

Разместите паразитов в соответствующую группу таблицы 5.

Мозаика ириса	Септориоз гладиолуса
Мучнистая роса люпина	Обыкновенный, или европейский рак яблони
Альтернариоз гвоздики	Рамуляриоз астры
Шютте можжевельника	Серая гниль пиона
Мягкая бактериальная гниль лилейника	Ржавчина караганы
Увядание вследствие засухи	Парша гладиолуса
Желтуха астры	Бактериальный ожог дуба
Трахеомикозное увядание рододендрона	Кладоспориоз хосты

Таблица 5 – Паразитические группы возбудителей болезней растений

№ пп	Паразитические группы, типы питания	Возбудители болезней
1	Факультативные паразиты, факультативные сапротрофы (тип питания некротрофы)	
2	Облигатные паразиты (тип питания биотрофы)	

Дать определения следующим терминам:

Факультативные паразиты - _____

Облигатные паразиты - _____

Факультативные сапротрофы - _____

Задание 5

Заполнить таблицу 6.

Мозаика ириса	Септориоз гладиолуса
Мучнистая роса люпина	Обыкновенный, или европейский рак яблони
Альтернариоз гвоздики	Рамуляриоз астры
Шютте можжевельника	Серая гниль пиона
Мягкая бактериальная гниль лилейника	Ржавчина караганы
Увядание вследствие засухи	Парша гладиолуса
Желтуха астры	Бактериальный ожог дуба
Трахеомикозное увядание рододендрона	Кладоспориоз хосты

Таблица 6 – Специализация возбудителей болезней
Вариант

№ пп	Специализация	Фитопатогены
1	Филогенетическая:	
	– монофаги	
	– олигофаги	
	– полифаги	
2	Органотропная: – листья – побеги – стволы – корни – генеративные органы – плоды – специализация не выражена (поражаются разные органы)	

3	Гистотропная: – меристема – основная паренхима (хлорофиллоносная) – покровная (эпидермис, перидерма) – сосудисто-проводящая (флоэма, ксилема) – специализация не выражена (патоген поражает любые ткани растения)	
4	Онтогенетическая (возрастная): – заражение проростков и молодых растений – заражение стареющих растений – специализация не выражена (патоген поражает растения в любом возрасте)	

Задание 6

Выбрать одно заболевание и описать его по предоставленному плану.

Альтернариоз гладиолуса	Септориоз фиалки
Серая гниль гвоздики	Бактериальный рак корней розы
Мучнистая роса сирени	Фузариоз тюльпана
Парша гладиолуса	Ржавчина шишек ели
Рак яблони	Мозаика хризантемы
Желтуха астры	Бактериальный ожог дуба

Заболевание:	
Ареал распространения:	
Вредоносность:	
Симптомы на растении:	
Микроскопические признаки:	

Факторы передачи из года в год:	
Факторы передачи в течение вегетации:	
Меры борьбы:	

Задание 7

Контрольный тест

1. Некрозы представляют собой: а) отмершие, обычно сухие участки растения, резко ограниченные от здоровой ткани; б) обесцвеченные участки растения.
2. Хлороз – это: а) посветление или пожелтение листьев; б) отмирание ткани листа.
3. Гнили характеризуются: а) размягчением и разрушением тканей растения; б) выделением слизистого экссудата; в) потемнением корневой системы.
4. Налет образуют: а) мицелий и его видоизменения у паразита; б) споронии паразита; в) мицелий и споронии паразита.
5. Кусочки споронии грибов, вначале прикрытые эпидермисом, а затем разрывающиеся называются: а) пикниды; б) пустулы; в) плодовые тела; г) пятна.
6. Местное заболевание покровных тканей, при котором кусочки эпидермиса разрываются и образуют струпья, называется: а) парша; б) язва; в) изъязвление; г) сухая гниль.
7. Почернение и ссыхание пораженных органов растения называется: а) мацерация; б) мумификация; в) фасциация.
8. Какие роды грибов могут вызывать инфекционное полегание: а) р. *Fusarium*; б) р. *Botritis*; в) р. *Septoria*; г) р. *Pythium*
9. Болезни типа шютте – это: а) болезни листьев; б) болезни хвои; в) болезни стеблей
10. Виды шютте у сосны обыкновенной: а) снежное; б) обыкновенное; в) желтое; г) осеннее

Рекомендуемая литература

1. Фитопатология: учебник / под ред. О.О. Белошапкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 288 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/5617. - ISBN 978-5-16-009862-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1931491>
2. Чураков, Б. П. Лесная фитопатология / Б. П. Чураков, И. А. Алексеев, Д. Б. Чураков ; под редакцией Б. П. Чураков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 364 с. — ISBN 978-5-507-47166-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334007>
3. Чураков, Б. П. Лесная фитопатология: учебник / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1223-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210812>
4. Дьяков Ю.Т. Общая фитопатология. – М.: Юрайт, 2016. – 230 с.
5. Минкевич И. И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород [Электронный ресурс] : учебное пособие / Минкевич И. И., Дорофеева Т. Б., Ковязин В. Ф. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 191 с.
6. <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

Вторая часть контрольной работа выполняется по разделу Энтомология.

Вторая часть контрольной работы состоит из 3 вопросов.

Всего в задании имеется 63 вопроса, сгруппированных в 40 вариантов (табл. 7).

Ответ на вопросы, касающиеся конкретного вида вредителя, следует давать по следующей схеме:

- Русское и латинское наименование вида.
- Систематическое положение (отряд, семейство).
- Главные диагностические признаки, отличающие от близких видов.

При этом не следует увлекаться подробным описанием особенностей наружного строения. Необходимо лишь уделить внимание главным диагностическим признакам. Что касается внешнего вида, то все изучаемые насекомые будут рассмотрены на лабораторном практикуме.

• Образ жизни: а) время лёта; б) примерная плодовитость и место откладки яиц; в) наличие или отсутствие дополнительного питания имаго; г) время и особенности питания личинок; д) фаза и место зимовки; е) продолжительность генерации, наличие диапаузы.

- Особенности экологии: а) повреждаемая порода; б) приуроченность к типу леса; в) отношение к структуре насаждения, его возрасту и т.п.

Таблица 7. Контрольные задания

Вариант	Номер вопроса			Вариант	Номер вопроса			Вариант	Номер вопроса		
1	1	17	34	14	12	19	49	27	7	24	42
2	2	15	30	15	13	15	50	28	8	23	37
3	3	16	32	16	14	19	51	29	3	22	36
4	4	19	31	17	9	16	52	30	1	21	45
5	5	18	33	18	11	15	53	31	14	20	31
6	6	15	32	19	13	17	54	32	11	25	32
7	7	18	30	20	12	18	56	33	10	26	33
8	8	17	31	21	6	30	58	34	12	27	34
9	4	19	34	22	7	29	61	35	13	28	30
10	5	16	33	23	8	28	62	36	14	29	32
11	9	18	46	24	3	27	63	37	13	30	34
12	10	17	47	25	2	26	40	38	9	20	33
13	11	16	48	26	1	25	59	39	13	21	30
								40	12	22	31

Вопросы к контрольной работе

1. Внешнее строение тела насекомого
2. Отличие насекомых от паукообразных, многоножек и ракообразных
3. Типы ротовых аппаратов, связь с характером повреждений
4. Строение и типы усиков, примеры
5. Строение груди и её придатков, их роль в жизни насекомых, примеры
6. Строение и типы ног (связь с образом жизни и средой обитания), примеры
7. Крылья насекомых, их типы. Характеристика крылатых насекомых различных отрядов по трем классификационным признакам с примерами
8. Строение брюшка, виды сочленения его с грудью, придатки брюшка, примеры
9. Метаморфоз насекомых. Типы метаморфоза. Примеры
10. Развитие зародыша, типы яиц и характер их откладки на примерах конкретных видов.
11. Характеристика типов личинок насекомых, примеры. Назначение фазы личинки
12. Типы куколок насекомых, примеры. Значение фазы в жизни насекомых
13. Типы размножения насекомых. Привести примеры
14. Приуроченность развития насекомых к фенофазам растений, примеры
15. Пищеварительный аппарат насекомых, строение, функции отделов
16. Кровеносная система насекомых, строение, функции гемолимфы
17. Органы дыхания. Использование в практике защиты растений
- знание работу системы дыхания
18. Органы размножения самца и самки, строение
19. Нервная система насекомых, строение, функции. Таксисы, поведение насекомых
20. Действие экологических факторов на насекомых
21. Абиотические и эдафические факторы, влияние их на численность фитофагов
22. Биотические и антропогенные факторы. Роль их в природе и практической защите растений
23. Характеристика отряда прямокрылых. Представители

24. Характеристика отряда полужесткокрылых. Представители
25. Характеристика отряда равнокрылых. Представители
26. Характеристика отряда жесткокрылых. Представители
27. Характеристика отряда бахромчатокрылых. Представители
28. Характеристика отряда перепончатокрылых. Представители
29. Характеристика отряда чешуекрылых. Представители
30. Характеристика отряда двукрылых. Представители
31. Классификация методов лесозащиты от вредителей
32. Биофизический метод борьбы с фитофагами (сущность, диапазон использования)
33. Биологический метод борьбы с вредителями. Определение, общая характеристика макро-, микробиометода, способы.
34. Карантин растений и химический метод борьбы с вредителями растений (сущность, диапазон использования)
35. Корневые вредители. Видовой состав. Биология, вредоносность
36. Пластинчатоусые жуки. Видовой состав. Биология, вредоносность
37. Щелкуны. Видовой состав. Биология, вредоносность
38. Вредители питомников, культур естественного возобновления
39. Грызущие вредители молодых деревьев. Видовой состав. Биология, вредоносность
40. Побеговьюны. Видовой состав. Биология, вредоносность
41. Сосущие вредители молодых деревьев. Видовой состав. Биология, вредоносность
42. Растительноядные клещи. Видовой состав. Биология, вредоносность
43. Вредители закрытого грунта. Видовой состав. Биология, вредоносность
44. Хвое- и листогрызущие. Биологические особенности. Меры борьбы
45. Коконопряды. Видовой состав. Биология, вредоносность
46. Непарный шелкопряд. Биология, вредоносность
47. Обыкновенный сосновый пилильщик. Биология, вредоносность
48. Сосновая совка. Биология, вредоносность
49. Ивовая волнянка. Биология, вредоносность
50. Тополевый и осиновый листоед. Биология, вредоносность
51. Шелкопряд монашенка. Биология, вредоносность
52. Кольчатый коконопряд. Биология, вредоносность
53. Лунка серебристая. Биология, вредоносность
54. Нижняя тополевая моль. Биология, вредоносность

55. Боярышница. Биология, вредоносность
56. Вредители газонных трав. Видовой состав. Биология, вредоносность
57. Стволовые вредители. Биологические особенности. Меры борьбы
58. Березовый заболонник. Биология, вредоносность
59. Зеленая узкотелая златка. Биология, вредоносность
60. Технические вредители. Биологические особенности. Меры борьбы
61. Мебельный точильщик. Биология, вредоносность
62. Домовый точильщик. Биология, вредоносность
63. Черный домовый усач. Биология, вредоносность

Рекомендуемая литература

1. Мозолевская Е.Г. Лесная энтомология / Е.Г. Мозолевская и др.; под ред.: Е.Г. Мозолевской. – М.: Академия, 2010. - 416 с.

Список дополнительной литературы

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология / Г.Я. Бей-Биенко. – СПб: Проспект Науки, 2008 – 485 с.
2. Практикум по лесной энтомологии / Е.Г. Мозолевская и др.; под ред.: Е.Г. Мозолевской. – М.: Академия, 2004. – 265 с.
3. Ахатов А.К. Вредители тепличных и оранжерейных растений (морфология, образ жизни, вредоносность, борьба) / А.К. Ахатов, С.С. Ижевский. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – 307 с.
4. Штерншис М.В. Биологическая защита растений / М.В. Штерншис, Ф.С. Джалилов, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. - М.: КолосС, 2020. – 264 с.
5. Бабенко А.С. Энтомофаги в защите растений / А.С. Бабенко, М.В. Штерншис, И.В. Андреева и др. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2001. – 153 с.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Институт Фундаментальных и Прикладных Агробиотехнологий

Кафедра защиты растений

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по фитопатологии и энтомологии

Выполнил(а):

Проверила:

доцент, к.б.н. О.А.Казакова,
ст. преподаватель О.Н. Гербер

Новосибирск 20__

Составители: **Ольга Александровна Казакова**
Ольга Николаевна Гербер

Фитопатология и энтомология

Методические указания для выполнения контрольной работы

В авторской редакции
Компьютерный набор О.Н. Гербер

Подписано в печать 2023 г.
Объем 1 усл. печ. л.

63039, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160