

62. Цветковые паразиты и полупаразиты.

Прососки - гаустории. пар. повилка (стеб.), заразка, петров крест (корн.) полуп.: омела, иван-да-марья, погромко, мытник, очанка, повилки, сем. повилковые, род *Cuscuta* паразит. бещлофр., травянист., выходящая ветвистая, тонк. или толст. краснов., желтовато-крас. или зеленов.-желт. цветки мелкие 2-7 мм, роз. или бел., собраны в кисти или головки. плод-коробочка дл. 1-3 мм с шаровид. овал. или слегка удлин. семен., кот. сохр. в поч. неск. лет. почти все однолетние. размнож.-семен или частями стеб. теплолюбивы, гл. обр. в южных регионах. около 30 видов: льняная, люцерновая, хмелевидная, европейская, полевая, китайская, лемана. недобор урожай до 50%.

заразихи, сем. заразиховые, род *Orobanchae*, паразит. прикрепл. к корн. хозяина утолщ. основанием стеб. стеб. мясистые, бурые или желтые, с чешуйками, простые или ветвистые, внизу утолщ. цветки пазушные, околоцветник пятичленный, двугубый, с 4 тычинками. плод - коробочка с многочисл. (1000) мелк. семен. (сохр. 8 л.), кот. прораст. только под воздействием корн. выделений хозяина. 80 видов, 5 на с/х культурах: подсолнечная, ветвистая, египетская, желтая.

омела, сем. ремнецветные, род *viscum*, полуп. омела белая - *viscum album* - древесные и кустарн. породы. ризоиды в древесине ветвей. через 3-5 лет разв. зел. стеб. и лис. стеб. голый, зеленый, дихотом. ветв. лис. толст. кожист., продолговатого-оваль. попарно сидящие на корот. черешках. цветки желтовато-зел. собр. группами. плод ягода зеленая, затем белая. семена созревают зимой, распростр. птицами, прилипают, весной прорастают.

12. Роль условий окружающей среды в развитии неинфекционных болезней.

особен: абиот. фак-ты; одновремен., не передаются. недостаток пит. веш. (недостаток):

N: отстав. в росте, лис. мелк., бледно-зел. корот. тонкие побеги. острое голод: плоды мелк. иго. осыпаются. дефицит усиливается при высок. кислотности поч.

P: замедл. разв. раст. и образов. репродукт. орган. на лис. или жилках-красноват., фиолет. пятна или полосы. (картоф. - железистая пятнистость, ржавость клубней, бобовые-недораз. семена). усилив. на кисл. и тяж. поч. и на Fe поч.

K: угнетение роста, слабо развиты побеги и стеб. стар. лис. желтеют, ткань отмир. по краям, буреет. усилив. избытком Ca и Mg и при известковании.

Mg: межжилковый хлороз (нижн. лис. - отток) желт. оранж. красн. фиолет. жилки - зелен.

Ca: корни: замедл. рост, не обр. корн. волоски, отмир. кончиков, чрезмерная ветвистость, надземн. - при оч. дефиците: замедл. рост, мелкие лис., некротические пятна.

Mn: лис. - пестрые (мелк. св.-желт. пятна), жилки - зелен. резкий дефицит - низкорослость, усилив. на щелочн. и нейтр. поч. и нехватка влаги.

Fe: хлороз лис. гл. обр. многолетних р. распростр. на карбон. поч.

Zn: мелк., узкие ланцетовидн. лис. усилив. на карбонат. поч. при pH 7 и выше, избыт. навоза и P. В: отмир. точки роста, вегетат. органы, в отличие от плодов, страдают при остром дефиц. на карбонатных и заболоченных поч.

S: частичный хлороз (молод.) лис., увядание, задержка образ. стеб. и семян. на торфян. и песчан. поч.

Mo: закруч. в спираль молод. лис. на кисл. поч. избыток

N: затягив. роста и созрев., полег, худши. качес. продукт.

K: замедл. Рост, плоды мельчают, созрев. Раньше. А1: фосфорное голодание.

Mp: на кисл. поч.: картоф. стеб. и черешки - коричн. Пятна, водянистые, ломкие. ботва засыхает.

Cl: картоф. утолщ. стеб., скруч. и отмир. листьев. В: картоф. листья свертыв. в лодочку, края буреют. **неблагопр. температура**

быстрое понижение до 0.1 снижает антибиос (фитонциды) в клубнях картоф. => гнили и др. патогены. высок. темп => скручивание лис. томата, солнечные ожоги коры, резкие перепады => солнечно-морозные ожоги коры, заморозки => оттаивание => выпирание озимых. Засуха при выс. T. => «запад» зерновых (раннее созрев., шуплость), а при цветении => «чрезерница»

влаж. влажн. жаркая погода мол.-воск. спел => гидролиз крахм., «стекание» зерна, выделение медвяной росы (злаки). изоб. увлажн. плох. доступ воздуха => «вымокание» р. низк. влажн. => «вершинная гниль» плодов томата, засуха, затем дожди => растрескивание плодов, сушеи => ожоги, загрязнение, симптомы обичн. на лис. (позурение, некрозы, опадание), из-за высок. доз пестиц. (ятрогенные болезни) наруш. правил.

лучевые болезни, задержка роста и развития. сопряж. болезни, неинф. => ослабление => инф. недост. K: уст. картоф. к фитофторозу, зернов. - к ржавине. В - сухая гниль корнеплода свеклы *Rhoma betae*. сопр. бол. корнед. свеклы, корн. гниль огурца и пшеницы.

51. патогенность, вирулентность, агрессивность, возбудитель болезни.

патогенность - способн. вызывать заболев. вирулентность, способн.-т. паразитировать на опред. круге хозяев. по в-ти. деление возбудителя на рассы

а) инкубаци. период б) скорость распространения в) у грибов - интенсивность спороношения г) число инф. единиц, способн. вызвать заражение.

9. Первичная и вторичная инфекция. Первичная - болезнетворное начало, впервые за вег. пер. вызывающ. заражение. возник. из перезим инф. без раст или с ним.

Формы: склеротии, цисты, клейстотеци, телоспоры, кила, капусты-сохр. неск. лет. учет севооборотов обязат.

вторичная... распростр. от раст. к р. формы: зооспоры, спорангиоспоры, конидии, урединиоспоры, обрывки мицел.

монооцикл. бол - одно заражение за вег. пер. полициклические-неоднократно (генерация): амер. мучн. роса смородины (10 генер.), корончатая ржавчина овса (2-3 ген. урединиоспор).

сохранение: поч.: резервуар и накопитель инф., сохр. споробор. бактер. стойких вирусов, семена раст-параз., возб. рака картоф., корн. гнилей зерновых, ложные мучнист. росы, склеротиниоз озимых. раст. остат.: ист. инф. бактерий, грибов-полупар. семена и посад. мат-л: микроорганиз.

(инф. внутренняя, поверхностная, примесь: пыльная голов. пш.-зачаточн. мицелий-внутр. тв. головня-телоспоры, поверх. спорынья ржи; склеротии, примесь), раст-параз. растения: (мн. сорняки, озимые, тепличные культ.-ры) - вирусы, микроплазмы, бактер., ин. грибы. насекомые (х-вирус карт - тля???)

46. Вирусные и микоплазменные болезни растений и направления в защите растений. вир: вредность: сниж. урожай, худши. кач-ва, порча сем. и посад. мат-ла, сниж. питвев. и кормов. ценности. клоуни карт: -1,5-2% крхмл, сах св.-1-2% сах. последств: стерильн., самонесов-ть, потеря декоративности, потеря сорт. чистоты, хладостойкости, зимостойкости, сниж. всхожести.

формы: полочковидная (взм), нитевидная (в. шарки сливы), сферическая или изометрич-кая (в. бронзовости табака), башеволд. (в. мозаики люцерны) || рнк-в: I и 2-цепочечн., днк-в (в. моз. цветн. капусты), симптомы: угнетение роста (желт. карлик. карт.: рост, метельчатость верхушки, укор. межд-лий) главн. побега (аспермия томата) | измен. окр: мозаика, кольчатый хлороз (оба при вирусзах: шарка сливы, кольцевая моз. малины), хлороз лист. пласт. (желтуха свеклы) || деформация:

морщинистость, гофрированность (оба - м-д карт.), нитевидность, папоротниковидность (оба - м-д томата), некрозы (серый, бурый, черн-коричн. + окаймление || топография: лист пл., черешки, стеб., плод, семя, клубень. : стриг томата, шарка сливы, полос. моз. карт.), нарушение репрод. фунц.: стерильн. цветков, бессемянность, опадание цветков и завязей (аспермия томата, бессемянность хризантемы). латентная инф.: х-вирус карт.

распростр.: плазмалемменный транспорт, флоэмный тр-т (он - системное зараж.), клемный тр-т (мало, кроме трансп. и зрелье частицы), векторный путь: насеком. клещи, нематоды, грибы, цвет. параз. контактно-мех. путь: семена: поверх, внутр. инф. (ВТМ, в зеленой крапчатой моз. огурца) пыльца: (в. некротической кольцевой пятнистости косточковых). посад. мат-л: карт, землян, тюльпан. прививки, раст. остат., поч., гидропоника (все - втм, в. некроза табака). насекомые (в. обыкновенной моз. фасоли). грибами: зооспоры (*oidium brassicae* - в. некроза табака, *synchytrium endobioticum* - в. картоф.)

высв.: I. переносимые (сохр. инфекционность в переносчике неск. дн. - в. бронзовости томата, скручив. лис. карт., курчавость верхушки свеклы, желтая карликовость карт.) 2. неперист. (<10 час., Y-вир. карт., в. моз. гороха, свеклы, огурчонч. м.) 3. полуперс. (10-100 часов, моз. ризухи, колыц. пятн. томата, малины) сохранение: ткани хозяина, корневища сорняков, метаморфозы корн. стойкие: +90°, нест: +50°. диагностика: визуальн., м-д индикат. растения, серологический, электронная микроскопия, гель-электрофорез, молек-биолог., днк-зондов, м-д пересадки.

микоплазмы (полимерные организмы): форма клетки (0,1-1 мкм, нет клет. стени, размн - на илс): округлая, удлиненная, гантелевидная, столбур табака, картоф. размн.: почкование, бинари. деление, симпт: патоморфозы генер. орг. (позел. цветков - столбур картоф., превращение в листопадоби. обр. - филодия клевера).

переносчики: цикадки, листоблошки, трипсы, клещи. сохранение: метаморфозы корня зара: профилакт. карантин: внутр. (шарка сливы, колыц. тятн. томата, окаймление жилок земляники), внешн. (в. пятнистого вилта томата, в. тристель цитрус., желтый некроз жилок сах. св.), оздоровл. посадочн. мат-л (химико-, термотерапия, м-д культуры апикальных меристем - в. картофеля, земляники, смород.) селекция м-д (взм, шарка сливы), борьба с переносчиками., агротехнич. (заделка ост, севооборот), преиммунизация (иск. зар. ослбл. штамом). организ-хоз (хранилища: сохр. осмо4 спирт, термо).

трансовариально, протоплазмные

69. Головные болезни зерновых пленочных культур и методы защиты от них.

тверд. г. (*Tilletia tritici*) симпт: сплосн. колосья, колосов. чешуи раздвинуты, надвалив. - сероватая жид-ть с запахом селедочного рассола. в сорсах - телоспоры -> базидии -> копуляция -> инф. гифы. в проростках -> грибица -> лис., стеб., колосья. ист. инф. - телоспоры в поч., тара, с/х машины, инвентарь. w=40-60% полев. влаг. о/м. темп. 5-10°.

пыльная г. (*ustilago tritici*) яров. озим. пш. в период цветения. рыльца (телоспоры) -> диплоидные гифы -> завязь, рост зерна - рост грибицы. поража: завязь, колос. чешуйки, ости. симпт: черная пылящая масса телоспор. развитие - 2 вег. пер. 1-ый год: зар. завязи. 2 год - пер. колошения. опт. темп: 20-25°.

стебл. г. (*urocystis tritici*) стеб., лист, влагаличе. симпт: вытуклые светлые полосы -> свинцово - серые -> растрескивание -> темная масса спор. телоспоры -> прорастание (в виде базидий) -> инф. гифы. ист. инф.: семена.

карлик г. (*Tilletia controversa*) ист. инф.: семена с телоспорами, поч., пырей. симпт: кустисты, корот. стеб. корот. плотные колосья. зараж. - при всходах до выхода в трубку.

защита - глубокая заделка семян, гисование. индийская г. (*Tilletia indica*) симпт: зерновка = черная масса телоспор+запах гниющей рыбы. поража: у 1...5 колосков колоса поража бороздка или зародыш. ист. инф.: телоспоры в поч. и семенах. прорастание 15-25° (телоспоры) -> базидия (представл. - удлин. базидиоспоры или нитевидные промицелии) -> базидиоспоры + мн. 1...2 клеточн. споридии (на промицелии) -> зараж во вр цветения.

твердая г. (*Tilletia secalis*) симпт - в фазе молот сп. вместо зерна образ головневые мешочки, состоящ из черн споровой массы. колосковые чешуйки раздвинуты, зерновка сохр только оболоч. матового цв ист. инф. - семена, покрыт спорами. телоспора -> почва-прораст-инф в момент прораст. семян. биология: см пшеница.

стеблевая г. (*urocystis occulta*) проявл в виде свинцово-серого цвета под эпидермисом-эпид растрескив-черная пылящая масса телоспор. на верхн. части колоса, реже нижн. лис. влаж. растения не выколашив, урожай падает в 5...6 раз. телоспоры образ спорокучии, сост из 1...4 центр. темноокраш. плодущих и 1...9 периферич жел-коричн неплодущих кл. телно прораст базидиями. зараж проис. с момента прораст. семян и до образ 1-го листа. оптм. усл: 14...20°, w=20...40% пв. ист инф: семена, покрыт спорами, в почве телосп сохр жизнеспособность не больше 1 года.

пыльная г. (*ustilago vavilovi*) у больш раст разруш нижн часть колоса, образ-ся черн. плох. распыл. ист. инф. - семена, покрыв колосковые чешуи. верхн. часть колоса остается бесплодной.

твердая г. (*ustilago hordei*) проявл в период выколаш. раст отстает в росте, уменьш продукт кустистости, иногда значит выпадение всходов. к началу цветения окрас колосьев становится более темной, вскоре они чернеют. все части кол, кроме кол. стержня превр в черн-бур массу телоспор, склеенных в твердые комочки. часто эту г. назыв каменной. споры не разнос ветром. их масса разруш только при обмолоте. зараж. - в почве во время прораст. покрыт спорами. опт усл: 5...30°, w=60...70 пв. урожай уменьш на 10...15%.

пыльная г. (*ustilago nuda*) зараж во вр цвет. распыляющ телоспоры, попад на рыльца цветков, прораст и образ грибицу, кот проник в завязь, зараж зерновка не отлич от здоров. при прораст. семенн. трогается в рост и грибица. она диффузно распр. по всему раст, проник в точку роста. проявл в период выколашив. поража колос покрыт тонк. прозрач пленкой, через кот видна спор. масса. пленка растрескив и споры распыл. все элм-ты колоса превр в черн спор массу, кроме стержня.

черная (ложная) пыльная г. (*ustilago nigra*) по признакам проявления и биологии не отлич от пыльн. головн. ячменя. зараж - во время прораст. семян, телоспоры образуют членистые базидии с 4 базидиоспорами, кот размнож многократным почкованием.

твердая (покрытая) г. (*ustilago levis*) проявл во время выметывания метелки превр в спор массу. не поража только наружн серебристые пленки колосковых чешуй, кот прикрывают телоспоры (поэт - покрытая). веточки соцветия не развив, метелка имеет компактный вид. во вр уборки осн масса тел распад. попад под цветковые чешуи или на их поверхность, прораст, тает грибицу, кот распадается на геммы. в таком виде сохр до посева. раст поража в период прораст. семян геммами и грибицей.

пыльная г. (*ustilago avenae*) проявл в фазе выметыв. все части цветка и завязь превр в черн-оливковую пылящую массу тел. при обмолоте попад под чешуи и прораст базидиями с базидиоспорами. инф. начало может попадать под оболочку. семя во время цветения. оказавш на рыльце, споры прораст в базидии с базидиоспорами. споридии, а иногда и базидиоспоры, копулируют и дают инфекционные гифы, кот проник под пленки, иног в перикарпий зерновки, гифы затем распадается на геммы и сохр до посева. при прораст. семенн. геммы образ новую грибицу, кот проник в проросток, вызывая зараж. сильно поража поздние посевоы овса.

зара против г. внедр. уст. сортов, научно обоснованное ведение семеноводства, соблюод. пространных изоляции семенных участков от хоз. посевов (не менее 0,5 км), обеззараживание с/х машин и инвентаря. обезз. семя воздушно-тепловым и солнечным обогревом, протравливание фунгицидами. соблюод с/с. примесы образ. почвы, дозы и соотнош. удобр. сроки и спос посева. применение b, co, cu, mn повыш. устойчивость.

1. **Болезни выпадения озимых и меры борьбы с ними.** (симпт – после схода снега) склеротиниоз злаков (*whetzelinia borealis*, кл. аскомицеты) после схода снега на лис. и стбл. появля. налет сер. цв. с черными склеротиниями, ватобор. и хлопьевидн. скоплениями миц., лис. желтеют, в пазухах л. внутри стбл. – плотн. склеротин. раст. легко выдергиваются. склеротин. (дето), апотеци с сумками и с-спорами (осень), грибоница (з. и в.). 1 ии – склеротин в поч., 2 ии – кусочки мицелия. гриб развиди ут=0° тифулез (*typhula incarnata*, кл. Basidiomycetes). войлочный налет на р. и поч., р. бурого цвета увядают, склеротинии – на корн. и нижн. ч. стбл. 1 ии – склеротин в раст. ост. и поч. 2 ии – кусочки мицелия. сохр. в почве и на р. в виде темн-коричн. склеротинев. зараж – осенью ватоборазн. грибоницей, кот обр из прорастающих склеротинев. впоследствии на отмер лис и на почве обр склеротин. иногда они прораст. плодоядными жидкая м. сост из базидий с базидиоспорами. инф процесс начин осенью и продолж под снегом в зим-осен и ранневес. периоды. (снежная) фузариозная плесень (несов грибы гифомицеты – *fusarium nivale*, *avenaceum* кл. deuteromycetes). факульт паразиты. живут в почве и на орг остат. гр-ца начин развив осенью. весной: водянистые пятна на л., на них – роз-бел. налет. поража. лис. склеиваются. лис. л. вялагацца, ин. узлы куц отмир. распротр. конидиями, кот образ-ся на гр-це в виде мелк. роз подушечек. ест в цикле и сумчатая стадия, при этом на гр-це обр коричн-красн перитеций. опт =5°
1 ии – коричн-красн. перитеций, мицелий. 2 – розов. конидии.
зараз. севооборот, дренаживание и известкование влажн. кисл. п., глуб. заблагов. вспашн. посев в оптм. сроки, проправл. семян, осен. подкорм. Р-К, ускор. таяния и отвод вод. ранневес. N, боронован., уничт. сорн., уст. сорта.

23. Болезни картофеля в период вегетации и методы борьбы с ними.

Фитофтороз (*phytophthora infestans* кл. Оомицеты) поража. листья, стбл, клубни. на лис. начин с нижн. появл. и быстро увелич. темно-бур. пятна. лис. чернеют, засых. во влажн-загнив. в сыр погоду на границе пятен со здор тканью на нижн. стор лис обр белов паутинистый налет, сост из зооспорангиев. цист и зооспорангиев возбудителя. на клубнях обозначаются резко очертан. сероватые, затем бурые вдавленные тв пятна разл размера, на разрезе видна под пятно ржавая мякоть, распротр. вглубь клубня в виде язычков. вет тело не сепитировано, распротр. в межклетниках поража. ткани. в период вегет. зооспорангий прораст. в каплях влаги, обр-я зооспоры, или инф-ый росток, кот внедр. в ткань раст. инкуб. пер. 3...16 дн. клуб. зараж при обильных дождях (смыв в п), либо во вр уборки (контакт), прониц. через глазки, чечевички и мех повр.
1 ии – ооспоры на раст. ост. мицелий в клубнях 2 ии – зооспоры (во вл. погод.) смыв. дожд. и зараж. клубни; конидии (сух. пог.) ↓ урожай. 70%. развив. б. с проростков.

Зараз. сортировка. • сигнальные участки – зараж. клубни высаж. когда на них симпт. фаза – опрыскивание. • уст. сор: омор, ржавистый, столовый 19 сульф. темп. памир.

Рак картофеля (кл. хитридиомицеты, *synchytrium endobioticum*) поража. клубни, столоны, реже – ст и лис. на клуб., особ. вблизи глазков, обр небольшие гладкие и светлые бугорки, кот превр. в объемистые наросты с неровн. пов-ю, кот со вр разруш. и под действ бак превр. в слизистую дурно пахн. массу. при поража. столонов клуб. не развив.

1 ии – покоящ. зооспорангии (цисты) в почве. весной в усл. дост. увл. они прорас. зооспорами, кот зар. клубни, внедр. ч/з чеч. или мех повр. сначала развив. проросус, затем сорус из неск. летних спорангиев. клетк. дел. → раков. нарост. в клет. формиру. летние (с тонк. оболоч.) и зимние (тол. трехслойн. обол.) зооспорангии. летние прораст. зооспорами и вызывают зараж. зимние сохр. в почве 10...12 лет. оптм. усл. 15...18° w=60, 80%, рН 3,9...8,5
2 ии – зооспоры.

Зараз. с/о уст сор: темп. конкорд, кондор, альтернативоз (ранняя сухая пятнистость, макро-спориоз)???, кл. несвершн., *altertaria solani*). заб-е за 2 недели до цветения, южн. рай-ны. • на лис. концентрич. сухие темно-бур. некрозы разн. размеров, с нижн. стор. во влаж. пог. – слаб. черн. бархат. налет. • на клубн. сухая поверхн. гниль темн-бур. цв. • на стбл. вытянут. концев. некрозы. • 1=2 ии – конидии (сохран. ро, мицел. – клубни) и мицелий • опт. усл. – сух. жарк. пог. • конидии распр. ветром, кап. дождя. при опт =22...26 и влаги прораст. инфекц. ростками, кот прониц. через устьяца. гр-ца развив. в межклетниках.

Зараз. проправл. клубней, тмтд, максим (!), уст сорта. огонек, зарево.
Пятнист. (пуговичная гниль, кл. deuteromycetes, пор. пикнидиальные). у основ. черешк. во вр. цвет. – распылячатые удл. пятна с черн. точками (пикниды), переход. в язвы. • на клуб. – темн. твер. вдав. пятна до 5 см, бл-коричн. с темн. каймой гниль. в сер. поража. тк. пустоты, на их края? серов. налет • на кожуре клуб. – пикниды. • 1 ии – пикниды на ро, мицелий на клуб.???

-----парша картофеля-----
обыкновенная п. актиномицеты, чаще *streptomyces scabies*. на клуб., чаще на чеч. появл. поверхн. нер-равн. округл. формы язвочки до 1см, нередко сливаются. поража. также столоны и кор. патогены обит на орг. остатках в почве. в глубоких слоях поч. где возд. мал, пар развив. слабее. высок. сол. тумуса. подавл. возбудителя. нераздлож. р. свежее орг. уд., свободн. кальций и нитриты способств. развитию болезни. марган. бор снижают. ии – зараж. почва, посад. матер.

черная п. (ризоктониоз кл. deuteromycetes, пор. мицелиальные, *rizoctonia solani*) • черн. парша на клуб. (склеротинии, похож. на почву); некрозы (язвы и пятна бурого цв) на проростках и корн. поража. участок отмир. во влажную теплую пог. на стбл. обр. войлочный налет; гриб зимует в виде склеротинев. на клуб. и в почве. склеротинии формиру. грибоницу, кот прониц. в развив. ростки, вызывая их загнив. и гибель. во время хранения на клуб. иногда развив. гниль → полное стгнивание.

белая ножка – вызов. совершенной стадией гриба – *hymenochaeta solani*. 1 ии – склеротин в поч., ро, клуб.; 2 ии – кусочки миц.
Дорошастая п. в усл. повыш. влажн. чаще на торфяных поч. *sporangium subteranea*, внутриклет. параз. плазмодий, способн. к самостоят. передвиж. поража. клуб., кор., столоны, подпочвенная часть стбл. л. на клуб. – язвы в форме звездочек, у основания кот заметна порошкообразная бурая спор. масса. на корнях, столонах, стбл. появля. наросты разл. разм. и формы. вначале они белые, затем темнеют и распадаются. прониц. в клетку подземн. орг-в, где постепенно размножается в плазмодий, на нем формиру. одноклет. споры, заполняющие язвы на клуб. в почве сохр. до 5 лет. оптм. усл. выс. влажн. 70% пв, темп. 12...18. товарная ценность сниж. худ. лежкость в рез-те прониц. через язвы возб. гнилей.

серебристая п. несов. гриб *helminthosporium solani*. во время уборки на пов. клуб. сероват. или светл-корич. слегка вдав. пятна разл. велич. и формы. массовое поража. – ближе к весне; ткань станов. слегка вдав. приобретает характерный серебристый блеск из-за развит. гр-цы между эпидермисом и перидерм. кожей отслаив. туда – воздух. на пов-ти пятен развив. конидиальное спор-ие и мелк. черн. склеротинии. гриб распротр. конидиями. ии – клуб. и почва. высок. влажн. и повыш. темп. способ. развтию при хранении.
бугорчатая п. нес. гриб *oospora pustulans*. бол. появля. ч/з 4...5 мес. после закладки на хранение. на клуб. темн. бугорки 3...4 мм с вдавненной бороздкой у основания. бугорки могут слив. по 3...5. опт. усл. 12...16°. зараж. на пог. ч/з чеч. глазки, мех повр. инф. сохр. на клуб. и в почве. клуб. зараж. в почве и при хранении. поздняя уборка – сильнее развив. бол.

стр. 136???

сухая гниль (фузариозная гн.) на клуб. серов.-бур. слегка вдав. пятна разл. формы, на их пов. – вытянутые серов.-бел. или роз. подушечки (конидиальное СН). парша ???
бакт. колыцевая гниль, черная ножка.
вир: морщинистая мозаика, полосчатая м., крапчатая м., скручивание листьев, закручивание лис. вироиды: готика карт.
фитоплазмные: ведьмина метла, столбур карт.
серебрист. парша???, альтернариоз, антракноз?

4. болезни растений, вызываемые грибами кл. сумчатых гр. пор. дискимицеты и направления в защите от них.

обр. отгр. плод. тело – апотеций (м.б. чашевидным, блюдцевидным, воронковидным, сидячим или на ножке) конид. стадия, как пр. отсутствует. • **пор. гелиотиниоз** (*helotiales*). пред. родо *sclerotinia* выз. склеротиниозы (бел. гниль): водянист. тк. → покрыв. бел. ватобор. налетом миц. → уплотн., обр. крупн. темн. склеротинии (сохр. гр.) → из них прораст. мицел. или апотеции. • из апот. → формиру. сумки с сумкоспорами. • конидиальное спор. нет. наиб. распротр. вид *whetzenia sclerotiorum* (бел. гниль подсолн., морк. и нек. др. культ.) рода *pseudopeziza* – пятнистости лис. дячерны, клевера, бобов, смород. Р. *medicaginis* – бур. пятнист. лис. люцерны. • пор. фашидиевые (*phacidiales*): *cosmomyces hiemalis* (коккомикоз вишни).

зара???

5. Пыльная головня пшеницы и ячменя. методы защиты.

пыль. гол. ячменя (*ustilago nuda*) повсем. • зараж. при цветении. распыляющ. телоспоры → рыльце цветков → грибоница, прониц. в завязь. • зараж. зернов. не отлич. от здоровой. • прораст. зерновки → рост грибоницы → распротр. по всему раст. • проявл. при выколашивании. поража. колос покр. тонк. прозрач. пленкой, видна спорная масса → растреск. → распыл. спор. • не тронутым ост. только стержен. (часть остей). сорта: рахат, суздалец, раушан.
пыльная г пш. (*ustilago tritici*). зараж. при цветении. рыльца (телиоспоры) → диплоидные гифы → завязь. рост зерна – рост грибоницы. • поража: завязь, колос. чешуйки, ости. • симп: черная пылящая масса телоспор. развите – 2 вет. пер. 1-ый год: зар. завязи. 2 год – пер. колосения. опт. темп. 20-25°.

зара???

8. Пятнистости листьев зерновых культур и методы защиты.

черная пятн. (кл. аскомицеты, пор. sphaeriales, *phyllostocha graminis*) повсем. поч. на всех зл. во влаж. погод. очаговый харак. • с сбор. сена и семян • на верх. стор. лис. – черн. блеск., ниж. – матовые овальные; вокруг пятен – светло-желт. кайма. • распр. сумкоспорами. • зим. перитеции на опав. лис. **бурая п.** (несверш. гр. р. *drechslera*) поража. кормов. злаки (житняк, овсяника, коострец, тимopheвка). повсем. • на лис. удлин. и сетчат. буро-корич. пятна, во влаж. погоду они покрыв. оливково-черн. налетом, масс. засых. лис., загнив. всход., корнев. шейки и корней. сниж. всхожести. • сохр. в виде грибоницы и конидий на ро и семен.; нек. после зим. данот. сумчатую стадию. • выпадение всходов, невыколашивание, ↓ продуктивн.

зара???

11. Ржавчинные болезни хлебных злаков. Формы и расы возбудителя, особенности развития. Методы защиты.

кл. базидиомицеты, п/кл. телиомицеты, пор. ржавчинные (*uredinales*), сем. rustinaceae, р. рущиния. • сумчатость зер., ↓ продукт. 20% • облиг. пар., узк. филогенетич. специализ., вилот. до сорта. • 5 видов, спец. формы и отдельн. расы и биотипы • поража. все надзем. части, покрывая ржаво-бур. или черными урединиями или телиоспорами (споры под эпидерм.) • 3 стадии, 5 типов спорноши. 2 вида раст. (кр. бур. лис. и желт. рж.)
линейная (стеблевая) рж. зерновых. (*ruccinia graminis*) 2-у домин. спермагонияльное и зичальное спорон. на барбар. и магонии, урединии- и телиоспорон. – пш, ячм, др. злак. • форма, пар. на пш., поража. ячмень, мятлики, пырей, др. • > 300 рас, вирулент. к разл. сортам пш. • поража. г.о. стбл. и влага-лища, реже – лис., стер. колоса, чешуйки, ости. 1 ии – телиоспоры на ро. весн. тел-ры. прораст. базидиями с б. спор. –барбарис (магония) → на лис. – шаров. спермагонии с мелк. светл. 1-клет. сперматиды → оплод. → нов. рассы. → нижн. стор. лис., череш. и молод. побег. формиру. эци с эциоспорами → по-пад. на злак (влага) → инфидн., под эпид. – грибоница, прораст. ржаво-бур. продол. сливающ-ся урединиями с у-ниоспорами (их неск. пок.); ↓ лет. пов-ть, развывая → наруш. водн. балан.; в конце вег. на вялагл., стбл. (лис.) появля. телиоспоры с телиоспорами (2-клеточ. с углош. обол., корич.), обр-щие черн. полосы. при сохр. урединиилия в корневищах развите м. идти без промеж. хоз.; кулава, ника кубани, краснодарская 90.
бурая листовая р. пш. (*Ruccinia secalidis*);
???????????????????? м.б. общая схема стр. 72.

3. Обоснование защитных мероприятий в борьбе с ржавчинными болезнями полевых культур

1. уст. сорта (одновр-но возделывать 2-3 сорта, различающиеся по уст-ти)
2. пространств. изоляция
3. уничтож-е промежуточников 0,5км от зерн
4. уборка в сухатые сроки и без потерь во избежание всходов падальши
5. уборка, уничтожение раст. остатков, лущение стерни, опт. сроки сева, удобр. (полн. мин. удобр. с по-выщ. дозами К, Р)
6. обр-ка семян (желт. и бур. рж-возд. тепл. и солн. обогрев, фунг-агат-25к-биол. препарат 0,03-0,04 л/л, протравле-е с увлажн-ем- препарат и 10 л воды, бензил, сп 2-3кг/т и 10 л воды, предпосевная обр-ка микрожл-м Mo, Co, Cu, Zn, Mn)
7. при эци фитотипи опрыск-е тилт 0,5л/га байлетон 0,5 кг, вектра, сп 2л/га, колфуго супер, кс 1,5-2л/га

2. Моногенный и полигенный тип устойчивости.

- 1) моно- и олигогенная (вертикал) – расоселец-физ. обеспечивает непоражаемость одними расами возбу-ля, но допускает поражение другими. действ. 3-7 лет
- 2) полиген (гориз) дейст-т независимо расового состава патогена, обесп-т общ. слабую поражаемость (толерантность), более стабил.

14. Основные болезни гороха и меры борьбы с ними в условиях интенсивных технологий.

корм гнили всходов. возо-питтум, фузариум, телавиопис, ризоктония.

симпт. загнивание и гибель корн. шейки проростков до выхода на пов-ть. раст-я карликовые, пожелте-ние, засыхание листьев, м.б. гибель. корн. с-ма чернеет и отмирает. часто поража-ся осн-е стбля. раст-е приобретает хлоротичность, отстают в росте, желтеют, увядают, засых.

идентиф-я метод. влажных камер и рассмтр-е в микроскоп спороношения

фузариоз – р. фузариум, воз-т. тинич. корн. гниль сов-местно с трахеомикозом, проявление в фазе всходов в обл. корн. шейки возн-т. мокнущие потемнения тк. мицелий от бедого, св-роз, роз-фиол. до малин. макроконидии обр-ся в спородохиях, пионнотах и в возд. мицелии. способны форм-ть микроконидии, в возд. мицелии часто хламидоспору, на пораженной тк. склеротинии. фузар. увяд-е м.б. молниеносным и медленным. фузариум окиспорон поража-т провод. с-му, нарушаеет поступл-е воды – листья хлорот окр-ки, засыхание. На попереч. срезе ниж. части стбля, корн. шейки и корней – побурение центр цилиндра. На ниж. пов-ти стбля спорочники грибов бел. роз. оранж. цв.

антракноз на семядолях лист обр-ся корич конц пят-на, на подсемяд колене-удл темн полосы. при по-выши влаж-ти на пятнах-конид споронии-е в виде роз полудушек на взросл раст бур пятна, при их подсых обр-ся трещины, во влаж погоду сонч тк загнивают и стебли обламываются в фазе обр-я бобов пятнистости переходят в язвы с желт-бур или красн каймой. В их центре проявл-ся спороношение. гриб проникает через створки бобов, зараж-т семена, они тверд-т, сморщ-ся, темн-ют, теряют всхожесть, на них желт, бур пятна. сохр-я на семенах и ро. перезараж-конидиями, к-е разн-ся дожд-дем, ветром, насок.

аскохитоз. аскохита писи, пиннодис и пискикола. семядоли, листья, бобы, семена, стебли. всего 3 типа аскохитоза

Оледный а, чаще на бобах, реже на листьях и стеб-лях, но всегда в виде св-кашт пятен, огран темно-корич ободком с пикнидами.
темный а, в виде темно-корич округл пятен с не-ясно очерченной каймой, в центре пятен хорошо видны пикниды
сливающийся в виде округл св-окр слив-ся пятен, ограниченных темной каймой, в центре пятен хо-рошо видны пикниды.

мучнистая роса. эризифеа коммунис, узкоспециа-лизир., на горохе: разновидность писи. развив-ся по верху гр-ца, на кот формирует конидиальная стадия (род оидиум), кот распрот ветер, дождь, насок. первичное весен зараж - сумкоспорами, способст-вует жаркая сухая погода.

ложная мучнистая р. (пероноспороз). пероноспора писи. все надземные орг, особ листья, может проявляться в 2-х формах: общей диффузной и мест-ной локальной.

при диф: на семядолях, лис - хлоротичные участки. во влажн погоду в хлорот. частях, особ нижн стор листа - появл серо-фиол налет, сильно пораж - от-стают в росте, листья стоят близко друг к другу, урожая нет.

при местном: на верх стор лис - округл бл-зел, жел-тов, беловатые пятна с нерезким очертанием. с нижн стороны во влажн погоду - в этих же местах серо-фиол паутинистый налет. позже пятна буреют, листья отмирают. на внутр стенке бобов развив пленка кремового или фиол цвета. более раннее поражение - короткие междоузлия, мал. листья и бобы.

ржавчина, узкоспец. грибы рода уромисес. на горо-хе: двудомный грибу ч. писи. развитие бол начин с урединиопустул, далее - как...
эпидемная стадия, на молочае, где гриб развив диффузную гр-цу и зимует в корневищах в виде мицелия. весн: на лис молочая обр спермогонии со спермациями и эции с эциоспорами, кот зараж го-рох. возбуд. сохр в форме телиоспор на ро. весной они прораст и формируют базидии с базидиоспорами.

белая гниль. факульт. паразит с широкой филогене-тич специализацией. склеротиния склеротиорум. очаговый характер заб-ия, особ в пониж местах и при сильной загущенности посевов. развитие бел. гн. на надземных органах сопровожд размягчением, побурением, обр-ем ватообразного мицелия, на кот формирует склеротии черн цв, непрап формы. они сохр жизнеспособность в течение нескольких лет, находясь в поч, ро, в виде примеси в осм. метериале. в местах поражения сердцевина и перенкима стебля разрушаются, остаются только соеудисто-волоконистые пучки, стебли обламываются, раст увядают. при влажн погоде поражение имеет вид мокрой гнили, а при сухой - ткань мацерируется и принимает трухлявый вид. поража бобы опадают. конидиальной стадии нет. перезаражение - обрыв-ками грибноцы, кот передаются ч/х воздух и насок. зара. сорта, с/о, возврат бобовых на исходное место не ранее 4 года. предш: зернов, карт, всекла, про-странственная изоляция. правильное семеноводст-во. протравливание тмтд. весенне бор зяби, пред-посевн культив с борон - сорняк-резервуары. посев в почву не ниже 8 град. зяблев вспашка.

17. Болезни клевера и методы борьбы с ними.

-----**грибные**-----
ржавчина. однохоз базидиальный грибу пор. *uredinales* - *uromyces fallens*. недобор зел массы 30%, се-мян до 70...85%. все надземн органы раст. весной на нижн стор лис - яркооранж чашеобразные по-душечки - эции, в кот созрев эциоспоры. к нач цвения обр урединиопустулы с большим количест-вом урединиоспор, кот перезар др раст. к концу вегет формирует темно-коричн телиопустулы, при силь-ном поражении они сливаются, эпидермис разры-вается, образуя трещины-усыхания, видимость соз-ревания. сниж сод протенна, глюк и крмл.
биол цикл: как ржав. гороха. :...:

все надземные орг, особ листья, может проявляться в 2-х формах: общей диффузной и местной локаль-ной.

при диф: на семядолях, лис - хлоротичные участки. во влажн погоду в хлорот. частях, особ нижн стор листа - появл серо-фиол налет, сильно пораж - от-стают в росте, листья стоят близко друг к другу, урожая нет.

при местном: на верх стор лис - округл бл-зел, жел-тов, беловатые пятна с нерезким очертанием. с нижн стороны во влажн погоду - в этих же местах серо-фиол паутинистый налет. позже пятна буреют, листья отмирают. на внутр стенке бобов развив пленка кремового или фиол цвета.

пораж лист слабо развив, быстро усых и опад, стебли малопродуктивны. зимует в виде телиоспор, кот весной прораст и обр базидии с б. спорами, кот вызывают первичное заражение клевера.

-----**фузариоз** несов грибу рода фузариум-----
корневая гниль проявл на верх части главн корня или на бок-ых корнях в виде темно-бур сух или мокр гниющих пятен. сердцевинная часть корня мацерируется, становится трухлявой, раст погиб, способствует плохая перезимовка, преимуществен-но на 2-й год жизни.

увядание. в рез-те закупорки сос пучков корня и основ-ия стебля. на поперечн разрезе - побурение сосудов в виде кольца, полукольца или в виде раз-брос бурых точек. при повыш влажн у основ стебля появл белый пушистый налет и белов, бл-роз или желтов слизистые полудушки - спородохии. кроме конидий у гр формирует хламидоспоры и склеротии. сохр в почве 3...4 года. на пораж раст - шуплые се-мена серого цвета, сильнее пораж загущ посева под покр куль-рой. меньше пораж зимостойкие сорта.

антракноз. несов грибу коллетотрихум трифолии. на семядолях, ростках и мол. стеб доявл штрихи и темные пятна. забов всходл погиб. листья имеют сетчатость-бурые пятна, на взросл раст на стебл и черешках - темн вдавл штрихи, кот разрастаются в продолговатые бурые язвы с черной каймой. стебли в мес пораж обламываются, поле имеет выгорев-ший вид. шуплые семена. ии - конидии на ро и в семенах в виде мицелия. вторичное зараж и рас-простр а. за счет конидиального спороношения.

рак клевера. сумчатый грибу вецелиния трифолио-рум. поража заметн весной: листья - серебристый оттенок, на гниющ органах - воздушная белая грибноца и черн бугорчатые склеротии. корнев шейка и кор буреют, стан водянистыми. надземн часть легко отрыв. нижн часть корня гнивает. оча-говый характер-выпадение плевинами. летом со-храняется черн склеротиями. осенью они прораст, об-ют апотеции с сумкаси и спорами, кот прор-т и выз-т зараж молод раст. зимует в виде мицелия на раст и склеротии в почве, кот прораст в первый год осенью, могут сохр 5...6 лет. распротр бол - участками мицелия. гр-ца развив в усл повыш влажн-ти при темп 2...27.

бурая пятнистость. грибу псевдopezиза трифолии. преждевр массов опад листьев, на листьях появл бурые округл пятна с зубчатобокромсатыми края-ми. на стебл и черешк пятна продолговатые. в центре пятен - бурые воскоподобные бугорки плодовых тел - апотеции, в кот созрев сумкоспоры, кот осущ дальнейшее зараж. сформировав конидиальная ста-дия в виде пикнид с пикноспориами может зараж весной. зим на раст в виде апотециев, в кот весной созрев аскоспоры, осущ-не первичное заражение.

пероноспороз (ложная мучнистая роса) класс оомицеты. пероноспора пратензис. проявление бол м.б. диффузным и местным. дифф - на посев 2-го года жизни. раст отст в росте, приобретает хлоротич-ность, часто закручиваются вниз, на нижн стор по-крыты буров-фиолет налетом спороношения. лист усых и опад.

при местном пораж: на верх стороне лис появл хлоротичные пятна, на нижн - буровато -фиолет на-лет. лист усых и опад. во время вегетации инф рас-простр конидиями. первичное зараж - от зооспор, вышедших из зимующих в опав лис и зим раст-ях ооспор, что вызыв дифф проявлению распрот бол конидиями.
мучнистая роса. сумч грибу эризифе коммунис. преждевр усых лист. появл во втор пол лета. белый налет на лист, чер и стебл в виде округл пятен. формирует многочисл конидии. зим в форме гр-цы и клейстотетий, в кот весной созрев сумкоспоры, вызыв первичное зараж.
зара. сорта, с/о (4...5 лет), зябл вспашка, простр изол семенников от кормовых, протравл тмтд. кор-мов не опрыск фунгицидами, но ранний укос на се-но.

19. Характеристика грибов кл. Хитридиомицеты и болезни, вызываемые ими.

отдел настоящие гр (зумикота). обит в воде, влажн наземн среде, пар на раст и низш животных. вег те-ло развито слабо, представлено плазмодием или за-чат мицелием, в рез-те полов процесса (изогамия) обр покоящаяся спора - циста, покрыв толст обо-лочкой. беспол размн при помощи одноклеточных зооспор. в состав вход 4 пор, один - фитопатоген-ный.

рак картофеля. синхитриум эндобитикум. поража клубни, столоны, реже - ст и лис. на клуб, особ вблизи глазков, обр небольшие гладкие и светлые бугорки, кот превр в объемистые наросты с неровн пов-ю, кот со вр разруш и под действ бак превр в слизистую дурно пахн массу. при пораж столонов клуб не развив.

1 ии - покоящ зооспорангии (цисты) в почве. вес-ной в усл дост увл они прорас зооспорами, кот зар клубни, внедр ч/з чеч или мех повр. сначала развив проросорус, затем сорус из неск летних спорангиев. клетки лет-раков нарост. в клет формирует летние (с толст оболоч) и зимние (голе трехлопной обол) зооспорангии. летние прораст зооспорами и вызыв нов зараж. зимние сохр в почве 10...12 лет. оптим усл: 15...18°, w=60...80%, pH 3,9...8,5

2 ии - зооспоры.
***из покоящ цист прораст одноклетк зооспоры, кот проник в клетку и развив в амебид, заполняя всю кл. плазмодий делится на неск частей - зооспо-рангиев, вместе они представл сорус зооспорангиев. освобод зооспоры вызыв нов зараж.
зара. с/о усл сор: темп, конкорд, кондор.
Черная ножка капусты. оллидиум брасикае.

20. Болезни льна (антракноз и аскохитоз) и методы борьбы с ними.

антракноз. грибу коллетотрихум лини. поража всход-лы, лис, стеб, коробочки и семена в теч всей вегета-ции. диагностика зависнт от фазы льна. на семядо-лях: небольшие буроватые или прозрачно-сплодные пятна, постеп увелич и подсых-не. на подсемядольном колене и на верх частях корня-трещины и несколько вдавленные св-оранж пятна, затем на их месте образ перетяжка, раст полегает и гибнет. на настоящ лис пятна сначала желт, потом буреют. побурение и отмирание кончиков и краев лист. у корн шейки - оранж трещины или в нижн части стебля мелкая мраморная пятнистость, пере-ход в сплошное побурение стебля. у взросл раст не вызыв гибели. со стеблей переходит на коробочки, кот буреют, передается и распротр с семенами, почвой и от боковых растений.

аскохитоз. грибу аскохита линникала. на стебл и ко-робочках заметны прозрачн буроватые, слегка вдавл пятна без резких очертаний, на их поствн - пикниды. при пораж корневой шейки раст гибнет, развитию способ-ет повыш влажн поч и воз. хран-ится в виде мицелия на семенах и в ро.

22. Характеристика грибов кл. Оомицеты и болез-ни, вызываемые ими.

вег тело одноклетк мицелия сост из хорошоразвит, ветвящихся гиф. пол процесс - по типу оогамии. на миц развив пол клетки: женск - оогоний и муж - антеридий. при слиянии образ покоящ споры - оос-поры, кот прорастают в зооспорангии с двужгити-ковыми зооспорами. зооспорангии и зооспоры - ор-ганы бесполого спороношения. зооспоры вызыв первичное заражение. на конечных ответвлениях

развив мицелия обр-ся летние зооспорангии, кот могут вызывать повт зараж.

к классу относятся сапротрофные и паразитные ви-ды (5 порядков).

корневые узелковые сычл. стр 40.

род питуиум.

род фитоглора.

ложные мучнистые росы...

род пероноспора.

25. Спорынья злаков и направление в защите рас-тений от болезни.