Fungal diseases of cotton and measures against them

Shahnoza GULMURODOVA ¹ Rano SATTAROVA² Sardorjon AVAZOV ³,
Nigora XAKIMOVA ⁴ Erkin XOLMURADOV ⁵

Tashkent state agrarian university

ARTICLE INFO

Article history:

Received September 2020

Received in revised form 15

September 2020

Accepted 25 September

2020

Available online

1 October 2020

Keywords:

Cotton

Pests

Plant diseases

Root rot

Pathogenic fungi.

ABSTRACT

In the article discussed the fungal plant diseases detected in cotton crops in our country and biological control measures against them. Studies have shown that the main pathogens of root rot in cotton are microscopic fungi *Rhizoctonia solani*, *Thielariopsis basicola*, *Fusarium* spp, *Pythium* spp. are included.

According to the study, in terms of damage caused by seedling diseases, on average for the last 3 years, 22.6% of the cotton crop that died the highest of all diseases was caused by seedling diseases. In the second place, verticilliosis mortality was 19.23%, cos sack rot was 19.1% and the lowest fusarium wilt mortality was 7.48%.

Based on the data obtained, it was concluded that the development of root rot diseases in cotton is caused by low soil and air temperatures, deeper sowing of seeds than recommended, hardening, excess moisture, poor loosening of the soil, contamination with pathogenic fungi.

2181-1415/© 2020 in Science LLC.

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

¹ Researcher in Tashkent state agrarian university, Tashkent state agrarian university
Tashkent, Uzbekistan,

² PhD, Professor, Tashkent state agrarian university, Tashkent state agrarian university
Tashkent, Uzbekistan,

³ DSc, Professor, Tashkent state agrarian university, Tashkent state agrarian university
Tashkent, Uzbekistan,
email: sardorjon.avazov@mail.ru

⁴ PhD, Professor, Tashkent state agrarian university, Tashkent state agrarian university
Tashkent, Uzbekistan,

⁵ Doctor of agricultural sciences, Professor, Tashkent state agrarian university
Tashkent, Uzbekistan,

Ѓўзанинг замбуруғли нихол касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари

Калит сўзлар:

Ѓўза
Зарарланиш
Нихол касалликлари
Илдиз чириш
Касаллик қўзғатувчи
замбуруғлар.

АННОТАЦИЯ

Мақолада мамлакатимиз шароитида ғўза экинларида аниқланган замбуруғли нихол касалликлари ва уларга қарши биологик кураш чоралари муҳокама қилинади. Тақдиқотлар натижасида, ғўзада илдиз чиришининг асосий қўзғатувчиларига микроскопик замбуруғлардан *Rhizoctonia solani*, *Thielariopsis basicola*, *Fuzarium* spp, *Pythium* spp. лар киради.

Тақдиқот маълумотлардан келиб чиқадики, нихол касалликлари келтирадиган зарари бўйича, охириги 3 йил учун ўртача олинганда, ҳамма касалликлардан энг юқори нобуд бўлган пахта ҳосилининг 22,6 фоизи нихол касалликлари туфайли содир бўлган. Кейинги ўринларда вертициллёз сўлиш 19,23 %, Қўсақ чириши эса 19,1 % ни ҳамда энг кам фузариоз сўлиш 7.48% ни ташкил этган.

Олинган маълумотлар асосида ғўзада илдиз чириши касалликларининг ривожланишига – тупроқ ва ҳавонинг ҳароратини паст бўлиши, уруғликни тавсия этилганидан чуқурроқ экилиши, қатқалоқ, ортиқча намлик, тупроқнинг яхши юмшатилмаганлиги, патоген замбуруғлар билан зарарланганлиги, сабаб бўлади деган хулосага келинган.

Грибные болезни всходов хлопчатника и меры борьбы с ними

Ключевые слова:

Хлопок
Повреждение
Болезни рассады
Корневая гниль
Патоген

АННОТАЦИЯ

В статье обсуждается вопрос о грибковых болезнях растений, выявленных на посевах хлопчатника в нашей стране, и меры биологической борьбы с ними. Исследования показали, что основными возбудителями корневой гнили хлопчатника являются микроскопические грибы *Rhizoctonia solani*, *Thielariopsis basicola*, *Fuzarium* spp, *Pythium* spp.

Исследование показало, что с точки зрения ущерба, нанесенного болезнями рассады, в среднем за последние 3 года 22,6% урожая хлопчатника, который больше всего погиб от всех болезней, были вызваны болезнями рассады. Во-вторых, смертность от вертициллеза составила 19,23%, казачьей гнили – 19,1%, а минимальная смертность от фузариоза – 7,48%.

На основании полученных данных сделан вывод, что развитие заболеваний корневых гнилей у хлопчатника обусловлено низкими температурами почвы и воздуха, более глубоким посевом семян, чем рекомендовано, жесткостью, избыточной влажностью, плохим рыхлением почвы, заражением патогенными грибами.

КИРИШ

Дунёнинг барча пахта етиштириладиган мамлакатларида ниҳол касалликлари энг хавфли ва зарарли, жиддий муаммо ҳисобланади ва уларга қарши бир қатор замонавий юқори самарали кураш чоралари қўлланилади. Афсуски Ўзбекистонда ниҳол касалликларига ҳозирги кунгача етарли эътибор қилинмаяпти. Улар келтирадиган зарар ёмғир, қатқалоқ каби табиат омилларига тўнказаяпти. Натижада чигит экишнинг баланд меъёрлари (80-90 кг/га) қўлланилишига қарамай, баъзи йилларда ва жойларда 70-80% гача майдонлар, айрим ҳолларда 2-3 мартадан бузиб қайта экилмоқда. Ниҳол касалликлари билан самарали курашни қўйиш мақсадида уларни йилдан-йилга тарқалиши ва ривожланишини қўзғатувчи замбуруғ турларини вилоятларда, минтақаларда ва ҳар хил тупроқ иқлим шароитларида тарқалишини мунтазам равишда ўрганиш, пахта уруғчилигини такомиллантириш, уруғлик чигит учун аъло, сифатли, самарали фунгицидлар билан дориланган, чигит экиш ва бошқа самарали чора тадбирларни қўллаш лозим.

ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ

Ѓўза илдиз чириши касалликларини ҳисобга олиш усуллари. Ниҳол касалликларига қарши ўз вақтида кураш олиб бориш, унинг қандай тарқалганлигини ва қанча зарар келтирганлигини аниқлаш учун касалликларни ҳисобга олиш усулларидадан фойдаланилади.

Илдиз чириши касалликларини аниқлаш учун ҳар гектар майдондан диагональ бўйлаб, 1м² майдондаги ёки 1 метр масофада мавжуд бўлган ғўза ниҳолларини санаб чиқиб, жумладан қанча нобуд бўлгани аниқланади ва нисбати процент ҳисобида чиқарилади. Шундай намуна ҳар гектардан 10 тадан олинади. Бу ишни яганалашдан олдин қилинади. Керак бўлганда ҳисоб китобларни қайта қилинади.

Ёш ниҳолларнинг касалланиш даражаси ва турини билиш учун нобуд бўлган ниҳоллар лаборатория шароитида текшириб кўрилади. Улар касал, кучли касалланганлари ажратилади кейин касаллик проценти ҳақида ҳулоса қилинади. Ҳисобот учун махсус дафтар юритилади. Дафтарда фермер хўжалигининг номи, унинг майдони, ғўза нави, ўтмишдош экинлар ва ҳисобга олиш вақти қайд қилинади.

Ҳар қайси дала тўғрисидаги ҳисобот натижалари дафтарга қайд этилгач, уларнинг тагига чизиқ чизилади. Чизиқ тагидаги биринчи сатрга ҳар қайси устуннинг якуни, яъни намуналарнинг умумий сони, намуналардаги жами ўсимликлар сони ва булардан қаттиқ зарарланганларининг сони ёзилади [3].

$$K_{\text{y.c}}\% = \frac{k_{\text{y.c}}}{\text{Ў.у.с}}$$

Бу ерда: Касал ўсимликлар сони – $k_{\text{y.c}}$

Ўсимликларнинг умумий сони – Ў.у.с

Чизиқ тагидаги иккинчи сатрга илдиз чириши касалликлари билан касалланган ўсимликлар проценти ва шу жумладан қаттиқ касалланганлар проценти ёзилади. Касал ўсимликлар фоизини ҳисобга олинган барча ўсимликлар сонига нисбатан ҳисобланади: қаттиқ касалланган ўсимликлар проценти эса касал ўсимликлар сонига нисбатан ҳисобланади.

ПАТОГЕНЛАРНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА АЖРАТИШ ВА АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ

Шиша найча билан тоза предмет ойнасига 1-2 томчи сув томизилади ва унга ўрганилаётган намуна жойлаштирилиб, қоплоғич ойна билан ёпилади.

Касаллик қўзғатувчининг қаерда мавжудлигига қараб, препаратни қуйидаги усулларнинг бирортасидан фойдаланиб тайёрланади.

1. Ўсимликнинг зарарланган қисмларидаги замбуруғ споралари ёки ғуборлари устидан қириб олинади.

2. Субстрат (зарарланган тўқима) дан замбуруғ мева таначаси ажратиб олинади.

3. Касалланган ўсимлик тўқимасидан ёки замбуруғ мева таначасидан бир ыисми кесиб олинади.

Биринчи усул билан такомиллашмаган замбуруғлар мева танаси жойлашган сохта ва ҳақиқий ун-шудринг касаллиги ғуборларини аниқлашда; занг касаллиги, қоракуя касаллигини қўзғатувчиларини аниқлашда қўлланилади. Ғуборларни ва замбуруғ мева таналарини қириб олишда скальпелдан ёки препаровал ниналардан фойдаланилади.

Иккинчи усул замбуруғ мева таналари субстрат ичида ривожланганда, масалан, септариоз, аскохитоз, фомоз касалликларини аниқлашда қўлланилди. Ўсимликнинг тирик қисмларидан замбуруғ мева таналари ажратиб олинади (пикнидалар, псевдотецийлар ва ҳоказолар препаровал нина билан суғуриб олинади).

Учинчи усулда зарарланган ўсимлик тўқимасидан бўлакчалар кесиб олинади. Кунгабоқар ёки бузина ўсимлигининг қўшимча тўқимаси – новдаси олиниб, бузина новдаси бўлакчасини узунасига тилинади ва унинг ичига 2х3 ёки 3х3 см ўлчамдаги зарарланган ўсимлик тўқимасининг бўлакчаси жойлаштирилади ва босиб қўйилади. Ўткир олмос билан 4-5 жойидан тилиб қўйилади. Бунда ўткир олмосни текширилаётган объект устида параллел ҳолда юргизилади. Енгил сурилувчи ҳолатда бир неча бўлакчалар кесиб олинади ва энг юпқа бўлакчалардан бирини предмет ойнасига бир томчи сув билан қўйилади. Текширилаётган бўлакча солинган бир томчи сув қоплоғич ойна билан ёпилади ва препарат микроскопда кўрилади [3].

Мабодо тирик материал бўлмаган тақдирда, текшириш учун гербарийлардан фойдаланса ҳам бўлади. Бунда ўрганилаётган объект олдиндан ивитиб қўйилади ёки 30-60 дақиқа қайнатиб олинади.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Кўп йиллик кузатув ва тадқиқотларимиз натижалари сифатида ниҳол касалликларида ўта хавфли 8 турдаги касаллик ғўзани зарарлаши аниқланди.

1-жадвал

Ѓўза ҳосилининг асосий касалликлар таъсирида нобуд бўлиши
(2015-2018 йиллар)

Касалликлар	Бир йилда умумий нобуд бўлган пахта ҳосили, %	Умумий нобуд бўлган ҳосилнинг турлари бўйича тақсимланиши, %
1.Ниҳол касалликлари	2,97	22,6
2.Вертициллёз сўлиш	2,50	19,23
3.Кўсак чириши	2,48	19,01
4.Нематода касалликлари	1,84	14,27
5.Гоммоз	1,27	9,77
6.Техас илдиз чириши	1,09	7,63
7.Фузариоз сўлиш	0,97	7,48
8.Ҳамма касалликлар бўйича	13,0	100,00

Жадвалдан кўриниб турибдики, ниҳол касалликлари келтирадиган зарари бўйича, охириги 3 йил учун ўртача олинганда, ҳамма касалликлардан энг юқори нобуд бўлган пахта ҳосилининг 22,6 фоизи ниҳол касалликлари туфайли содир бўлган. Кейинги ўринларда вертициллёз сўлиш 19,23 %, Кўсак чириши эса 19,1 % ни ҳамда энг кам фузариоз сўлиш 7.48% ни ташкил этган. Ѓўзада ниҳол касалликларининг асосий кўзғатувчиларига микроскопик замбуруғлардан *Rhizoctonia solani*, *Thielariopsis basicola*, *Fuzarium spp*, *Pythium spp*. лар киради.

БИОЛОГИК КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Табиий муҳитда – тупроқ, ўсимлик ва ҳайвон қолдиқларида ўсимликлар вегетацияси ва сақланиши даврида микроорганизмлар асоцияция дунёси ҳосил бўлиб, улар орасида турли-туман ўзаро муносабатлар юзага келади. Ўсимликлар биологик ҳимояси амалиётида организмлар орасидаги антоганистик ўзаро муносабатлардан кенг қўлланилади [6].

Антоганистлар – баъзи микроорганизмлар (замбуруғ, бактерия, ачитқи) нинг ҳаёти ва ривожланишини тўхтатувчи, сусайтирувчи микроорганизмлар. Антоганистик микроорганизмларнинг турли таксономик гуруҳларга оид кўпчилик турлари тупроқда йиғилган. Антоганистларнинг патогеник форма ривожланишини тўхтадиган хусусиятлари ўсимликлар ҳимояси соҳасидаги мутахассис ва тадқиқотчиларни кўпдан бери ўзига жалб қилиб келган. Келиб чиқиши жихатдан ўсимликларда бактериял, замбуруғ, актиномицет ва бошқа касалликларни кўзғатувчиларининг ҳар бирига қарши антоганистларни танлаш мумкин. Антоганистлар маълум бир шароитларда ўз рақибларини илдизини тупроқга туташган (ризосфера ва бевосита илдиз сирти) қисмида ривожланишини тўхтатиш мумкин. Айрим ҳолларда ўсимлик ичига сингиб, у ердаги касаллик кўзғатувчини зарарлайди. Бу эса ўз навбатида антаганистларни нафақат тупроқни соғломлаштириш ва ниҳоят, зарарли микроблардан ўсимликларни ҳимоя қилишда ҳам асос бўлади.

Тупроқ патогенларининг айрим турларидан *Streptomyces ochraceiscieroticus* актиномицети С/2-9 рассасидан ғўзани касалликлардан ҳимоя қилишда фойдаланилади.

Антагонистлар сифатида триходерма авлоди замбуруғлари бир мунча секин ўрганилган. Улар тупроқда кенг тарқалган ва верулин, глиотоксин, триходермин, соцукаллин, аламицен ва бошқалар сингари замбуруғ ва бактериал касалликларга қарши фаол антибиотикларнинг манбаи ҳисобланади.

Триходерма (*Trichoderma lignorum* Harz) асосида биологик препарат ишлаб чиқиш ва уни ғўза касалликларига қарши қўллаш устида Ўзбекистонда бирмунча йирик тадқиқотлар амалга оширилган. Триходерма такомиллашмаган замбуруғлар синфининг гифомицетлар синфига мансубдир.

Замбуруғни кўпайтиришда бир-биридан сунъий озуқа муҳити таркиби билан кескин фарқланадиган триходерм препаратининг турли шакллари ишлаб чиқилган. Жумладан, майдаланган ва буғланган субстратларда (похол, ғўзапоя, турли ўтлар, ўсимлик чориси, дон чиқиндис) сиртқи ёки юзаки усулда замбуруғ култураси кўпайтирилади. Аммо бошқа препаратлар сингари бу препаратнинг ҳам камчиликларидан бири тайёр препаратни узок муддатга (1 йилдан кам) сақлаш имконияти йўқлигидир. Триходерма авлоди замбуруғлари тупроқ инфекцияси ривожланишини олдини олади, шу билан бир қаторда ҳаво орқали тарқаладиган касалликларни ҳам олдини олади.

Бактерия – антагонистлар. Ўсимликлар касалликларига қарши биологик курашда айрим бактериялар турлари амалий аҳамият касб этади. Жумладан, *Pseudomonas* авлоди вакилари илдиз чириши касалликлари қўзғатувчиларини ривожланишини фаол бостиради. Илдиз чириши касалликларига қарши бу бактерия – *P. muscophaga* билан уруғликни экишдан олдин ишлаш ҳам самарали ҳисобланади [8].

ХУЛОСАЛАР

1. Республикамизда пахта етиштиришда нихол касалликларидан илдиз чириши касалликлари ғўзанинг асосий униб, ўсадиган пайтида нихолларга катта иқтисодий зарар етказади.

2. Ғўзада илдиз чиришининг асосий қўзғатувчиларига микроскопик замбуруғлардан *Rhizoctonia solani*, *Thielariopsis basicola*, *Fusarium spp*, *Pythium spp*. лар кириши аниқланган.

3. Ғўзада илдиз чириши касалликларининг ривожланишига – тупроқ ва ҳавонинг ҳароратини паст бўлиши, уруғликни тавсия этилганидан чуқурроқ экилиши, қатқалоқ, ортиқча намлик, тупроқнинг яхши юмшатилмаганлиги, патоген замбуруғлар билан зарарланганлиги, сабаб бўлади.

Библиографические ссылки:

1. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская И.А. и др. Методы экспериментальной микологии // Справочник, Киев, Наукова думка, 1982. -550 с.

2. Коваль Э.З. Энтомофильные грибы СССР. Автореф.... доктора биол.наук. – Киев, 1984. -46 с..

3. Литвинов М.А. Определитель микроскопических почвенных грибов – Л., 1969 – 124 с. (1967)

4. Поляков И.Я., Персов М.П., Смирнов В.А. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур (с практикумом). – Л., Колос, 1984 – 318 с.
5. Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М., Рамазанова С.С. и др. Гифальные грибы (Dematiaceae) / Флора грибов Узбекистана, т. VI – Ташкент, 1990 – 132 с.
6. Ходжаев Ш.Т., Холмурадов Э.А. Қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент, 2008 – 422 с. (узб.).
7. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биоллогик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент. Давлат кимё комиссияси, 2004 -103 б. (узб.)
8. Watkins G.M. Compendium of cotton diseases. St. Paul, Minn.: APS, USA, 1993, vii + 87 pp.