ՀՏԴ 582.284 Սնկաբանություն

ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՂԱՐԱԲԱՂԻ ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ ԽՆՁՈՐԵՆՈՒ / MALUS SP./ ՎՐԱ ՀԱՃԱԽ ՀԱՆԴԻՊՈՂ ՍՆԿԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Գայանե ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ

Բանալի բառեր-*ալրացող սնկեր, ժանգասունկ, խնձորենու գանգրոտություն, մոխրագույն փտում, բորբոս, սև բորբոսանման փտում, ախտահարված օջախ, սպոր, մակրոսկոպիկ և միկրոսկոպիկ հետազոտություն:*

Ключевые слова: *мучнистая роса, ржавчина, курчавость яблони, серое гниение, плесень, черное плесневидное гниение, инфицированный очаг, спора, макроскопическое и микроскопическое обследование.*

Key words*: powdery mildew fungi, rust fungi, apple leaf-curl, gray mold, grey mildew, black mouldlike rot, heath of affection, spore, macroscopic and microscopic* research.

Г.Маргарян

ГРИБКОВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ НА ЯБЛОНЯХ / MALUS SP. / НАГОРНОГО КАРАБАХА.

Исследования показали, что грибковые заболевания поражают листья, цветки, плоды, побеги и древесину яблони, в результате чего нарушаются процессы жизнедеятельности растений–хозяев, снижается их урожайность и качественные свойства урожая.

Пораженные листья видоизменяются, цветки высыхают, гниют, плоды, еще не созревшие, падают, а зараженные плоды в период созревания покрываются налетом – мицелиумом.

В результате исследований было выявлено 11(одиннадцать) видов грибковых заболеваний, инфицирующих яблони, о 7 (семи) из которых в статье представлены обобщенные сведения и предложены селекционные, агротехнические методы борьбы и терапевтические лечебные мероприятия.

G.Margaryan

THE COMMON FUNGAL DISEASES OF APPLE TREE IN THE TERRITORY OF NAGORNO-KARABAKH

Studies have shown that fungal diseases have affected apple leaves, flowers, fruits, seedlings and timber, resulting in a disturbance of the vital processes of master plants, a decrease in yield and quality traits of crops.

The infected leaves are transformed, the flowers wither, rot, fruits do not ripen and fall off, and the maturation of infected fruits are covered with incrustation, by mycelium.

As a result of researches of 11 apple infections causing fungal diseases were found out, and in the article a comprehensive information about 7 types of it is presented and recommended for breeding, agro-technical methods, therapeutic treatment programs.

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ սնկային հիվանդություններով ախտահարվում են խնձորենու տերևները, ծաղիկները, պտուղները, շիվերը և բնափայտը, ինչի արդյունքում խախտվում է տեր - բույսերի կենսագործունեության պրոցեսները, նվազում բերքատվությունը և բերքի որակական հատկությունները:

Ախտահարված տերևները ձևափոխվում են, ծաղիկները չորանում, փտում, պտուղները չեն հասունանում և թափվում են, իսկ հասունացման շրջանում ախտահարված պտուղները պատվում են փառով՝ սնկամարմնով:

Հետազոտությունների արդյունքում հայտնաբերվել է խնձորենու վարակ հարուցող 11 սնկային հիվանդություն, որից 7 տեսակի վերաբերյալ հոդվածում ներկայացվում է համընդգրկուն տեղեկություններ և առաջարկվում պայքարի սելեկցիոն, ագրոտեխնիկական մեթոդներ, թերապևտիկ բուժական միջոցառումներ:

Ընտանիք՝ Rosaceae, ցեղ՝Malus L. տեր-բույս՝ Malus sp.:

ԼՂՀ տարածքում մշակվող բերքատու բուսատեսակների շարքում իր ուրույն տեղն ունեն վարդազգիները: Համատարած մշակություն ունի այդ ընտանիքին պատկանող խնձորենու տարբեր տեսակներ: Վերջիններս հեշտությամբ են ախտահարվում տարատեսակ հիվանդություններով, այդ թվում՝ սնկային:

Մեր ուսումնասիրությունները սկիզբ են դրվել 2014թ. և շարունակվում են առ այսօր: Տարվա գրեթե բոլոր ժամանակահատվածներում հայտնաբերվել են վարակի օջախներ: Սնկային հիվանդություններով ախտահարվում են խնձորենու տերևները, ծաղիկները, պտուղները, շիվերը և բնափայտը: Վարակված տերևները կնճռոտվում են, գունափոխվում, ծաղիկները չորանում են կամ փտում, չեն փոշոտվում և թափվում են, իսկ վարակակիր փոշոտված ծաղիկներից ձևավորվում են տձև

պտուղներ: Սկզբնական շրջանում վարակված պտուղները չեն հասունանում և թափվում են, իսկ հասունացման շրջանում ախտահարված պտուղները պատվում են փառով՝ սնկամարմնով և կորցնում որակական հատկությունները: Վարակը շարունակվում է բերքահավաքից հետո նաև պահեստներում, քանի որ սնկային հիվանդությունների հարուցիչները դաշտից տեղափոխվում են պահեստներ: Սնկերի հարուցիչներն ախտահարում են նաև նկարագրվող ծառատեսակի կեղևը և բնափայտը՝ քայքայելով այն, ինչի արդյունքում ճյուղերը դառնում են դյուրաբեկ, չեն դիմանում պտուղների ծանրությանը, եղանակային անբարենպաստ պայմաններին և հեշտությամբ կոտրվում են :

Ուսումնասիրությունների արդյունքում հայտնաբերվել է խնձորենու վարակ հարուցող 11 սնկային հիվանդություն, որից 7-ի վերաբերյալ ներկայացվում են համընդգրկուն տեղեկություններ: Տեսակներն իդենտիֆիկացվել են մակրոսկոպիկ /բույսի արտաքին զննում/ և միկրոսկոպիկ /ախտահարված օջախից ստացված պատրաստուկի մանրադիտակային հետազոտություն/ մեթոդների զուգակցմամբ, որոշիչների կիրառմամբ [1,3,4]: Հետազոտությունների նպատակն է բացահայտել խնձորենու սնկային հիվանդությունները՝ հետագայում դրանց նպատակային պայքարն իրականացնելու համար:

1. **Gymnosporangium tremelloides Syd.** - խնձորենու ժանգասունկ: Սպերմագոնիումները տեղակայված են տերևների վերին մակերեսներին, 0,7 - 1 սմ տրամագծով կլորավուն և մուգ նարնջագույն կետերում, դեղնադարչնագույն են:

Էցիումները հանդիպում են նույն հատվածներում, տերևների վերին և ստորին մակերեսներին և տերևակոթունին, հաստացած և գունազրկված հատվածներում, ինչպես նաև պտուղների և փոքր ճյուղերի վրա՝ դասավորված փոքր, շրջանաձև խմբերով, 2-6 մմ լայնությամբ, մեղրադեղնագույն են: Պերիդիումը գլանաձև է, եղջյուրակերպ ուռուցիկ փքվածքով, մինչև 14 մկմ երկարության, գագաթում պատռվում է և ցրվում ժապավենաձև գծերով, կաթնադեղնավուն է: Պերիդիումի բջիջները կոնաձև են, արտաքին թաղանթը հարթ է, ներքինը՝ քիչ կնճռոտված, կողքայինները նույնպես քիչ կնճռոտված են:

Էցիոսպորները գնդաձև են կամ գրեթե գնդաձև, լայն էլիպսոիդալ, շագանակագույն, գորշագույն, 10-13 ցրված ծակոտկիներով:

Տելիումները տեղակայված են տերևների և կանաչ շիվերի վրա, շագանակագույն գորշագույն գունավորությամբ են, հարթ բարձիկանման, առաջացնում են վարակված հյուսվածքների հիպերտրոֆիա՝ ձևավորելով 1-5 մմ բարձրության և 2-4 մմ լայնության փքվածք:

Հայտնաբերվել է Malus domestica-ի վրա 2014-2015 թթ. Ակնաղբյուր, Վանք, Հաղորտի, գյուղերում: Հազվադեպ հանդիպող տեսակ է:

2. **Podosphaera leucotricha (Ellis & Everh.)E.S.** - խնձորենու ալրացող: Ախտահարված տերևների վրա առաջանում է սպիտակամոխրագույն ալրանման կամ ցանցավոր ծածկ, որը հետագայում ստանում է դեղին կամ ժանգագույն երանգ /փոշի/: Դա սնկի միցելիումն է, որտեղ առաջանում են կլեյստոտեցիումները: Վերջիններիս բնորոշ է 1 պայուսակի առկայությունը և պարզ հավելումները: Սպորները միաբջիջ են շղթաներով, և անգույն: Սունկը ձմեռում է տեր-բույսի ընձյուղներին կամ կեղևի տակ: Գարնանը ձմեռած սնկամարմինն աճում է և ախտահարում նոր բողբոջներ, որտեղ սկսում են զարգանալ կոնիդիումները, այդ կերպ տեղի է ունենում առաջնային վարակը: Վերջինիս հաջորդում է երկրորդնային վարակը: Նշված սունկը տարածված տեսակ է, հայտնաբերվել է 2014թ.2016թ.Ասկերանի, Մարտունու և Մարտակերտի շրջանների մի շարք գյուղերում:

3. **Botrytis cinerea Pers.**- խնձորենու մոխրագույն բորբոսանման փտում /նկ 3,4/: Ախտահարվում են պտուղները: Փտումը թաց է, ախտահարված հյուսվածքը ծածկվում է մոխրագույն թավշե փառով, որն իրենից ներկայացնում է սնկի հարուցիչի կոնիդիալ սպորակրություն: Կոնիդիակիրները ծառի նման ճյուղավորված են: Սպորները միաբջիջ են, անգույն և օվալաձև, երբեմն ձևավորվում են սև սկլերոցիումներ: Սնկի զարգացմանը նպաստում է մեխանիկական վնասվածքները և թույլ կենսագործունեություն ունեցող պտուղները: Տաք և սառը ջերմաստիճանների անկանոն հերթափոխը համարվում է սնկի զարգացման հիմնական պատճառը: Վարակված և փտած պտուղների մակերեսին առաջանում է մոխրագույն փոշենման զանգված, որին հպվելուց փոշիանում է, սպորներն անգույն են թույլ փքվածությամբ, ձվաձև, միաբջիջ: Սունկը տարածված տեսակ է, հայտնաբերվել է ուսումնասիրության բոլոր տարիներին և գրեթե ամենուր:

4. **Penicillium crustaceum Link** – կանաչ բորբոս՝ պենիցիլիոս /նկ 1,2/: Ախտահարվում են պտուղները: Փտումն առաջանում է փոքր ջրային բաց դարչնագույն կետիկներից, որոնց տարածմանը զուգահեռ պտղի մակերեսային կեղևը թեթև շերտավորվում է: Փոքր հպումից անգամ պտղի մակերեսային կեղևը կարող է վնասվել և արտազատվել ջրի կաթիլներ: Փտած պտուղներից անդուր հոտ է գալիս, սկզբում ծածկվում են սպիտակ, այնուհետև կանաչավուն կամ մոխրականաչավուն

սպորակրությամբ բարձիկներով: Կոնիդիակիրներն ունեն ճյուղավորված կառուցվածք: Սպորները դասավորված են շղթաներով, գնդաձև են ու հարթ: Պտղի մահացող հյուսվածքները ստանում են թթվային նեխման համ ու հոտ, որը հեշտությամբ փոխանցվում է պտղի առողջ զանգվածին: Նշված սնկով ախտահարումը սովորաբար կատարվում է պտուղների հավաքից հետո: Սունկը թափանցում է մեխանիկական և այլ վնասվածքների հետևանքով առաջացած կեղևային ճեղքերով կամ ճաքերով: Պտուղների պահեստավորման ժամանակ սունկը հեշտությամբ տարածվում է սպորներով կամ անմիջական շփմամբ: Նշված սնկի վարակի աղբյուր կարող է համարվել պահեստում այլ պտուղների վրա զարգացող նույն սնկի սպորները: Տարածված տեսակ է, ուսումնասիրության բոլոր տարիներին հայտնաբերվել է պտուղների պահպանման վայրերում:

5.**Monilia fructigena (Pers.) Pers** – պտղային թաց փտում /նկ. 5/: Ախտահարումը սկսվում է փոքրիկ գորշ կետիկների հայտնվելուց, որից հետո ձևավորվում են բազմաթիվ նման կետիկներ և ծածկում պտուղն ամբողջությամբ: Պտղամիսը ստանում է դարչնագույն երանգ, փափկում է, նեխում, դառնում սպունգանման, կորցնում է սննդային համը և ստանում քաղցր գինու հոտ: Պտուղները վարակվում են դեռևս այգում ծառերի վրա, նրանց վրա ձևավորվում է դեղնագույն բարձիկներ սնկի կոնիդիալ սպորակրությամբ, որոնք դասավորված են կենտրոնացված շրջաններով: Սպորները շղթաներով են, կլորավուն կամ լիմոնաձև: Պտուղների ուշ վարակը կատարվում է պտուղների պահեստավորման կամ տեղափոխման ժամանակ: Հնարավոր են դեպքեր, երբ կոնիդիալ սպորակրությունն ախտահարված պտուղների վրա չի արտահայտվում: Նման դեպքում պտուղներն արագ սևանում են կամ ստանում կապտասևավուն գունավորում: Նկարագրվող սնկի հարուցիչի զարգացմանը նպաստում են պտուղների մեխանիկական և սնկային հիվանդությունների հարուցած կեղևային վնասվածքները: Ախտահարված պտուղները հարկ է հեռացնել կրկնակի վարակից խուսափելու համար: Սունկը տարածված տեսակ է, հայտնաբերվել է ուսումնասիրության բոլոր տարիներին: Հատկապես ինտենսիվ էր ախտահարվածությունը 2016թ, ինչը պայմանավորված էր սնկի զարգացման համար բարենպաստ /խոնավ և տաք/ պայմանների առկայությամբ:

6. **Taphrina bullata (Berk.) Tul.** - խնձորենու տերևների գանգրոտություն /նկ. 6/: Ախտահարվում են ծառերի տերևները: Վարակված տերևների վրա առաջանում են ուռուցիկ փքումներ, վերին մակերեսից կարմրագորշավուն երանգով, իսկ ստորին մակերեսին՝ սպիտակավուն: Նշված սնկով վաղ գարնանը վարակվում են խնձորենու և դեղձենու տերևները, միամյա շիվերը, որոնք ձևափոխության են ենթարկվում: Տերևները հաստանում մսալի են դառնում չափերով խոշոր են առողջ տերևներից, գանգուր կարմրագորշավուն կամ վարդագույն են: Հետագայում տերևները գորշանում թափվում են: Հիվանդության ինտենսիվ արտահայտվածության ժամանակ դիտվում է ընձյուղի մերկացում: Տեղի է ունենում վաղաժամ տերևաթափ, նվազում է տեր-բույսի դիմադրողականությունը, որի հետևանքով վատ է ձմեռում: Հիվանդության պարբերաբար կրկնումը հանգեցնում է ծառի չորացման: Սունկը տարածված տեսակ է, հայտնաբերվել է 2015-2016թթ. Ասկերանի և Մարտունու շրջանների որոշ գյուղերում:

7. **Rhizopus nigricans Ehrenb.** - սև բորբոսանման փտում: Ախտահարվում են պտուղները: Վարակված պտուղների պտղամիսը ջրալցվում է, կորցնում յուրահատուկ հոտը և համը: Պտուղն ամբողջությամբ պատվում է խիտ սպիտակ սնկամարմնով, որը հետագայում մգանում է դառնում թավշյա: Վերջինիս վրա առաջանում են սև փոքրիկ գլխիկներ՝ դրանք սնկի սպորանգիումներն են՝ սպորներով: Սպորները կլորավուն են, երբեմն անկյունաձև, հաստ մոխրագույն շերտավոր թաղանթով: Հիվանդության զարգացմանը նպաստում է բարձր ջերմաստիճանը և խոնավությունը: Ախտահարված պտուղները շատ արագ վարակում են հարակից պտուղներին: Նշված սունկը ևս տարածված տեսակ է: Հայտնաբերվել է ուսումնասիրության բոլոր տարիներին, դաշտերում ու պահպանման վայրերում: Ինտենսիվ էր ախտահարվածությունը 2016թ.:

Նկարագրված սնկային հիվանդությունների տարածման հետևանքով խախտվում է տեր - բույսերի կենսագործունեության պրոցեսները, նվազում է բերքատվությունը և բերքի որակական հատկությունները:

Այսօր գյուղատնտեսության զարգացման արդիական և հրատապ հիմնախնդիրներից է համարվում հիվանդությունների դեմ պայքարը: Առաջարկվում են սելեկցիոն, ագրոտեխնիկական մեթոդներ և թերապևտիկ բուժական միջոցառումներ:

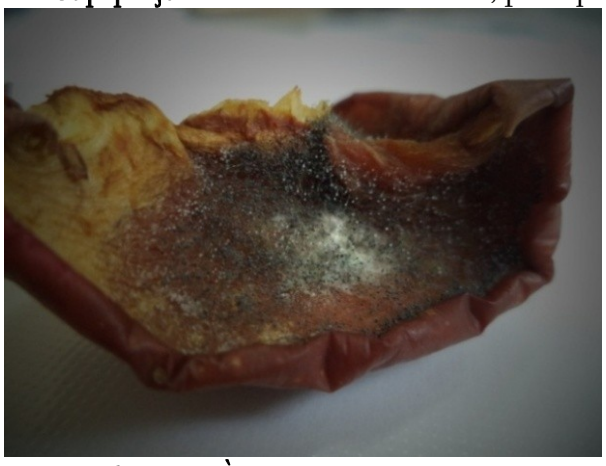
Ֆիտոսանիտարական միջոցառումներն ուղղված են վարակի աղբյուրի, (վարակված բուսական մնացորդներ, ձմեռող հիվանդ բույսեր, վարակված մոլախոտեր, սերմեր, տնկիներ և միջանկյալ տեր-բույսեր) ոչնչացմանը:

Բույսերը հիվանդություններից պաշտպանելու համար արդյունավետ մեթոդ է սելեկցիոն մեթոդը, այն կարևորագույն գյուղատնտեսական մշակաբույսերի առավել վտանգավոր հարուցիչների նկատմամբ դիմացկուն սորտերի ստացումն է: Այժմ ստացված են մի շարք կարևոր գյուղատնտեսական կուլտուրաների դիմացկուն սորտեր:

Բույսերի հիվանդություններով ախտահարման պրոցեսում էական ազդեցություն է գործում պարարտացումը: Հիվանդությունների դեմ պայքարում մեծ նշանակություն ունի թթվային հողերի կրով հարստացումը:Պաթոգենների աճը և զարգացումը կասեցնելու համար չափազանց մեծ նշանակություն ունեն ցանքի և բերքահավաքի ժամկետների ճշգրտումը:

Թերապևտիկ միջոցառումներից են քիմիական մեթոդները և պայքարի կենսաբանական մեթոդը [2]:

Տեր-բույս՝ Malus domestica Borkh., խնձորենի **սունկ՝ Penicillium crustaceum նկ1.2**



Տեր-բույս՝ Malus domestica Borkh., խնձորենի **սունկ՝ Botrytis cinerea նկ3.4**

Նկ.5 Տեր-բույս՝ Malus domestica Borkh., խնձորենի **սունկ՝ Monilia fructigena**
Նկ.6 Տեր-բույս՝ Malus domestica Borkh., խնձորենի **սունկ՝ Taphrina bullata**

Գրականություն

1. Աբրահամյան Զ.Հ., Նանագյուլյան Ս.Գ., Ամիրյան Ա.Ա. Ֆիտոպաթոլոգիա Երևան, 2004, - 58 էջ:
2.Գ.Գ. Մարգարյան, «Բույսերի հիվանդություններ» ուսումնամեթոդական ձեռնարկ, 2013թ. 83 էջ.
3.Горленко В.М. Болезни растений и внешняя среда /Очерки биологии и экологии паразитов растений/: фитопатология, микология, 2012г., - 124 с.
4.М.И. Дементьева, М.И. Выгонский ¦Болезни плодов, овощрй и картофеля при хранении, 1988г., - 231с.

Տեղեկություններ հեղինակի մասին.
Գայանե Մարգարյան - ԱրՊՀ գիտքարտուղար, կենսաբանության ամբիոնի դոցենտ
E-mail: gayanegeorgevna1981@mail.ru

Հոդվածը տպագրվում է ԼՂՀ կառավարության կողմից ֆինանսավորվող Արցախի գիտական կենտրոնի հետ համատեղ իրականացվող «Մշակովի բույսերի սնկային հիվանդությունների ուսումնասիրությունը Լեռնային Ղարաբաղի տարածքում» գիտական թեմայի շրջանակներում:

Հոդվածը տպագրության է երաշխավորել խմբագրական կոլեգիայի անդամ, գ.գ.դ. Հակոբյան Գ.Ա.: