УДК 630*41

ДАРЫ ӨСҮМДҮКТӨРҮНҮН ЗЫЯНКЕЧТЕРИ ЖАНА АЛАРДЫ ИЗИЛДӨӨ УСУЛДАРЫ
ВРЕДИТЕЛИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И МЕТОДЫ ИХ ИССЛЕДОВАНИЯ
PESTS OF MEDICINAL PLANTS AND THEIR RESEARCH METHODS

Камчыбекова К.Д. – окутуучу, ЖАМУ
Эгембердиева А.Д. – б.и.к., доцент, ЖАМУ,
Ибрагимова А.М. – магистрант, ОшМУ

Аннотация: *Бул макалада дары өсүмдүктөрүнүн зыянкечтери, алардын түрлөрү жана алар менен күрөшүүнүналдын алуу иш-чаралары, илдеттерге каршы күрөшүү усулдары каралган.*

Аннотация: *В данной статье рассмотрены меры борьбы с вредителями лекарственных растений, виды вредителей, а также методы профилактики заболеваний, вызываемыми ими.*

Annotation: *This article discusses measures to combat pests of medicinal plants, the types of pests, as well as methods of preventing diseases caused by them.*

Ачкыч сөздөр: *курт-кумурскалар, агротехника, питомник, зыянкечтер,илдеттер, личинка, эмбрионалдык мезгил, мителик, вирустук илдеттер.*

Ключевые слова: *насекомые, агротехника, питомник, вредители, болезни, личинка, эмбриональный период, паразит и вирусные заболевания.*

Key words: *insects, agricultural technology, nursery, pests, diseases, larva, embryonic period, parasitic and viral diseases.*

Актуалдуулугу. Кыргызстанда табигый ресурстарды, анын ичинен дары өсүмдүктөрүн пландоо, үнөмдүү пайдалануу өзгөчө актуалдуу. Бул багытта маанилүү маселелердин бири илимдин жетишкендиктери илимий-изилдөөлөрдү практикага, турмушка киргизүү болуп эсептелет. Илимдин жардамы менен биз дары өсүмдүктөрдү баалуу ресурс катары пайдаланууну, жакшыртуу саясатын түзө алабыз.

Жалал-Абад облусунун флорасы республикада негизги орунду ээлейт, бул аймакта табигый жаңгак мөмө токойлорунун массивдери кеңири тараган жана дары-өсүмдүктөргө абдан бай [1].

Дары өсүмдүктөрүнүн түрдүк курамын, өстүрүү ыкмаларын окуп үйрөнүү менен алардын зыянкечтери менен күрөшүү жолдорун изилдөө маселелерин чечүү иш-чараларын жүргүзүү керек.

Дары өсүмдүктөрүнүн зыянкечтерине көбүнчө курт-кумурскалар, кенелер, моллюскалар, жумуру курттар же нематодалар, кемирүүчүлөр, канаттуулар ж. б. кирет. Курт-кумурскалардан - түз канаттуулар, трипсилер, тең канаттуулар, кош канаттуулар, катуу канаттуулар же коңуздар, жаргак канаттуулар же көпөлөктөр кирет. Биттеринин эң зыяндуулары: гозо бити, алма кызыл бити, филлоксера, дан биттери. Көпчүлүк биттер өсүмдүктү зыянга гана учуратпастан, өсүмдүктүн вирус илдетин да пайда кылат. Алма жана алмурут бүргөлөрү, цикадалар түркүмчөсүнүн көбү өтө зыяндуу. Жаргак канаттуулар же көпөлөктөр түркүмүндөгү зыянкечтер да көп. Зыянкечтердин ар бир түрү белгилүү аймакта жашайт. Зыянкечтерге каршы күрөшүүдө алардын таралуусун, санын эсепке алуу, зыянкечтигин, илдеттерди алдын ала маалыматтоо зарыл. Азыркы учурда фитопатология илдеттерди диагностикалоонун усулдары менен ыкмаларынын чоң арсеналына ээ, ошондой болсо да эрте диагностикалоо жүргүзүүгө мүмкүндүк берүүчү усулдар жеткилүктүү иштелип чыккан эмес, бул чоң мааниге ээ.

Диагноз коюу төмөнкү усулдарды камтыйт:

Макроскопиялык метод талаа шартында куралданбаган көз менен же лупанын, дүрбүнүн жардамы аркылуу жүргүзүлөт. Өсүмдүктөрдүн экземплярынын же органдарынын санына талдоо, илдет чалган өсүмдүктүн чокусунан тамырына чейин кылдат кароо жүргүзүлөт, жайгашкан жеринин шарты, мүнөздүү козу карындык түзүлүштөр боюнча илдет козгогучтар аныкталат. Эгерде макроскопиялык белгилер боюнча диагноз коюга болбосо, микроскопиялык усул колдонулат.

Микроскопиялык усул– микроскоп менен илдет козгогучтардын спора таштоосун жана өсүмдүктүн илдет чалган ткандарын изилдөө болуп эсептелет. Микроскоп менен кароо гана потогенге таандык мүнөздүү белгилерди (козу карындарда споралардын формасы жана түсү, баштыкчанын формасы, парафаздин болушу ж.б.) аныктоого мүмкүндүк берет. Аныктагычтардын жардамы менен илдет козгогучтардын системалык абалы аныкталат.

Микологиялык усул - өсүмдүктөрдүн илдет чалган бөлүктөрүнөн козу карынды бөлүп алуу, аны бөлүү жана жасалма жана табигий чөйрөдө өстүрүү болуп эсептелет.

Химиялык усул - ар түрдүү козу карын илдети чалган ийне жалбырактан же жалбырактан суу вытяжкасынын түсүн өзгөртүүчү түстүү индикаторлорду пайдаланууга негизделген.

Физикалык усул - уруктун жыгачтын ар кандай физикалык касиеттерине негизделген.

Люминисценттик талдоо - өсүмдүктүн илдет чалган ткандарынын ультракызгылт көк нурда ар түрдүү жаркыроосуна негизделген. Бул метод сөңгөктөр менен бутактардын илдеттерин эрте диагностикалоо үчүн колдонулушу мүмкүн.

Божомол – бул илдеттердин пайда болушун жана жапырт таралышын алдын ала көрө билүү. Божомолдоо убакыттын ар кандай мезгилдеринде болушу мүмкүн, ага байланыштуу кыска мөөнөттүү, узак мөөнөттүү жана көп жылдык божомол жылдык божомол деп айырмаланат. Кыска мөөнөттүү божомол - салыштырма кыска мөөнөттө, чептелген аймакта (вегетациялык мезгилдин ичинде) илдеттин жугушун жана пайда болушун алдын ала көрүү[2].

Өсүмдүк зыянкечи менен илдетине каршы күрөшүүдө биологиялык, механикалык жана физикалык ыкмалар, өсүмдүк коргоонун химиялык ыкмасы колдонулат.

Өсүмдүктөрдүн жалбырактары чыккандан баштап түрдүү зыянкечтер менен оорулар пайда боло баштайт. Дары өсүмдүктөрүн өстүрүүдө түрдүү жер семирткичтер менен камсыз кылып туруу зарыл. Ошондуктан жер семирткичтер менен зыянкечтерге арналган дарылардын жөнөкөй жолдорун билүү жана колдонуу менен сапаттуу түшүм алууга жетишсек болот.

Иштин максаты жана маселелери: Жалал-Абад облусунун дары өсүмдүктөрүнүн кээ бир зыянкечтеринин түрлөрүн аныктоо жана алар менен күрөшүү усулдарын үйрөнүү Мында төмөнкү маселелер каралат:

- айрым дары өсүмдүктөрүнүн зыянкечтеринин таасирине байкоо жүргүзүү;
- айрым дары өсүмдүктөрүнүн зыянкечтеринин биологиясын изилдөө;
- айрым дары өсүмдүктөрдүн зыянкечтери менен күрөшүү усулдарын үйрөнүү.

Изилдөөнүн жыйынтыгы: Изилденүүчү обьектилерде мөмө-жемиш дарак өсүмдүктөрүнөн: чие, грек жаңгагы, жүзүм, өрүк, анар, алма, кайналы, алча жана башка мөмө жемиштүү өсүмдүктөрдүн экологиялык абалына абиотикалык, биотикалык, антропогендик факторлордундун тийгизген таасирлери да байкалды. Өзгөчө биотикалык фактордун таасири айрым дары өсүмдүктөрдүн экологиясына зыянкечтердин таасири масштабдуу таралгандыгы аныкталды.

Май саратаны (maybuq) – дарак породаларынын коркунучтуу зыянкечи. Денеси 17-31 мм. Май айында топурактан коңуздар чыгып, дарактардын кабыктарына чыгат (алма, терек, ж.б.) 6-8 жумадан соң личинкалары пайда болот, алар топуракта өөрчүп, дарактын тамырлары менен азыктана баштайт. Даракта суу режими бузулуп, жетиштүү азык ала албай, дарак куурай баштайт.

Желе кенеси (tetranychidae).Жөргөмүш сымалдуулар классындагы эң майда зыянкечтер 0,3-1 мм чейин. Денеси тоголок формада, түсү саргыч, кызгылт болот. Дарак, бадал, чөп өсүмдүктөрүнө зыян келтирет. Алгач жалбырактын астында жашап, кийин жалбырактын үстүнкү бетине чыгып, желени пайда кылат да ага жумурткасын таштайт.

Кожогат шиш тумшук (anthronomusrubi). Узундугу 2,5-3 мм кара, ачык боз түстөгү түкчөлөрү бар коңуз. Малина, роза, роза гүлдүүлөр урууларына зыян келтирет. Жалбырактар менен тамактанат. Жаш коңуздар жайдын ортосунда чыгып, күзгө чейин жалбырактарды жейт. Малинанын түшкөн жалбырактардын астында кыштайт. Түшүмдүүлүктү төмөндөтөт.

Слоник казарка (rhynchitesbacchus). Алма, алмурут, кокон гиларс, кайналы, өрүк, шабдалыга зыян келтирет. Коңуз 4-7 мм, денеси жалтырак, кызгылт, муруту-көк, сыя түскө ээ. Эрте жазда пайда болот. Бүчүр, жалбырактар менен тамактанат. Самкасы жумурткаларын өөрчүп баштаган мөмөлөргө таштайт, бул үчүн мөмөлөрдүн жумшак жеринен кемирип оюп коет.

Чие күбөсү (arquresthiapruniella) -чие, кокон гилас, кайналынын зыянкечи, көпөлөгү-канатын жайганда 10-13 мм. Самкалары жумурткаларын дарактардын кабыктарындагы жаракаларга, сабактарына таштайт. Жазда жумурткаларынан чыккан гусеницалары өркүн гүлдөрүнө өтүп, алар менен азыктанат.

Былжырак чие тарыхчы (Caliroa cerasi) -самкасы- 5-6 мм., канатын жайганда 8-9 мм., самеци- 4-5 мм., канатын жайганда 6-7 мм. Денеси кара жалтырак түстө. Муруту 9 муундан турат, кара түстө. Личинкалары топуракта 2-5 см. Тереңдикте кыштайт, түндүктө 5-10 см. Куурчакчага жаздын аягында кирет, майдын аягы июндун башы куурчакча стадиясы - 8-10 күн болот. Чоң особу июндун II жарымында пайда болот. Тукумдарын самкалары куурчакчадан чыккан соң 2-3 күндө таштай баштайт. Бир эле жалбырактын астыңкы жагына бир нече самкалары тукумдарын ташташат. Самкалары7-8 күн жашап, булл убакытта 50-75 ж. тукум тууйт. Эмбрионалдык мезгил 7-15 күнгө созулат, пайда болгон личинкалары чиенин жалбырактарын кырып жешет, жалбыракты кара былжыр суюктугу менен каптап коет. Личинкасы 5 жолу түлөйт. Жаш личинкалары жалбырактын жумшак бөлүгүн кырып жейт, чоңдору-жалбырактарын жеп тарамыштарын гана калтырат. Личинкаларынын кыймылы начар болуп, жалбыракка бекем жармашып жашашат. Алар 15-20 күн активдүү азыктанышат. Личинкалар сентябрга чейин азыктанат. Акыркы жаштагы личинкалары кара былжырын жоготуп, сары түстө болуп топуракка түшүп былжыр менен оролушуп жана куурчакчага айланышат. Июлдун ортосунда чоң особдорунун учуу мезгили башталат. Казахстан, Узбекистан, Туркменстан, Кыргызстан, Тажикстанда таралган. Таарыгычтар -5-25°С суукка чыдамдуу келет. Чие, кокон гилас, кайналы, шабдалы, өрүк, алыча, алма, алмурут, бийалма, долоно, шилби, бадамдардынз ыянкечи болуп эсептелет.

Табигый душмандары - кене, Trichogramma уруусундагы жумуртка жегич, чабарман, энтомопатогендүү бактериялар (Bacillus др. Bacillusthurienfis.) козу карындар.

Өтө жабыркаган дарак кышка чыдамсыз, түшүм бербейт, мөмөнүн сапаты начарлайт. Күрөшүү үчүн-күз, жазда кыштаган куурчактарын топуракты казуу керек.

Былжырак чие таарыгычы ***Өркүндүк биттер*** ***Бадамдагы үлүл*** ***Мөмө күбөсүнүн курту*** ***Бадамдын жабыркаган жалбырагы***

1-сүрөт. Айрым дары өсүмдүктөрдүн зыянкечтери.

Бадамдын өркүндүк бити жана жалбырактын бити.

Бит бул майда ачык-жашыл түстөгү өркүндүк бит, өркүндүн жана жалбырак сабынын аягына жайгашып, чоң колонияларды пайда кылат. Чокудагы өркүндөрдүн, топ гүлдү жана жашыл жаш тамыр чырпыктарды ширесин соруу менен жабыркатат. Жалбырак бити чоң колонияларды пайда кылат. Биттер жабыркатканда жалбырактар буралышат, өркүндөрдүн өсүүсү токтойт. Денеси бир нече мм кичине зыянкеч курт-кумурска.

Булар өсүмдүктөрдүн ширеси менен азыктанат. Кээ бирлери өсүмдүктөрдү аномалияга (м: галлдар) алып келет (Сүрөт 1).

Чоң шабдалы бити (Pterochloroides persicae Chi.). Дарактардын бутактарында жана сабагында жашаган чоң, күкүрт түстөгү биттер. Дарактарды өтө алсыз кылышат. Бадамда дагы мителик кылат.

Кара өрүктүн (кайноолу) бити (Hyalopterus pruniFabr.). Жалбырактардын ширесин соргон өтө майда канатсыз жана канаты бар биттер. Жалбырактар бүрүшүп, дарактар алсызданат. Биттер өсүмдүктөрдүн ширесин соруп, аларды кургатат жана вирустук илдеттерди алып жүрүүчүлөр болуп эсептелет. Кумурскалар биттерди «саан уй» катары колдонушат. Алар биттер бөлүп чыгарган шире - «аю шүүдүрүмү» менен азыктанышат. Биттерди бир өсүмдүктөн экинчи өсүмдүккө этияттап ташышат, ошентип өсүмдүктүн начарлашына көмөк беришет(1-сүрөт).

Бүчүр кенелери (Eriophyidae) аябай майда, куралданбаган көз менен көрүнбөйт. Алар бадамдын жалбырак жана энелик гүл бүчүрлөрүн жабыркатканда, алар шишип, кызарып жана мөмө түйбөйт.

Мөмө күбөсү (Hyponomeuta padellus L). Мөмө күбөсү массалык түрдө пайда болгондо бадамдын жалбырактарын бүтүндөй жээп таштайт. Күрөшүү жолдору толук иштелип чыга элек. 2 жолу арсенат кальций менен чачыратуу (30 г уу жана 60 г акиташты 10 л сууга эритүү) сунушталат. Массалык көбөйүү жылдары Орто Азияда грек жаңгагынын жана мистенин жалбырактарын массалык түрдө жабыркатат. Эжекебесаларыын денеси кара такчалары бар саргыч түстө, узундугу 15-20 мм болот.

Муунактуу пиллачы (Коконопряд кольчатый)- Malacosoma neustria (L.)

Мөмө дарак өсүмдүктөрдүн зыянкечи. Бул көпөлөктүн түсү ток сары-күрөң түстө болот. Эркегинде мурутчалары бар, ургаачысы чоңураак келет. Жаңы чыккан эжекебесалары (гусеница) кара түстө, 2мм узундукта болот. Чоң эжекебесаларынын денесинин узундугу 40-55 мм, назик түкчөлөр менен капталган, боз-көгүш түстөгү башында жана биринчи жуп көкүрөк сегментеринде эки кара такчалары бар. Курсак жагында узун ак сызыгы бар, капталдарында көк жана кызыл-сары сызыктары бар.

Куурчагы күрөң кара түстө, жумшак, түктүү, узундугу 20 мм ге чейин. Кокону ак-саргыч чаңча менен капталган. Жумурткалары тегерек, боз-күрөң түстө. Көпөлөктөрү июнь-июлда пайда болушат. Күндүзү сабактарда жашынышат, түндө учушат. Ургаачысы жумурткаларын уруктануудан кийин бир жумадан кийин таштайт. Бир же эки жылдык өркүндөрдүн айланасында жумурткаларын шакек түрүндө таштайт. Бир шакекчеде 150-400 жумуртка болот. Алар кыштап, эжекебесалары кийинки жылдын жазында апрель-майда 2-3 күн ичинде пайда болушат да бүрдөп чыккан шактарга жылышат. Бүрдөнүү баштала элек болсо, курттары калың коконго оролуп, 6 жумага чейин ачка жата беришет. Ачылган жалбырактарды же гүлдөрдү жеп шакчалардын арасында желелерди пайда кылышат. Эжекебесаларынын денесинин алдыңкы бөлүгү «титиреп» турат. Күн ачык мезгилде жалбырактарды тез жеп чоңоюшат, күн бүркөө, жамгыр же түлөө убагында тамактанбай кыймылсыз болушат [1].

Үлүлдөр жана жержелимдер.

Ири жел-желим (Limax maximus) жана бадал үлүлү (Bradybaena fruticum) - бак дарак өсүмдүктөрдүн зыянкечтери. Ысык жана кургак мезгилде караңгы, нымдуу, салкын жерде жашынышат. Түндө, шүүдүрүм түшкөндө, же жамгыр жааган күнү аңчылыкка чыгышып, мөмө дарак жана жашылча өсүмдүктөрдүн жалбырак, сабак, гүл жана мөмөлөрүн жеп, чоң зыян келтиришет(1-сүрөт).

Өрүк кабыкчылы (Scolytus fasciatus) бадамдын жыгачын бүлүндүрүүчү коңуз.

Ургаачысы кабыкты кажып жеп жумурткаларын таштайт. Личинка жолдору узун жана дарактын сөңгөгүнө чейин терең жетишет. Көбүнчө алсыз дарактарга кол салып кууратышат.

Зыянкечтеринен жаңгактагы козу карындар жакшы изилденген. Анда сапрофиттик жана мителик түрлөр көп санда өнүгөт. Дендротрофтук козу карындардан мителик топко 6 түрү кирет. Эң кеңири тарагандары бөлүп төмөнкүлөр эсептелет: нектрий некрозу, жара-баскычтуу рак.

Нектрий некрозу. Nectria cinnabarina (Tode Fr.-козгогучу баштыкчан козу карындар (Ascomycetes) классына кирет. Илдет чалган сөңгөктөрдө жана бутактарда конидиалдык стромдун ачык-күлгүн кызыл жаздыкчасы пайда болот. (грибницанын чыгармалышы склероциалдык мүнөздө, анын бетинде же ичинде спора таштоочу органдар же мөмө денеси пайда болот). Кийинчерээк стромаларда перитециялар (мөмө денеси) пайда болот. Спора таштоо жыл бою өнүгөт. Спораларды жамгыр же курт- кумурскалар таратат. Инфекция жаракалар, механикалык зыянга учураган жерлер аркылуу дарактын тканына кирет. Көптөгөн жалбырактуу породалардын бутактарынын жана чокуларынын куурап калышына алып келет.

Жара-баскычтуу рак Козгогучу Hypoxylon sertatum (Tode) Fr. баштыкчандар (Ascomycetes) классына кирет. Козу карын бутактардын куурап калышына, кабыктын жана камбийдин куурап калышына жана сөңгөктөр менен жактарда узатасынан өтө чоюлган рак жараларынын пайда болушуна алып келет. Каллус жарасынын айланасында пайда болгон жара митеси өсүп турган дарактарда жолугат.

Жаңгак породалардын ар түрдүүлүгү зыянкечтердин көп санда өнүгүшүнө көмөк берет. Жаңгактын негизги зыянкечтеринин ичинде канаттуулар, жаргак канаттуулар, көпөлөктөр отрядынын өкүлдөрү бар. Алардын айрымдары көп жолугат жана мөмө дарактарын олуттуу зыян келтирет.

Өсүмдүктөрдү зыянкечтерден коргоочу иш-чаралар төмөнкү топторго бөлүнөт:

1) илдеттердин пайда болушуна көзөмөл;
2) өсүмдүктөрдүн карантини;
3) токойчарбаиш-чаралары;
4) химиялык усул;

5) биологиялык усул;
6) биофизикалыкжанамеханикалык усул.

Илдеттерди жоюу үчүн бардыгына жеткиликтүү каражаттарды пайдалануу менен ар түрдүү усулдарды айкалыштыруу зарыл. Коркунучтуу, кеңири тараган илдеттерге каршы күрөшүү үчүн алардын болушунун алдын алууга жана алардын таралышы менен өсүмдүктөргө жугушун чектөөгө багытталган иш-чаралардын системасы активдүү чаралар менен айкалыштырылып колдонулат. Кеңири тарабаган жана олуттуу зыян келтирбеген илдеттерге каршы күрөшүүдө алдын алуучу иш - чараларды колдонуу жетиштүү [3].

Күрөшүүнүн айрым усулдары дарак өсүмдүктөрүнүн илдеттерден ишенимдүү коргоону камсыз кыла албагандыктан аларды зыянкечтерден коргоочу иш-чаралардын системасы колдонулат. Бул белгилүү объектти коргоо үчүн ушул дарак өсүмдүктөрү өсүүчү шарттардын тибинде колдонулуучу, илдеттерге каршы күрөшүүнүн усулдарын, ыкмаларын жана техникалык каражаттарды айкалыштыруу. Дарак өсүмдүктөрүн багып-кароонун колдонулуудагы эрежелерин жана аларды зыянкечтерден коргоонун учурдагы жетишкендиктерин өз учурунда колдонуу аркылуу өсүмдүктөрдүн биологиялык туруктуулугун жогорулатууга жана аларды жакшыртууга багытталган төмөнкүдөй иш-чаралар кирет:

1. Таза себилүүчүжанаотургузулуучуматериалдыпайдалануу.
2. Туура агротехниканы колдонуу. Себүүнү, жумшартууну, отоо чөптөрдү отоону өз учурунда жүргүзүү, жер семирткичтерди туура себүү.
3. Питомниктерде кийин себилүүчү тиешелүү урукту тандоо менен сарамжалдуу короруштуруп себүүнү колдонуу. Питомниктерде бир эле өсүмдүктү, өзгөчө ийне жалбырактуу породаларды өстүрүү топуракта көп сандагы инфекциянын топтолушуна алып келет.
4. Топурактык-климаттык шарттарды, алардын илдетке чалдыгышын эсепке алуу менен породаларды туура тандоо. Айрым дарак илдеттерин бир эле илдет козгогучтар жугузат, ошондуктан бири-бирине жугат.
5. Туруктуу породаларды жана формаларды тандоо, туруктуу формалардан уруктарды ылгоо, гибриддештирүү.
6. Аралаш ар түрдүү жаштагы өсүмдүктөрдү түзүү.
7. Кыюу системасын туура тандоо жана аларды өз учурунда жүргүзүү.

Алдын алуунун негизги талабы болуп элементардуу санитариялык эрежелерин кылдат аткаруу эсептелет.

Жыйынтыктоо

Изилденүүчү обьектилерде мөмө-жемиш дарак өсүмдүктөрүнөн: грек жангагы, жүзүм, өрүк, анар, алма, кайналы, алча, чычырканак жана башка мөмө жемиштүү өсүмдүктөрдүн экологиялык абалына зыянкечтердин таасири масштабдуу таралгандыгы аныкталды.

Учурда дары өсүмдүктөрдү өстүрүүчүлүк өлкөбүздө анча жакшы жолго коюла элек, б.а. аларды өстүрүүчү аянттагы топурактын абалы жетишерлик изилденген эмес. Алардын зыянкечтеринин түрдүк курамын аныктап, күрөшүү иш-чараларын жүргүзүү милдетибиз.

Бул багытта мамлекеттик деңгээлде, максаттуу түрдө өнүктүрүү программасын иштеп чыгуу керек.

Колдонулган адабияттардын тизмеси:

1. «Жалал-Абад облусунун айрым дары өсүмдүктөрүнөн алынган био-кошулмалардын, тундурмалардын жана суунун организмге тийгизген таасирлери» долбоорунун илимий маалыматы 2012ж.

2. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур.-М.-1958 г.
3. Мамаджанов Д.К., Селекция ореха грецкого. Бишкек, 2009.