

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ЎСИМЛИКЛАРНИ ЗАРАКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ
ВА КАРАНТИНИ КАФЕДРАСИ

5410300 – ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ ВА КАРАНТИНИ
БАКАЛАВРИАТ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ 4-72 ГУРУҲ ТАЛАБАСИ

Янгибаева Сайёра Аваз қизининг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**Мавзу: Қора цитрус оққаноти (*Aleurocanthus woglumi*)
биоэкологияси ва унга қарши карантин кураш чораларининг
адабиётлар таҳлили**

Илмий раҳбар:

Ўсимликларни зараркунандалардан
ҳимоя қилиш ва карантини кафедраси
мудири, к.х.ф.д.

А.Р.Анорбаев

Ўсимликларни зараркунандалардан
ҳимоя қилиш ва карантини кафедраси
ассистенти

С.И.Убайдуллаев

«Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга рухсат этилди»

Ўсимликларни зараркунандалардан
ҳимоя қилиш ва карантини кафедраси
мудири, к.х.ф.д. _____
А.Р.Анорбаев « ____ » _____ 2018

Ўсимликлар ҳимояси ва агрохимё
факультети декани, доцент
_____ У.Д.Ортиқов
« ____ » _____ 2018 й.

Тошкент- 2018

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
I. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ	9
1.1. Цитрус экинларининг карантин зараркундалари биологияси ва экологик хусусиятлари	9
1.2. Оққанот турлари биологияси ва экологик хусусиятлари	17
II. ЎСИМЛИКЛАР КАРАНТИНИ ХИЗМАТИ ВА КАРАНТИН ТАДБИРЛАР	29
2.1. Ўсимликлар карантини тўғрисида маълумотлар	36
2.2. Карантин зараркунанда ҳашаротларни энтомологик экспертиза усуллари	42
III. ҚОРА ЦИТРУС ОҚҚАНОТИ (<i>Aleurocanthus woglumi</i> Ashby) ТАРҚАЛИШИ, МОРФОЛОГИЯСИ, БИОЛОГИЯСИ ВА ЗАРАРИ	49
3.1. Қора цитрус оққанотининг тарқалиши ва морфологияси	49
3.2. Қора цитрус оққанотининг биологик хусусиятлари ва зарари	52
IV. ҚОРА ЦИТРУС ОҚҚАНОТИ (<i>Aleurocanthus woglumi</i> Ashby) ГА ҚАРШИ КАРАНТИН КУРАШ ЧОРАЛАРИ	57
4.1. Цитрус экинларининг ташқи ва ички карантинига оид тадбирлар	57
4.2. Қора цитрус оққаноти (<i>Aleurocanthus woglumi</i>) га қарши биологик кураш	61
ХУЛОСАЛАР	62
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	64

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Миромонович Мирзиёевнинг 2017 йил 7-февралдаги ПФ-4947-сонли “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича **Харакатлар стратегияси**” фармонида кўзда тутилган масалаларда ҳам халқ фаровонлигини ошириш бевосита қишлоқ хўжалик ўсимликларидан сифатли, экологик тоза ва мўл хосил олиниш билан бевосита боғлиқдир. “Харакатлар стратегияси” фармонида, унинг учинчи - “Иқтисодий янада ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишлари” тамойилининг 3.3. қисми “Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадаллаштириш” га қаратилган. [Ш.М.Мирзиёев, 2017].

Эндиликда қишлоқ хўжалигининг барча сохаларида ислохотлар ўтказилиб мамлакатимизнинг озиқ овқат хавфсизлигини таъминлаш юзасидан бир қатор ишлар амалга оширилмоқда.

Қишлоқ хўжалиги экинларини зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш ишлари сифатини яхшилаш, ўсимликларни ҳимоя қилиш хизматини такомиллаштириш, ҳимоя тадбирлари самарадорлигини ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 24 октябрдаги «Ўсимликларни ҳимоя қилиш ва қишлоқ хўжалигига агрокимёвий хизматларни кўрсатиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги №ПҚ-2640 сонли қарори қабул қилинди.

Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 30.08.2017 йилдаги ПФ–5174-сон «Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекциясини ташкил этиш тўғрисида»ги фармони имзоланди. Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Ўсимликлар карантини бош давлат инспекцияси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекциясига айлантирилди.

Ўзбекистон Республикасининг Ўсимликлар карантин бўйича давлат хизматига раҳбарликни Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини Давлат инспекцияси амалга оширади.

Ўзбекистон ҳукуматининг “Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси ҳақидаги низомни ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси Ўсимликлар карантини давлат инспекциясининг Ўсимликлар карантини тизимини ривожлантириш жамғармаси маблағларини шакллантириш ва улардан фойдаланиш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида”ги қарори қабул қилинди.

Бугунги кунда Республикамиз раҳбарининг шахсан ташаббуслари ва раҳнамолигида мамлакатимиз бўйлаб деҳқон ва фермер хўжаликларида, аҳоли томорқаларида иссиқхоналар ташкил этиш, ҳалқимизни қишин-ёзин турли сабзавот-полиз маҳсулотлари, цитрус мевалари билан таъминлаш билан бир қаторда, ўз даромадини ошириб, одамларнинг турмуш шароитини яхшилаш бўйича қизгин ва баракали ишлар давом эттирилмоқда.

Фермерлик ҳаракатини ривожлантириш натижасида мамлакатимизда кейинги йилларда 160 мингдан ортиқ фермер хўжаликлари шаклланиб, улар бугунги кунда 10 дан ортиқ йўналишларда самарали фаолият юритмоқда.

Энг қувонарлиси, 12 мингдан зиёд фермер хўжалиги раҳбарларини 30 ёшгача бўлган ёшлар ташкил этса, 6 мингдан ортиқ фермер хўжалигига хотин-қизларимиз раҳбарлик қилмоқда.

Кўп тармоқли фермер хўжаликлари охирги икки йилда 45 фоизга кўпайиб, бугунги кунда уларнинг сони 75 мингга етди. Фақат шунинг ҳисобидан жойларда, узоқ-узоқ қишлоқларда юз минглаб янги иш ўринлари барпо этилди.

Олиб борилган иқтисодий ислохотлар, фермерлик ҳаракатининг ривожланиши натижасида жорий йилда мамлакатимиз бўйича 8 миллион 377 минг тонна ғалла етиштирилди.

Сизларнинг фидокорона меҳнатингиз туфайли 2 миллион 930 тоннадан зиёд пахта ҳосили, 12 минг 450 тонна пилла, 318 минг тонна шоли, 23 миллион тонна мева-сабзавот, 13 миллион тонна гўшт ва сут маҳсулотлари олишга эришдик.

Бу йил биринчи марта ғалладан бўшаган қарийб 1 миллион гектар майдонга сабзавот, картошка, полиз ва дуккакли экинлар экилди ва 5,5 миллион тоннадан ортиқ маҳсулот етиштирилди.

Қишлоқ хўжалигини диверсификация қилиш, ер-сув ресурсларидан янада оқилона фойдаланиш, экспортбоп маҳсулотлар етиштириш орқали деҳқонларнинг даромадини ошириш борасида олиб бораётган тизимли ишларимиз ҳам аста-секин ўз самарасини бермоқда.

Масалан, жорий йилда 96 минг гектар ҳосилдорлиги паст майдонларда пахта ва ғалла ўрнига 32 минг гектар ерда карам, турли сабзавот ва кўкатлар экилди ва бу майдонлардан олинган минглаб тонна маҳсулотлар экспорт қилинди. Шунингдек, 11 минг гектарда интенсив боғ ва янги токзорлар, 1 минг 500 гектарда иссиқхоналар барпо этилди.

Бу борада Испания, Польша, Нидерландия, Греция, Россия, Хитой, Жанубий Корея, Туркия, Вьетнам ва Индонезия давлатларининг илғор тажрибасидан кенг фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилди.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг 132 минг тоннаси қайта ишланиб, 100 миллион долларлик тайёр маҳсулот, эътибор беринг, тайёр маҳсулот экспорт қилинди. 724 минг тонна хўл мева четга сотилди ва бу юртимизга 856 миллион доллар валюта келтирди. Ҳолбуки, илгари минг-минг тонна турли ширин-шакар меваларимиз далада қолиб, чириб кетар, исроф бўларди, энг ёмони, увол бўлар эди. [\[Ўзбекистон Республикаси Президенти](#)

Ш.Мирзиёевнинг 09.12.2017 йилдаги Қишлоқ хўжалиги ходимлари кунига бағишланган тантанали маросимдаги нутқидан].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 6 мартдаги ПҚ-3586 сонли “Ўзбекистон Республикасида лимончилик соҳасини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори билан лимон етиштирувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмаси ташкил этилди. Уюшманинг асосий вазифаларидан бири Республикада лимон кўчатларини етиштириш ва лимон етиштирувчи иссиқхона хўжалиklarини ташкил этишни комплекс ривожлантириш бўйича дастурларни амалга оширишда иштирок этиш, соҳада ягона илмий-техникавий, технологик инвестицион ва экспорт сиёсати амалга оширилишига кўмаклашиш хисобланади. Қарор билан Республикада лимон хосили етиштиришнинг умумий прогноз кўрсаткичлари тасдиқланди. Хусусан, 2018-2021 йилларда жами 2240 гектар ерда лимонзорлар ташкил этилиб, ундан 2025 йилга келиб 63300 тоннадан зиёд хосил олиш режалаштирилмоқда.

2018 йил 6 мартдаги Президент қарорига кўра хўжалик юритувчи субъектлар томонидан агросаноат лойиҳаларини амалга ошириш учун олиб кириладиган Ўзбекистонда ишлаб чиқарилмайдиган иссиқхона ва иссиқхона куриш конструкциялари 2021 йил 1 январга қадар божхона тўловларидан озод этилди.

Айни вақтда мамлакатимиз босиб ўтган тараққиёт йўлининг чуқур тахлили, бугунги кунда жаҳон бозори конъюнктураси кескин ўзгариб, глобаллашув шароитида рақобат тобора кучайиб бораётгани давлатимизни янада барқарор ва жадал суръатлар билан ривожлантириш учун мутлақо янгича ёндашув ҳамда тамойилларни ишлаб чиқиш ва рўёбга чиқаришни тақозо этмоқда.

Ўзбекистон Республикасининг биринчи президенти И.А.Каримов ўз маърузаларида, - қишлоқ хўжалиги - Республика иқтисодиётининг энг кўламли, ҳал қилувчи бўғини бўлиб, Республиканинг тақдири кўп жихатдан

шу соҳанинг қандай ривожланишига боғлиқ, - деб кўрсатиб, қишлоқ хўжалигининг тақдири, демакки, энг муҳим ижтимоий, иқтисодий муаммоларимизнинг ҳал этилиши, пировард натижада, мамлакатимиз озиқ-овқат таъминоти хавфсизлиги бу борадаги ишларнинг кўлами ва самарадорлиги билан боғлиқлигини таъкидлаб ўтган. [Каримов, 1995].

Бугуннинг энг долзарб муаммоси – бу 2008 йилда бошланган жаҳон молиявий инқирози, унинг таъсири ва салбий оқибатлари, юзага келаётган вазиятдан чиқиш йўлларини излашдан иборат. [Каримов, 2009].

Ўзбекистон Республикаси жаҳон иқтисодий инқирозидан чиқиш даврида барча етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларини жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган даражада сифат кўрсаткичларига эга бўлишини тақозо этади. Эндиликда қишлоқ хўжалигининг барча соҳаларида ислоҳотлар ўтказилиб, мамлакатимизнинг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш юзасидан бир қатор ишлар амалга оширилмоқда.

Жумладан аҳоли жон бошига етарли миқдорда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ва истеъмол қилиш бўйича энг ривожланган давлатлар қаторига олиб чиқиш республикада олиб борилаётган аграр сиёсатнинг негизи ҳисобланади.

Бизга маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларига зарарли организмлар, яъни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлар катта зарар етказиб, уларни сифатини ва миқдорини кескин пасайтирмоқда. БМТнинг дунё миқёсидаги маълумотларига кўра, ҳар йили қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулотларнинг 30% дан юқориси, ривожланмаган давлатларда 50% етиштирилган маҳсулот зарарли организмлар томонидан нобуд бўлмоқда. Бундан кўриниб турибдики, ўсимликларни ҳимоя қилиш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида муҳим аҳамият касб этади.

Боғдорчилик Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигининг етакчи тармоқларидан бири ҳисобланади. Соҳибкорлар етиштирган сархил ва ширин-шакар меваларнинг нафақат ўзимизда ўзимизда, балки юртимиздан

ташқарида ҳам доврўғи оламга кетган. Кейинги йилларда мевалар ичидан цитрус экинларига (лимон, апельсин, мандарин ва бошқалар) катта қизиқиш уйғониб улар экиладиган майдонлар (Фермер хўжаликларида, томорқа хўжаликларида) кенгаймоқда.

Цитрус меваларининг шарбатлари кўп замонлардан бери ҳар хил касалликларни даволашда қўлланиб келинади. Мевалари эса мураббо, жем, шарбат, мармелад, лимон кислотаси каби озик овқатлар тайёрлашда кенг ишлатилади. Шунини таъкидлаш жоизки, бошқа мева ва сабзавотлардан фарқ қилиб, цитрус мевалари таркибидаги “С” витамини юқори ҳароратда консервация қилинганда ҳам ўз таркибини йўқотмас экан.

1-жадвал

Цитрус мевалари таркибидаги С витамини (аскорбин кислотаси) миқдори (100 гр қуруқ маҳсулотдаги С витамини миқдори, мг (Букин ва Шерман бўйича))

Апельсин	60-66
Лимон	52-60
Мандарин	25-40
Грейпфрут	38-40
Олма (Антоновка сорти)	33

Цитрус мевалари ичида апельсин, лимон, мандарин ва грейпфрут ўзига хос ўрин эгаллайди. Бошқа қишлоқ хўжалик экинлари каби, цитрус экинларидан ҳам юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлашнинг асосий шартларидан бири уларни касаллик ва зараркунанда ҳашаротлардан ҳимоя қилишдир. Бунинг учун эса зараркунанда ҳашаротларнинг турларини тўғри аниқлаш, унинг белгиларини, ривожланишини, тарқалишини ўрганиб, кейинчалик бу зараркунандаларга қарши самарали кураш усулларини ишлаб чиқиш мумкин.

I. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

1.1. Цитрус экинларининг карантин зараркундалари биологияси ва экологик хусусиятлари

Цитрус экинлари турларининг ареали Ҳимолай ва Шимолий Хитойдан тортиб токи жанубдан Янги Каледониягача (эни 2600-3200 км.дан узунлиги 9000 км.лик минтақани) етади. Тижорат мақсадидаги цитрус плантациялари кўпроқ субтропик минтақаларни эгаллаб, бу ерларда энг сифатли цитрус мевалари етиштирилган. Охириги йилларда цитрус экинлари плантацияларини майдонлари анча кенгайиб, шу кунларда 75 дан ортиқ мамлакатларда етиштирилмоқда. [Кимсанбоев Х.Х., Эргашев С.В., Сулаймонов Б.А., Улмасбаева Р.Ш, 2007].

ФАО нинг маълумотларига қараганда, жаҳон бўйича цитрус мевалари етиштириш 1988 йилда 67,4 млн. тоннани ташкил этган. Цитрус мевалари етиштирадиган илғор мамлакатлар қаторига Бразилия, АҚШ, Испания, Италия, Хитой, Мексика, Ҳиндистон, Япония, Миср давлатлари киради. [<http://www.ecosystema.ru>, www.homecitrus.ru].

Таниқли япон цитролог олими Т.Танакани (1954) маълумотиға қараганда, кўпчилик *Citrus* авлодига кирувчи ўсимликлар Ҳинду-Малай минтақасидан келиб чиққан. Бу минтақалардан цитрусларни тарқалиши 3 та - шарқий, ғарбий ва жанубий йўналишлар бўйлаб амалга ошган. Шарқий шажара Хитой орқали, ғарбий шажара эса Эрон ва Месопотамия орқали араб мамлакатларига ўтган.

Ўзбекистон шароитида цитрус ўсимликлари (лимон, апельсин, мандарин) фақат траншеяларда ва иссиқхоналарда ўсиши ва ҳосил бериши мумкин. Чунки цитрус ўсимликлари совуққа энг чидамсиз ҳисобланади. Цитрус ўсимликлари сернам, ҳаво нами яхши бўлган ерларда ўсади. Тупрок намлиги тўла, нам сиғимиға нисбатан 75% ни ташкил этса, цитрус ўсимликларининг ўсиши учун қулай ҳисобланади. Траншеяларда ўстирилган

лимон совуққа чидамсиз бўлади. -5 С° даража совуқ лимоннинг ер усти қисмининг бутунлай уриб кетиши мумкин. Цитрус ўсимликлари уруғдан ва қаламчадан кўпайтирилади. Қаламчадан кўпайтирилган лимон кўчатлари доимий жойга экилгандан кейин 3-4 йилдан бошлаб, уруғдан етиштирилган кўчат эса 6-7 йилдан кейин ҳосил бера бошлайди. [Бондаренко Н.В., Поспелов С.М., Персов М.П.,1983].

Лимон Ўзбекистонда йилига 3-4 ўсув даврини ўтади: улар ўртасидаги тиним даврида янги барг ва новдалари пишади. Апельсин ва мандарин 2-3 ўсув даврини ўтайди. Цитрус ўсимликлари ҳар 2-3 йилда бир марта баргини янгилаб туради. Эски барглари эса аста секин тўкилиб ўрнига янги ёш барглар пайдо бўлади. Репродуктив органлар ҳосил бўлишида бир ёшдан ошган барглар айниқса катта рол ўйнайди. Уларда зарра моддалар сақланади. Бирор сабабга кўра барглар тўкилиб кетса ўша йили ҳосил бермайди.

Ўзбекистонда лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут, помпеллус, хаммаси бўлиб 20 хил цитрус экинлари экилади. [Нишонов, 2009, Юнусов, 2009]. Цитрус экинлари зараркунандалари қаторига Ўсимлик битлари, Ўрта ер денгиз мева пашшаси, Юмшоқ сохта қалқондор, Кумуш ранг кана, Хитой мумсимон сохта қалқондори, Ғовак ҳосил қилувчи пашшалар, Зайтун сохта қалқондори, Қора сохта қалқондор, Аччиқ апельсин вергулсимон қалқондори, цитрус оққаноти ҳамда бир нечта карантин зараркунандалари киради. Цитрус экинларининг зараркунандалари Ўзбекистонда яхши ўрганилмаган. [Хўжаев Ш.Т. 2013].

Цитрус экинларига зарар келтирадиган ҳашарот турларини уларнинг озикланиш усулига қараб иккига бўлиш мумкин. Биринчиси бу кемирувчи зараркунанда ҳашаротлар – тунламлар, куялар, мевахўрлар, пашшалардир. Цитрус экинларида бу ҳашаротлар кўпроқ маҳаллий чиқиндилар орқали, кейинчалик эса куз ойларида учиган капалаклари бу жойларда тухум қўйиб ривожланишни давом эттирадилар. Бундай ҳолатлар кам кузатилган бўлса

ҳам кемирувчиларнинг цитрус экинларига зарари сезиларли бўлаётганлиги мутахассислар томонидан эътироф этилмоқда.

Иккинчи тур зараркунандалар сўрувчи зараркунандалар – булар ўсимлик ширасини сўриб, уни ривожланишдан ортда қолдиради ва ҳосилдорликни пасайтириб, сифатини бузади. Айниқса мандарин, лимон ва апелсин ўсимликларида бу ҳолат яққол кўринади. Бундан ташқари сўрувчи зараркунандалар ўсимликларда ҳар хил юкумли касалликлар (айниқса вирусли) тарқалишига сабабчи бўлади. Айрим ҳашаротларнинг ширали чиқиндилари (экскрементлари, айниқса ўсимлик битлари ва оққанотлар) ўсимликларни барги ва бошқа қисмларини ифлослантириши туфайли сапрофит замбуруғларнинг ривожланиши учун қулай муҳит яратиб, фотосинтез жараёнини издан чиқаради.

Бундан ташқари ҳозирги кунда мамлакатимизда иссиқхоналардаги цитрус экинларини зарарли фитонематодалар ҳам зарарламоқда. Уларнинг таъсирида ўсимлик қуриб қолиб, ҳосилдорлиги 40-50 фоизга, фўрим экинларда эса 60-70% гача нобуд бўлмоқда. Очiq шароитдаги цитрус ўсимликларда учрайдиган зараркунандаларга қарши уйғунлашган кураш тизими яхши самара бериши бир қатор олимлар томонидан ўрганилган. [Рашидов М.И. 2000].

Ўзбекистонда карантин зараркунандалари рўйхатига киритилган цитрус экинларининг цитрус оққаноти, австралия тарновсимон курти, ўрта ер денгиз мева пашшаси, катта мандарин пашшаси, шарқ цитрус қалқондори каби зараркунандалари ҳақида маълумотлар келтирилган. [Эльтаев Р. ва бошқ, 2008].

Цитрус оққаноти. Тур - Цитрус оққаноти - *Dialeurodes citri* Ashm, оила – алейродидлар – Aleyrodidae, туркум - тенгқанотлилар - Homoptera.

Бу зараркунанда асосан личинкалик даврида цитрус ўсимликларни сўриб зарар етказади. Вояга етган ҳашаротнинг узунлиги 1,6-2 мм. Тухуми 0,24-0,32 мм, эллипссимон, сарғиш рангда. Биринчи ёшдаги личинкалари

(бродаяжка) 0,21-0,34 мм оч сарғиш, овалсимон, тана, четида калта тукчалари бор. 2 ёшдаги 0,57-0,66мм, 3 ёшдаги 0,91-1,7мм, 4 ёшдаги юмалоқ оч жигар рангли. Баъзан 4 ёшдаги личинкаларни пупариялар деб аталади.

Қишлаш фазаси личинка, декабр ойдан 4 ёшдаги личинкалар пайдо бўлади ва апрел ойининг охирида ҳамма личинкалар шу ёшга етади. Май ойида вояга етган ҳашаротлар кейин тухум қўйишини бошлайди. Баҳорги учиш вақти 3-4 ҳафтага чўзилади. Урғочи тухумини биттадан ёки тўп-тўп қилиб баргнинг орқа қисмига 125 тагача (60-170) қўяди. Иқлим шароити қулай бўлса, 225 тагача тухум қўйиши мумкин. (1.1.1 -расм)

Эмбрионал ривожланиш 10-15 кунга чўзилади. Личинка тухумдан 18-20°С га етгач пайдо бўлади ва бир неча соат ўтанда баргга жойлашади. Ёзда ривожланиши 1 ойгача чўзилади. Бизнинг республикамизда 5 авлод беради. Оқ қанот ривожланиши учун ҳаво намлиги 80-85% бўлиши лозим.



а



б

1.1.1 -расм. Цитрус оққаноти - *Dialeurodes citri* Ashm.

а – баргдаги тухумлари; б – етук зотлари лимон баргида.

Австралия тарновсимон қурти. Тур – Австралия тарновсимон қурти — *Icerya purchasi* Mask, оила – гигант червецлар – Monoblephidae, туркум – тенгқанотлилар – Homoptera.

Ицерия деярли ҳамма қитъада-Европа, Осиё, Африка, Австралия, Жанубий ва Марказий Америкада кенг тарқалган. МДХда унчалик катта бўлмаган зараркунанда ўчоқлари мавжуд. Кузатишларга қараганда

тарқалиши мумкин бўлган ареал 25°C ҳарорат ва ҳаво намлиги 60-70% бўлган жойлар, яъни буларга Қора денгиз бўйининг субтропик зоналаридан Марказий Осиёнинг ёпиқ грунтда цитрус экинлари етиштириладиган нам иқлимли ерларига тўғри келади. (1.1.2 -расм)

Урғочи имагосининг узунлиги 5-6 мм, энига 4-4,5 мм овал шаклда. Елка томони тўмтоқ ва қорни текис. Танасини ранги қизғиш-жигар ранг, оёқлари қора рангда, яхши ривожланган. Эркагининг танаси қизил рангда. Қанотлари қорамтир ва иккита томирли. Эркаги кам учрайди. Тухуми узунчоқ шаклда, 2 мм гача келади. Личинкасининг танаси қизғиш, оёқлари қора, узунлиги 3 мм гача. Личинканинг охириги ёшида қишлайди. Май ойининг бошларида ривожланиш тўхтайдди ва урғочиси оқ томирсимон инча ҳосил қилиб, унга 30 тадан 2000 тагача тухум кўяди. Ҳароратга боғлиқ ҳолда 10-60 кунда личинкалар чиқади. Улар дарахт бўйлаб тарақалади ва сўра бошлайди. 15-30 кун аниқлангандан кейин улар пўст ташлайди ва яна озикланишга тушади. Учинчи марта пўст ташлаб улар етук зотга айланади. Ицерия 1 йилда 2-3 авлод беради.



1.1.2 -расм. Австралия тарновсимон курти - *Icerya purchasi* Mask.

Ўрта ер денгизи мева пашшаси. Тур – Ўрта ер денгизи мева пашшаси — *Ceratitis capitata* Wied, оила – чипорқанотлилар – Tephritidae, туркум – иккиқанотлилар – Diptera.

Европа-Австрия, Албания, Греция, Малта, Нидерландия, Испания, Италия, Осиё-Афғонистон, Исроил, Индонезия, Иордания, Эрон, Кипр,

Ливан, Туркия, Ява ороллари; Африка-Жазоир, Миср, Зоир, Зимбабве, Конго, Ливия, Маврикий, Мадагаскар, Марокаш, Нигерия, Сенегал, Судан, Танзания, Тунис, Уганда, Марказий ва Жанубий Америка-Аргентина, Бразилия, Перу, Австралия ва Океанияда ҳам тарқалган.

МДХда 1937 йилда Одессада тарқалган. 1964, 1966, 1967 ва 1968 йилларда Севастополда ва иккинчи бор 1966 йилда Одессада топилган. Карантин ва қирувчи тадбирлар натижасида уларнинг марказлари йўқ қилинган.

Охирги йилларда Ўрта ер денгиз мева пашшасининг кириб келиш хавфи Озарбойжон, Грузия ва Эронда кузатилган. Бу мамлакатларда 1976 йилда тарқалган ва тез кўпайиб кетган эди.

Унинг тарқалиши натижасида мева етиштирадиган хўжаликларга тез иқлимлашади ва ўрик, шафтоли, шунингдек цитрус меваларини зарарлайди. Апельсин, мандарин, лимон, банан, кофе, хурмо, анжир, қулупнай, анор, ўрик, олма, гилос, узум, помидор, бақлажон ва шу каби 70 дан ортиқ ўсимликларга зарар етказди.

Пашшанинг личинкалари билан зарарланган мевалар ташқи кўринишидан соғлом мевалардан фарқ қилмаган бўлар эди, агарда зарарланган меваларнинг доғлари бўлмаганида (бундай меваларнинг ичида пашшанинг оқ личинкаларини топиш мумкин). Личинкалар ўрик ва шафтолининг данагигача бўлган юмшоқ қисмини еб тугатади, мевалар тўкилади ва истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади. Апельсин олма, беҳи ва нок меваларида зарарланган жой қорайиб қолади ва зарарланган мевалар тўкилади.

Ўтган асрнинг бошларида Ўрта денгиз мева пашшаси Италия ва Франция мевачилигига катта иқтисодий зарар етказди. 1981 йилда АҚШнинг Техас, Флорида ва Калифорния Штатларида мева пашшаси тез кўпайди ва катта зарар етказди.

Имагоси 4-4,5 мм (уй пашшасидан кичикроқ) мўйловлари уч бўғимдан

иборат. Қаноти кўндалангига сарғиш кулранг энли чизиқлар билан қопланган. Қорин қисмида кўкраги томондан учта йўл-йўл кўндаланг доғи бор.

Тухуми узун, оқиш рангда, тўмтоқлашган, учли, узунлиги 0,5-0,9 мм.

Личинкаси - оқиш рангда, 12 бўғимдан иборат, узунлиги 7-10 мм, Ингичка, олдинги учида оғиз аппарати ва нафас олиш йўллари жойлашган. Тананинг кенгайган орқа қисмида орқа нафас олиш йўллари жойлашган.

Пупарий-овалсимон, тўқ-жигар ранг, узунлиги 4-5 мм. Пупарий (фазасида) кишлайди. Пайдо бўлган имаголар мева тугунакларига цитрус экинлари меваси пўстини тешиб тухумини қўяди (1-20 та). 2-3 кундан кейин тухумдан чиққан личинкалар мева ичига ҳаракат қилади ва 2-3 ҳафта озикланади. Зарарланган мевалар тўкилади. Озикланиб бўлгандан кейин, личинка мевани тарк этиб, ернинг юза қисмида ёки устида гумбакланади ва пупарийга айланади. Личинкалар сакраш хусусиятига эга бўлганлиги учун пупарий тўкилган меваларни 2-3 метр атрофидан топиш мумкин. Гумбагини ривожланиши 3-4 ҳафта давом этиб кейин имаго пайдо бўлади.

Гумбакдан чиққан имаголар пишаётган меваларга тухум қўяди. Мева шарбати билан озикланади. Ҳар бир урғочи ўртача 300 та, кўпи билан 1000 тагача тухум қўяди. Тропик мамлакатларда зараркунанда тўлик ривожланиши учун 24-26 кун ўтади. 16 тагача авлод беради.

Ҳаво 26 °С ҳарорат ва 70% ҳаво намлиги бўлганда тухумдан имагогача: ривожланиши учун 18-20 кун ўтади. 21°С ҳароратда 40-70 кун, 16 °С да 100 кунгача бўлиши мумкин.

Италияда 7 та, Парижда 2-3 та, Австрияда 2 та авлод беради. Ҳамма стадияларида мевалар, тупроқ ва идишлар ёрдамида тарқалади.

1.2. Оққанот турлари биологияси ва экологик хусусиятлари

Оққанотлар тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг алейродид ёки оққанотлар (*Aleyrodidae*) оиласига мансуб хашаротлардир. Уларнинг қарийб 1200 тури аниқланган. Оққанот тўлиқсиз ривожланадиган хашаротдир. У тухум, 3 та ёш личинка, нимфа ҳамда етук зот (имаго) даврларини бошидан кечиради. Оққанотнинг ватани тропик иқлимдир. Шунинг учун ҳам у намсевар хашарот. Уларга 22-27 С° ҳаво ҳарорати ҳамда 70-80 % ҳаво намлиги энг яхши ҳисобланади. Улар ёш баргларнинг орқа тарафига жойлашади ва санчиб-сўриб озиқланади, сўнгра урчиб тухум қўя бошлайди. Дастлабки даврларда ҳаракат қилувчи личинка қулай жойга ўрнашгач, ҳаракатсизланиб бир ерда озиқланади ва икки марта пўст ташлабнимфага айланади. Нимфа нисбатан қаттиқ қобикқа эга бўлади, у кушанда ва кимёвий препаратларга чидамлидир. Оққанот ўсимликка асосан личинкалик даврида зарар етказади. Личинкалар тенг қанотлилар туркумига кирувчи хашаротларга хос ҳолда ўзгача озиқа ҳазм қилиш тузилишига эга, шунинг учун сўрган озиқанинг бир қисми ҳазм бўлмай ташқарига чиқариб юборилади. Бунинг натижасида оққанот босган ўсимлик япроқларини шира босади, вақт ўтиши билан бу ширалар замбуруғланиб қораяди, оқибатда ўсимлик ҳосили камайиб, сифати пасаяди. [Хўжаев Ш.Т. 2013].

Қуйида оққанот турларининг айримларини мисол тариқасида келтириш мумкин.

Қулупнай оққаноти (*Aleurodes fragariae* Walk) – Сарик тухумлик ҳолатида қулупнайнинг ёш новдаларида ва бошқа ўсимликлар қолдиқларида кишлайди. Асосан қулупнайни зарарлайди. (1.2.1 -расм)



1.2.1 -расм.
Қулупнай оққаноти
(*Aleyrodes fragariae* Walk)

Карам оққаноти (*Aleyrodes brassicae* Walk) – карамнинг барча турларига зарар келтиради. Бошқа сабзавот экинларига ҳам осонгина кўчиб ўтади. (1.2.2 -расм)



1.2.2 -расм.
Карам оққаноти
(*Aleyrodes brassicae* Walk)

Ирис оққаноти (*Aleyrodes spiraeoides* Quan) – асосан ирис ва гладиолусни хуш кўриб озиқланади. Сабзавот ва ғўза экинларига ҳам зарар еткази. Вояга етган оққанотларнинг қанотларида қора доғлари бор. Тухум атрофида эса ялтироқ тукчаларни учратиш мумкин. (1.2.3 -расм)



1.2.3 -расм.
Ирис оққаноти
(*Aleyrodes spiraeoides* Quan)

Кулранг оққанот (*Siphoninus phillyreae* Hal) – бу тур асосан бута, мевали ва манзарали дарахтларга, ҳамда цитрус экинларига зарар етказади. Нимфа ва личинкаларида майда халқали томчи шаклидаги мумчалари мавжуд. (1.2.4 -расм)



1.2.4 -расм.
Кулранг оққанот
(*Siphoninus phillyreae* Hal)

Ипаксимон оққанот (*Tetrалеurodes Mori* Quan) – бу тур оққанотнинг асосий озиқа манбааси цитрус ва бошқа дарахтлардир. Личинка ва нимфаси бир биридан қора танаси ва оқ туклари билан фарқ қилади. (1.2.5 -расм)



1.2.5 -расм. Ипаксимон оққанот (*Tetraleurodes Mori* Quan)

Венцен оққаноти (*Aleuroplatus coronata*) – бу тур оққанотнинг сеvimли озуқа манбаи каштан ва эман дарахтларидир. Нимфа ва личинкалари қора рангли, тож шаклидаги тукчалар билан қопланган. (1.2.6 -расм)



1.2.6 -расм. Венцен оққаноти (*Aleuroplatus coronata*)

Гигант оққанот (*Aleurodicus dugesii* Ale) – вояга етганларининг катталиги 5мм гача, тукларининг узунлиги эса 20 мм.гача етади. Кўпроқ бегония, сабзавот экинлари, айрим холларда эса дарахт ва манзарали ўсимликларда ҳам учрайди. (1.2.7 -расм)



1.2.7 -расм.
Гигант оққанот
(*Aleurodicus dugesii* Ale)

Ўзбекистонда эса оққанотларнинг 4 турини учратиш мумкин:

- Иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* West)
- Ғўза (тамаки) оққаноти (*Bemisia tabaci* Genn)
- Цитрус оққаноти (*Dialeurodes citri* Ashm)
- Карам оққаноти (*Aleyrodes proletella* Lin)

Иссиқхона оққаноти. Тур - Иссиқхона оққаноти - *Trialeurodes vaporariorum* West, оила – алейродидлар – *Aleyrodidae*, туркум - тенгқанотлилар - *Homoptera*.

Иссиқхона оққаноти ҳозирги пайтда қишлоқ хўжалик экинларининг деярли барчасини кучли зарарламоқда. Оққанот ёзда иссиқхоналардан миграция қилиб очик далада кўпайиши натижасида иссиқхоналарга яқин бўлган жойларда бақлажон, помидор ва бошқа бир қанча қишлоқ хўжалик экинларига кучли зарар келтирмоқда. Иссиқхона оққаноти ўтган асрнинг сўнгги 70-йилларидан бошлаб зарар келтира бошлаганлиги аниқланган. [Алимухаммедов, Хўжаев. 1991].

Иссиққона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* West.) С.Н.Алимухамедов, Ш.Т.Ходжаев (1991), Х.Кимсанбоев ва бошқ. (1999) маълумотларига қараганда ғўза, помидор, бодринг, бақлажон, нўхат, кунгабоқар, тамаки ва бошқа кўпгина экинларга зарар етказди. Зараркунанданинг сеvimли ўсимликлари бу итузумдошлар оиласига кирувчи ўсимликлардир. Иссиққона оққаноти очиқ далада қишлолда камчилиги сақланиб қолади, лекин мамлакатимизда иссиққоналар ҳажми йилдан йилга ортиб бораётганлиги сабабли улар иссиққоналарда қишлаб, кўпайиб чиқмоқда. Баҳорда эса улар ёппасига кўпайиб турли ўсимликларда кейинчалик эса қишлоқ хўжалик экинларда зараркунандалик қилади.

Иссиққона оққаноти имагосининг танаси сарғиш рангли 1-1,5 мм узунликда бўлиб, икки жуфт унсимон оққанотлидир. Тухуми овалсимон 0,24 мм узунликда бўлиб, дастлабки босқичда улар оч-сарик тусли бўлади. Пупарийси бўртган, хажмли, четида хошиялари мавжуд. (1.2.8 -расм.)

Бошқа алейродидларники сингари иссиққона оққанотининг тухуми ҳам субстратга кичик поячаси билан ёпишади. Нимфаси 0,8 мм узунликда, япалоқ овалсимон, махсус тукчалар билан қопланган. Оққанот чала ривожланувчи хашарот бўлиб, тухум 1-4 ёшли личинка, нимфа ва вояга етган хашарот фазаларини ўтайди. Тухумдан чиққан личинкаси япалоқ, кам ҳаракатчан бўлиб, 3 жуфт оёқли ҳамда қизил кўзли бўлади. Тухумдан янги чиққан личинка биринчи ёшда 0,3 мм бўлиб, дастлабки 15 саот давомида ўзи ёпишадиган қулай жой кидириб фаол ҳаракат қилади кейин озиқлана бошлайди ва ҳаракатсиз бўлиб, мум қават билан қопланади, баргни сўра бошлагач ҳаракатсиз ҳаёт кечиради. Биринчи ёшидаги личинкалар юқори ҳарорат ва ҳавонинг намлиги паст бўлишига сезувчан бўлиб, бу фазанинг давомийлиги 4-6 кун бўлади. Личинканинг иккинчи ёшида танаси ялтироқлиги сабабли уни баргда кузатиш қийин бўлади. Гавдасини узунлиги 0,4 мм бўлиб, 1-3 кун ривожланади.

Личинка учинчи ёшида 0,52 мм гача ўсади, анча хиралашади, 2-6 кун давомида ривожланиб, елкасида 7 жуфт ўсимта пайдо бўлади ва шу билан олдинги ёшдагилардан фарқ қилади. Личинка тўртинчи ёшида нимфага айланади, узунлиги 0,8- 0,75 мм гача етади. У 10-16 кун ривожланади.

Нимфадан 11-12 кун ичида вояга етган хашарот учиб чиқади. Бу хашарот асосан баргнинг ёритилмаган пастки қисмига ёпишади. Етук зотлари умуман ўсимликларни бевосита зарарламайдилар. Уларнинг вояга етганлари 2-3 кун ичида кўшиладилар. Ўсимликдан-ўсимликка учиб ўтадилар.

Оққанотнинг урғочилари 20-28 кун яшайди ва 150-300 тагача тухум кўяди. Тухумларни ёш баргнинг пастки қисмига, 10-20 донадан тўп-тўп қилиб кўядилар. Уларнинг тез сураётда кўпайишининг яна бир сабабаи уларнинг пуштдорлиги ва ҳар қандай шароитга мослашувчанлигидир. Вояга етган хашарот ва уларнинг тухуми қисқа муддатли (-13°C гача) ҳарорат пасайишига кам чидамли бўлади. Ҳаво ҳарорати 30° С бўлганда урғочилари 9-11 кун яшаса, эркаклари улардан 2-3 марта кам муддат яшайдилар. Колонияда одатда оққанотнинг ҳамма ривожланиши фазаларидаги вакиллари мавжуд бўлади. Ўсимликларни асосан личинкалари (ҳамма ёшида) зарарлайди. Личинкалардан ажралиб чиққан шира "ёпишқоқ модда" барглар ва меваларни ифлосланишига олиб келади. Бу ширада сапрофит замбуруғлар ривожланиб, барг ва меваларнинг усти қора қурум билан қопланади. Натижада фотосинтез жараёни сустлашиб, ҳатто ўсимлик нобуд бўлиши ҳам мумкин. Бу чиқараётган ширалар махсулот сифатига ҳам салбий таъсир кўрсатади, бундан ташқари ўсимлик турли хил касалликларни жалб қилинишини таъминлайди.

Иссиқхона оққаноти тропик тур бўлиб, асосан химояланган майдонда эрта баҳордан кеч кузгача ривожланади. Ўзбекистон шароитида очик майдонда ҳам тарқалиб итузумдошлар ва қовоқдошлар оиласи вакиллари кучли зарарлайди. Химояланган ва пана жойларда қишлоқдан чиқади. Грузия

ва Ўзбекистон жанубидаги ўсимликлар, қишда ҳам ўз вегетациясини давом эттирадиган шароитларда, очик майдонда ҳам бемалол қишловдан чиқа олади. Йил давомида 9-10 та авлод беради. Зараркунанда ҳаётий цикли давомийлиги, тухум қўйиш даври, тухумини кўп ёки оз қўйилиши, яшовчанлиги турли омилларга боғлиқ бўлади. Бу омиллар ичида асосийлари ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги ҳамда ўсимлик тури ҳисобланади. Намликнинг ошиши ва ҳароратнинг кўтарилиши оққанотга қулайлик келтиради ва уларнинг ривожланишига замин яратади.

Иссиқхона оққаноти Ўзбекистонда илк марта 1973 йилда кузатилган бўлиб, орадан 5 йил ўтгач помидор, бодринг, бақлажон, қалампир ва бошқа маданий ўсимликларнинг иссиқхона ва очик даладаги асосий зараркунандаларидан бири бўлиб қолди. Янги ва қулай экологик шароитга келиб қолган оққанот қисқа вақт ичида Ўзбекистоннинг кўпчилики худудларига тарқалиб улгурди. Унинг оммавий тарзда кўпайишига фақатгина иссиқхоналарнинг кенгайиши эмас, балки Ўзбекистонда очик даладаги қулай муҳит ва озуқа ўсимликларининг турлари етарли бўлиши ҳам сабабчи бўлди.



1.2.8 -расм. Иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* West)

[\[www.gettyimages.com\]](http://www.gettyimages.com)

Ғўза (тамаки) оққаноти. Тур - Ғўза оққаноти - *Bemisia tabaci* Genn, оила – алейродидлар – Aleyrodidae, туркум - тенгқанотлилар - Homoptera.

Мамлакатимизнинг барча ғўза экиладиган майдонларида учрайди. Ушбу тур ғўзанинг ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларининг ашаддий зараркунандаси ҳисобланади. Пупарийси ясси, овалсимон четида хошиялари йўқ, тана охирида 2 та ипчаси мавжуд. Улар ёш баргларнинг орқа тарафига жойлашади ва санчиб-сўриб озиқланади, сўнгра урчиб тухум қўя бошлайди. Овал шаклдаги майда тухумлар калта ипчага ўрнатилган бўлади. 5-8 кун ўтгач тухумлар қорайиб, улардан личинка очиб чиқади. Дастлабки даврларда ҳаракат қилувчи личинка қулай жойга ўрнашгач, ҳаракатсизланиб бир ерда озиқланади. Нимфа нисбатан қаттиқ қобикқа эга бўлади, у кушанда ва кимёвий препаратларга чидамлидир. Ғўза оққанотининг ҳар бўғини 22-25 кунда ривожланади. Жами 3-4 марта бўғин бериб ривожланади. Оққанот ғўзани майнинг охири июннинг бошидан зарарлай бошлайди. [Хўжаев Ш.Т. 2013].



1.2.9 -расм. Ғўза оққаноти (*Bemisia tabaci* Genn)

[\[www.cabi.org/ru.m.wikipedia.org\]](http://www.cabi.org/ru.m.wikipedia.org)

Цитрус оққаноти. Тур - Цитрус оққаноти - *Dialeurodes citri* Ashm, оила – алейродидлар – Aleyrodidae, туркум - тенгқанотлилар - Homoptera.

Цитрус оққаноти асосан цитрус ўсимликларида (лимон, апельсин, мандарин) ривожланади, Шу билан бир каторда чой, хурмо, настарин, дафна, жасмин, камфара, гардения, лигуструм каби ўсимликларга ҳам катта зарар келтиради.

Ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекциясининг 2018-йил 1-январ ҳолатига кўра Цитрус оққаноти:

Наманган вилоятининг 3 та хўжалигида, яъни **3,50** га;

Самарқанд вилоятининг 3 та хўжалигида, яъни **2,00**га;

Сирдарё вилоятининг 1 та хўжалиги ва 2 та томорқаларида, яъни **0,57** га;

Сурхондарё вилоятининг 8 та хўжалиги ва 3 та томорқаларида, яъни **5,5** га;

Тошкент вилоятининг 2 та хўжалиги, яъни **0,31** га;

Тошкент шаҳрининг 3 та аҳоли пунктида, яъни **0,22**га;

Қашқадарё вилоятининг 1 та хўжалигида, яъни **0,70**га,

жами Республикаимизнинг **12,8** га майдонида тарқалган.

Зараркунанда фақат личинкалик даврида ўсимликни зарарлайди. Цитрус оққанотининг иссиқхона оққанотидан фарқи ҳаво ҳарорати ортган сайин унинг ривожланиши кучаяди ва ҳар 18-20 кунда бир марта насл беради.

Вояга етган ҳашаротнинг узунлиги 1,6-2 мм. Тухуми 0,24-0,32 мм, эллипссимон, сарғиш рангда. Биринчи ёшдаги личинкалари (бродяжка) 0,21-0,34 мм оч сарғиш, овалсимон, тана, четида калта тукчалари бор. 2 ёшдаги 0,57-0,66мм, 3 ёшдаги 0,91-1,7мм, 4 ёшдаги юмалоқ оч жигар рангли. Баъзан 4 ёшдаги личинкаларни пупариялар деб аталади. (1.2.10–расм)

Қишлаш фазаси личинка, декабр ойидан 4 ёшдаги личинкалар пайдо бўлади ва апрел ойининг охирида ҳамма личинкалар шу ёшга етади. Май ойида вояга етган ҳашаротлар кейин тухум қўйишини бошлайди. Баҳорги

учиш вақти 3-4 ҳафтага чўзилади. Урғочи тухумини биттадан ёки тўп-тўп қилиб баргнинг орқа қисмига 125 тагача (60-170) қўяди. Иқлим шароити қулай бўлса, 225 тагача тухум қўйиши мумкин.

Эмбрионал ривожланиш 10-15 кунга чўзилади. Личинка тухумдан 18-20°C га етгач пайдо бўлади ва бир неча соат ўтанда баргга жойлашади. Ёзда ривожланиши 1 ойгача чўзилади. Бизнинг республикамизда 5 авлод беради. Оқ қанот ривожланиши учун ҳаво намлиги 80-85% бўлиши лозим.

Ўтган асрнинг 90-йилларида Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтида цитрус оққаноти очик далада бир йилда 7-8 авлод бериб ривожланиши, ўзининг кейинги ривожланиш даврини иссиқхона шароитида ўтказиб, яна 3-4 марта авлод бериши аниқланган.

1.2.10 -расм. Цитрус оққаноти
(*Dialeurodes citri* Ashm)
ва унинг зарари
[\[www.cabi.org/isc/mobile/d\]](http://www.cabi.org/isc/mobile/d)



Карам оққаноти. Тур - Карам оққаноти - *Aleyrodes proletella* Lin, оила – алейродидлар – Aleyrodidae, туркум - тенгқанотлилар - Homoptera.

Бу зараркунанда асосан карамга ва карамгулдошлар оиласига мансуб ўсимликларга зарар етказди.



1.2.11 -расм. Карам оққаноти (*Aleyrodes proletella* Lin) ва унинг зарари

[\[www.en.m.wikipedia.org\]](http://www.en.m.wikipedia.org)

II. ЎСИМЛИКЛАР КАРАНТИНИ ХИЗМАТИ ВА КАРАНТИН ТАДБИРЛАР

Ўсимликлар карантини ўсимликларни ҳимоя қилишнинг бир усули ҳисобланади. Бу усулни «ҳимоянинг биринчи чизиғи» деб бежизга айтилмаган.

Ўсимликларни карантин ҳимоялаш давлат тадбири ҳисобланади ва мамлакатнинг бой ўсимликлар дунёсини ҳимоялашга хизмат килиб, бошқа давлатдан хавфли зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларни кириб келишини олдини олади ва кириб қолган ҳолларда уни ўчокларини тугатади. Карантин объекти сифатида мамлакатда бўлмаган ёки кам сонли зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлар тушунилади. Карантин зарарли организмлари табиат факторларидан ташқари инсон омиллари орқали ҳам тарқатилади. Улар ҳар хил йўллار билан: хайвонлар орқали, ҳаво ва сув оқимлари, ҳатто юксак тоғ ва денгизлар ҳам тўсиқ бўла олмайди. Бундан ташқари денгиз йўллари орқали ва савдо-сотиқ билан олинган моллар, илмий техникавий, маданий алокалар орқали ҳам тарқалиши кузатилган. Бошқа давлатлардан келган ҳашаротларни яшаб кетиши ҳам қийин, лекин мослашиши ҳам осон.

Ўсимликларни зараркунандалардан, ўсимлик касалликларидан ва бегона ўтлардан самарали ҳимоя қилиш ишларини тўғри ташкиллаштириш учун талабалар карантин усулини катта аҳамиятга эга эканлигини доимо унутмасликлари лозим. Чунки бу усул асосан хавфли зараркунандалар, ўсимлик касалликлари, бегона ўтлар иқлимий ва бошқа шароитда зарар келтирадиган даражада купайиши мумкин бўлган жойларга келиб қолинишнинг олдини олиш, келиб қолганда йук қилишга қаратилган давлат тадбирлари тизимидан иборат. [Поспелов С. М., З. И. Шестиперова, И. К,1985].

Ўсимликлар карантинининг асосий вазифалари, Ўсимликларнинг ташки ва ички карантини буйича давлат тадбирлари тизимини амалга

оширишдан иборат бўлиб, бу тадбирлар куйидагиларга каратилади:

– Республика хуудини чет мамлакатлардан кириб келиб, халк хужалигига катта иқтисодий зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги хавфли зараркунандалардан, Ўсимлик касалликлари ва бегона ўтлардан муҳофаза этиш;

XX аср бошларигача бир неча фармон ва фармойишлар орқали Россияда ток филлюксераси, цитрус куюси, колорадо кўнғизи кабиларни карантин объект хисобланар эди. Биринчи карантин тўғрисидаги қарор 6 апрел 1873 йилда Россияда чиққан. У қарор чет элдан ток қаламчаларни олиб келишини манд этилиши тўғрисида эди. Шунга ўхшаш қарорлар 1881, 1910 ва 1912 йилларда ҳам чиққан эди.

Мустақиллик йилларида 1995 йил 31 августда ва 1997 йил 6 майда «Ўзбекистон Республикаси хуудин карантиндаги зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан муҳофаза қилишга доир Қонун» (Қонун 16 моддадан иборат) ва унга ўзгартиришлар киритилган. 1995 йил 5 декабрда Республика Вазирлар Маҳкамасининг «Ўзбекистон давлат Ўсимлик карантин инспекциясини» ўрнига Ўзбекистон Республикаси Бош давлат карантин инспекцияси ташкил қилинган. Вилоят, туман вакиллик бўлимлари бор, Фумигация отрядлари мавжуд, Чегара карантин постлари ва давлат ичида, давлатлараро карантин постлари ташкил қилинган.

Бундан ташкари инспекторларни хууклари, хизмат бурчлари курсатилган. Шунини айтиб ўтиш керак, Қонунда юкорида айтиб ўтилганидан ташкари, карантин ўрнатиш ва уни бекор қилиш тартиби, уругларни, Ўсимликларни ва Ўсимлик маҳсулотларини импорт қилиш тартиблари, уругларни, Ўсимликларни ва Ўсимлик маҳсулотларини экспорт қилиш, вазирликлар, идоралар, корхоналар, муассасалар, ташкилотлар ва фукароларнинг Ўсимликлар карантини сохасидаги хууклари ва вазифалари ёритиб берилган.

Ўсимликлар карантини буйича Қонун хужжатларини бузганлик учун

жавобгарлик ҳам ёритиб берилган. Охириги модда халқаро шартномалар ва битимларга тегишли.

Ўзбекистон Республикасининг Ўсимликлар карантини буйича давлат хизматини Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантин Бош Давлат инспекцияси, вилоятлар ва Тошкент шаҳар Ўсимликлар карантин давлат инспекциялари, туманлар, шаҳарлар Ўсимликлар карантини давлат инспекциялари, темир йўл станцияларидаги, аэропортлардаги, дарё портларидаги, почтаамтлардаги ва шосселардаги Ўсимликлар карантини буйича чегара пунктлари, Ўсимликлар карантини буйича илмий марказ, марказий ва вилоят карантин лабораториялари ҳамда карантин остидаги ўта хавфли зарарли объектларга қарши курашувчи ихтисослашган фумигация отрядлари амалга оширади. [Магомедов, 2006].

Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 30.08.2017 йилдаги ПФ–5174-сон «Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекциясини ташкил этиш тўғрисида»ги фармони имзоланди. Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Ўсимликлар карантини бош давлат инспекцияси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекциясига айлантирилди.

Ўзбекистон Республикасининг Ўсимликлар карантин буйича давлат хизматига раҳбарликни Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини Давлат инспекцияси амалга оширади.

Ўзбекистон ҳукуматининг “Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси ҳақидаги низомни ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси Ўсимликлар карантини давлат инспекциясининг Ўсимликлар карантини тизимини ривожлантириш жамғармаси маблағларини шакллантириш ва улардан фойдаланиш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида”ги қарори

қабул қилинди. 2018 йил 28 мартда 32 моддадан иборат янги тахрирдаги низом тасдиқланди.

Карантин тадбирлар қуйидаги юклар ва материалларга тааллуқлидир:

- Қишлоқ хўжалик экинлари, ўрмон ҳамда манзарали экинларнинг уруғлари ва кўчатларига, Ўсимликлар ҳамда уларнинг қисмларига (қаламчаси, поялари, пиёзи, илдизпояси, туганаги, илдизмеваси, тувакда ўстириладиган кучатлар, кесилган гуллар ва шу кабиларга);

- янги сабзавотлар, мевалар ва резаворларга;

- озиқ-овқат, ем хашак ва техника донлари ҳамда уларни қайта ишлашдан олинган маҳсулотларга, пахтакунжара, кунжара, пахта толаси, зигирпоя толаси ва бошқа Ўсимликлар толалари, дори-дармон учун хомашё Ўсимликлар, шунингдек тери хомашёси ва жунга;

- Шоли (тозаланган ва тозаланмаган) ёнғок, ерёнғок, ун ёрма, кофе (донли), дуккакли какао, қуруқ мева ва сабзавот, тамаки, ўткир ҳидли Ўсимликлар, шакар (хом ашёси) ва дориворлар;

- ем-хашак, пичан, чорва учун омухта озуқалар шунингдек карантин остидаги зоналардан хайвонларни ташишда фойдаланиладиган тўшамаларга;

Карантин қоидалари қуйидагиларга тааллуқлидир:

- бошқа давлатлар ёки карантин остидаги зоналардан келган транспорт воситаларига;

- карантин остидаги материаллар тўпланадиган биноларга;

- Қишлоқ хўжалик ва ўрмон ерларига (Қишлоқ хўжалик экинлари ва бошқа экинлар ўстириладиган майдонлар, кўчатлар ва шу кабилар) шу жумладан Ўзбекистон Республикасининг қуруқликдаги давлат чегараси ерларига карантин остидаги материаллар олиб кириладиган чегара пунктларига, улар тўпланадиган жойларга, уларни қайта ишлаш ва реализация қилиш жойларига.

Ўзбекистон Республикасига қуйидагиларни олиб кириш ман этилади:

1. Карантиндаги организмлар билан зарарланган карантин остидаги

материалларни. [[Карачаев Н.А., Астарханова Т.С.,2009](#)].

2. Тупрок, тирик илдизли Ўсимликлар ва уларнинг тупрок билан чиқадиган ер ости қисмларини.

3. Илмий мақсадларда Ўсимликларга зарар етказувчи хашоратлар, каналар ва нематодалар, Ўсимлик касалликларини олиб келган замбуруғ, вируслар, бактериялар намуналари.

Ўзбекистон Республикасига қуйидагиларни олиб киришга рухсат берилади:

1. Илмий-селекция мақсадлари учун уруғлик ва кўчат намуналарини интродукцион - карантин питомниклари ва оранжереяларда албатта текширувдан ўтказилади.

2. Бактерия, вирус, микоплазма ва замбуруғ касалликларининг карантин қўзғатувчилари тарқалган мамлакатлардан уруғ ва кўчатлар олиб келинишига Бош Давлат инспекцияси билан келишилган ҳолда махсус ажратилган интродукцион - карантин питомникларда давлат нав синаш участкаларида илмий тадқиқотлар ўтказиш мақсадидагина йўл қўйилади.

3. Озиқ-овқат, ем-хашак, бегона ўтларнинг карантин турлари фақатгина Ўсимликлар карантини Бош Давлат инспекцияси билан келишган ҳолда қўйилади [[Липчанская Р.А.,2009](#)].

Чет эллардан карантин остидаги юклар ва Ўсимлик материалларини Ўзбекистон Республикасига Ўсимлик карантин Бош Давлат инспекцияси томонидан импорт молларига бериладиган карантин рухсатномаси халқаро фитосанитар сертификатлари бўлса қўйилади. Карантин остидаги импорт транзит материаллар Ўзбекистон Республикасининг ҳудудидан ёпиқ ёки изотермик, ташишга яроқли ва пломбаланган вагонларда, автофургонларда, авторефрижиратор ёки контейнерларда ташиб ўтилади.

Хориж материаллар ёки транзит тарзидаги карантин остидаги материаллар ташиб бўлишганидан кейин барча турдаги транспорт воситалари чиқиндиларни йук қилган ҳолда албатта тозаланиши ва

зарарсизлантирилиши лозим. Зарарсизлантириш лозим бўлган материаллар ва транспорт махсус фумигация отрядлари томонидан ўтказилади.

Кемалар ва баржаларни, вагонлар, контейнерлар, автотранспорт ва юкларни зарарсизлантириш ва юк қабул қилиш олувчилар томонидан зарарсизлантириш технологияси ва техника хавфсизлиги талабларига жавоб берадиган махсус жиҳозланган бандаргоҳлар, майдонлар ва бинолар ажратилади.

Зарарланган карантин остидаги материалларни дегазация, фумигация, рефрижерация қилиш, бошқа усулларда зарарсизлантириш, тозалаш, қайтариб юбориш ёки бошқа манзилга жўнатиш, йўқ қилиб юбориш, юкларни, багажларни, посылкаларни очиш ёки упаковкалаш, уларни зарарсизлантириш жойларига олиб бориш ва у ердан қайтариб олиб келиш билан боғлиқ харажатлар юкни қабул қилиб олувчи ҳисобидан бўлади.

"Карантин остидаги Ўсимлик маҳсулотларини Ўзбекистон Республикаси ҳудудига олиб кириш ва ундан олиб чиқиш тартиби тўғрисида"ги ушбу қоидаларни бузганликда айбдор бўлган шахслар Ўзбекистон Республикасининг Қонун ҳужжатларига мувофиқ жавобгар бўладилар [Холмурадов Э.А, Болтаев Б.С, Носиров Б, Муминова Р, 2012].

Карантин остидаги материалларни сифатли текширув ва экспертизадан ўтказилади. Ўзбекистон Республикаси ҳудудига пахта қуяси тарқалган давлатлардан уруғлик чигит, қаноқ, пахта хом ашёси ва бошқаларни киритишга зарур ҳолларда фақат Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини бош давлат инспекциясининг рухсати билан амалга оширилади.

Илмий тадқиқот мақсадлари учун қам миқдорда уруғлик чигит, қаноқ уруғи ва бошқа раъногулдошлар оиласига кирувчи ўсимликларни ҳамда уларни уруғларини киритиш рентгенография қилиниб, бром-метил билан зарарсизлантирилиб, импорт карантин рухсатномаси олингандан сўнг интродукцион карантин питомникларида яширин зарарланганликни аниқлаш учун экишга рухсат этилади ва текширув хулосаларига асосан тажрибалар

давом эттирилиши мумкин [Карачаев Н.А., Астарханова Т.С., 2009].

Транзит бўлиб ўтаётган юқорида номлари келтирилган юклар албатта зарарсизлантирилиши лозим. Зарарсизлантириш тартиби юкни жўнатиш манзили ва муддати бўйича белгиланади.

2.1. Ўсимликлар карантини тўғрисида маълумотлар

Ўсимликлар карантини давлат тасарруфига эга бўлиб, асосан икки қисмдан иборат. Биринчидан, бу тадбирлар чет эл мамлакатларидан ҳавфли қишлоқ хўжалик зараркунандаларини олиб кирилиши мумкин бўлган барча имкониятларга тўсқин туғдириш бўлса (сиртки карантин), иккинчидан, бундай объектлар ўтиб қолгудек бўлса, уларни ўз вақтида чегаралаб, мамлакат ичида кенг тарқалишига йўл қўймаган ҳолда, қириб ташлашдир (ички карантин). Сиртки карантин объектлари сифатида Ўзбекистон минтақасида бўлмаган зараркунанда, касалликлар қўзғатувчи микроорганизмлар ва бегона ўтлар ҳисобланади. Карантин чораларини кўриш мамлакатлараро тинмай амалга оширилаётган савдо-сотик муносабатларига кўра, муҳим аҳамиятга эгадир.

Давлат карантин инспекцияси ватанимиздаги барча ўсимликлар карантини билан боғлиқ бўлган ишлар устидан назоратни амалга оширади. У республика ва вилоятлар карантин инспекциялари, ҳамда шаҳар, туманлараро ва туман таянч карантин пунктлари, ҳамда дарё портларида, темирйўл станцияларида, аэропорт, главпочтамп ва асосий автомобиль йўлларида жойлашган давлат карантин инспекцияларининг ишини бошқаради. Ўзбекистонда ўсимликлар карантини бўйича илмий-тадқиқот ва услубий марказ бўлиб, Марказий илмий-тадқиқот лабораторияси хизмат қилади.

Ўзбекистон Республикаси “Ўсимликлар карантини тўғрисида”ги қонунига асосан Ўсимликлар карантинининг асосий вазифалари

ўсимликларнинг ташқи ва ички карантини бўйича давлат тадбирлари тизимини амалга оширишдан иборат бўлиб, бу тадбирлар қуйидагиларга қаратилади:

Республика ҳудудини чет мамлакатлардан кириб келиб, халқ хўжалигига катта иқтисодий зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги ва бошқа хавфли зараркунандалардан, ўсимлик касалликлари ва бегона ўтлардан муҳофаза этиш, карантиндаги ва бошқа хавфли зараркунандаларни, ўсимлик касалликлари ва бегона ўтларни вақтида аниқлаш, уларнинг ёйилишига йўл қўймаслик ва уларни йўқ қилиш, шунингдек республиканинг бу зараркунандалар, касаллик ва бегона ўтлардан холи минтақаларига улар кириб боришининг олдини олиш ҳамда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ва бошқа ўсимлик маҳсулотларини етиштириш, тайёрлаш, ташиш, сақлаш, қайта ишлаш, реализация қилиш ва улардан фойдаланишда ўсимликлар карантинига оид қоидалар ва тадбирларга риоя этилиши ҳамда уларнинг амалга оширилиши устидан давлат назоратини олиб бориш ҳисобланади.

[Холмурадов Э.А. ва бошқ. \(2012\)](#) маълумотлар бўйича, ўсимликларни ҳимоя қилишда карантин усули катта аҳамиятга эгадир. Чунки бу усул асосан хавфли зараркунандалар, ўсимлик касалликлари, бегона ўтлар иқлимий ва бошқа шароитда зарар келтирадиган даражада кўпайиши мумкин бўлган жойларга келиб қолишни олдини олиш, келиб қолганда йўқ қилишга қаратилган давлат тадбирлари тизимини амалга оширишдан иборат бўлиб, бу тадбирлар қуйидагиларга қаратилади:

1. Республика ҳудудини чет мамлакатлардан кириб келиб, халқ хўжалигига катта иқтисодий зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги хавфли зараркунандалардан, ўсимлик касалликлари ва бегона ўтлардан муҳофаза этиш;

2. Карантиндаги ва бошқа хавфли зараркунандаларни ўсимлик касалликлари ва бегона ўтларни вақтида аниқлаш, уларнинг ёйилишига йўл қўймаик ва уларни йўқ қилиш, шунингдек республиканинг бу зараркунандалар, касаллик ва бегона ўтлардан холи минтақаларига улар кириб боришини олдини олиш ;

3. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ва бошқа ўсимлик маҳсулотларини етиштириш, тайёрлаш, ташиш, сақлаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланишда ўсимликлар карантинида оид қоидалар ва тадбирларга риоя этилиши ҳамда ударнинг амалга оширишни устидан давлат назоратини олиб бориш.

[А.Ш.Шералиев ва Б.Насиров \(2013\)](#) маълумотлар бўйича, биринчи карантин тўғрисидаги қарор 6 апрел 1873 йилда Россияда чиққан. У қарор чет элдан ток қаламчаларни олиб келишини ман этилиши тўғрисида эди. Шунга ўхшаш қарорлар 1881, 1910 ва 1912 йилларда ҳам чиққан эди.

1931 йил 5 июнда Давлат Ўсимликлари карантин хизмати ташкил қилинди. Шу йили қишлоқ хўжалик ўсимликларни олиб келиш ва олиб чиқиш тўғрисидаги тартиби чоп этилди.

21 июл 1962 йил Давлат карантин хизматини Низоми биринчи марта қабул қилинди. 1980 йили ўзгарган Низом чиқди. Бу Низомда биринчи бўлиб карантин назоратидаги организмларни рўйхати босилди.

1986 йили яна бир марта янги Низом қабул қилинди. Ўзбекистон мустақилликка эришди ва карантин хизмати тузилди.

Ўзбекистон Республикасининг ўсимликлар карантин бўйича давлат хизматига раҳбарликни Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва Сув хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантин Бош Давлат инспекцияси амалга оширади. Ўзбекистон Республикаси ўсимликлар карантин Бош Давлат инспекцияси бошлиғи Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ва Вазирлар Маҳкамаси томонидан келишган ҳолда тайинланади.

Ўзбекистон Республикасининг ўсимликлар карантини бўйича давлат хизматини Ўзбекистон Республикаси ўсимликлар карантин Бош Давлат инспекцияси, вилоятлар ва Тошкент шаҳар ўсимликлар карантини давлат инспекциялари, туманлар, шаҳарлар ўсимликлар карантини давлат инспекциялари, темир йўл станцияларидаги, аэропортлардаги, дарё портларидаги, почталардаги ва шосселардаги ўсимликлар карантини бўйича илмий марказ, марказий ва вилоят карантин лабораториялари ҳамда

карантин остидаги ўта хавфли зарарли организмларга қарши курашувчи ихтисослашган фумигация отрядлари амалга оширади.

1995 йил 31 август куни Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлис қарорига қараб Ўзбекистон Республикасининг карантин тўғрисидаги қонун қабул қилинди. Қонун 16 моддадан ташкил топган.

Қонунда ўсимликлар карантиннинг асосий вазифалари берилган ва тадбирлар нималарга тааллуқди ёзилиб берилган, ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати органлари, карантин бўйича давлат хизматига раҳбарлик қилиш, Бош Давлат карантин инспекциясининг ваколатлари ва кейинги моддаларида вилоят, шаҳар, туман инспекцияларининг ваколатлари кўрсатилган.

Бундан ташқари инспекторларни ҳуқуқлари, хизмат бурчлари кўрсатилган.

Шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, қонунда, юқорида айтиб ўтилганидан ташқари, карантин ўрнатиш ва уни бекор қилиш тартиби, уруғларни, ўсимликларни ва ўсимлик маҳсулотларини импорт қилиш тартиблари, уруғларни, ўсимликларни ва ўсимлик маҳсулотларини экспорт қилиш, вазирликлар, идоралар, корхоналар, муассасалар, ташкилотлар ва фуқароларнинг ўсимликлар карантини соҳасидаги ҳуқуқлари ва вазифалари ёритиб берилган.

Ўсимликлар карантин бўйича қонун ҳужжатларини бузганлик учун жавобгарлик ҳам ёритиб берилган. Охирги модда халқаро шартномалар ва битимларга тегишли.

Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 30.08.2017 йилдаги ПФ–5174-сон «Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекциясини ташкил этиш тўғрисида»ги фармони имзоланди. Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Ўсимликлар карантини бош давлат инспекцияси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекциясига айлантирилди.

Ўзбекистон Республикасининг Ўсимликлар карантин бўйича давлат хизматига раҳбарликни Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини Давлат инспекцияси амалга оширади.

Ўзбекистон ҳукуматининг “Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси ҳақидаги низомни ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси Ўсимликлар карантини давлат инспекциясининг Ўсимликлар карантини тизимини ривожлантириш жамғармаси маблағларини шакллантириш ва улардан фойдаланиш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида”ги қарори қабул қилинди. 2018 йил 28 мартда 32 моддадан иборат янги тахрирдаги низом тасдиқланди.

1. Карантин тадбирлар қуйидаги юклар ва материалларга тааллуқдидир:

➤ кишлоқ хўжалик экинлари, ўрмон ҳамда манзарали уруғдари ва кўчатларига, ўсимликлар ҳамда уларнинг қисмларига (қаламчаси, поялари, пиёзи, илдизпояси, туганаги, илдизмеваси, тувақда ўстириладиган кўчатлар, кесилган гуллар ва и/у кабиларга);

➤ янги сабзавотлар, мевалар ва резаворларга ;

➤ озиқ-овқат, ем-хашак, ва техника дорилари ҳамда уларни қайта ишлашдан олинган маҳсулотларга, пахта кунжара, пахта толаси, зиғирпоя толаси ва бошқа ўсимликлар толалари, дори-дармон учун хомашё ўсимликлар, шунингдек тери хомашёси ва жунга ;

➤ Шоли (тозаланган ва тозаланмаган) ёнғоқ, ерёнғоқ, ун ёрма, кофе (донли), дуккакли /ксисао/, қуруқ мева ва сабзавот, тамаки, ўткир ҳидли ўсимликлар, шакар (хом ашёси) ва дориворлар;

➤ ўсимлик касалликларини кўзғатувчилари ҳамда ўсимликларга зарар етказувчи тирик замбуруғлар бактериялар, вируслар, нематодалар, кана ва ҳашаротларга,

➤ ўсимлик маҳсулотларига;

➤ ўсимлик касалликларини қўзғатувчиларга, ҳашарот коллекциялари, гербарийлар ва уруғлик коллекцияларига ;

2. Карантин қоидалари қуйидагиларга тааллуқлидир:

➤ бошқа давлатлар ёки карантин остидаги ҳудудлардан келган транспорт воситаларига;

➤ карантин остидаги материаллар тўпланадиган биноларга;

➤ қишлоқ хўжалик ва ўрмон ерларига (қишлоқ хўжалик экинлари ва бошқа экинлар ўстириладиган майдонлар, кўчатлар ва шу кабилар) шу жумладан, Ўзбекистон Республикасининг қуруқликдаги давлат чегараси ерларига карантин остидаги материаллар олиб кириладиган чегара пунктларига, улар тўпланадиган жойларга, уларни қайта ишлаш ва реализация қилиш жойларига.

3. Ўзбекистон Республикасига қуйидагиларни олиб кириш маън этилади:

➤ Тупроқ, тирик илдизли ўсимликлар ва уларнинг тупроқ билан чиқадиган ер ости қисмларини.

➤ Илмий мақсадларда ўсимликларга зарар етказувчи ҳашаротлар, каналар ва нематодалар, ўсимлик касалликларини олиб келган замбуруғ, вируслар, бактериялар намуналари.

2.2. Карантин зараркунанда ҳашаротларни энтомологик экспертиза усуллари

Энтомологик экспертиза ўтказишнинг мақсади ўсимликлар карантини остидаги маҳсулотларнинг намуналарида топилган карантин ҳашарот турини аниқлаш [[Заостровных, 2005](#)].

Лаборатория экспертизаси қуйидаги ташҳисларни ўзининг ичига олади: энтомологик, фитопатологик, вирусологик, бактериологик, фитогелминтологик ва гербрлогик.

Энтомология экспертизаси ўтказиш учун қуйидаги зарурий асбоб ва ускуналар талаб этилади:

1. Микроскоп.
2. Энтомология пичоғи.
3. Қайчи.
4. Ток қайчи.
5. Қисқич.
6. Лезвия.
7. Музлатгич.
8. Қўл лупаси ва стол 4 марта ва ундан катталаштирувчи.
9. 1,25 марта катталаштирадиган кўзойнакли лупа.
10. Энтомологик элаклар.
11. Тарози. ВЛКТ-2кг-М.
12. Намуналар қисмларга ажратилиб текширилидаган махсус юзали

мослама.

Лаборатория идишлари:

1. Петри ликопчаси.
2. Таглик ва қопағич буюм ойнаси.
3. Пробиркалар.

[А.В.Фокин \(2005\)](#) маълумотлар буйича, энтомология экспертизасида кузатиш, флотацион, биологик, ҳамда таққослаш усулларидан фойдаланилади:

1. **Кузатиш усули** – Биологияда кенг қўлланиладиган усуллардан бири бўлиб, усулнинг мазмуни энтомология экспертизасига топширилган карантин остидаги маҳсулотнинг ўртача намунасини ташқи кўрикдан ўтказиш орқали топилган ёки дала назоратида ўсимликлардан олинган зараркунанданинг миқдор ва сифат кўрсаткичларига қараб таърифланади.

2. **Флотацион усул** – услубнинг мазмуни энтомология экспертизасига топширилган карантин остидаги маҳсулотлар дон, дуккакли экин ва

бошқаларда яширин зарарланганликни аниқлаш учун намуналарни тузли сувга солиш натижасида унинг юзига қалқиб чиққан зарарланган донларни ажратиб олиш ва заракунандаларни аниқлаш.

3. Биологик ривожлантириш усули – услубнинг мазмуни энтомология экспертизасига топширилган карантин остидаги маҳсулотларнинг ўртача намуналарида заракунандаларни тухум босқичидан вояга етган (тухум, личинка, ғумбак (тўлиқ ривожланувчи ҳашаротларда) ва имаго) босқичигача ривожлантириш орқали ҳашаротнинг турини аниқлаш.

Люминесценция –газ, суюқлик ёки қаттиқ жисмнинг совуқ ҳолда нур сочиши (нурланиши).

Шу бўшлиққа заракунандани табиат шароитида ёввойи ўсимликлар билан қўшимча озикланаётган пайтида терилган (март ойининг охири, апрел ойининг боши 2018 й.) 100 та имагосини қутиларга жойлаштирдик. Ундан сўнг қутиларни ойнали пластинка билан ёпдик. Тажрибани 10 кун давомида ўтказдик. Емларни ҳар 3 кунда алмаштирдик. Озикланув даражасининг тестини кузатувда аниқладик. Ушбу тажрибанинг асосий мақсади, колорадо кўнғизини ўсимликларнинг қайси вакилларида тайёрланган емларга кўпроқ жалб қилинишини аниқлашдир.

IV. ҚОРА ЦИТРУС ОҚҚАНОТИ (*Aleurocanthus woglumi* Ashby)ГА ҚАРШИ ҚАРАНТИН КУРАШ ЧОРАЛАРИ

4.1. Цитрус экинларининг ташқи ва ички карантинига оид тадбирлар

Цитрус экинларини Республикамизда учрамайдиган зараркунанда ва касалликларнинг ўтишидан химоялаш учун **ташқи карантинда** кўзда тутилган тадбирлар амалга оширилади, зараркунанда ва касалликларнинг мамлакат ичида тарқалишига йўл қўймаслик учун эса – **ички карантин** чоралари кўрилади. Цитрус экинларининг ташқи ва ички карантинига оид тадбирлар Давлат хузуридаги ўсимликларни карантин қилиш ва химоялаш бўйича Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини Давлат инспекцияси томонидан бошқарилади ва амалга оширилади. Ўзбекистонда ҳам цитрус экинларига бир қатор хавфли ташқи ва ички карантин объектларидан:

- Цитрус куртак канаси (*Aceria sheldoni* Ewing);
- Қора цитрус оққаноти (*Aleurocanthus woglumi* Ashby);
- Ўрта ер денгизи мева пашшаси (*Ceratitis capitata* Wied);
- Австралия тарновсимон қурти (*Icerya purchase* Mask);
- Катта мандарин пашшаси (*Tetradacus citi* Chen);
- Шарқ цитрус қалқондори (*Unaspis yanonensis* Kuw.);
- Цитрус оққаноти (*Dialeurodes citri* Ashm);

каби хавфли зараркунанда ҳашаротлардан цитрус экинларини химоя қилишга доир тадбирлар ана шу инспекция томонидан ишлаб чиқилган ва амалда қўлланилмоқда.

Ташқи карантинга оид жуда муҳим тадбирлар куйидагилардан иборат:

чет мамлакатлардан келтириладиган цитрус экинлари ва цитрус маҳсулотларининг ҳамма хилларини текшириш, бу маҳсулотларда Ўзбекистон учун хавфли цитрус экинлари зараркунандалари ва касаллик

кўзгатувчилари бор ёки йўқлигини аниқлаш;

зарурат туғилганида цитрус экинлари ва цитрус маҳсулотларини (текширилган пунктнинг ўзида) зарарсизлантириш;

шу маҳсулотдан мамлакат ичида фойдаланиш жойларини аниқлаш ва унинг фойдаланилиши устидан назорат қилиб бориш;

карантин қилинадиган цитрус экинлари ва цитрус маҳсулотларини келтириш шарти ва тартиби кўзда тутилган карантин хужжатларини, рухсатномаларни, карантин текширишдан ўтган импорт маҳсулотларининг божхона ва портлардан чиқаришга оид сертификатлар бериш, шунингдек савдо келишувномалар асосида экспорт қилинадиган цитрус маҳсулотларидан иборат юкларга хужжат йўллаш.

Бизнинг шароитларда **ички карантин** тадбирлари қуйидагиларни кўзда тутди:

зарурат туғилганида чет давлатларга чегарадош туманлардаги цитрус экинларини текширишни ташкил этиш;

ўз ишларида хорижий мамлакатлардан келтирилган цитрус экинлари навлари ва турларининг уруғларидан тез-тез фойдаланиб турадиган селекция станцияларининг цитрус экинларини устидан карантин назорати ўтказиш;

карантин қилинадиган зараркунанда ва касалликлар борлиги гумон қилинган цитрус экинларининг экиш материаллари (кўчатлари, қаламчалари ёки уруғлари)ни экиш учун карантин питомниклари ташкил этиш ва шундай экинларни кузатиб бориш;

чет эллардан келтирилган пахтанинг тўқимачилик фабрикаларида қайта ишланиши ва қайта ишловдан чиққан чиқитларидан ундан кейинги фойдаланилиш устидан карантин назорати олиб бориш.

Текширишлар натижасида карантин қилинган цитрус экинларида зараркунандалар ва касалликлар топилганида уларнинг янада тарқалишига йўл қўймаслик мақсадида уларнинг тарқалиш чегаралари аниқланади ва зарур тадбирлар белгилаб чиқилади. Шунингдек аниқланган манбалардаги

зараркунандаларни йўқотишга доир тадбирлар ўтказилади ҳамда карантин назорати бўйича чоралар кўрилади.

Ички карантин тадбирлари Республика карантин инспекцияси Низоми асосида назорат қилинади. Бунинг учун Республика карантин инспекцияси ва унинг жойлардаги назорат пунктлари экинзорларда, боғларда ва ўтлоқзорларда мунтазам кузатиш ишлари олиб боради. Бу жойларда зарарли ҳашаротлар ва касалликлар аниқланган тақдирда унинг тарқалишини олдини олувчи кураш чораларини белгилаб беради.

Карантин объектларнинг тарқалишини олдини олиш мақсадида карантин объектлар билан ишлайдиган илмий тадқиқот институтларига Республика карантин бошқармаси тамонидан рухсат этилган махсус Низом асосида тадқиқотлар олиб боришга рухсат этилади.

Карантин объектлари билан ишлаш учун Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини Давлат инспекциясининг рухсатномаси берилади.

Тадқиқот мавзулари Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини Давлат инспекцияси лабораторияси билан келишиб олинади. Бунинг учун тадқиқот ўтказиш жойи аниқланади, тадқиқот ўтказиш талаблари ишлаб чиқилади. Тадқиқот ўтказувчиларнинг маъсул кишилари аниқланганидан кейин бу жойга бошқа кишиларнинг кириши тақиқланади. Карантин талабларини бажарилишини вилоят карантин инспекцияси назорат қилади. Карантин объектларини Ўсимликлар карантини Давлат инспекцияси лабораторияси рухсатсиз бошқа ташкилотларга уруғ, гербарий, микроорганизмлар коллекциясини бериш тақиқланади. Берилган ҳолларда ташкилот раҳбари ва ижрочилар иштирокида далалотнома тузилиб кейин берилади. Бунинг учун ҳисоб қилиш мақсадида махсус журнал тузилади. Иш жараёнида фойдаланилган халат, махсус кийимлар, иш қуроллари, идишлар фақат тадқиқот давомида фойдаланилиб, иш тугагандан кейин улар махсус воситалар ёрдамида зарарсизлантирилади. Фойдаланилган озика мухитлари,

Ўсимлик, емларининг қолдиқлари стрелизация қилиниб, вилоят инспекция бошлиғи иштирокида акт қилинади.

Қора цитрус оққаноти хавфли карантин ҳашарот ҳисобланади ва ЕОКЗР учун А1 рўйхатига киритилиб (1979) Жанубий ва Шимолий Америка ҳамда Ўрта Ер денгизи мамлакатларида энг муҳим хавфли карантин ҳашарот ҳисобланади.

Ушбу ҳашарот жанубий-шарқий Осиё ва бошқа давлатларда қадимдан мавжудлиги ва рўйхатга олинганлиги тўғрисида маълумотлар мавжуд. Халқаро ЕОКЗР ташкилоти (ОЕПР/ЕРРО,1990) барча импорт қилинаётган экув, мева ва бошқа ўсимлик маҳсулотларини ушбу ҳашарот тарқалмаган тоза ҳудудлардан олинишини тавсия этган.

Қора цитрус оққаноти тарқалган давлатлардан жўнатилаётган маҳсулотлар албатта зарарсизлантирилиши лозим. Жўнатилаётган маҳсулотларда албатта фитосанитар сертификатлари бўлиши керак.

Карантин остидаги юкларни қора цитрус оққаноти ва бошқа карантиндаги зарарли организмларга қарши Бром-метил билан зарарсизлантириш энг самарали усул ҳисобланади. 1 м³ ҳажмга 150 грамм бром-метил билан 2 соат давомида ёш апельсин ва цитрус ўсимликларида зарарсизлантириш ўтказилганда ўсимликларнинг ўсишига жуда кам миқдорда таъсир қилиши аниқланган.

Бром-метил фумигантини 336 гр миқдорда 2 соат давомида ва 672 гр миқдордагиси билан 1 соат давомида зарарсизлантириш ўтказилганда жуда яхши натижалар олиниши илмий жиҳатдан исботлаб берилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган. [О.Оллоберганов, Б.Мухаммадиева ва б. 2012].

4.2. Қора цитрус оққаноти (*Aleurocanthus woglumi*) га қарши биологик кураш

Қора цитрус оққанотига қарши биологик усулда энтомофаглар ёрдамида курашиш иқтисодий томондан жуда самарали ҳисобланади.

Ушбу зараркунандага қарши *Encarsia spp.*, *Amitus hesperidum Silvestri*, *Eretmocerus serius Silvestri* ва *Encarsia opulenta* каби фойдали энтомофагларни қўллаш мумкин. Американинг Техас штати жанубида Ҳиндистондан келтирилган *Encarsia opulenta* энтомофаги қора цитрус оққанотининг кўпайишини олдини олиб тўлиқ биологик назоратни таъминлаб, зараркунанданинг кўпайиб кетишини олдини олмоқда ва бошқа кураш чораларини қўллашга хожат қолмаяпти.



4.2.1-расм. Энкарзия – *Encarsia formosa* Gah. (паразитнинг тухум қўйиш жараёни)

Chrysopa spp., *Delphastus spp.*, ва *Coccinellids scymnus spp* – каби фойдали ҳашаротлар ҳам қора цитрус оққанотининг йиртқичлари ҳисобланади. Американинг Флорида штатида боғларда бошқа ҳашаротларга қарши инсектицидлар ишлатилганда, инсектицидлар қора цитрус оққанотига таъсир қилмаганлиги аниқланган. Шунинг учун боғларда ва цитрус плантацияларида уйғунлаштирилган кураш чораларини олиб бориш мақсадга мувофиқдир. [О.Оллоберганов, Б.Мухаммадиева ва б. 2012].

ХУЛОСАЛАР:

1. Ўсимликларни ҳимоя қилишда цитрус экинларининг зараркунанда хашаротларини аниқлаш ва таҳлил қилиш катта аҳамиятга эгадир. Чунки асосан хавфли зараркунандалар, ўсимлик касалликлари, бегона ўтлар иқлимий ва бошқа шароитда зарар келтирадиган даражада кўпайиши мумкин бўлган жойларга келиб қолишни олдини олиш, келиб қолганда йўқ қилишга қаратилган давлат тадбирлари тизимини амалга оширишдан иборат бўлади.

2. Цитрус экинларининг ташқи ва ички карантинига оид тадбирлар Давлат ҳузуридаги ўсимликларни карантин қилиш ва ҳимоялаш бўйича Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини Давлат инспекцияси томонидан бошқарилади ва амалга оширилади. Ўзбекистонда ҳам цитрус экинларига бир қатор хавфли ташқи ва ички карантин объектларидан:

- Цитрус куртак канаси (*Aceria sheldoni* Ewing);
- Қора цитрус оққаноти (*Aleurocanthus woglumi* Ashby);
- Ўрта ер денгизи мева пашшаси (*Ceratitis capitata* Wied);
- Австралия тарновсимон қурти (*Icerya purchase* Mask);
- Катта мандарин пашшаси (*Tetradacus citi* Chen);
- Шарқ цитрус қалқондори (*Unaspis yanonensis* Kuw);
- Цитрус оққаноти (*Dialeurodes citri* Ashm)

каби хавфли зараркунанда хашаротлардан цитрус экинларини ҳимоя қилишга доир тадбирлар ана шу инспекция томонидан ишлаб чиқилган ва амалда қўлланилмоқда.

3. Қора цитрус оққаноти хавфли карантин хашарот ҳисобланади ва ЕОКЗР учун А1 рўйхатига киритилиб (1979) Жанубий ва Шимолий Америка ҳамда Ўрта Ер денгизи мамлакатларида энг муҳим хавфли карантин хашарот ҳисобланади.

Ушбу ҳашарот жанубий-шарқий Осиё ва бошқа давлатларда қадимдан мавжудлиги ва рўйхатга олинганлиги тўғрисида маълумотлар мавжуд. Халқаро ЕОКЗР ташкилоти (ОЕРР/ЕРРО,1990) барча импорт қилинаётган экув, мева ва бошқа ўсимлик маҳсулотларини ушбу ҳашарот тарқалмаган тоза ҳудудлардан олиншини тавсия этган.

4. Карантин кураш чора-тадбирларига: карантин остидаги материалларни сифатли текширув ва экспертизадан ўтказилиш керак. Қора цитрус оққаноти тарқалган давлатлардан жўнатилаётган маҳсулотлар албатта зарарсизлантирилиши лозим. Жўнатилаётган маҳсулотларда албатта фитосанитар сертификатлари бўлиши керак.

Карантин остидаги юкларни қора цитрус оққаноти ва бошқа карантиндаги зарарли организмларга қарши Бром-метил билан зарарсизлантириш энг самарали усул ҳисобланади. 1 м³ ҳажмга 150 грамм бром-метил билан 2 соат давомида ёш апельсин ва цитрус ўсимликларида зарарсизлантириш ўтказилганда ўсимликларнинг ўсишига жуда кам миқдорда таъсир қилиши аниқланган.

Бром-метил фумигантини 336 гр миқдорда 2 соат давомида ва 672 гр миқдордагиси билан 1 соат давомида зарарсизлантириш ўтказилганда жуда яхши натижалар олинishi илмий жиҳатдан исботлаб берилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

5. Цитрус экинларининг сўрувчи зарақунандалари ривожланмаслиги учун вегетация даврида тавсия этилган инсектицидлар билан ишлов берилиши лозим “Руйхат” (2016) бўйича.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мирзиеёв Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017.- 103 б
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда
3. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиеёвнинг 09.12.2017 йилдаги Қишлоқ хўжалиги ходимлари кунига бағишланган тантанали маросимдаги нутқи.
4. Каримов И.А. "Иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида", Ўзбекистон, 1995 йил.
5. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. – Тошкент: Ўзбекистон, 2009. – 21 б.
6. Алимухамедов С., Хўжаев Ш. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. -Тошкент: Меҳнат, 1991.- 193 б.
7. Бондаренко Н.В., Поспелов С.М., Персов М.П. Общая и сельскохозяйственная энтомология. – М.: Колос, 1983. – 416 с.
8. Заостровных В.И. Фитосанитарные технологии. Карантин и защита растений, 2005, № 3 – б. 12-16
9. Карачаев Н.А., Астарханова Т.С. Требования безопасности – задача государственной важности. Карантин и защита растений, 2009, № 9 – с 14-18
10. Кимсанбоев Х.Х., Эргашев С.В., Сулаймонов Б.А., Улмасбаева Р.Ш. Энтомология. Тошкент, 2007 – 287 б.

11. Кимсанбаев Х.Х, Рашидов М.И., Кодиров А., Сулаймонов Б.А., Захидов Ф.М. /Энкарзия оққанот текинхўрини кўпайтириш ва қўллаш. Тошкент: Ўқитувчи, 1999. – 15б.
12. Липчанская Р.А. В новых условиях нужны новые ориентиры. Карантин и защита растений, 2009, № 3 – с. 4-9
13. Магомедов У.Ш. Научное обеспечение карантина растений, 2006, № 12.
14. Нишонов А. Хандақларда лимон, апельсин ва мандарин етиштириш. “Қишлоқ ҳаёти” газетаси, 14-апрель 2009 й., № 46 (7507), 3 б.
15. О.Оллоберганов, Б.Мухаммадиев, Ф.Захидов, З.Усанов Қора цитрус оққаноти *Aleurocanthus woglumi* Ashby хавфли карантин хашароти тўғрисида тавсиянома Тошкент 2012 й.
16. Поспелов С. М., З. И. Шестиперова, И. К. Долженко, Основы карантина сельскохозяйственных растений : . М. Агропромиздат 1985–175 с.
17. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей: Автореф. дисс. док. биол. наук. Ташкент: 2000 г. 47 ст.
18. Фокин А.В. Сравнительная оценка фитосанитарного риска карантинных вредителей. Карантин и защита растений, 2005, №10 б.25-28
19. Холмурадов Э.А., Болтаев Б.С., Носиров Б., Муминова Р. Карантин зараркунандалари. Ўқув қулланма – Тошкент, 2012 – 54 б.
20. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, кишлок хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари. – Тошкент, 2013 – 116 б.
21. Юнусов М. Цитрус ўсимликларининг парвариши. Ўзбекистон кишлок хўжалиги, 2009, №1, 13 б.
22. Шералиев А.Ш., Насиров Б.С. Карантин бегона ўтлар ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент, 2013- 95 б.

23. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. -Ташкент: Госкомиздат. УзССР, 1953. - 663 с.
24. Эльтаев Р. ва бошқ. “Карантин зараркунанда ҳашаротлар” Тошкент-2008.
25. <http://www.ecosystema.ru>, www.homecitrus.ru
26. www.gettyimages.com
27. www.cabi.org/ru.m.wikipedia.org
28. www.cabi.org/isc/mobile/d
29. www.en.m.wikipedia.org
30. [WWW.Toucansolution. Com/pat/insects.html](http://WWW.Toucansolution.Com/pat/insects.html)