

Мавзу: Ҳашаротларда касалликларни қўзғатувчи микроорганизмлар.

Р Е Ж А :

1. Ҳашаротларни бактериал касалликларига таъриф.
2. Ҳашаротларнинг вирусли касалликлари, уларнинг биологик усулдаги аҳамияти.

1. Ҳашаротларни бактериал касалликларига таъриф.

Табиатда жуда кўп ҳашаротлар ва кемирувчиларнинг ошқозонида жуда кўплаб бактериялар мавжуд бўлиб, уларнинг кўпчилиги сапрофит яъни зиён келтирмайдиган бактериялар балки ҳашаротлар ва кемирувчи зараркундалар учун зарур бактериялардир, уларнинг айримларигина ҳашаротлар ва кемирувчи зараркундаларда бактерия касалликларни тарқатади.



Табиатда ҳашаротларнинг ва кемирувчи зараркундаларнинг бактериал касалликлари борлигини 1897 йилда Рус олими И.И.Мечников томонидан биринчи бўлиб аниқланди. У буғдой кўнғизи қуртида касаллик тарқатувчи бациллиус сометариус мавжудлиги ҳақида ёган.

Худди шунингдек, Лун Пастер кейинроқ ипак қуртида бактериал касаллик борлиги ҳақида маълумот тарқатади. Кейинчалик дунёнинг кўплаб мамлакатлари олимлари томонидан кемирувчи зараркундаларда касаллик тарқатувчи бактериялар сони 100 дан ортиқ эканлигини аниқладилар.



Ҳозирги пайтда бу бактериялардан заиодларда биологик препаратлар тайёрлашда кенг фойдаланилаётир. Ҳашаротларда касаллик тарқатувчи бактерияларнинг морфологик тузилиши ва хусусияти етарлича аниқ бўлмаганлиги сабабли бу бактерияларнинг классификацияси тўлиқ яратилгани йўқ.

2. Ҳашаротларнинг вирусли касалликлари, уларнинг биологик усулдаги аҳамияти.

Бактерияларнинг ҳашаротлар ва кемирувчи зараркунадаларда касаллик тарқатиш хусусияти ва шароитига қараб уларни 4 гуруҳга бўлиш мумкин:

БАКТЕРИЯ

- Облигат касаллик тарқатувчи бактериялар-патогенлар
- Спора ҳосил қилувчи касаллик тарқатувчи бактериялар
- Факультатив касаллик тарқатувчи бактериялар
- Потенциал касаллик тарқатувчи бактериялардир.

Ҳашаротлар ва кемирувчи зараркунандаларда бактериал касалликни тарқатувчи бактериялар ҳамда Риккетсиялар туркуми аниқланди ва улар устида айниқса риккетсиялар устида кўплаб илмий ишлар олиб борилмоқда. Шундай қилиб ҳашаротларда касаллик тарқатувчи бактериялар асосан эубактериялар ва Риккетсияларга бўлинади.

Эубактериялар туркумидаги бактериялар уч авлодга бўлинади:

А) Псеидомонадларга, Б) Энтеробактервацияларга,

И) Бациллвацияларга бўлинади.

Псеидомонадлар табиатда кўп тарқалган бўлиб бу оила таркибига таёқчасимон хивчинли, спора ҳосил қилмайдиган бактериялардир. Бу бактерияларнинг кўпчилиги органик субстратларда, айрим турлари эса минерал муҳитда ривожланади.



Псеидомонадлар авлодига псеидомонас азрогиноза, псеудомонас, хлорорапис, псеидомонас флуоресцено каби касаллик тарқатувчи турлар киради.

Ошқозон бактериялари авлоди, бу авлод таёқчасимон анаэроб ва аэроб шароитида яшовчи хивчинли бактериялар бўлиб, спора ҳосил қилмайди, оддий муҳитда яхши ривожланади. Бу авлод таркибига 12 турдаги бактериялар киради, бўлар ичида сапрофитлар ҳам учрайди. Шу билан бирга облегат ва факультатив касаллик тарқатувчи манбаалар мавжуддир.

Факультатив касаллик тарқатувчи бактерияларга сеоратиялар киради, Бу бактериялар бошқалардан консимон қизил пигмент-продиогизин ажратиши билан фарқ қилади.

Облигат касаллик тарқатувчи бактериялар туркумига салмонеллалар киради. Салмонелларнинг салмонелл энтритидиа тури хашаротларда ва кемирувчи зараркунандаларда қорин тифини тарқатади. Шунинг учун ҳам бу бактериядан сичқон ва каламушларга қарши курашда ишлатиладиган бактериоденцид биологик препаратини ишлаб чиқарилади.

Спора ҳосил қиладиган Бацилла авлоди, бу авлодга иссиқликка чидамли эндоспоралардан ташкил топган бактериялар киради.

Бу бактериялар ичида биологик усул учун энг фойдалиси бациллиус ва кластридиум ҳисоблаади. Бациллиус туркумига аэроб шароитида яшайдиган таёқчасимон бактериялар киради.

Кристалл шаклидаги бактериялар туркумига бациллиус тюрингиензис киради. Бу бактериялардан кемирувчи зараркунандаларга қарши курашда ишлатиладиган биологик препаратлар ишлаб чиқарилиши йўлга қўйилган.

Кластридиум туркумига мансуб бактерияларга ҳавосиз-анаэроб шароитида яшовчи облегат, спора ҳосил қилувчи бактериялар киради. Бу бактерияларнинг бациллалардан фарқи шундаки, кластридиум бактериялари

спора ҳосил қилаётганида хужайралари йўғонлашади. Бу бактериялар билан зарарланган кемирувчи зараркунандалар секинлик билан куриб боради ва мум шаклига айланади.

Риккетсия туркумига мансуб бўлган риккетсия пиллип бактерияси кемирувчи зараркунандаларнинг хужайра тўқималаридаги ёғ қатламларида ривожланади, споралари бўлиниши йўли билан кўпайиб зараркунандаларни улдиришга олиб келади. Юқоридаги бактериялар туркуми қишлоқ хўжалиги экинларининг кемирувчи зараркунандалари танасида кўпайиб, турли хилдаги бактериал касалликларни тарқатади ва уларни табиатдаги сонини кескин камайишига олиб келади. Шу билан бирга бу бактериялар ёрдамида тарқалган касалликлар туфайли кўплаб зараркунандалар қирилиб кетади бу табиий мунозанатни сақлашда алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, биологик усул учун ўта муҳимдир.

Ҳашаротлар ва кемирувчи зараркунандаларнинг бактериал касалликлари туфайли экинзорларда зарарий ҳашаротлар сони камаяди, фойдали ҳашаротлар сони эса кескин кўпаяди, буни биологик усул учун аҳамияти каттадир.

Қишлоқ хўжалик экинларининг кемирувчи зараркунандаларига қарши курашда ишлатиладиган бактериал препаратлар кўпчилик ҳолларда кристаллсимон бактерия ҳисобланган бациллиус тюрингиензис асосида тайёрланади. Бу бактерияларнинг 2% дан ортиқ хиллари шу гуруҳга киради. Биологик препарат тайёрлаш учун кўпроқ амалий аҳамиятга эга бўлган тури бу тюрингиензис ҳисобланади.

Тюрингиензис типидagi бактериялардан алфа, бета ва гамма экзотоксинлар тайёрланади, бу захарли моддалар ёрдамида ғўза ва бошқа экинларнинг кемирувчи зараркунандаларига қарши курашнинг биологик воситаси сифатида фойдаланилади. Тюрингиензис типидagi кристаллсимон ёки кристаллсимон эндотоксин ишлаб чиқарилади, шу билан бир қаторда бета

зкзотоксин ёки иссиқликка чидамли зкзотоксин, зндотоксинга нисбатан зарарли хашаротларга қарши таъсир доираси кенг бўлиб, у фақатгина парда канотлиларгагина таъсир этмасдан балки тўғри канотлиларга қўнғизларга хатто ўргимчакканаларга ҳам таъсир этади.

Рус олими Н.И.Кандибин шу кристалсимон экзотоксин чиқарадиган тюрингиензис турига мансуб бактериялардан 1972 йилда янги биологик препарат БТБ-202 ни яратади. Бу биологик препарат иссиқликка чидамли комплекс кристалсимон споралардан иборат бўлган зкзотоксин ҳисобланади, шу билан бир қаторда иссиқликка чидамли зкзотоксинга эга бўлган.

Бактал Л-69, Биотлор 25 каби бошқа биологик препаратлар ҳам ишлаб чиқилади.

Альфа-зкзотоксин, гамма-Экзотоксин чиқарадиган бациллиус тюрингиензис типигадаги бактериялардан тайёрланган биологик препаратлар ўзидан зараркунанда ошқозонига тушганидан сўнг фосфолипид деб номланган, ўзидан кучли захар чиқарадиган фермент чиқаради, бу фермент таъсмирида хашарот улади. 1983 йилда Дамит Францияда, 1950 йилда Прохорои Россияда сичкон ва каламушларга қарши курашда ишлатиладиган Салмонелл туридаги бактериялар мавжудлигини аниқладилар. Францияда Данич топган, Россияда Прохорои ва Исаченко топган салмонелла знтритидис бактериясидан биологик препаратлар тайёрлаш йўлга қўйилган. Аммо бу препаратлар кишилар, қўшлар, ҳайвонлар, куй-қўзилар ва бошқа иссиқконлиларга зарарсиз бўлиб фақат каламуш, сичкон ва юмронкозиқларни улдириш кобилиятига эгадир.

Май қўнғизи қуртини касаллантирадиган Риккетсия бактерияларидан Риккетсиелла мелодонта бўлиб, уни 1956-1958 йилларда Никлас томонидан топилган. Пиклас топган бактериялар май қўнғизи қуртларини 75 фоизгача касаллантирган.

1967 йилда ва 1971 йилларда Лукьянчиков Пушкарёвалар риккетсия бактерияларининг бир тури Краснодар ўлкасида эқилган бугдойзорларда тарқалган зарарли хасвани касаллантирганлигини аниқладилар. Зарарли

хасвага қарши риккетсия бактериясидан тайёрланган суспензия ишлатилганида 17 кундан сўнг 5-6 ёшдаги зарарли хасвалар 100 фоиз ўлганлиги аниқланди. Лекин бу борада изланишлар давом этаётир.

Муаллифларнинг айтишларига караганда риккетсия типдаги бактерияларни зарарли хасвага қарши ишлатиш яхши самара беради.

1892 йилда Рус олими Д.И.Ивановский томонидан янги вирусология фани яратилди. Ивановский биринчи бўлиб тамакидаги мозаика касаллигини аниқлади. Вируслар оддий микроскопларда ҳам жуда кийинчилик билан кўринадиган жониворлар ҳисобланади, кейинчалик кучли электрон микроскоплар яратилгандан кейин улар ёрдамида вирусларни кўриш ва уларни бир-биридан ажратиш имконияти яралди. Энг аввал вируслар ёрдамида ипак қуртининг касалланиш аломатлари XIX аср бошларида аниқланди. Бу давргача вирус касаллигини бактериал касаллик билан алмаштириб юрилди. Қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши курашда биологик усулда рииожланиб борган сари вирусларни ўрганиш кучаяди, ҳозирги кунда 400 дан ортиқ шу турдаги майда жониворлар борлиги аниқланди, аниқлаш ишлари кенг кўламда давом эттириляпти.

Москвада бўлиб ўтган 9-халқаро микробиологик конгрессда вирусларнинг халқаро токсонотомия комитети тўзилди, бу комитет қарори билан вирусларнинг классификациясини яратиш вазифаси олға сурилди. Бунда вирусларни Дунё буйича ягона ном ИИРА деб юритилиши ҳақида келишиб олинди.

Кейинчалик вируслар билан шугулланунчи бу халқаро ташкилот вирусларининг асосий турлари буйича классификациясини чоп этди.

Вирусларнинг классификациясининг асосини Нуклеин кислотасидан ташкил топган нирионлардир.

Нуклеин кислотасининг турларига нирион Иира ҳукмронлиги икки майда ҳукумронликка бўлинади:

А) Деоксиира бу вируснинг таркиби Деонуклеин кислотаси ДНК дан иборат.

Б) Риоирира бу вируснинг таркиби Рибонуклеин кислотаси РНК дан иборат.

Ҳашаротларнинг хужайраларида кўпаядиган вируслар ва деонуклеин кислотасидан ташкил топганлар таркибидаги Бакуловиридзе, Поксонидас, Виридовиридае ва Париовиридае вируслар авлодли киради.

Рибонуклеин кислотасидан ташкил топган вирусларга Пикириридае ва Реоиоиридае оилаларига мансуб вируслар киради.

1.Бакуловируслар ёки таёқчасимон вируслар оиласига мансуб бўлган вируслар асосан ҳашаротларнинг танасида риоижланади. Бакуловируслар иккита группачага бўлинади.

А) Касаллик тарқатувчи полиэдрозларга

Б) Касаллик тарқатувчи гранулезларга

Полиэдрозларнинг бу кичик группачасига жуда кўплаб вируслар киради ва улар ҳашаротларда турли хилдаги вирусли касалликларни тарқатади. 1982 йилда профессор И.И.Гулий томонидан аниқланиб тўзилган руйхатда 109 турдаги ҳашаротларни зарарлаши аниқланган.

Бу полиэдрозлар билан асосан кемирувчи зараркунандаларнинг қуртлари зарарланади, вируслар билан касалланган қуртларнинг танаси оксарик суюкликка айланади ва анашу суюклик оғзидан оқиб куриб қолади. Бу биологик усулни ривожланишида табиий мунозанатни сақланишида алоҳида аҳамиятга эгадир.

И) кичик гуруҳидаги Гранулезлар таёқчасимон змас овал шаклида думалок бўлади ва полиэдрозларга нисбатан анча кичик бўлади. Бу турдаги гранулезлардан арча баргини бужмалоклантирунчи қуртни касаллантирадиган И деб юритилади. Бу вирус 34 турдаги кемирувчи зараркунандаларни касаллантиради.

2. Паксвирус ёки чечак вирус - бу вируслар билан жуда кўплаб умуртқасиз ҳайвонлар, ҳашаротлар касалланади. Бу касалликларни тарқатувчи бўлиб, бу май кўнғизини чечак касали билан зарарлайди, натижада жуда кўплаб май кўнғизи улиб кетади. Бундан ташқари кемирувчи

зараркунандалардан 20 турдагиси шу чечак вируси ёрдамида касалланиб халок бўлиши манбааларда зълон этилган. Бўлардан ташқари ялтирок вируслар, Париовируслар, Пикарновируслар, Реовируслар ҳам цитоплазматик полиедрозлардан ташкил топган бўлиб собиқ СССР худудидаги 70 турдаги кемирувчи зараркунандаларни зарарланиши аниқланган. (Гулий 1982 й) бўлиб кишлок хўжалигида биологик усулни риоужлантиришда муҳим аҳамиятга эга.

Полидроз ва Гранулез типдаги вируслар анча тургун бўлиб, табиатда ўзок муддатда сақланиб зарарли хашаротларни касаллантириб, кўпайиш хусусиятига эгадир, бу биологик усулни янада риоужлантиришга катта йўл очади.



Ҳар бир кемирувчи зараркунандаларнинг алоҳида-алоҳида зарарлайдиган махсус вируслари хавфи мавжуд.

Масалан, Бакуловирус бомбикус фақат ипак қуртини зарарлайди холос, бошқа қуртларни зарарламайди. Бу соҳада вирусология фани кейинчалик кучли ривожлана бориши натижасида кўплаб янгидан-янги вируслар топилади, улардан биологик усулда кенг фойдаланиш имкони туғилади. Ҳозирнинг ўзида вируслардан кўплаб биологик препаратлар Вирин-НШ, Вирин-КШ каби моддалар ишлаб чиқарилиб биологик усулда кенг қўлланилаётир. Вирусларнинг зарарли хашаротларни касаллантириши ҳаво назорати иссиқ ва қуруқ бўлса тезлашади, аксинча намлик кучли совуқ бўлса уларни фаолияти сусаяди. Вируслар шу тариқа биологик усулни ривожланишига катта ҳисса қўшади.