

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI**

**A.SH.XAMRAYEV, B.A.XASANOV, B.A.SULAYMONOV,
A.G.KOJEVNIKOVA**

**O‘SIMLIKLARNI BIOLOGIK
HIMOYA QILISH VOSITALARI**

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi
tomonidan darslik sifatida tavsiya etilgan*

TOSHKENT – 2012

UDK: 632.937 (075.8)

**A.Sh.Xamrayev, B.A.Xasanov, B.A.Sulaymonov,
A.G.Kojevnikova. O‘simliklarni biologik himoya qilish vositalari.
–T.: «Fan va texnologiya», 2012, 508 bet.**

Darslikning birinchi qismida o‘simliklar biologik himoyasida qo‘llaniladigan organizmlar tasnifi va ularni qo‘llashning nazariy asoslari berilgan bo‘lsa, uning maxsus qismi o‘simliklar biologik himoyasi sohasida olimlarning, jumladan, respublika olimlarining uzoq yillar davomida olib borgan ilmiy va amaliy tadqiqotlarining natijalari, chop etgan ilmiy asarlari va tavsiyanomalari hamda mualliflar bevosita tadqiqotlarining yakunlari asosida tayyorlandi. Bulardan tashqari darslikda biologik himoya vositalari, zararkunandalarning entomo va akarifaglarini ommaviy ko‘paytirish va ularni qo‘llash usullari to‘g‘risida ham batafsil ma‘lumotlar keltirilgan.

Bu darslik oliy va o‘rta maxsus o‘quv yurtlari talabalari, magistrantlar, stajor tadqiqotchilar va o‘qituvchilariga hamda akademik litsey va kasb-hunar kollejlari o‘quvchilariga mo‘ljallangan bo‘lib, uning amaliy qismidan ilmiy xodimlar, o‘simliklarni himoya qilish sohasidagi mutaxassislar va fermerlar ham foydalanishi mumkin.

Taqrizchilar: TOPVOLDIYEV T. – Qishloq xo‘jalik fanlari
doktori, professor;

SULAYMANOV X.A. – Qishloq xo‘jalik fanlari
nomzodi, dotsent.

Darslik Andijon qishloq xo‘jalikning Ilmiy Kengashida (2011-yil 17-iyun, 8-sonli bayonnoma) ko‘rib chiqilgan va chop etishga tavsiya etilgan.

ISBN 978–9943–10–807–3

© «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2012.

QISQARTIRISHLAR

Qisqartirish	Mazmuni (qavs ichida qisqatirishlarning rus tilida yozilishi keltirilgan)
BAMITI	Butunrossiya amaliy mikrobiologiya ilmiy tadqiqot instituti (VNIIPM)
BBPITI	Butunrossiya bakterial preparatlar ilmiy tadqiqot instituti (VNIibakpreparat)
BMEITI	Butunrossiya moyli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti (VNIIMK)
BF	Biologik faollik (BA)
BFITI	Butunrossiya fitopatologiya ilmiy tadqiqot instituti (VNIIF)
BFM	Biologik faol modda (BAV)
BO‘BHQITI	Butunrossiya o‘simliklarni biologik himoya qilish ilmiy-tadqiqot instituti (VNIIBZR)
Bt.	Bacillus thuringiensis
VIZR	Butunrossiya o‘simliklarni himoya qilish instituti (VIZR)
GPA	Go‘sh-t-pepton agar (MPA)
DIM	Davlat ilmiy markazi (GNTS)
IzM	Iqtisodiy zararlilik mezoni (EPV)
IChT	Ilmiy-ishlab chiqarish tashkiloti (NPO)
ITI	Ilmiy tadqiqot instituti (NII)
KMTS	Karboksimetilselluloza (KMTS)
kuk.	kukun (p – poroshok) (P.)
MGU	Moskva davlat universiteti (MGU)
MChJ	Mas’uliyati cheklangan jamiyat (OOO)
n. kuk.	namlanuvchi kukun (SP)
OSCh	Orttirilgan (induksiyalangan) sistemali chidamlilik
POM	Peroksid oksidlanish mahsulotlari
PS	pasta (PS)
RFA	Rossiya fanlar akademiyasi (RAN)
RFA SB	Rossiya fanlar akademiyasining Sibir bo‘limi (SO RAN)
suyuq.	suyuqlik (j.)
TMV	Tamaki mozaikasi virusi (VTM)
O‘BHQI	O‘simliklarni biologik himoya qilish instituti (IBZR)
FA	Fanlar akademiyasi (AN)
fb (FB)	faollik birligi (EA)
FBM	Fitobakteriomitsin (FBM)
YaPV	Yadro poliedrozi virusi

KIRISH

Zararkunandalar xuruji va turli kasalliklar yer yuzida ulkan ofat hisoblanib, ular qishloq xo'jalik o'simliklari rivojlanishi davrida va mahsulotlarni saqlash davomida hosilning juda katta qismi yo'qotilishiga sabab bo'ladi. Ba'zi yillari zararli organizmlar hosilning 60-80% ni nobud qilibgina qolmay, o'simliklar, hayvonlar va insonlarda turli xavfli yuqumli kasalliklarni ommaviy ravishda keltirib chiqarishga ham sababchi bo'ladi. Shuning uchun ham zararkunanda va kasalliklarga qarshi kimyoviy kurash keng qo'llaniladi.

Zararkunanda hasharotlar va boshqa bo'g'imoyoqlilarga qarshi kurashda kimyoviy usul jahon tajribasida keng qo'llanilsada, ammo bunday insekto-akaritsidlar yetarli darajada tanlab, ta'sir etish xususiyatiga ega emasligi aniqlandi, ya'ni pestitsidlar biologik agentlarni, birinchi navbatda zararkunandalar ommaviy rivojlanishining oldini oladigan tabiiy kushandalari hisoblangan entomofag hasharotlar, hasharotxo'r qushlar va boshqalarni qirib yo'qotadi (Veyzer, 1972). Bundan tashqari, ko'pchilik zararkunandalar pestitsidlarga chidamlilik hosil qilishi tufayli agrobiosenozlarning fitosanitariya holatiga va qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish iqtisodiyotiga ham salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu esa noan'anaviy guruhlar, yangi moddalar birikmalari hisobiga kimyoviy kurash vositalari arsenalini to'ldirib borishni va mos ravishda pestitsidlar ishlab chiqarish narxi eksponensial o'sib borishini talab qiladi (Metcalf, 1980). Ammo yangi pestitsidlar chaparasta (perekryost) va guruhli chidamlilik paydo bo'lishi tufayli amaliyotda qo'llanishdan oldinroq ham o'z samaradorligini yo'qotishi mumkin.

So'nggi ma'lumotlarga qaraganda (Georghiou, Mellan, 1983) yer yuzida 428 turdagi bo'g'imoyoqlilar turli guruh pestitsidlariga chidamlilik hosil qilgan bo'lib, ulardan 260 tasi qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunandalaridir.

Bularning hammasi o'simliklarni himoya qilish sohasi mutaxassislarida biologik himoyaga nisbatan keskin qiziqish uyg'otib, bunda ta'sir etuvchi omillar tariqasida qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalari miqdorini chegaralaydigan yirtqichlar, parazit yoki kasallik qo'zg'atuvchilarni alohida qayd qilish o'rinlidir.

O‘simliklarning biologik himoyasi keng ma’noda – bu zararkunandalar va kasallik qo‘zg‘atuvchilar keltiradigan zararni kamaytirish maqsadida, ularning populatsiyalari miqdorini kamaytirishda tirik organizmlar, ularning faoliyati tufayli hosil bo‘lgan moddalar yoki sintetik analoglaridan foydalanish tushuniladi. Tor ma’noda esa klassik biologik usul zararli organizmlarga qarshi kurashda tirik organizmlar: parazitlar, yirtqichlar va patogen mikroorganizmlardan foydalanish, demakdir.

Biologik himoya usulining mohiyati tabiatda qishloq xo‘jalik ekinlari zararkunandalari bilan ularning parazitlari va yirtqichlari (entomofaglar va akarifaglar), ayniqsa hasharotlar, kanalar va zararkunandalar bilan bakterial, zamburug‘, virus va kompleks kasalliklar orasida vujudga kelgan antogonistik munosabatlardan aniq maqsadda foydalanishdir.

O‘zbekiston Respublikasi o‘zining bahor-yoz-kuzgi yuqori haroratli tabiiy-iqlim sharoiti bilan amalda yil bo‘yi ko‘pchilik qishloq xo‘jalik ekinlari mahsulotlarini yetishtirilishini ta’minlaydi. Ammo yozgi-kuzgi davrda oziq-ovqat ekinlari – boshqoqli, sabzavot-poliz, bog‘, mevali hamda texnik ekinlari – g‘o‘za, kanop va boshqalarga zararli bo‘g‘imoyoqlilar yetkazadigan talafot ancha sezilarli bo‘ladi.

Dastavval respublikada zararkunandalarga qarshi kurash kimyoviy usulda amalga oshirilgan. Ammo zaharli ximikatlarni, yuqori toksik moddali birikmalarni keng qo‘llash atrof-muhitga tuzatib bo‘lmaydigan darajada talafot yetkazdi, suv havzalari ifloslanishi, foydali bo‘g‘imoyoqlilar va boshqa jonivorlar soni keskin kamayishi, qishloqlarda ekologik vaziyat keskinlashuvi va aholi orasida kasalliklar o‘shishiga olib keldi (Habibullayev, 1996; Azimov, Hamrayev, Abdunazarov, 1998).

Yuzaga kelgan ahvolni hisobga olgan holda ilmiy muassasalar oldiga atrof-muhit uchun xavfsiz bo‘lgan va o‘simliklar uyg‘unlashtirilgan himoyasining asosi hisoblangan biologik usulning ilmiy asoslarini vujudga keltirish va ishlab chiqarishga keng joriy qilish masalasini tezlashtirish maqsad qilib qo‘yildi.

1974-yili Toshkent qishloq xo‘jalik institutida (hozirgi Toshkent Davlat agrar universiteti) sobiq ittifoqda birinchi va yagona hisoblangan o‘simliklar biologik himoyasi kafedrasini tashkil qilinishi nafaqat O‘zbekistonda, balki boshqa respublikalarda ham biologik himoya usuli rivojlanishiga katta hissa qo‘shdi.

Respublikamizda qisqa muddat ichida biologik himoya usuli yechimlarini ishlab chiqish va ishlab chiqarishga keng joriy qilish

sohasida ma'lum yutuqlarga erishildi. Jumladan, dastlab (1971 y.) bu usul 2,6 ming ga maydonda joriy qilingan bo'lsa, 1985-yili – 1416,1 ming, 1986 y. – 4503 ming, 1987 y. – 5227 ming, 1993 y. – 5900 ming ga, 2000 y. 7600 ming gektarni tashkil qilgan va 2008-yilga kelib, uni qo'llash hajmi 14 mln. gektardan oshib ketdi.

Shunga mos ravishda biolaboratoriya va biofabrikalar soni ham keskin o'sdi. 1972-yili ular soni 18 ta bo'lgan bo'lsa, 1987 y. -730, 1995 y. – 769, 2000-yilda 790, 2008-yilga kelib esa 900 ga yaqin biolaboratoriyalar faoliyat ko'rsatmoqda.

Respublikada entomo-akarifaglar turlar tarkibini, ularning bioekologik xususiyatlari, muhofazasi, qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurashdagi samaradorligini oshirish kabi ilmiy tadqiqot ishlariga katta e'tibor berildi.

Mustaqillik yillarida o'zbek va xorij olimlari va mutaxassislarining o'simliklarni biologik himoyalash sohasidagi ilmiy-amaliy aloqalari sezilarli darajada kengaydi.

I. UMUMIY QISM

1-b o b. BIOTSENOZDAGI ORGANIZMLAR ORASIDAGI O‘ZARO MUNOSABATLAR

Qishloq xo‘jalik ekinzorlari va ular atrofidagi o‘simliklarda ko‘plab tirik organizmlar yashaydi, ulardan biz bo‘g‘imoyoqlilar tipiga mansub ba‘zilarini, asosan, hasharotlar sinfi vakillarinigina ko‘rib chiqamiz. Agrobiotsenozlardagi organizmlar o‘zaro murakkab va xilma-xil munosabatlarda bo‘ladi. Zararkunandalarga qarshi biologik kurashda ana shu o‘zaro munosabatlarni bilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Organizmlar o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar klassifikatsiyasini X.Suitmen (1964) eng aniq tasavvur qila olgan. Ana shu klassifikatsiyaga muvofiq, simbioz, yirtqichlik, parazitizm va antibioz o‘zaro munosabatlarning asosiy shakllaridir.

SIMBIOZ

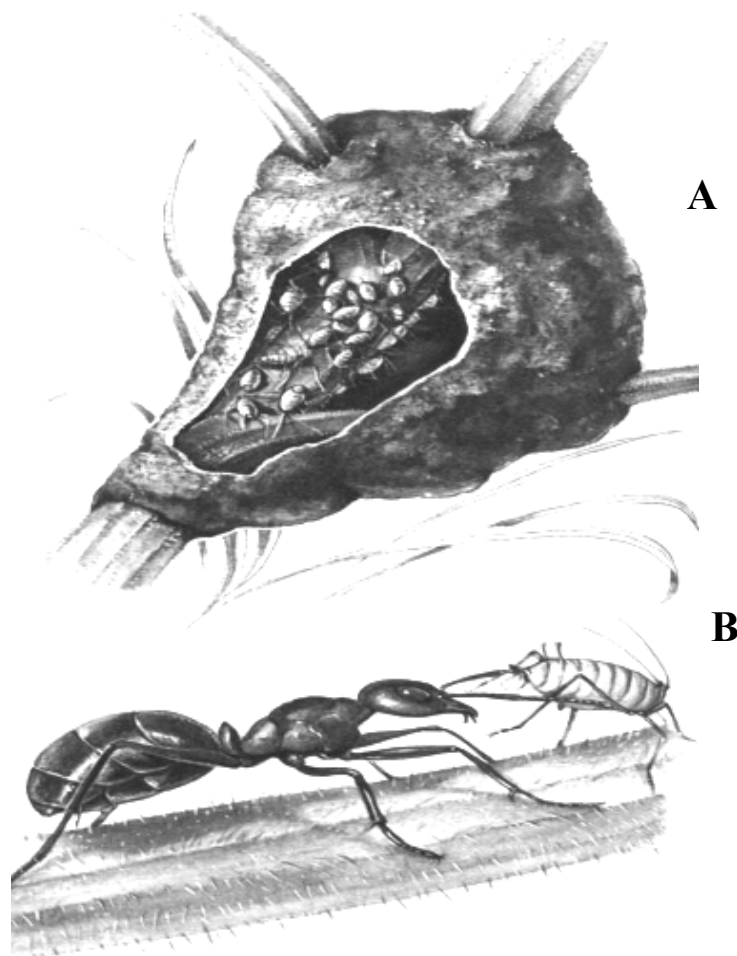
Simbioz – har xil turlar zotlarining ma’lum darajada yaqin birgalikda yoki mustahkam ittifoqda yashashi, demakdir. Simbiozning har bir qatnashchisi simbiont deb, ataladi. Munosabatlarning simbiotik shakllari foreziya, mutualizm, kommensalizm, yirtqichlik va parazitizm ko‘rinishlarida mavjuddir.

Foreziya – simbiozning bir shakli bo‘lib, bunda bir simbiont boshqasiga joydan-joyga siljish maqsadida o‘rnashib oladi. Joydan-joyga ko‘chirish vositasi bo‘lib xizmat qiladigan simbiont undan hech qanday zarar ko‘rmaydi. Masalan, xalsid shizaspida tenuikornisning birinchi yoshdagi lichinkasi chumoli oyoqlariga ilashib olib, uning iniga kiradi va chumoli lichinkalarining ektoparaziti bo‘lib qoladi. Proktotrupid tuxumxo‘rning urg‘ochisi ham shu taxlitda chigirtkalarga ilashib olib, ular ko‘zacha qo‘yishiga qadar yuraveradi. Chigirtkalar tuxum qo‘ygandan so‘ng ularni tark etib, o‘z tuxumlarini zararkunanda ko‘zachasiga qo‘yadi.

Mutualizm – ham simbiozning bir shakli bo‘lib, bunda birgalikda yashash ikkala simbiont uchun ham manfaat keltiradi. Bunday to‘daning har bir a‘zosi mutualist deb, ataladi. Chumolilarning o‘simlik

bitlari (bitlar) bilan yoki koksidlar bilan munosabatini, mutualistik o‘zaro munosabatlarning yaqqol misoli sifatida ko‘rsatish mumkin. Chumolilar bu hasharotlarning ajratgan shirin suyuqliklari hisobiga oziqlanib, ayni vaqtda ularni yirtqichlar hujumidan himoya qiladi (1-rasm), yoki termitlar bilan ular ichagida yashovchi xivchinli bakteriyalar o‘zaro mutualistik aloqalari ham bunga yorqin misol bo‘la oladi

Kommensalizm – simbiozning bu ko‘rinishida bir o‘jizroq simbiot ikkinchi kuchliroq simbiotning ozuqa qoldiqlari hisobiga yashaydi, lekin uning o‘ziga zarar yetkazmaydi. Bo‘g‘imoyoqlilarda kommensallar inkvilinlar deb ataladi. Masalan, arilarning bir xil yarqiroq turlari boshqa asalari uyalarida yashaydi va ularning zaxiralari bilan oziqlanadi.



1-rasm. A) Chumoli o‘simlik bitlarini tashqi dushmandan himoya qilish maqsadida loydan yasagan inshoot;

B) Chumoli o‘simlik bitini sog‘ib, oziqlanmoqda.

(Matias Froyde, 1986)

Sotsial simbioz yoki sotsial parazitizm – simbiozning bu shaklida bir tur ikkinchi tur to‘plagan yoki saqlayotgan ozuqa hisobiga oziqlanib,

ikkinchisiga bilvosita zarar yetkazadi. Sotsial simbioz qushlar, arilar, asalarilar, chumolilar va termitlar orasida keng tarqalgan.

Yirtqichlik

Yirtqichlik – bunda bir simbiot (yirtqich) oziqlanish maqsadida bir yoki bir necha boshqa turlarning bitta yoki bir nechta zotlariga (oʻljalarga) hujum qilib, ularning aksariyatini qisqa vaqtda halok qiladi. Yirtqichlar oʻz oʻljasi bilan bir necha marta oziqlanishi ham mumkin.

Agrobiotsenozlarda yashaydigan hasharot va kanalardan yirtqichlikka misol boʻla oladiganlari birmuncha, jumladan, stetorus qoʻngʻizi oʻrgimchakkanaga qiron soladigan yirtqich boʻlsa, oltin-koʻzlar oʻsimlik bitlari, oʻrgimchakkana va yana bir talay boshqa hasharotlarning tuxumlari va lichinkalarini qiradigan yirtqichlardir. Yirtqich kanalar Oʻzbekistonda oʻrgimchakkanani yoʻqotadigan faol akarifaglar hisoblanadi. Biologiyasi jihatidan tuproq bilan bogʻlangan va tuproqda yashab zararkunandalarning tuxumlari, lichinkalari, baʼzan esa gʻumbaklarini ham keskin kamaytiradigan yirtqichlardan vizildoq (toshxol) qoʻngʻizlari (2-rasm), stafilinidlar, (3-rasm) chumolilar va oʻrgimchaksimonlar ham bunday simbiozning yirtqichlik shakliga yaqqol misol boʻla oladi.



2-rasm. Yirtqich vizildoq qoʻngʻizning tunlam qurtiga hujum qilish payti.

(A.Sh. Xamraev rasmi)

Ikki xil – fatal va nofatal yirtqichlik mavjud. Fatal yirtqichlik shakli keng tarqalgan boʻlib, bunda oʻlja albatta yirtqich hujumidan halok boʻladi. Masalan, xonqizi qoʻngʻizlari, ularning lichinkalari hamda ging pashshalarining lichinkalari (sifid) oʻsimlik bitlari bilan oziqlansa, gulbadan vizildoq qoʻngʻizi lichinkalari tengsiz ipak qurti lichinkalari

bilan oziqlanadi va h. Nofatal yirtqichlik ro'y berganda esa o'lja halok bo'lmaydi. Ularning misollari – qon so'ruvchi qandalalar, pashshalar va burgalar.



3-rasm. Yirtqich chumolilarning o'ljaga hujumi.

Yirtqichlik shakllari orasida kannibalizmni alohida ajratib ko'rsatish mumkin, bunda yirtqichlar o'z turining zotlarini yeb qo'yadi. Kannibalizm ko'pincha oltinko'z lichinkalari, yirtqich qandalalar, xonqizi qo'ng'izlarining birinchi yoshdagi lichinkalari va g'o'za tunlami qurtlari orasida kuzatiladi.

Parazitizm

Parazitizm – bunda bir simbiot (parazit) ikkinchi simbiot (xo'jayin) tanasida yashab oziqlanadi yoki parazit lichinkasi oziqlanishining butun davri davomida xo'jayin tanasida hayot kechiradi. Parazitizm xo'jayinning halok bo'lishiga yoki batamom ozib ketishiga olib keladi. G.A.Viktorov (1976) ta'kidlashicha, parazitizm bir organizmning boshqasida o'z hayotining ko'p yoki oz qismi davomida ozuqa manbai va yashash muhiti sifatida foydalanishidir. Parazitizm ko'rinishi hasharotlar sinfida juda keng tarqalgan. To'liq rivojlanadigan hasharotlarning beshta turkumida, ya'ni pardasimonqanotlilar, qo'shqanotlilar, qattiqqanotlilar, yelpig'ichqanotlilar va tangachaqanotlilar turlari orasida parazitlar ko'plab uchraydi. G'o'zani zararkunandalardan biologik usulda himoya qilishda, ayniqsa, pardasimonqanotlilardan (trixogramma, brakon) keng foydalaniladi.



Bu tanishuv parchasidir. Asarning to'liq versiyasi <https://kitobxon.com/uz/asar/607> saytida.

Бу танишув парчасидир. Асарнинг тўлиқ версияси <https://kitobxon.com/uz/asar/607> сайтида.

Это был ознакомительный отрывок. Полную версию можно найти на сайте <https://kitobxon.com/ru/asar/607>