



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI VAZIRLIGI
SAMARQAND QISHLOQ XO‘JALIK INSTITUTI**



**Agronomiya fakulteti. Agrokimyo, tuproqshunoslik va
o‘simliklarni himoya qilish kafedrasida «5410300 – O‘simliklar
himoyasi va karantini» ta‘lim yo‘nalishi bakalavriat bitiruvchisi**

Xolova Sevara Norqulovnaning

BITIRUV

MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: “Bracon (Bracon spp) biologiyasi, uni
laboratoriyada ko‘paytirish va qo‘llash texnologiyasi
hamda samaradorligi”**

Ilmiy rahbar: assistent

O.A.Po‘latov

Bitiruv malakaviy ishi Agrokimyo, tuproqshunoslik va o‘simliklarni himoya qilish kafedrasida yig‘ilishida muhokama qilindi va DAK himoyasiga tavsiya etildi.

Kafedra mudiri, professor

F.H.Xoshimov
“12”
2015 yil

Bayonnoma № 20

Agronomiya fakulteti dekani,
dotsent
“ 2 ”
2015 yil

Samarqand – 2015

О. Пулатов.

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

Факултет Агрономия

Таълим йўналиши 5410300-Ўсимликлар ҳимояси ва кўчатчилик.
(коди, тўлик номи)

Кафедра: Агрокимё, тупроқшунослик ва ўсимликларни ҳимоя қилиш



МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШ БЎЙИЧА ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ

1. Ижрочи Холова Совара Норкуловна
(Ф.И.Ш.)

2. Мавзу: Браккон (Васон spp) биологический, уксус лабораторияда кўчатчилик ва кўчатчилик технологияси ҳақида соҳада қилинган.

Мавзу институт Илмий кенгашининг “28” август 2014 йилдаги 1 сонли қарори билан тасдиқланган

3. Мавзунинг долзарблиги, назарий ва амалий (иқтисодий, ижтимоий, экологик илмий-техник, меҳнат муҳофазаси, ҳаёт хавфсизлиги ва х.к.) аҳамияти

Пастақчиликда кўчат зарар келтирадиган зараркунчилар бу туғилган қанчаларнинг кўчатлари бўлиб, уларни зарарлини олдини олиш ва илҳом қилган даро-наларда табиқатни, аҳоли муҳимни зарарламасдан ҳақиқат биологик кўчат усулидан фойдаланиб, экин фойдали экинларнинг кўчатини браконни кўчатчилик долзарбдир.

4. Малакавий битирув ишини бажариш учун тавсия қилинадиган илмий, ўқув-услубий ва бошқа ахборот манбалари (дарслик, ўқув қўлланмалари, маърузалар курси, монография, илмий мақолалар ва х.к.)

- А.Ш. Қолмаев ва бошқалар. Ўсимликларнинг
- биологик ҳимоя қилиш воситалари” - Тошкент
- 2014 й. I-II-томлари.
- Ш. Т. Қўнаев “Ўсимликларнинг зараркунчилари -
- дан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳақиқат агро-
- токсикология асослари” Т-2014й “Наврўз” нисбатда 541
- Бондаренко Н.В. “Биологическая защита растений”-
- М.: Агропроиздат, 1986 - 277 с.
- Ғиёсанбаев К.Х. Биологическая защита кустарничек. Т. -2000г-35с

10.

5. Малакавий битирув иши бўйича маълумотлар тўплаш, ҳамда тадқиқот ишлари олиб бориш манбалари ва жойлари (ўқув зали ва хоналари, Ахборот Ресурс Маркази, лабораториялар, ташкилот, корхона, илмий ёки таълим муассасаси)


Ўзбекистон ўсимликларини қишлоқ қилиш
илмий тадқиқот институти, Селтхч АРМ,
Тошкент АРМ.

6. Малакавий битирув ишини тайёрлаш бўйича амалга ошириладиган ишлар режаси

№	Ишнинг мазмуни	Тахминий хажми (бет)	Ижро муддати	Изох
1	Масаланинг қўйилиши. Мавзунинг долзарблиги, ечилиши ёки ўрганилиши лозим бўлган масаланинг моҳияти ва мақсадини ёритиб бериш (кириш қисми)	5	декабр	
2	Мавзу бўйича маълумотларни тўплаш ва таҳлил қилиш (ёрдамчи мулоҳаза ва фактлар)	10	январ	
3	Олиб борилган тажрибалар, тадқиқот ишлари, натижаларни таҳлил қилиш ва тартибга солиш (параграф, боб, бўлим ёки қисмлар бўйича)	10	феврал	
4	Олинган тажрибаларнинг назарий ва амалий аҳамияти бўйича хулоса бериш ҳамда тадбиқ соҳалари ва усулларига оид таклифлар тайёрлаш	15	март	
5	Битирув ишини расмийлаштириш ва унинг ҳимояси учун зарурий кўргазмали воситаларни (жадваллар, расмлар, графиклар, диаграмма, макет, стенд ва х.к.) тайёрлаш	15	апрел	
6	Дастлабки ҳимояга тайёргарлик кўриш ва ҳимояга чиқиш матнини тайёрлаш	5	май	
7	Битирув иши бўйича қўшимча маслаҳатчилар	5	май	

Илмий раҳбар:

Кафедра мудири:

 О. Пулатов

Samarqand qishloq xo'jalik instituti
«Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklarni himoya qilish»
kafedrasining 20 - sonli majlis

B A Yo N I D A N K O' Ch I R M A

«12»_may_2015 yil

Samarqand shahri

Qatnashdilar: F.Hoshimov - kafedra mudiri, P.Uzoqov – kafedra professori, M.Hayitov – kafedra dosenti, B.Abdullayev - kafedra dosenti, T.Ortiqov - kafedra dosenti, E. Umurzoqov - q.x.f.doktori, S.Ahmedov - kafedra katta o'qituvchisi, O.Nazarov – kafedra katta o'qituvchisi, M.Mashrabov - kafedra assistenti, A.Sadinov - kafedra assistenti, Sh.Hazratqulov - kafedra assistenti, A. Xudoyqulov- kafedra assistenti, O.Po'latov - kafedra assistenti, B.Shoniyozov – kafedra assistenti, X.Xursanov – kafedra assistenti, Sh Xolmurodov – kafedra assistenti, L.Sonamyan - kafedra laboranti, M. G'ulomova-kafedra laboranti, hamda kunduzgi bo'limning kafedrada malakaviy bitiruv ishi bajargan 53 nafar talabasi.

Kun tartibi:

Kunduzgi bo'lim bitiruvchisi Xolova Sevara Norqulovnaning «**Bracon (*Bracon spp*) biologiyasi, uni laboratoriyada ko'paytirish va qo'llash texnologiyasi hamda samaradorligi**» mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi muhokamasi

So'zga chiqdi:

Kafedra mudiri, Professor F. Hoshimov O'zbekiston Respublikasi OO'MTV ning buyrug'i bilan tasdiqlangan «Oliy o'quv yurtlari bakalavrlarining malakaviy bitiruv ishi» to'g'risidagi nizomiga asosan har bir malakaviy bitiruv ishi kafedrada muhokama qilingandan keyin DAK himoyasiga tavsiya etilishi kerakligini aytib o'tdi. Kafedramizda kunduzgi bo'lim bitiruvchisi Xolova Sevara Norqulovnaning «**Bracon (*Bracon spp*) biologiyasi, uni laboratoriyada ko'paytirish va qo'llash texnologiyasi hamda samaradorligi** » mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi muhokamasini eshitamiz.

Shundan so'ng Xolova Sevara Norqulovna o'z malakaviy bitiruv ishi mavzusini dolzarbligini, ahamiyatini, ilmiy yangiligini, olingan natijalarni va qilingan xulosalarni ma'ruza qildi.

Ma'ruzachiga mavzu yuzasidan 3 ta savol berildi, u berilgan savollarga javob berdi.

Muhokamada F.Hoshimov, P. Uzoqov, T. Ortiqov, S. Ahmedov va B. Abdullayevlar ishtirok etdilar.

QAROR QILINDI:

Bitiruvchi Xolova Sevara Norqulovnaning «**Bracon (*Bracon spp*) biologiyasi, uni laboratoriyada ko'paytirish va qo'llash texnologiyasi hamda samaradorligi**» mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi barcha ko'rsatkichlari bo'yicha DAK talablariga javob berishi inobatga olinib, u DAK da himoya qilish uchun tavsiya etilsin.

Majlis raisi, professor



F.X. Hoshimov

Kotiba



M.G'ulomova



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

*«Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklarni himoya qilish» kafedrasida
5410300 – O'simliklar himoyasi va karantini ta'lim yo'nalishi bakalavriat bitiruvchisi*

XOLOVA SEVARA NORQULOVNANING

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: *Bracon* (*Bracon spp*) biologiyasi, uni laboratoriyada ko'paytirish va qo'llash texnologiyasi hamda samaradorligi

Ilmiy rahbar, assistent _____ *O.A.Po'latov*

Malakaviy bitiruv ishi Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklarni himoya qilish kafedrasida yig'ilishida muhokama qilindi va DAK himoyasiga tavsiya etildi. Kafedra mudiri, professor _____ *F.X.Hoshimov*
« ____ » _____ *2015 yil*
Bayonnoma № _____

Agronomiya fakulteti dekani, dotsent
_____ *D.S.Normurodov*
« ____ » _____ *2015 yil*

SAMARQAND-2015

Samarqand qishloq xo'jalik instituti
«Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklarni himoya qilish»
kafedrasining ____ - sonli majlis

B A Y o N I D A N K O' C h I R M A

«__»_may_ 2015 yil

Samarqand shahri

Qatnashdilar: F.Hoshimov - kafedra mudiri, P.Uzoqov – kafedra professori, M.Hayitov – kafedra dosenti, B.Abdullayev - kafedra dosenti, T.Ortiqov - kafedra dosenti, E. Umurzoqov - q.x.f.doktori, S.Ahmedov - kafedra katta o'qituvchisi, O.Nazarov – kafedra katta o'qituvchisi, M.Mashrabov - kafedra assistenti, A.Sadinov - kafedra assistenti, Sh.Hazratqulov - kafedra assistenti, A. Xudoyqulov- kafedra assistenti, O.Po'latov - kafedra assistenti, B.Shoniyozov – kafedra assistenti, X.Xursanov – kafedra assistenti, Sh Xolmurodov – kafedra assistenti, L.Sonamyana - kafedra laboranti, M. G'ulomova-kafedra laboranti, hamda kunduzgi bo'limning kafedrada malakaviy bitiruv ishi bajargan 53 nafar talabasi.

Kun tartibi:

Kunduzgi bo'lim bitiruvchisi Xolova Sevara Norqulovnaning «**Bracon (*Bracon spp*) biologiyasi, uni laboratoriyada ko'paytirish va qo'llash texnologiyasi hamda samaradorligi**» mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi muhokamasi

So'zga chiqdi:

Kafedra mudiri, Professor F. Hoshimov O'zbekiston Respublikasi OO'MTV ning buyrug'i bilan tasdiqlangan «Oliy o'quv yurtlari bakalavrlarining malakaviy bitiruv ishi» to'g'risidagi nizomiga asosan har bir malakaviy bitiruv ishi kafedrada muhokama qilingandan keyin DAK himoyasiga tavsiya etilishi kerakligini aytib o'tdi. Kafedramizda kunduzgi bo'lim bitiruvchisi Xolova Sevara Norqulovnaning «Bracon (*Bracon spp*) biologiyasi, uni laboratoriyada ko'paytirish va qo'llash texnologiyasi hamda samaradorligi » mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi muhokamasini eshitamiz.

Shundan so'ng Xolova Sevara Norqulovna o'z malakaviy bitiruv ishi mavzusini dolzarbligini, ahamiyatini, ilmiy yangiligini, olingan natijalarni va qilingan xulosalarni ma'ruza qildi.

Ma'ruzachiga mavzu yuzasidan 3 ta savol berildi, u berilgan savollarga javob berdi.

Muhokamada F.Hoshimov, P. Uzoqov, T. Ortiqov, S. Ahmedov va B. Abdullayevlar ishtirok etdilar.

QAROR QILINDI:

Bitiruvchi Xolova Sevara Norqulovnaning «Bracon (*Bracon spp*) biologiyasi, uni laboratoriyada ko'paytirish va qo'llash texnologiyasi hamda samaradorligi» mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi barcha ko'rsatkichlari bo'yicha DAK talablariga javob berishi inobatga olinib, u DAK da himoya qilish uchun tavsiya etilsin.

Majlis raisi, professor

F.X. Hoshimov

Kotiba

M.G'ulomova

MUNDARIJA

betlar

	KIRISH	
I-Bob.	O'simliklarni biologik himoya qilish usulining hozirgi ahvoli (Adabiyotlar sharhi).....	
1.1.	Foydali entomofaglarning o'simliklarni zararkunandalardan himoya qilishda ahamiyati.....	
1.2.	Brakonning sistematikasi va morfologiyasi.....	
1.3.	Tabiiy xo`jayin zararkunandalari.....	
II-Bob.	Brakonni laboratoriyada ko'paytirishning ahamiyati.....	
2.1.	Mum kuyasi yoki asalari mumi parvonasini kopaytirish.....	
2.2.	Brakon tabiiy populyatsiyalarining ahamiyati.....	
III-Bob.	Brakonning biologik, ekologik xususiyatlari va samaradorligi.....	
3.1.	Brakonning biologik, ekologik xususiyatlari.....	
3.2.	Tadqiqotlar o'tkazish joyi.....	
3.3 .	Zararkunandaning brakondan falajlanishi.....	
IV-Bob	Brakonni qo'llash va saqlash.....	
4.1.	Brakonni qo'llash.....	
4.2.	Brakonni saqlash.....	
V-Bob	HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI VA EKOLOGIK MUAMMOLAR.....	
5.1.	Kimyoviy moddalardan foydalanishda xavfsizlik choralari.....	
5.2.	Shaxsiy himoya vositalari turlari va ulardan foydalanish tartibi..	
	XULOSALAR.....	
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	
	ILOVA(Internet ma'lumotlari).....	

KIRISH

Zararkunandalar xuruji va turli kasalliklar yer yuzida ulkan ofat hisoblanib, ular qishloq xo'jalik o'simliklari rivojlanish davrida va mahsulotlarni saqlash davomida hosilning juda katta qismi zararlanishga sabab bo'ladi. Ba'zi yillari zararli organizmlar hosilning 60-80% ini nobud qilibgina qolmay, o'simliklar, xayvonlar va insonlarda xavfli yuqumli kasalliklarni ommaviy ravishda keltirib chiqaradi. Shuning uchun xam eng xavfli zararkunadalarga qarshi turli usullar, ayniqsa kimyoviy va biologik kurash keng qo'llaniladi. Zararkunanda hasharotlar va bo'g'imoyoqlilarga qarshi kurashda kimyoviy usul jahon tajribasida keng qo'llanilsada, ammo bunday insektoakarasidlarining yetarli tanlab ta'sir etish xususiyatiga ega emasligi aniqlandi, ya'ni pestisidlar biologik agentlarni birinchi navbatda esa zararkunandalar ommaviy rivojlanishining oldini oladigan tabiiy kushandalari hisoblangan entomofag hasharotlar, hasharotxo'r qushlar va boshqalarni qirib yo'qotadi. Bundan tashqari, ko'pchilik zararkunandalar pestisidlarga barqarorlik hosil qilganligi tufayli agrobiosenozlar fitosanitariya xolati va qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish iqtisodiyotiga xam salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu esa noan'anaviy guruhlar yangi pestisidlar perekrest va guruhli chidamlilik tufayli amaliyotda qo'llanishdan oldinroq ham o'z samaradorligini yo'qotish mumkin.

So'nggi ma'lumotlarga qaraganda yer yuzida 428 turdagi bo'g'imoyoqlilar turli guruh pestisidlarga chidamlilik hosil qilgan, shulardan 260 tasi qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalaridir(Suxoruchenko ,1985).

Bularning hammasi o'simliklarni himoya qilish mutaxassislarida biologik himoyaga keskin qiziqish uyg'otib, unda aniqlanuvchi omillar tariqasida qishloq xo'jalik ekinlari qishloq xo'jalik zararukunandalar miqdorini chegaralaydigan yirtqichlar parazit yoki kasallik qo'zg'atuvchilarni alohida qayd qilish o'rindir.

O'simliklarning biologik himoyasi keng ma'noda-bu zararkunandalar keltiradigan zararini kamaytirish maqsadida, ular populyasiya miqdorini kamaytirishda tirik organizmlar, ularning faoliyati tufayli hosil bo'lgan moddalar yoki sintetik analoglardan foydalanish tushuniladi (Suxoruchenko.,2001). Tor

ma'noda esa biologik usul zararkunandalarga qarshi kurashda tirik organizmlar: parazitlar, yirtqichlar va patogen mikroorganizmlardan foydalanish demakdir.

Biologik himoya usulining mohiyati tabiatda qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalari va parazit, yirtqichlari (entomofaglar va akarifaglar), ayniqsa hasharotlar va kanalar, zararkunandalar bakterial, zamburug'li, virusli, va aralashma kasalliklari o'rtasida vujudga kelgan o'zaro antogonistik munosabatdan aniq maqsadda foydalanishdir.

O'zbekiston Respublikasi o'zining bahor-yoz-kuzgi yuqori xaroratli ,tabiiy iqlim sharoiti bilan amalda yil bo'yi ko'pchilik qishloq xo'jalik ekinlari yetishtirilishini ta'minlaydi. Ammo yozgi-kuzgi davrda oziq ovqat ekinlari boshqoli, sazavot-poliz, bog', mevali hamda texnik ekinlari-g'o'za, va boshqalarga zararli bo'g'imoyoqlilar yetkazadigan talofot ancha sezilarli bo'ladi.

Yuzaga kelgan ahvolni hisobga olgan xolda ilmiy muassasalar oldiga atrof-muhit uchun xavfsiz bo'lgan o'simliklarning uyg'unlashtirilgan himoyasi asosi hisoblangan biologik usulni ilmiy asoslarini vujudga keltirish va ishlab chiqarishga keng joriy qilish masalasini tezlashtirish maqsad qilib qo'yildi.

Respublikamizda qisqa muddat ichida biologik himoya usuli yechimlarini ishlab chiqish va ishlab chiqarishga keng joriy qilish sohasida ma'lum yutuqlarga erishildi. Jumladan dastlab (1971 yil) bu usul 2,6 ming ga maydonda joriy qilingan bo'lsa, 1985 yili -1416,1 ming ga, 1986 yil -4503 ming ga, 1993 yil -5900 ming ga 2000 yil-7600 ming ga maydonda qo'llanildi. 2006 yili 21,0 mln gektarni tashkil etdi.

Shunga asosan biolabaratoriya va biofabrikalar soni xam keskin o'sdi. 1972 yili ular soni 18 ta bo'lgan bo'lsa, 1987 yil-730, 1995 yil -769 va 2000 yilga kelib 790 taga yetdi. 2007 yilga kelib 1000 taga yetdi. Respublikada entomo-akarifaglar tur tarkibini, ularning bioekologik xususiyatlari, muhofazasi, qishloq xo'jalik zararkunadalarga 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.

Respublikamizda hozirgi kunda shirkat xo'jaliklari tarqatilib uning o'rniga fermer xo'jaliklarni tashkil etilib, hozirgi kunda yetishtirilayotgan paxta xom-ashyosining 70 foizidan ortig'ini fermerlar yetkazib bermoqdalar. 2006 yili qisqa vaqt ichida paxta xom-ashyosi tayyorlanib birinchi marta respublikamiz katta yutuqlarga erishdi. Davlatga 3,6 mln.tonna paxta xom-ashyosi topshirildi.

Ayni vaqtda sohaning istiqbolini o'ylab, olimlar va mutaxassislarimiz tomonidan zamonaviy ilm-fan yutuqlarini paxtachilikka tadbiiq qilish, serhosil va ertapishar navlar yaratish, zararkunandalarga qarshi biologik usullar bilan kurashish, g'o'zaga ishlov berish, o'z vaqtida sifatli defoliyasiya o'tkazishdagi ibratli yangilik va tajribalar, umuman, paxtachilikda yuksak agrotexnika talab va uslublarini joriy etish e'tiborga molikdir...» (Prezident tabrigi. Halq so'zi, 4 oktyabr 2005 y.)

Keyingi yillarda Davlatimiz tomonidan o'simliklarni biologik himoya qilish soxasiga katta ahamiyat berib kelinmoqda. 2000 yil 31 avgustda o'simliklarni kasallik, zararkunanda va begona o'tlardan himoya qilish bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi qonun qabul qildi. Shu bilan birga 2004 yili 29 mart Prezidentimizning 148 sonli qarori bilan qishloq va suv xo'jaligi vazirligi qoshida Respublika o'simliklarni himoya qilish va agrokimyo markazi tuzildi. Bu esa o'z navbatida paxta va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishda zararkunanda va kasalliklarga qarshi o'z vaqtida ilmiy asosda yondoshib kurash choralarini qo'llashga va hosilni saqlab qolishga erishildi.

MDH mamlakatlari halq xo'jaligida har yili 17 mln.t. don, 14 mln.t qand lavlagi, 10 mln.t kartoshka, 3 mln.t sabzavot, 1,5 mln.t paxta va boshqa ko'pgina qimmatli mahsulotlar saqlab qolinadi. Shu bilan birga paxta hosilining bir muncha qismi zararkunanda, kasallik va begona o'tlardan nobud bo'lmoqda (Bonnemaison L., 1970, Chanda S., 2000, Chanda S., 2002.).

Ayniqsa zararli tunlamlarning zarari katta bo'lmoqda, ayrim vaqtlarda ularning zarari oqibatida 50-60% hosil yo'qotilishi mumkin. Ularni kimyoviy usul bilan kurashish juda mushkul va samarasiz. Shu sababli uning parazitlarini qo'llash juda istiqbolli va ekologik havfsiz hisoblanadi.

O'simliklarni zararkunandalardan himoya qilishda biologik kurash usullarning o'rni katta bo'lib samaradorligi ham katta bo'lmoqda. Mamlakatimizda 800 dan ortiq biolaboratoriyalar mavjud bo'lib, ularda 7-8 hil biomaxsulotlar ishlab chiqariladi. Ulardan brakon entomofagi asosiy o'rinni egallab zararli tunlamlar va parvonalariga samaradorligi juda yuqori. Ushbu entomofag qo'llanilayotgan entomofaglardan trixogrammadan so'ng ikkinchi o'rinda turadi (Benson, 1974, 1978. Heimpel, 1999).

Mamlakatimizda hozirda ko'plab uchraydigan turlari *Nabrobracon hebetor* sau, *Bracon Turcestanicus* Tel, *Bracon juglandis* Ashm kabilarni tashkil etadi. Lekin hozirda biolaboratoriyalarda yalpi ko'paytirilib zararkunanda qurtlariga qarshi keng qo'llanilib kelinayotgan tur *Nabrobracon hebetor* sau turi hisoblanadi. Ushbu tur dominant tur hisoblanadi. Ularni biolaboratoriyalarda mum parvonasi qurtlarida ko'paytiriladi.

1-Bob.

O'simliklarni biologik himoya qilish usulining hozirgi ahvoli (Adabiyotlar sharhi).

1.1. Foydali entomofaglarining o'simliklarni zararkunandalardan himoya qilishda ahamiyati

Keyingi yillarda o'simliklarni biologik usulda himoya qilishga katta ahamiyat berilayotir. Chunki, kimyoviy usul qanchalik samara bermasin, uni o'ziga xos salbiy tomonlari bor. Bu uslubning qator vositalari, xususan ko'pchilik kimyoviy moddalar inson salomatligi, issiqqonli hayvonlar va atrof muhit uchun, shuningdek barcha foydali xashoratlar, ya'ni – biologik agentlar uchun zararli va havflidir. Shuning uchun ham chidamli navlarni yetishtirish bilan bir qatorda hasharot va kanalar tushgan maydonlarda biologik usuldan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Bu usulni ijobiy tomonlari ko'pchilik olimlar tomonidan ko'rsatib berilgan. Jumladan, S.N.Alimexamedov, B.P.Adashkevich va boshq. (Alimuxamedov C.N 1986,1991)

O'zbekistonda o'simliklarni biologik usulda himoya qilish borasidagi ishlar 1971 yil boshlanganligi va shu dastlabki yilda bu usul 2,6 ming gektarda joriy etilgani, 1980 yilga kelib 1416,1 ming gektarda, 1986 yili 4503,7 ming gektarda va 1987 yilda esa 5227,4 ming gektarda qo'llanilganini ko'rsatib o'tganlar. 2007 yil esa 14.6 mln. gektardan oshib ketdi.

B.P.Adashkevichning (Adashkevich B.P.1975) ma'lumotlariga ko'ra oltinko'z mart-aprel oylarida, o'rtacha kunlik harorat 10-11 °S ga yetganda qishlovdan chiqadi va faol hayot kechira boshlaydi. Har bir urg'ochi entomofag kuniga 65 tagacha, butun umr davomida 500-750 tagacha tuxum qo'yadi. O'zbekiston sharoitida 4-5 avlod beradi. Tuxumlarining rivojlanish davomiyligi haroratga qarab 3 kundan 7 kungacha boradi. Lichinka 15-28 kun, g'umbak esa 8-17 kun rivojlanadi. Bir avlodni rivojlanish davomiyligi 52 kunni tashkil etadi.

X.R.Mirzaliyeva (1986) tomonidan oltinko'zni laboratoriya sharoitida ko'paytirish va uni ochiq dala va issiqxonalaridagi zararkunandalarga qarshi qo'llash uslublari ishlab chiqilgan.

Ochiq dala sharoitida shiralar va o'rgimchakkanaga qarshi oltinko'zni 1:10 nisbatida qo'llash tavsiya etilgan. Bunda, ikkinchi yoshdagi lichinkalarni gektariga 150-200 ming donadan chiqarilganda yaxshi natijaga erishilishi aniqlangan.

Entomafaglar orasida oltinko'zlar oilasiga mansub xashorotlar alohida o'rin egallaydi. Hozirgi vaqtda Markaziy Osiyoda oltinko'zning 24 turi aniqlangan. O'zbekistonda *Chrysopa sarnea* Steph., *Ch. septempunktata* W., *Ch. abbreviata* Curt ., *Ch. albolineata* L., *Ch. vittata* W. kabi turlari keng tarqalgan va ko'plab uchraydi. Oltinko'z va uning lichinkalari o'z o'ljalarni yeyishga nihoyatda o'ch bo'lgan va joydan-joyga tez ko'chib, epchil o'lja topishga qodir bo'lgan xo'randa hasharotlardir.U hammaxo'r bo'lib, bo'g'imoyoqlilarning 70 dan ziyod turlari shu jumladan, kanalarning 11 turi bilan oziqlanadi

Trixogrammalar 200 dan ortiq t urdagi va sinfga kiruvchi xashorotlarni tuxumlarida tekinox'o'rlik qilib, hayot kechiradi.

Trixogrammalarni laboratoriya sharoitida ko'paytirish osonligi va qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunanda tangachaqanotli hasharotlardan himoya qilishda qo'lanilganda arzonga tushishi sababli bundan 177 yil oldin ham ko'pchilik olimlar e'tiborlarini torib kelgan.

Butun dunyo fanida birinchi marotaba 1833 yilda chet el olimi Westwood S. (1938)trixogramma turini topib o'rgangan olim hisoblanadi. XIX asrning oxirida va XX asrning birinchi yarmida birinchi marotaba trixogramma turlarini aniqlash, ta'riflash va ularni sistemaga solish ishlari bilan birga trixogrammani xalsidlar oilasiga mansubligini taksonomik birliklardan tanasini rangi, qanotlarini uzunligi va kengligiga qanotlari atrofidagi tuklarini uzun qisqaligiga qarab, trixogramma turini aniqlaganlar(Atamirzayeva X., 1991).

Lekin, trixogrammani aniq morfologik belgilari bo'lmaganligi sababli, turlarni aniqlash ishlari to'g'ri natija bergan. Aniq morfologik belgilarining yo'qligi esa bir qator trixogramma turlarini noto'g'ri ta'riflab, sistemaga kiritishga

olib kelgan (Shepetilnikova V.A., 1974). Bundan so'ng bir qator ishlar oldindan tariflangan trixogramma turlarini aniqlashga qaratib kelingan. 1970 yillarga qadar trixogrammani yangi turlarini morfologik belgilariga qarab aniqlash ishlari ishonchi bo'lmagani uchun trixogrammani nafaqat, morfologiyasi balki biologik va ekologik belgilariga qarab aniqlash ishlari oldinga surildi. Lekin, bu belgi asosida solishtirilayotgan turlar 30⁰ S haroratda rivojlangan bo'lsagina taksonomik qimmatga ega bo'lishi mumkinligini ta'kidlab o'tdilar (Telenga N.A., Shepetilnikova V.A.,1949).

XIX asrning ikkinchi yarmida Hind olimlari trixogramma turlarini bir-biridan aniq taksonomik belgilar orqali aniqlash yo'lini topdilar. Bunda trixogrammalarni nafaqat mo'ylovlari balki, erkak zotlarini genitaliyalari orqali aniqlash mumkinligini isbotlab berdilar (Meyer I.F.,1940).

Yuqorida ko'rsatilgan belgilar orqali *Trichogramma* oilasiga qarashli 36 ta turlar aniqlanib, ularni ichida 9 ta guruhga qarashli turlar ajratib olindi. Hind olimlarini bu yangiliklarini butun dunyo olimlari poydevor qilib olib, trixogramma turlarini aniq taksonomik belgilar orqali aniqlash usulini butunlay yo'lga qo'ydilar.

Keyinchalik trixogramma turlari bo'yicha tadqiqotlar Fransiyada, Bolgariyada, Ispaniyada, Xitoyda, AQShda, Italiyada, Rossiyada va O'zbekistonda avj oldi.

Afrika qit'asida, Avstraliyada, Kubada, Braziliyada, Rossiyada va O'zbekistonda yangi turlari topildi.

Fransiz olimlari asosan erkak trixogrammani mo'ylovlari va genitaliyalarini tuzilishiga qarab 48 turga ega bo'lgan aniqlagich jadvalini tuzdilar va bu turlarni 9 ta guruhga bo'ldilar .

Morfologik tomonidan bir-biriga yaqin turlarni biokimyoviy tomondan elektroforez usulini poliakrilamin geli yordamida aniqlashni yo'lga qo'ydilar.

Markaziy Osiyoda trixogramma avlodiga qarashli trixogramma turlarini o'rganish ishlari ancha vaqtga qadar to'liq yo'lga qo'yilmagan edi. Asosan, trixogramma turlari topilgandan so'ng, ularni qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi qo'llash ishlarini o'rganish muammo bo'lib turar edi. Rossiyalik olimlardan

N.F. Meyer (1940) trixogrammani qo'llash ishlarini birinchi marotaba yo'lga qo'yishga muvofiq bo'ldi. U trixogramma tanasini rangi va tuzilishiga qarab, 4 ta turga mansub trixogrammalarni topdi. *T.evanescens Westw*; *T. pallida Meyer*; *T. pine Meyer*; *T. turkestanica Meyer*. N.F. Meyer tomonidan asos qilib olingan taksonomik belgilar trixogrammani turlarini aniqlash uchun ishonchli bo'laolmadi. Keyinroq 1959 yilda N.A. Telenga trixogrammani tanasini tuzilishi va tuxum qo'ygichini uzunligiga va tanasini rangiga qarab, *T. turkestanica Meyer* turi *T.evanescens Westw* bilan, *T. pallida Meyer* va *T.pine Meyer*. *T. cocoeciae March* turiga o'xshash bo'lgan turlar ekanligini aniqladi.

1970 yillarda trixogrammani turlarini aniq taksonomik belgilar orqali aniqlash ishlari Ye.S. Sugoyayev va A.P. Sarokina tomonidan qo'zg'atilib yangilab bir sistemaga solib chiqildi. Natijada *T. yevanescens Westw* deb yuritilayotgan turimiz 2 turga mansubligi trixogramma ekanligi malum bo'ldi. Bular *T.evanescens Westw* va *T.pintoi Voegyele* turlaridir. Xozirgi vaqtda A.P. Sarokina (1987) malumotiga qaraganda butun dunyoda uchraydigan trixogramma turlari 143 taga yetdi.

O'zbekistonda trixogramma turini 15 ta turi mavjud. Bu turlarni ichida 6 xil turga mansub bo'lgan trixogrammalar ajratib olinib, biologik xususiyatlari chuqur o'rganilgan. Bu turlar *T.pintoi Voegyele*; *T. Principium Sug et Sor*; *T. elegantum Sor*; *T.evanescens Westw*; *T. suganjaevi Sor* va *T. savalense Sor* – lardir.

Puttarudria va Chana Basavanna fikriga kura V. Hebetor va V. brevicornis turlarining genitaliyalari bir hil bo'lib, bu 2 tur chatishganda nasl qoldiradigan avlod bergan. Demak bu hasharotlar chatisha oladi, ammo bir vaqtning o'zida har xil turlarga mansubdir. Narayan erkak hasharot genitaliyalarini tekshirib chatishtirgandan so'ng V. Hebetor va V. brevicornis turlari boshqa turlarga mansub, degan xulosaga keldi. A. V. Bogachyov V. brevicornis o'zgaruvchanligini o'rganib, quyidagi xulosaga keldi: kuchli o'zgarish nafaqat har hil geografik mintaqalardan terilib laboratoriyalarda ko'paytirilgan populyasiyalar orasida, balki iqlim, xo'jaiin, zararkunanda, mavsum va boshqa sharoit o'zgarishiga ham bog'liq. Bu shuni ko'rsatadiki, V. Hebetor va V. brevicornis faqat bir turning

modifikasiyasidir. *V. Hebetor* va *V. brevicornis* turlari sinonim bo'lib qolishiga faqat aniq biologik har xillik to'sqinlik qilib turadi, chunki *V. brevicornis* omborxonada zararkunandalari kushandasi, *V. Hebetor* esa shu zararkunandaning tabiatda uchraganida parazitlik qilar edi (Kimsanboyev, 2003).

1920—30- yillardayoq Ye. Shlotke Bracon rangi va mo'ylovining bug'implari soni uning tanasining katta - kichikligiga bog'likligini aniqlab, shunday xulosaga keldi: bir hil sharoitga nisbatan kichik namunalarni rangi qoramtirroq va mo'ylovlarining bo'g'implari soni kamroq bo'ladi. Parazitning tana o'lchamlari oziqlanish miqdoriga, ya'ni xo'jayin kattaligi yoki xo'jayin lichinkalarining soniga bog'liq. Bunday tobelik *V. Hebetor* turi va Bracon oilasiga yaqin turlarda ham uchraydi.

O'rta Osiyoda bir qator olimlar V.M.Vasenkova (1956), V.I.Tobias (1949), A.K.Mansurov (1965, 1967), A.G.Davletshina, A.S.Bogolyubova (1971), A.S.Bogolyubova (1980), X.R.Mirzaliyeva (1986), B.P.Adashkevich, (1975), A.Sh.Xamrayev (1992), X.X.Kimsanboyev i dr. (1999, 2003), M.I.Rashidov i dr. (2004) bracon turlari va ularni biologik xususiyatlarini tadqiq etganlar. Qator kuzatish natijasi yana bir tobelikni aniqladi, bunda kichikroq hasharotlar qorinchasi tekisligi (Tobias, 1949, 1961) tabiatdagi xo'jayinlarda parazitlik qiluvchi (*V. brevicornis* formasi) populyasiyasidan farqlanadi. N. A. Telenge ma'lumotiga ko'ra bu turlarning tana o'lchami *V. Hebetor* va — 2,5 mm, *V. brevicornis* esa — 3,0 mm. Agarda xo'jayin qurtlarda parazit lichinkalari ko'p bo'lsa, ozuqa yetishmasligi natijasida imagoning o'zgarishiga olib keladi. *V. brevicornis* ning *V. Hebetor* dan morfologik farqi asosan, ularning katta - kichikligiga bog'liq (bunda tabiatda uchraydigan braconlar omborxonadagi braconlardan nisbatan kattaligi) yoki ombordagi parazitlarning populyasiya zichligiga bog'liq xolda yaydoqchilarning kichiklashib borishiga olib keladi. Demak shu farqlarga e'tibor bermasak *V. Brevicornis* va *V. hebetor* turlarini sinonim deb xisoblashimiz mumkin.

Habrobracon turkumi ko'pgina parazitlarini toqqoslab ko'rish natijasida A. V. Bogochyov yuqorida qayd etilgan turlarni sinonimlar deb hisoblaydi.

Buning isboti sifatida, turdagi kuchsiz farqlar, masalan, mo'ylovlar bo'g'inining soni (bu belgi tez o'zgaruvchidir) keltiriladi. Laboratoriyada o'stirilayotgan bir turga tegishli bo'lgan populyasiyalarda ham har xil sharoitda (harorat, namlik yorug'lik yoki har hil xo'jayin) belgilarining o'zgarishi kuzatilgan.

A.V.Bogachyov, V.I.Tabias va boshqa olimlarning ishlariga asoslanib *B. Hebetor Say* brakon turiga *B. brevicornis Wesin*; *B. vernalis Sxepl*; *B. Simonovi Kok*; *B. Kitcheneri D. Q.*; *B. Turcestanicus Tel*; *B. juglandis Ashm*; *B. plotnicovi Bog*; *B. Fkavus Tel.* kabi turlar sinonim bo'la oladi, deyish mumkin. B. I. Tabias o'z ilmiy ishlarida turning morfologik tasnifini keltirgan (Tabias,1961).

Tabiatda uning bir nechta xo'jayin turlari mavjud, ammo qishloq xo'jalik ekinlarida katta zarar keltiruvchi tunlamlar buning katta qismini egallaydi. Adabiy manbalarda kayd qilinishicha O'zbekistonning ko'pchilik xududlarida asosiy zarar yetkazuvchi tunlamlardan g'o'za tunlami va kuzgi tunlamdir. Bu borada Samarqand, Toshkent viloyatlarida kuzatishlar o'tkazilgan (S.Bekmurodov,1963).

M.Rashidov o'z izlanishlarida pomidor ekilgan ochiq maydonlarda 17 turdagi tunlamlar mavjudligini va ularning zararlash darajasi har xil ekanligini kuzatdi. Issiqxona sharoitida pomidor o'simligida 15 ta turdagi tunlamlar uchrashi aniqlangan (Ortiqov, 2007).

A.Mo'minov (1967) va Sh.Astanaqulov (1974) o'z izlanishlarida, tunlamlarning tur tarkibini aniqlaganlar. Ularning ma'lumotiga ko'ra kuzgi, yovvoyi, undov, qora-S tunlamlari sabzavot ekinlariga zarar yetkazishi kuzatilgan.

M.I.Rashidov 1986-2000 yillarda o'tkazgan tajribalarida ituzumdoshlar oilasiga mansub ekinlarda 15 oilaga taaluqli 51 turdagi zararkunandalar uchrashi qayd etilgan. Ulardan 40 turdagi zararkunandalar pomidor va baqlajonda, kartoshkada esa 48 turi zarar yetkazishi aniqlangan. (Rashidov , 2000).

Brakonning tabiiy xo'jayinlarini bilish, parazitning mumkin bo'lgan arealda qo'llash, ularning ekologik samaradorligini aniqlash hamda kerakli xulosa chiqarish uchun zarurdir.

Tabiatda trixogrammalar boshqa entomofaglar singari kechroq chiqa boshlaydi. Shu sababli zararkunanda tunlam kapalaklarini vaqtida yo'qotish uchun,

trixogrammalarni suniy yo'l bilan ko'paytirish ommaviy ravishda laboratoriya sharoitida ko'paytirish mumkin bo'lgan majburiy xo'jayin topish ishlari bilan *Flanders* shug'ulandi. 1919 yilda don kuyasi kapalaklaridan olingan tuxumlarni trixogramma zararlashi mumkinligini isbotlab berdi.

1920 yillardan boshlab, trixogrammalarni ommaviy ravishda laboratoriya sharoitida ko'paytirilganda tashqi muhitni tasirini o'rganish ishlarini yo'lga qo'yila boshladi. Masalan: havo harorati, havoning nisbiy namligi, yorug'lik uzunligi majburiy xo'jayin tuxumlarini trixogramмага tasiri o'rganila boshladi.

Trixogrammani zararkunanda hasharotni tuxumini ichida rivojlanish davri, asosan havo harorati va havoning nisbiy namligiga bog'liq ekanligi aniqlandi. Malumotlar shuni ko'rsatadiki, trixogrammani rivojlanishi uchun eng yaxshi sharoit 22-25°S havo harorati va 70-75% havoning nisbiy namligi to'g'ri keladi. Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yuqorida ko'rsatilgan sharoitda nafaqat trixogrammani uzunligi, balki tuxum qo'yguvchi urg'ochi zotlar va ularni serpushtlik darajasi ham ortganligi tajribalarda aniqlangan (Kamarli V.P., 1967).

A.P. Sarokinaning 1991 yildagi ma'lumotiga qaraganda, har xil turga mansub bo'lgan trixogramma tuxumlarining rivojlanish bosqichi chegarasi 5,4-6⁰ S, lichinkalarni rivojlanishi 5,8-7⁰ S, g'umbak oldi +8⁰ S, g'umbak +8 +10⁰ S va avlodni to'liq rivojlanish bosqichi 3-10⁰ S gacha bo'lgan.

Biolaboratoriyalarda ko'paytirilayotgan trixogrammani tabiiy sharoitdagi havo harorati va havoning nisbiy namligiga mos holatda ko'paytirish maqsadga mosdir. Chunki, bir xil havo harorati va havoning nisbiy namligida ko'paytirilgan trixogrammalarni dala sharoitida ko'paytirilganda ularni samaradorligi past bo'ladi. G'umbakdan uchib chiqqan yetuk zot urg'ochi trixogrammalarni tuxumdonlarida yetilgan tuxumlar bo'ladi.

Havo harorati va havoning nisbiy namligi ta'siri, Respublikamiz hududlarida qayd qilingan 5 hil turga mansub bo'lgan trixogrammalarni biologiya va ekologiyasiga ta'siri 1994 yilda T.M. Atamirzayeva tomonidan o'rganib chiqildi va quydagi natijalarga erishildi.

T. pintoi Voegele - Dunyo bo'yicha keng tarqalgan ekologik jihatdan plastik tur hisoblanadi. Bu tur trixogramma havo harorati 18-30°S, havoning nisbiy namligi 90% bo'lganda ham rivojlana olish xususiyatiga ega. Bu trixogramma uchun eng maqbul sharoit havo harorati 27-30°S, havoning nisbiy namligi esa 50% bo'lganda ularni rivojlanishi va biologik ko'rsatkichlari yuqori bo'lishi kuzatildi. Bunday sharoitda ularning pushtdorlik darajasi don kuyasi tuxumlarida o'rtacha 43,7 dona bo'lishi aniqlangan. Shunday sharoitda erkak trixogramma zotlarini urg'ochi trixogramma zotlariga bo'lgan nisbatlari 1♂:3,2♀ kuzatildi. Havo harorati pasayishi va ko'tarilishi natijasida (15°-35°S) ularni pereimaginal rivojlanishi 7 kundan 40 kungacha davom etadi. *T. pintoi Voegele* trixogrammasini - makkajo'xori parvonasi tuxumlariga, g'o'zada, qand lavlagida, sabzavot va poliz ekinlarida kemiruvchi tunlam tuxumlariga qarshi qo'llash maqsadga muvofiqdir.

T. principium Sug et Sor - O'zbekiston hududida birinchi marotaba uchragan yangi tur hisoblanadi. Bu tur Sirdaryo, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatining cho'l va yarim cho'l zonalarida, Farg'ona Namangan va Toshkent viloyatlarida uchraydi.

Bu trixogramma qurg'oqchilikka chidamli tur xisoblanib, uning yaxshi rivojlanishi uchun eng maqbul sharoit havo harorati 28-30° S; havoning nisbiy namligi 30-35% dir. Bunday sharoitda trixogrammaning urg'ochi zotlari o'rtacha 42 tagacha don kuyasi tuxumlarini zararlash qobiliyatiga ega. Havo harorati 20-25° S ga qadar pasayganda uning pushtdorlik darajasi 2 baravar kamayib, erkak va urg'ochi trixogrammalarni bir-birlariga bo'lgan nisbati 1♂ : 3♀ bo'lib saqlanib qolganligi kuzatilgan. Bu trixogramma turini O'zbekiston hududida asosan g'o'za tunlami tuxumlariga qarshi qo'llash yaxshi natijalarni beradi.

T. evanescens Westw - O'zbekistonda ko'plab tarqalgan tur hisoblanadi. Bu trixogramma turlari baxor va kuz oylarida tabiatda ko'plab uchraydi. Bu tur uchun havo harorati 26° S va havoning nisbiy namligi 70% bo'lganda yaxshi rivojlanadi. Biolaboratoriya sharoitida urg'ochi trixogrammalarni pushtdorlik darajasi don kuyasini tuxumlarida 34 dona, erkak va urg'ochi trixogrammalarni bir-biriga bo'lgan nisbatlari 1♂:3♀ kuzatildi. Havo harorati va havoning nisbiy namligi

ko'tarilib, tushib turishi ularni bioekologiyasiga salbiy ta'sir qiladi. Bunday xollarda ularni tuxum qo'yish qobiliyati 2 barobar pasayib ketishi kuzatilgan. Havo harorati 35° S va havoning nisbiy namligi 30-90% bo'lganda trixogrammalar tuxum ichida lichinka 3 yosh davrigacha rivojlanib, so'ngra ommaviy halok bo'lish holatlari kuzatilgan.

Bu trixogrammalar ko'proq sabzavot - poliz ekinlariga tushadigan tunlam tuxumlarida tekinxo'rlik qilib hayot kechiradi, lekin bog'larda olma qurti va barg o'rovchi zararkunandalarning tuxumlarida ham tekinxo'rlik qiluvchi maxsus tur aro irqlari ham mavjuddir. *T.evanescens Westw* ni poliz ekinlariga tushadigan zararkunandalardan himoya qilish uchun tunlam tuxumlariga va bog'da uchraydigan tur aro irqlarini olma qurti tuxumlariga qarshi qo'llash yaxshi samara beradi.

T. sugonjaevi Sor - butun dunyo bo'yicha yangi tur bo'lib faqat O'zbekiston hududlar ko'plab uchraydi. Uning rangi qora qo'ng'ir bo'lib *T. evanescens* turidan farq qiladi. Bu tur uchun eng maqbul havo harorati 26° S va havoning nisbiy namligi 70% hisoblanadi. O'rtacha pushtdorlik darajasi don kuyasi tuxumlarida 39 donani, jinslar nisbati esa 1♂:3♀ tashkil qiladi. Havo harorati 35° S, havoning nisbiy namligi 30 – 90 % ga ko'tarilganda ham tuxum quyishdan to'xtamaydi. Ammo qo'yilgan tuxumlar 3 yosh lichinka davrigacha rivojlanib don kuyasi tuxumlari ichida nobud bo'lib ketishi kuzatilgan. *T. sugonjaevi Sor* va *T. evanescens Westw* turlari bioekologiya jihatidan bir-birlariga yaqin bo'lgani sababli ularni kuzgi tunlamlarni tuxumlariga qarshi qo'llash maqsadga muvoffiqdir.

T.elegantum Sor - Respublikamizning Surxondaryo va Sirdaryo viloyatlarining cho'l va yarim cho'l zonalarida asosan ko'sak qurti kapalaklarining tuxumlarida topilgan. Issiqqa chidamli tur hisoblanadi. *T.elegantum* uchun eng maqbul havo harorati 30°S va havoning nisbiy namligi 40% dir. Bunday sharoitda ham trixogrammalarning jinslar nisbati 1♂:3,6♀ bo'lishi kuzatilgan. Havo harorati va havoning nisbiy namligi ko'tarilib, tushib turishi uning pushtdorlik darajasiga ta'sir qiladi va pushtdorlik 4-6 marotabagacha kamayib ketishi kuzatilgan. Bu

trixogramma turining eng yuqori rivojlanish mezoni $36,9^{\circ}\text{C}$ ni va pastki rivojlanish mezoni 10°C ni tashkil qiladi.

T. elegantum Sor issiqqa chidamli tur bo'lgani uchun Respublikamizning janubiy viloyatlarida tunlam tuxumlariga qarshi qo'llash maqsadga muvofiqdir.

Trixogrammani sifatini past yoki yuqori bo'lishi asosan havo harorati, havoning nisbiy namligi va oziqasi katta ta'sir qiladi.

Trixogrammani ommaviy ravishda ko'paytirishni 1920 yillarda don kuyasi tuxumlarida bajarish mumkinligi aniqlangan bo'lsada, shu vaqtga qadar don kuyasidan boshqa yaxshi ommaviy ravishda ko'paytirish mumkin bo'lgan hasharot topilgani yo'q. Faqatgina 1970 yillarda esa Moldavan olimlari tomonidan don kuyasini ommaviy ravishda ko'paytirish mumkin bo'lgan mexanizasiyalashgan liniyalar yaratildi.

Ikki hil turga mansub bo'lgan trixogramma *T.pintoi* Voegyele va *T.evanescens* Westw. biolaboratoriya va biofabrikalarda bir joyda ko'paytirish mumkin emas. Chunki ko'payish jarayonida trixogrammalar bir-birlari bilan chatishib kuchli tur trixogramma kuchsiz turni siqib chiqaradi. Buning natijasida 3-4 avloddan so'ng ularni turlarini aniqlanganda, faqatgina bitta tur ko'payotganini aniqlash mumkin.

Mana shunday sabablarga ko'ra, biofabrika va biolaboratoriyalarda ko'paytirilayotgan trixogrammalarni tur tarkibini aniqlash zarur ekanligini ko'rish mumkin.

Trixogrammani ommaviy ravishda biofabrikalarda ko'paytirish ishlari trixogrammani qishda diapauza holatida saqlash kerakligini taqazo qiladi. Trixogrammani diapauza holatini o'rganish ishlarini ko'pchilik olimlar tajribalar olib bordilar.

Bunda havo haroratini $+10^{\circ}\text{S}$ tushirib, yorug'lik kunini qisqartirib trixogrammani lichinkalik holatiga ta'sir etish holatlari ustida ko'plab olimlar ish olib bordilar.

Diapauza holatiga o'tgan trixogrammalarni faqat 3-4 oydan so'ng jonlashtirishga qo'yish mumkin.

1.2. Brakonning sistematikasi va morfologiyasi.

Brakonning *Bracan hebetor* Say turi 1850- yillargacha bracon va mikrobracon nomi bilan yuritilgan so'ngra taxminan 1986-yilgacha gabrobracon deb atalgan. Keyinchalik V.I. Tabias va boshqa olimlar tamonidan bracon deb nomlangan. Braconning har xil nomlanishi, tashqi ekologik faktorlar ta'sirida ayrim tashqi belgilarining tez o'zgarishi natijasida kelib chiqqan shuning uchun ko'pgina adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra yaydoqchilarning ayrim turlari ekologiyasi, biologiyasi va tur tarkibi, amaliy ahamiyati yoki boshqa turining har xil geografik zonalarga bo'linishidan qat'iy nazar bracon-hebetor say turiga mansubligi takidlab o'tilgan. 1922-yilda Kushman braconi B. hebetor bu paytda H. juglanis Ashmi turi H. brevicornus wem turidan morfologik va biologik jihatdan tarqalgandi deb ta'kidlab o'tgan.

Hind olimi K hal 1940-yillardayoq H. brevicornus turini alohida turga mansubligiga shubha bildirgan va ularning tashqi qiyofasi H hebetordan farq qilsa ham, bu tur Hindistonda bir xil zararkunandalar bilan oziqlanishini aytib o'tgan 1956-yilda Hindistonda mavjud bo'lgan braconlar H.hebetor turiga mansubligi isbotlandi.



1-rasm. Brakon imagosi. (B.A.Sulaymonov olgan surat.)

Qator kuzatish yana bir tobelikni aniqladi, bunda kichikroq hasharotlar qorinchasi tekisligi tabiatdagi xujayinlarda parazitlik qiluvchi (*H.brevicornis* formasi) populyatsiyalardan farqlanadi.

A. A.Telinge ma`lumotiga ko`ra bu turlarning tana o`lchami *H. hebetorniki* 2,5 mm, *H.Brevicorniki* esa 3,0 mm Agar xo`jayin qurtlarda parazit lichinkalari ko`p bo`lsa, ozuqa yetishmasligi natijasida imagoning o`zgarishiga olib keladi. *H.brevicornis*ning *H.hebetordan* morfologik farqi asosan ularning katta kichkligiga bog`liq (bunda tabiatda uchraydigan braconlar omborxonalaridagi braconlardan nisbatan kattaligi) yoki ombordagi parazitlarning populyatsiya zichligiga bog`liq holda yaydoqchilarning kichiklashib borishiga olib keladi Demak, shu farqlarga etibor bermasak *H. breviconus* va hebetor turlarini sinonim deb hisoblashimiz mumkin.

1.3. Tabiiy xo`jayin zararkunandalari.

Braconning tabiiy xo`jayinlarini bilish, parazitning muhim bo`lgan arealda qo`llash, ularning ekologik samaradorligini aniqlash hamda kerakli hulosani chiqarish uchun zarurdir.

Hozirgi vaqtda bracon tabiiy xo`jayinlarning 60-turi aniqlangan bo`lib, bular, Tunlamlar g`uza tunlami, karadrina, gamma tunlamlari, sirkunfliksa, dala, beda, sharqiy leukaniya va boshqalar.

Barg o`rovchilar. Bog` kurtak, eman, soxta, mevaxo`r (olma, pista, sharq, anor, o`rik) va boshqalar.

Parvonalar. Sholi, quruq meva, tegirmon, janubiy ombor, makkajo`xori kapalagi, kungaboqar, akatsiya, anor va boshqalar.

Kuyalar. g`o`zapoya kuyasi va boshqa gulxayridoshlar oilasidir.

Brakonning xo`jayinlari tanga qanotlilar turkumining vakillari hisoblanadi.

Brakon xo`jayinlarining biologik xususiyatlaridan biri yashirin tarzda hayot kechirishidir. Bulardan ayrimlari urug` ichidan unsa boshqa oziq ovqat maxsulotlarida yashasa, boshqalari oziqlari oziqlanishi o`simlik shoxi, guli shonasi ichiga kirib oladi.

A.A.Telinge ma`lumotiga ko`ra parazitlarning yashirin hayot kechirishining biologik ma`nosi bu hujayin qurtining birorta tol yoki ichiga kirib borgan lichinka yo`li daraxt lichinkasini tashqi noqulay sharoitlardan himoya qilish uchun xizmat qiladi.

Agar xo`jayinlarning zoogeografiyasini tahlil qilsak, omborxonalar zararkunandalari butun MDH davlatlarida tarqalganiga amin bo`lamiz. Shulardan bargo`rovchilar kuyalar va tunlamlarning ko`p qismi mamlakatning janubiy qismida tarqalgan MDH davlatlari ichida eng ko`p tarqalganlari bu makkajo`xori kapalagi va olma mevaxo`ridir.

II-Bob. Brakonni laboratoriyada ko'paytirishning ahamiyati.

2.1. Mum kuyasi yoki asalari mumi parvonasini kopaytirish.

Asalari mumi parvonasi (*Galleria mellonella*, *Pyralidae*, *Lepidoptera*) O'zbekistonda keng tarqalgan. Uning 2 turi uchraydi va asalarichilikka bir muncha zarar yetkazadi. Bu zararkunandalardan asalari katta mumi parvonasi qurtlarida biologik kurashda brakon yaydoqchisini ko'paytirish ancha qo'l keladi. Katta mum parvonasi kapalagi qanotlarini yozganda orasi 30-40 mm. Urg'ochisining rangi och-jigarrang, kulrangsimon tangachalar bilan qoplangan. Keyingi qanotlari kulrangsimon oqish, sarg'ish tovlanib turadi. Lab paypaslagichlari uzun, oldinga qarab to'g'ri yunalgan va osilgan. Erkak kapalaklar biroz maydaroq va oqishroqdir, ularning lab paypaslagichlari bo'lmaydi. Mum parvonasi tuxumining rangi, qurt ochib chiqishidan oldin oqish-sarg'ishroq oval shaklda, o'lchami 0,5-0,6 mm bo'ladi.

Birinchi yoshdagi qurti oqroq boshi och sariq tanasi siyrak kalta mallarang tukchalar bilan qoplangan. Katta yoshdagi qurtlar oqish kulrang, boshi va yelkasi qo'ng'irroq xar bir bo'g'imi oldingi qismida qoramtir xitinlashgan qalqonchasi bo'ladi. Qurti oxirgi yoshida 3-4 sm yetadi. g'umbagi dastlab oq rangda, rivojlanish davomida sarg'ish-jigar rangga o'tadi, kapalaklar chiqishidan oldin esa to'q-jigarrangli bo'lib, o'lchami 16-20 mm yetadi. Pillasi kulrang, o'lchami 20-25 mm. Mum parvonasini kapalaklaridan jinsini ajrata olish mumkin ya'ni yuqorida eslatganimizdek, erkak kapalaklarning og'iz paypaslagichlari bo'lmaydi, urg'ochilarda esa ular aniq shakllangan. Bundan tashqari erkak kapalaklar tinch turgan vaqtida qanotlarini deyarli keng yoyib, urg'ochi kapalaklar qanotlari esa yig'ilgan xolda bo'ladi. Urg'ochi kapalaklar o'rtacha 9-20 kun yashaydi, tuxumlarini asalari uyasi tubiga, yoriqlarga, mabodo asalari oilasi kuchsiz bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri mum katakka qo'yadi. Bir urg'ochi kapalak, tashqi sharoitiga, oziqa miqdoriga qarab 650 dan 2000 tagacha tuxum qo'yadi.

Laboratoriya sharoitida kapalaklar tuxumlarini ballonlar, sadoklar devorlariga, oziqa muxitiga, ballonlar qopqog'i tortilgan matoxlarga qo'yadi. 32-35⁰S xaroratda qo'yilgan tuxumlardan 3-4 kundan so'ng qurtlar ochib chiqadi.

Mum parvonasi issiqsevar hasharot. Uning rivojlanishi uchun xarorat o'rtacha 30-35⁰S bo'lishi kerak. Mum parvonasining to'liq rivojlanishi uchun yuqoridagi xaroratda 40-52 kun kerak bo'ladi (1-jadval). Harorat 20⁰S past bo'lganda esa 70-86 kunga cho'ziladi. Harorat + 10⁰S past bo'lganda qurtlar rivojlanishdan to'xtaydi va shunday xolda asalari uyasida ular kelasi yil baxorgacha qishlab qoladi. Asalari mum parvonasining rivojlanish fazalari laboratoriya sharoitida 32-35⁰C xaroratda qo'yidagicha davom etadi.

1-jadval

Asalari mum parvonasi rivojlanish fazalari

(Kimsanboyev, 2004)

Rivojlanish davrlari	Kunlar
Tuxum	2-3
Kurtlari	22-25
G'umbaklari	8-9
Kapalaklari	9-13
Jami	40-52

Asalari mum parvonasi O'zbekiston tabiiy sharoitida yiliga 3-4 nasl bersa, laboratoriya sharoitida esa undan 7-9 marta avlod olish mumkin.

Xozirgi kunda Toshkent Davlat agrar universitetining «Biomarkaz» mutaxasislari tomonidan brakon ko'paytirish uchun asalari mumi parvonasini laboratoriya sharoitida ko'paytirishni yangi takomillashgan texnologiyasi ishlab chiqilgan (2-jadval) bo'lib, respublikadagi mavjud biolaboratoriyalarga joriy qilinmoqda. Bu texnologiyaning afzaligi quyidagilardan iborat;

birinchidan- asalari mum parvonasini ko'paytirishda oqsilga boy oziq maxsulotlaridan foydalaniladi, asosiy oziq komponenti bo'lgan noyob merva tejaladi, kam sarflanadi;

ikkinchidan- bir xil yoshdagi qurtlarni yetishtirish imkonini berib ish unumdorligi oshadi;

uchinchidan- 3 litrlik shisha bankalar iqtisod qilinadi, bitta 3 litrlik shisha bankada 13000-14000 dona qurtlar yetishtiriladi va nihoyat biolaboratoriya xonalaridan unumli foydalanish imkoni yaratiladi.

Ushbu texnologiyaga asosan asalari mumi parvonasini ko'paytirish quydagicha amalga oshiriladi:

Buning uchun №1 ozuqadan (2-jadval) 3 litrlik toza va sterillangan bankalarga 1 kg atrofida solinadi va unga 1 gr. asalari mumi parvonasi tuxumi solinadi. Bankalar 15-17 kun 33-35⁰C da saqlanadi. Har bir bankada 13000-14000 qurt paydo bo'ladi. Jami 36 ta banka bo'ladi.

2-jadval

Asalari mumi parvonasini ko'paytirish va unga ishlatiladigan ozuqalar (Mirzaliyeva X.,1981)

<u>Tuxumdan qurt olish</u> Buning uchun №1. ovkatdan 3 litrlik bankalarga 1 kg solinib ustiga 1 gr mum kuyasi tuxumi solinadi. Bankalar 15-17 kun 33-35 ⁰ S da saqlanadi. xar bir bankada 13000-14000 qurt paydo bo'ladi.	<u>№1 ozuq tayyorlash:</u> 20 kg bugdoy uni (yoki10 kg bugdoy uni 10 kg makkajo'xori uni); 4kg shakar; 1kg merva; 2,5kg margarin; 4kg meva qoki (olma, unabi, shaftoli) 4,5 l sut (achigan sut). (Jami 36 kg.) Komponentlar yaxshilab aralashtirilib 1 kun ko'yiladi. Ertasiga 120 ⁰ S xaroratda 45 minut pishiriladi. So'ngra sovutilib 3.0 l bankalarga solinadi
---	--

<p><u>Qurtlardan kapalak va tuxum olish</u></p> <p>Buning uchun tayyor bankadagi qurtlar oziqasi bilan xar bir banka 10 ga bo'linadi. Unga №2 ovqatdan 100-150 grammdan solinadi. So'ngra xar 3-5 kunda xar bir bankaga 50 grammdan ozuqa solib boriladi. Bu ish kapalak uchib chiqqunicha davom ettiriladi. So'ngra bankalarga doshechkalar solinadi (xar bir bankaga 4 ta). Doshechkalarni tuxumdan xar kuni tozalab yana qayta bankalarga solinadi</p>	<p><u>№2 oziq tayyorlash:</u></p> <p>31 kg bug'doy uni yoki 15,5 kg dan un, makkajo'xori uni);</p> <p>6 kg shakar;</p> <p>7 l sut (achigan);</p> <p>4 kg margarin;</p> <p>6 kg meva qoqi (olma, unabi, shaftoli) (Jami 54 kg.)</p> <p>Shu masalliqar yaxshilab aralashtirilib 1 kun qo'yiladi.</p> <p>Ertasiga 120 °S xaroratda 45 minut pishiriladi. So'ngra sovutiladi.</p>
<p><u>Qurtlarni sadoklarda (yoki vannalarda) boqish</u></p> <p>Buning uchun bankalarni sadoklarga (1 ta sadokka 3 ta banka) agariladi va uni ustiga yuqqarok qilib №3 ozuqadan 10-15 kun davomida xar kuni 1,5 kg dan solinib oziqlantiriladi.</p> <p>Uning usti qalin mato bilan (qatlam qatlam qilib) yopib ko'yiladi. Harorat + 35 °S bo'lishi lozim. Har kuni katta yoshdagi kurtlar terib olinib brakon zararlash uchun yoki tuxum olish uchun ishlatiladi.</p>	<p><u>№3 oziq tayyorlash:</u></p> <p>51,3 kg bug'doy yoki makkajo'xori);</p> <p>11,4 kg olma koki;</p> <p>154 l suv (bugdoyni kaynatish uchun);</p> <p>3,6 kg margarin;</p> <p>7,7 kg shakar; (Jami 228 kg.)</p> <p>Dastlab bug'doy va olma koki 60 l suvda pishgunicha 5-6 soat kaynatiladi, so'ngra unga margarin va shakar solinib dimlab ko'yiladi. Ozuqa sovutilib sadoklarda kurtlarni boqishda ishlatiladi.</p>

So'ngra har bir bankadagi tayyor qurtlar oziqasi bilan 10 ta 3 litrlik sterillangan bankalarga bo'linadi va avvaldan tayyorlab qo'yilgan №2 oziqdan

100-150 grammdan solinadi. So'ngra har 3-5 kunda har bir bankaga №2 ovqatdan 100-150 grammdan solinib boriladi. Bu ish kapalak uchib chiqqunicha davom ettiriladi. So'ngra bankalarga plasmasa tayoqchalar (doseshka) solinadi (2-rasm), (har bir bankaga 4 ta). Plastmasa tayoqchalar



2-расм. Мум қурти капалаги тухумини олиш таёқчаси (досечка)

tuxumdan tozalanib yana qayta bankalarga solinadi. Bu ish kunora bajariladi. Oziq sifatsiz tayyorlansa ular mog'orlashi, qotib qolishi va qorindor kana tushib ketishi mumkin.

Qorindor kana tushmasligi uchun tozalikka rioya qilish hamda ozuqaning namligi oshib ketmasligi lozim.

Brakon ko'paytirish uchun qurtlar sadoklarda boqiladi. Buning uchun №1 ozuqasi va tuxum solingan 15-17 kun saqlangan bankalarni sadoklarga (1 ta sadokka 3 ta banka) ag'dariladi va uni ustiga yupqaroq qilib №3 ozuqadan 10-15 kun davomida

xar kuni 1,5 kg dan solinadi. Uning usti qalin mato bilan (qatlam – qatlam qilib) yopib qo'yiladi. Harorat +35⁰S, namlik 80- 85 % bo'lishi lozim.

Mato qatlamlariga o'tgan katta yoshdagi qurtlar har kuni 1-2 marta terib olinadi. Bu hol bir oygacha davom etadi. Qurtlar dastlabki 15 kunda ko'proq chiqadi. Idishlardagi oziqali aralashmaning qalinligi 20 sm ga yetganda parvona kapalagi qurtlaridan bir qismi yuzaga chiqmay qo'yadi va idish tubida, aralashmada g'umbaklanadi. Ularni aralashma yuzasiga jalb qilish uchun bir idishga 150-200 gr merva sepiladi. Mum hidini sezgach, qurtlar unga intiladi va mato yuzasiga yig'iladi. Sadokda qurt boqilib to'liq terib bo'lingach undagi ovqat va chiqindilar tashlab yuboriladi. Sadoklar yuvilib yana qaytadan ishga tushiriladi.

Katta yoshdagi asalari mum parvonasining qurtlari maxsus idishlardan terib olinib 3 litrli ballonlarga 300 tadan solinadi. Ularning ichiga buklangan maxsus qog'oz solinadi, so'ng ballonlar qora matolar bilan o'ralib qorong'i joyda 4-5 soatga qoldiriladi. Bu vaqt ichida qog'oz ichiga kirmay qolgan qurtlar tushirilib yuboriladi. Bu qurtlar oldindan tayyorlab qo'yilgan, ikki kun qo'shimcha oziqlantirilgan 600 ga yaqin brakon imagosi solingan idishga tushiriladi.

Shundan so'ng 4 soat qorong'i joyda saqlangan brakonlar hamma qurtlarni "paralich" qilib tuxum qo'yadi. Brakonning maxsuldorligini oshirish uchun mahsus matoga surtilgan asal yoki qiyom bilan qo'shimcha oziqlantiriladi.

Tuxumdan chiqqan lichinkalar 4 kun davomida qurtlar bilan oziqlanadi va g'umbakka aylanadi. G'umbaklari 6-7 kun rivojlanib ulardan imagolar uchib chiqadi. Shundan so'ng brakonlar uchrib olinadi toza ballonlarga ko'chiriladi. Ulardan qayta ishlash uchun yoki dalaga chiqarish uchun foydalaniladi.

Brakonni saqlash. Odatda bu muxim tadbirga tayyorgarlik ishlar oktyabr oyining oxiridan boshlanadi. Laboratoriyada 50-60 ming yaydoqchi ajratilib, ular asal sharbati bilan boqiladi, xaroratni esa asta-sekin 27⁰C dan 16⁰C gacha pasaytirilib, 5-6 kun saqlanadi. Shisha ballonlar olinib unga oldindan avtoklavda yuqimsizlantirilgan yog'och qirindilar solinadi. Keyin brakonlar shisha ballonlarga ko'chiriladi. Idish qopqog'i ostiga dokaga solingan asal ilib qo'yiladi. Xajmi

700x600x1500 mm bo'lgan sadoklar tayyorlanadi. Sadok qopqog'ida diametri 10 mm bo'lgan 3 ta teshiklar ochiladi va unga 1 mm li kapron to'r tortiladi.

Sadokdan foydalanishdan oldin qaynoq suvda yaxshilab yuviladi va qish davomida sadok ichidagi namlikni saqlash uchun sadokning ostiga polietelin plenkasi tortiladi, plenka ustiga oldindan avtoklavda yuqimsizlantirilgan yog'och qipig'idan 10-12 sm qalinlikda solinadi. Kipiq ustiga yaydoqchilar joylangan shisha ballonlar 2 qator qilinib tik terilib, ustiga yana qipiq bilan bekitiladi. Oxirgi qavat ballonlar usti 5-10 sm qalinlikdagi qipiq bilan bekitiladi. Sadoklar insektariyada yoki ayvon ostida saqlanadi. Brakonni saqlash davomida insektariyadagi xavo xarorati va nisbiy namligiga qarab turish zarur. Shu maqsadda yog'och qipig'i ustki qismi xar 25–30 kunda yengil namlanib (agar u quruq bo'lsa) turiladi.

Mabodo saqlanayotgan yaydoqchilar o'layotgan bo'lsa brakonni laboratoriyada muntazam ravishda ko'paytirib (xar kuni 100–300 probirkada) parazitning zaxira fondi yaratiladi. Kish iliq kelgan yillari xar 15 kunda bir marta qishlashga qo'yilgan yaydoqchilar laboratoriyaga olinib 3 kun davomida asal bilan boqilib yana qishlashga qo'yiladi. Baxorda mart oyining birinchi o'n kunligida qishlayotgan yaydoqchilar laboratoriyaga olinib, asal bilan qo'shimcha oziqlantiriladi va mart oyining 2-3 o'n kunligidan boshlab esa asosiy ko'paytirish boshlanadi.

Laboratoriya sharoitida yaydoqchilar asosan muzlatgichlarda saqlanadi. Bunda dastlab yaydoqchilar 2 kun oziqlantiriladi keyin xavo xaroratini 27°C dan 16°S gacha pasaytiriladi. Keyin parazitlar ballonlarga yog'och payraxalar bilan birga solinib, ballon qopqog'i ostiga asal surtilgan payraxa bo'lakchasi ham ilib qo'yiladi. Undan so'ng esa ballonlar 8°S haroratli muzlatgichlarga qo'yib chiqiladi. Xar 15-30 kunda ballonlar muzlatgichdan chiqarib olinib, 2 kun mobaynida parazitlar qayta oziqlantiriladi. So'ngra xavo xarorati 25°C dan 16°C gacha pasaytirilib, ballonlar muzlatgichga qayta joylashtiriladi.

Parazitlarni diapauzadan chiqarish uchun baxorda biomaxsulot solingan ballonlar muzlatgichdan chiqarilib, $25-30^{\circ}\text{C}$ xaroratda va 70-75% havo nisbiy

namligida saqlanadi. So'ngra birlamchi maxsulot laboratoriyada parazitni ommaviy ko'paytirish uchun foydalaniladi.

G'o'za tunlami qurtiga brakonni tarqatish.

Brakonlar o'z vaqtida, ya'ni zararkunandalarning soni hali kam bo'lgan paytda qo'yilsa iqtisodiy samara yuqori bo'ladi. Ayrim tunlamlar (beda tunlamlari) hatto aprel oyining 1-va 11-o'n kunligida sabzavot poliz ekinlarida va begona o'tlar rivojlanadi, boshqa tunlamlar (kuzgi va undov tunlamlari) 15-20 kun keyinroq rivojlanadi. Ayrim tunlamlar, masalan ko'sak qurti kuzgi va undov tunlamlaridan 25, hatto 30 kun keyin paydo bo'ladi. Entomofaglar ham hamma vaqt zararkunandalar bilan birga paydo bo'lavermaydi, ayrimlari 15, hatto 20 kundan keyin paydo bo'ladi. Shuning uchun tabiatdagi foydali hasharotlarni to'ldirib borish katta iqtisodiy ahamiyatga ega.

G'o'za tunlami qurtiga qarshi brakon g'o'zada 100 ta tup o'simlikda 1-2 o'rta va katta yoshdagi qurt paydo bo'lishi bilan dala nazoratchilarining ma'lumotiga asosan zararkunandaning har bir avlodiga qarshi 3 martadan qarab 4-5 kun oralatib, parazit (brakon) : xo'jayin (g'o'za tunlami qurti) nisbatda birinchi marta qo'yilganda 1:20, ikkinchi qo'yishda 1:10 va 1:5 va uchinchi qo'yishda 1:5 nisbatda tarqatiladi. Bunda yaydoqchining biologik samaradorligi 80-85% ni tashkil etadi.

Brakon entomofagini dalaga 2 yoki 3 litrlik bankalarda bir gektarga yetadigan miqdorda biomaxsulot olinib, har 25-30metr oralig'ida banka og'zi tez ochilib borilib 1 gektarga mo'ljallangan brakon 10 ta joyda chiqarib yuboriladi.

2.2. Brakon tabiiy populyatsiyalarining ahamiyati.

Brakonning tabiiy populyatsiyalari zararkunandalar miqdorining tabiiy kamayishida katta ahamiyatga ega. Masalan, Moldaviya va janubiy Ukrainada bracon makkajo`xori kapalagi qurtlarini 5% dan 22% gacha va dala tunlami 35% gacha zararlaydi.

Turkmanistonning Murg`ab vohasida g`o`za tunlami miqdorini kamaytirsada entamafoglar ichida asosiy o`rinni bracon egallaydi. Bracon tabiiy populyatsiyalardagi samaradorligi (V.I Tabias 1994).

3-jadval

Tr	Mamlakat	Zararkunanda nomi	Tabiiy sharoitda zararkunandaning zararlanishi %
1	Moldaviya va janubiy Ukraina	Makkajuxori parvonasi	22-29
2	Turkmaniston	g`o`za tunlami	50-60
3	Ozarbayjon	g`o`za tunlami	90-95
4	Ozarbayjon	g`o`za kuyasi	68
5	O`zbekiston	g`o`za tunlami	45-60

Tunlamlarning birinchi avlodi 10-18% gacha zararlaydi, keyinchalik Braconlar soni ko`payganda g`o`za tunlami qurtlari 50% gacha zararlashi mumkin.

Ozarbayjonda tabiiy sharoitda yoz oylarining boshidayoq g`o`za tunlami qurtlari bracon yordamida 100% zararkunandani, yoz oxirida esa ko`k no`xatdagi zararkunandalar 80% gacha zararlaydi. Bu ayrim yillarda umumiy tabiiy parazitlarning zararkunandalarga yetkazgan zararining 96 % ni tashkil etadi.

Ayrim yillari braconni sentiyabr oyida g`o`za tunlamini 70-75 % ga zararlagani kuzatilgan.

O`zbekistonda iyun-avgust oylarida bracon g`o`za tunlamlari qurtlarini g`o`zada 20-45%, makkajo`xorida 15-25% , pamidorda 60% gacha zararlaydi.

Bundan tashqari parazit karamida hamma tunlamlar qurtlari va sirkum liks tunlamlar qurtlarini 30% gacha zararlagan. Ammo zararkunandalarga qarshi kurashning samarali tizimi bu vaqti-vaqti bilan dalada parazitlarning tabiiy populyatsiyasi yig`ilguncha laborotoriyada ko`paytiriladigan braconni dalaga quyib yuborishdir.

III-Bob.

Brakonning biologik, ekologik xususiyatlari va samaradorligi.

3.1. Brakonning biologik, ekologik xususiyatlari.

Xujayin ichida rivojlanuvchi endo parazitlardan farqli ravishda bracon xuddi boshqa indoparazitlar kabi yashirin hayot kechiruvchi zararkunandalarda parazitlik qiladi, ekologik moslashuvchan zararkunandalarni falaj qiladi va lichinkalari tez rivojlanadi.

Boshqa ko`pgina parazit hasharotlardan braconning farqi bu imago holatida ochiq o`tloq ichida daraxtning chuqur teshikchalarida terakning tushmay qolgan va o`rgimchak to`ri bilan o`ralgan barglarida gilos, shaftoli, o`rik daraxtlarining qovjirab xazonga aylanib qolgan barglarida qishlab chiqishidir.

Tekshirishlar shuni ko`rsatdiki qishlov joyidan topilgan barcha Braconlar urg`ochi bo`lgan. A.S Bogolyubova ma`lumotiga ko`ra urg`ochilarning 10% gina qishlovdan chiqadi.

O`rta Osiyo sharoitida braconlar qishlovdan mart-aprel oyida chiqadi va hamda urug` mevali daraxtlar gullarida hamda begona o`tlar gullarida shuningdek moychechak, yovoyi sholg`om va boshqalarda yig`iladi.

Tabiatda ko`pchilik to`rquanotlilarga nisbatan braconning jinsiy uchrashuvi qiyinroq kechadi. Bu yerda ishga ekologik yo`nalish tushadi, uning yordami bilan erkak hasharot urg`ochi hasharot kabi biror bir aniq joyni yani xo`jayin yashash joyini topadi. Bu joy gullagan o`simlik bulib, ularning nektari va changi ko`pchilik entomofoglar uchun ozuqa bulib xizmat qiladi. Gullayotgan o`simliklarni izlash, ularning o`zini tutishi reaksiyalarning mumkinligi urg`ochi va erkak hasharotning uchrashuvini ta`minlaydi, shuni ham inobatga olish kerakki, nektar tashuvchilarning hidi jinsiy aktivlikka olib kelishi mumkin. Masalan chinnigul

moyining hidi bracon erkagi va urg`ochisining jinsiy faolligini oshirishi isbotlangan.

Braconlarning erkagi urg`ochilarini topishda yuqori sezgirlikka ega emas. Tajribalar shuni ko`rsatdiki, erkak bracon urg`ochilarni faqat 2-3 sm dan topa oladi, uzoqroq masofaga urg`ochi bracon ko`chirilganda esa ular befarq bo`lib qoladi.

Brakon urg`ochisi qo`ygan tuxumlari miqdori ko`pincha xo`jayin qurqlarning soni va hajmiga, ularning fiziologik holati va boshqa omillarga bevosita bog`liqdir. Bracon janubiy ombor va tegirmon parvonalariga, ko`pincha 3-8 ta tuxum, mum kuyasiga 20-60 ta, g`o`za tunlamiga 60 tagacha, brajnikka 250 tagacha tuxum qo`yadi. Urg`ochilari mavsum davomida 250-860 ta tuxum qo`yadi.

Brakonning urug`langan tuxumlaridan urg`ochi hasharotlar urug`lanmaganidan esa erkak hasharotlar chiqadi. Urg`ochilarning miqdori havoning namligi yuqori (80%) bo`lganda ko`proq, past bo`lganda kamroq bo`ladi. Kuchsiz yoki qari bracon bilan chatishib avloddagi urg`ochi bracon sonini kamaytiradi.

Tabiatda bracon may oyidan chiqa boshlaydi va butun mavsum davomida ko`payib, avgust oyida maksimumga yetadi. Bir generatsiyaning rivojlanishi martda 16-17 °C da 30 kunda o`tadi, iyun-iyul oylarida 26-27 °C da 10-11 kunda, sentiyabrda 17,5 °C da 15 kunda o`tadi.

Brakon urg`ochilari o`rtacha 25-26 kun (ayrimlari 40 kundan ham ortiqroq) yashab, tabiiy sharoitda 200 ta, laborotoriya sharoitda esa 800 tagacha tuxum qo`yadi. Tajriba sharoitida har bir urg`ochiga 15 tagacha qurt berilganda bir kecha kunduzda o`rtacha 8,1 tegirmon shuladori qurtlarini zararlagan.

Urg`ochilar 8-9 °C da, ayrim paytda 3,8-5,1 °C da falajlashi aniqlangan. Qurtlarni falajlash uchun maksimal kritik harorat 43-44 °C dir. Tuxum qo`yish esa ikki haftalik o`rtacha harorat 20-22°C bo`lganda boshlanadi.

Brakonning turli xo`jayin zararkunandalardagi pushtdorligi (Kimsanboev X.,
Nazarov X. 2003 yil).

4-jadval

T/r	Entamofag nomi	Xo`jayin zararkunanda	Har bir xo`jayin qurti tanasidagi tuxum soni, dona
1	Brakon	Janub parvonasi	3-8
		Ombor parvonasi	8-10
		Mum kuyasi	20-60
		Makkajo`xori kapalagi	40-60
		G`o`za tunlami	60
		Brajnik	250

Eslatma , Brakon urg`ochisining umumiy pushtdorligi 400-860 ta atrofida bo`ladi.

O`zbekistonda braconlar populyatsiyasi O`rta Osiyoning ekstrimal yozgi sharoitiga moslashgan. Yuqori ekologiyaga moslashish parazitlarni haroratning 35°S ga havo namligining 30-50% ga o`zgarishga ham bardosh bera olishni ko`rsatdi. Maksimal tuxum berish esa harorati 30°S va havo namligi 50-70 % bo`lganda kuzatilgan. Rivojlanishning yuqori nuqtasi 37,8 S, eng pastki nuqtasi 12,4°S bo`lgan.

Tuxumdan to imagogacha bo`lgan samarali harorat yig`indisi 186 °S 15,9 °S dir. Yetilgan parazitlarni hayot davomiyligi asosan havo harorati va oziqlanishiga bog`liq. Havo harorati 15°S va oziqlanishga bog`liq. Havo harorati 15°S va namligi 30-90% bo`lganda parazitlar 40 kechayu - kunduz yashagan, 70% li

namlikda esa 46,6 kun yashagan. Harorat 15° C dan 35 C gacha ko`tarilganda imagoning hayoti 11,3 va 7 sutkagacha kamaygan (4,1-6,6 marta). Imagoning hayoti davomiyligiga asosan harorat katta ta'sir ko`rsatadi. Haroratning 15°C dan 30 S gacha va havo namligining 30% dan 70% gacha oshishi urg`ochi braconning mahsuldorligini ko`paytiradi.

Bundan embrional rivojlanish 6,4 dan 0,6 sutkaga qisqaradi yoki 9,6 marta tezlashdi, lichinkaning rivojlanishi esa 17,2 dan 2,5 sutkaga tushadi yani 6,9 marta tez rivojlanadi.

Bir mavsumda O`zbekistonda braconning yetti avlodi rivojlanadi.

3.2. Tadqiqotlar o'tkazish joyi.

Tadqiqotlar Samarqand viloyati g'o'za agrobiosenozidan g'o'za tunlamining bracon bilan zararlangan va bracon rivojlanib g'umbakka o'tgan bosqichlaridan namunalar yig'ildi. Yig'ilgan namunalar laboratoriya sharoitida bracon rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratildi ya'niy 26-28⁰C havo haroratida va 55-60% nisbiy havo namligida imagolari uchirib olindi. Imagolarni shisha probirkalarga bir donadan 20 dona probirkaga urg'ochi va erkak braconlar terib solinib og'zi yopildi. Laboratoriya sharoitida mum parvonasida ko'paytirilayotgan brakondan ham bir donadan urg'ochi va erkaklari 20 ta probirkaga solindi va og'zi latta material bilan yopildi. Jami 40 dona probirkadagi bracon imagolari asal bilan har kuni ikki marotaba oziqlantirilib turildi. Namunalarni barchasini bir hil sharoit va namlikda 20 kun saqlandi. Unda quydagi ko'rsatgichlar aniqlandi. Bunda bracon avlodlarining sovuq va issiq sharoitlardagi yashovchanligi va pushtdorligi o'rganildi. Pushtdorligini kuzatish maqsadida laboratoriya sharoitida ko'sak qurtining qurtlari alohida boqilib, parazit bilan zararlanishi uchun 4-5 yoshdagilari tadqiqot davomida foydalanildi.

Tadqiqot kuzatuvlarga ko'ra ikkita variantdagi ya'ni tabitdagi avlod va laboratoriya avlodlari bir hil vaqt va sharoitda kuzatildi. Bunda 10⁰C, 15⁰C, 20⁰C,

25⁰C, 30⁰C havo haroratlari ostida kuzatuv olib borildi. Nisbiy havo namligi esa 60-65% qilib belgilandi. Olingan barcha namunalardagi brakon zotlarining biologik ko'rsatkichlari umumlashtirilib o'rtacha natija olindi. Birinchi variantimizda tabiatdan olingan avlodlarning ko'sak qurtidagi pushtdorligi yuqori bo'lib, urg'ochi brakonlarning yashovchanligi eng ko'p yashagan kun +25⁰C havo haroratida o'rtacha 18,1 kuni tashkil etdi. Yashovchanligi eng kam bo'lgan variantimizda esa +35⁰C havo haroratida o'rtacha 11,3 kuni tashkil etdi. Havo harorati +10⁰C, bo'lganda imagolar qo'sak qurtlarini zararladi ammo tuxum qo'ymadi. Eng ko'p tuxum qo'ygan havo harorati esa +25⁰C ni tashkil etdi.

5-jadval

Brakonning tabiatda avlodining turli harorat va namlikdagi yashovchanligi va pushtdorligi (2014 y.)

№	Havo harorati va nisbiy namlik	Brakon imagolarining yashovchanligi, o'rtacha kunlar	Zararlashga qo'yilgan qo'sak qurti soni, dona		Bir avlodining rivojlanishi uchun ketgan vaqt kunlar bo'yicha	Zararlangan qurtlardan uchib chiqqan imagolar soni, o'rtacha, dona
			Har kuni	jami		
1	+10 ⁰ S, 60-65 %	14,2	10	140	-	-
2	+15 ⁰ S 60-65 %	12,4	10	120	16	154,4
3	+20 ⁰ S 60-65 %	15,6	10	150	13	220,5
4	+25 ⁰ S 60-65 %	18,1	10	180	11	264,0
5	30 ⁰ S 60-65 %	12,7	10	110	9	158,4
6	35 ⁰ S 60-65 %	11,3	10	70	8	132,2

Laboratoriya sharoitida ko'paytirilgan zotlarning ushbu sharoitlarda ko'rsatkichlari quydagicha bo'ldi. Unga ko'ra +10⁰C havo haroratida bu variantda

ham imagolar tuxum qo'ymadi ammo ko'sak qurtlarini zararladi. Yashovchanligi o'rtacha 9,2 kungacha bordi. Havo harorati $+25^{\circ}\text{C}$ bo'lganda imagolarning biologik ko'rsatgichlari yuqori bo'lib, pushtdorlik o'rtacha 172,6 donani tashkil etdi. Havo harorati yuqori bo'lganda ya'ni $+35^{\circ}\text{S}$ bo'lganda o'rtacha 96,2 donani tashkil etdi. Havo harorati $+15^{\circ}\text{C}$ bo'lganda urg'ochi imagoning yashovchanligi o'rtacha 11,5 kun davom etib, pushtdorligi 112,4 davom etdi.

6-jadval

Brakonning laboratoriya avlodining turli harorat va namlikdagi yashovchanligi va pushtdorligi (Laboratoriya tajribalari 2014 y.)

№	Havo harorati va nisbiy namlik	Brakon urg'ochi zotlarining yashovchanligi, kunlar	Zararlashga qo'yilgan qo'sak qurti soni, dona		Bir avlodining rivojlanishi uchun ketgan vaqt kunlar bo'yicha	Zararlangan qurtlardan uchib chiqqan imagolar soni, dona
			Har kuni	jami		
1	$+10^{\circ}\text{S}$, 60-65 %	9,2	10	120	-	-
2	$+15^{\circ}\text{S}$ 60-65 %	11,5	10	110	16	112,4
3	$+20^{\circ}\text{S}$ 60-65 %	14,3	10	140	13	156,5
4	$+25^{\circ}\text{S}$ 60-65 %	15,7	10	150	11	172,6
5	30°S 60-65 %	8,8	10	80	9	118,4
6	35°S 60-65 %	5,0	10	50	8	96,2

Har ikkala kuzatuvlarimizda ham zararlangan qurtlarda lichinkalarning rivojlanishi $+15^{\circ}\text{C}$ havo haroratida 16 kungacha cho'zilib, havo harorati yuqori bo'lganda esa lichinkalarning rivojlanishi tezlashib 8 kunda ular imago holiga keldi. Shuningdek yuqoridagi ko'rsatgichlarda uchib chiqqan brakon imagolarining katta qismi erkak brakonlari ekanligi ma'lum bo'ldi.

Tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha brakonning rivojlanishi uchun optimal harorat bo'lmaguncha uning biologik samaradorlik yuqori bo'lmadi. Havo harorati past bo'lganda (+10 °C) uning biologik ko'rsatgichlari juda past bo'lib, yashovchanligi 9 kungacha va pushtdorligi umuman bo'lmaydi. Havo harorati yuqori bo'lganda (+35°C) esa imagolarning yashovchanligi juda past



3-rasm. Laboratoriyada brakonni shisha bonkalarda ko'paytirish

bo'ldi. Pushtdorligi esa 96 donagacha kamaydi.

Kuzatuvlarga ko'ra brakon parazitining laboratoriya avlodi biologik ko'rsatgichlari tabiatdan yig'ilgan avlodlariga nisbatan past bo'lganligini ko'rsatdi.

Bunda ularni laboratoriyada ko'paytirish jarayonida havo haroratining optimal bo'lishi muhim ekan, shu bilan birga har 3-4 avloddan keyin tabiatdagi avlodlari bilan otalantirish, zararkunandaga qarshi qo'llanilganda biologik samaradorligi yuqori bo'lishi kuzatiladi.

3.3 . Zararkunandaning brakondan falajlanishi.

Braconning urg'ochi xo'jayin gulining tanasini xoxlagan joyidan chaqadi. Xo'jayin reaksiyasi juda tezdir. Agar parazit oldingi tomondan chaqsa, qurtning kallasi birdaniga qayrilib qoladi, agar orqa tomondan chaqsa xo'jayin qurt oldinga siljib, boshini buradi va chaqqan joyini tishlamoqchi bo'ladi. Zahar kirgandan so'ng qurtlar harakati koordinatsiyasi yuqoladi. Uning aktivligi asta kamayib, harakatlanishi esa to'xtamaydi. Tashqi letargiya holati kuzatiladi. Oxirgi bosqichda, lichinkalar og'zining qimirlanishini hisobga olmaganda harakati umuman sust bo'ladi.

Qurtning qaysi joyi chaqilishidan qat'iy nazar, falajlik tananing orqa tomonidan boshlanib, boshi tomonga boradi. Zahar qurtning tanasi turg'unligini ushlab turuvchi muskullarga, lakomativ muskullarga nisbatan ancha keyin ta'sir etadi.

Falajlangan xo'jayinning yurak va ichaklari bir necha kun ishini davom ettiradi va asta sekin so'nib nobud bo'ladi. Qurtlar o'lgandan keyin qattiqlashadi va qo'ng'ir tusga kiradi. Ayrim paytlarda qurtlar zahar ta'siridan qutilib g'umbakka aylanishni boshlaydi, ammo bari-bir g'umbakga oxirigacha aylanmay o'ladi.

БРАКОН (BRACON HEVETOR)

Тунламларни катта ёшдаги қуртларида паразитлик қилади.



Бракон билан зарарланган қурт



12

4-rasm. (B.A. Sulaymonov olgan suratlar).

IV. Bob.

Brakoni qo'llash va saqlash.

4.1. Brakoni qo'llash

Braconi laboratoriya sharoitida ko'paytirishdan asosiy maqsadi uni qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi ishlatish ekanligini yuqorida aytib o'tdik. Ma'lumki, g'o'za ekin turlari ichida asosiy o'rinni egallaydi. G'o'za tunlamiga yaxshi bracondan foydalanish, bu biologik usul bo'lib, qishloq xo'jaligiga katta foyda keltirmoqda.

Shuning uchun ham 1970-yillarda bracon, ToshDAU va O'zb.FA si tashkilotchiligida O'zbekiston, keyinchalik Tojikiston va Turkmanistonda sinovdan o'tkazilib keng qo'llanilmoqda.

Dalaga qo'yib yuborishni optimal sxemasini aniqlash uchun hasharotning migratsiyaga qanchalik qodir ekanligini bilish erak. Shu maqsadda yetuk endi uchgan hasharotlar (500 urg'ochi), 1 ml 20% li shakar eritmasi va 0,01 ml ning 12,5% li eritmasi saqlaydigan ozuqa aralashmasi bilan oziqlantiriladi. Belgi darajasiga qo'shilishi ustidan nazarot qilish uchun 10 ta urg'ochi bracon tanlanib, uning radiaktivligi aniqlandi, bunga ko'ra har bir parazit radiaktivligi 1 daqiqada 40-50 ming impulsni tashkil etgan. Belgilangan hasharotlarning 20 tasi tomat dalasi o'rtasiga qo'yib yuboriladi. Tajribalar o'rtacha sutkali hararot 28,3°C, nisbiy havo namligi 45%, shamol tezligi 5-7 m/s bo'lganda o'tkazildi. Falajlangan qurtlar 25 kun davomida dala o'rtasidan to'rt tomonda har 50 m masofada terildi. Tajriba bir necha marotoba, 3 vegetatsiya davrida takrorlanadi. Radiatsiya belgisini saqlagan g'o'za tunlamlari qurtlari hisoblanganda quyidagi turlar aniqlandi: urg'ochi braconni birinchi 6 kun ichida uchish radiusi 100, 250, 350, 400, 500 va 550 m ni tashkil etdi. Ayrımlari 1000-1500 m uzoqlikdan terib olingan. Qurtlarning radiaktivligi 1 daqiqada 5000 dan 1000 impulsga o'zgarib turgan: demak braconni migratsiya tezligi 100 m/ sutkani tashkil etgan. 500 m radiusda esa stabil taqsimlanish kuzatiladi.

Braconlar pamidor, makkajo'xori ishi paxta dalasiga har 100 ta o'simlikka g'o'za to'plamining 23 ta yosh qurtlari paydo bo'lganda qo'yib yuboriladi.

Brakon faqat o`rta va katta yoshdagi qurtlarni zararlaydi, demak zararlashgacha ularda 3-4 kun muddat bo`lib, bunda ular keng qo`yiladi, ekinga va mikroiklimga moslashadi. Urg`ochilari qo`yib yuborilgan nuqtasidan 500 m atrofga tarqaladi. Braconni qo`yib yuborishni optimal sxemasi 1000x1000 m.

Zonalariga qarab braconni dalalarga qo`yib yuborish normasi har xil O`zbekiston sharoitida 100 o`simlikka 5-10 ta qurt bo`lganda 2 marta 1000 tadan bracon qo`yib yuborish tavsiya etiladi.

O`zbekistonda Toshkent va Jizzax viloyatlarida har 100 ta o`simlikda 10 ta g`o`za to`plami qurti bo`lganda gektariga 1000, 2000, 1500 ta bracon qo`yib yuborilib o`rganildi. Tajribalar natijasi shuni ko`rsatadiki, eng yuqori samaradorlik (max. 66,6% o`rtacha 50%) 1000 ta donagacha braconni qo`llagan kuzatilgan.

Braconni O`zbekistonda hozirgi vaqtda Bracon hebetor va Bracon juglandis kabi turlari laboratoriyalarda ko`paytirilmoqda, Bracon Hebetor ning katta yoshdagisining rangi sariqdan qora ranggacha bo`ladi. Urg`ochisi tanasining uzunligi 23 mm, qanotini yozganda 4-5 mm ga yetadi. Kallasi va 3 juft oyog`i bahorda jigar rangga, kuzda esa to`q jigar rangda mo`ylovining 3 bo`g`imi qoziqsimon tuzilgan, qorin qismi olti bo`limga bo`lingan bo`lib, tepa qismi to`q jigarrangda, ikki yoniga qarab sarg`ish tus olgan. Qorin qismining quyrug`ida qizg`ish jigarrangli, uzunligi 1 mm maxsus tuxum qo`ygichi bo`ladi. Erkaklari sal kichikroq bo`lib, mo`ylovi 23, hatto 27 bo`g`imdan iborat bo`lishi mumkin. Tuxumi sutsimon oq, ko`p hollarda to`q sariq rangda, uzunligi 0,40-0,50 mm, kengligi 0,20 mm, sal bukilgan uch tomoni qisqaroq, silindrsimon shaklda bo`ladi. Lichinkalari, ayniqsa uch yoshdagilari oqish rangdan yaltiroq yashil va hatto qizg`ish ranggacha bo`ladi. Bunda xo`jayinning rangi ham lichinka rangiga ta`sir qilmaydi. Og`iz aparati yaxshi rivojlangan o`roqsimon jag`lari kuchli taraqqiy etgan lichinkasi tanasining uzunligi 3 mm tanasi 13 sigmentdan iborat oyog`i yoq lichinkasining bel tomoni oq dog`lar bilan qoplangan g`umbagi oq yoki oqish rangda uzunligi 2,5-3 mm ni kengligi 1,6 mm ni oqish rangda pilla ichida bo`ladi. Embriyonda uning paydo bo`lishi ko`zidan boshlanadi. keyinchalik mo`ylovi va oyog`i sarg`ish jigarrang tusga kiradi. Bazan tanasi jigarrang sariq, ayrim

hollarda ko'k rangda qora dog'i bo'ishi mumkin. Mo'ylovi och jigarrang ikki rangli asosga qarab sarg'ayib boradi. Tananing uzunligi 2,3-2.6 mm ni atrofida.

Ba'zan juglandis tanasi to'q jigar rangda yumaloqroq urg'ochilari maydasining uzunligi 13-14 bo'g'imli, erkaklari mo'ylovining bo'g'imi 19-20 tagacha.

O'rtacha havo harorati 17-20⁰ C bo'lganda dala sharoitlarida sabzovot va poliz ekinlarida va bedapoyalarda o'simlik nektarlari bilan oziqlanadi. Harorat 27-32⁰S havoning nisbiy namligi 45-80% bo'lishi braconning rivojlanishi uchun qulay sharoitdir. Bunday sharoitda yaydoqchilar 8-12 kunda rivojlanadi. Yoz oylarida qo'shimcha oziqlanmaganda 3-4 kun yashaydi gemolimfa bilan oziqlantirilganda 13-15 uglevodlar bilan oziqlantirganda 12-14 kun uglevod va gemolimfa bilan oziqlantirilganda 20-25 kun yashaydi.

Yuqoridagi nisbatga asosan xar bir tup g'o'zada 2 ta ko'sak qurti bo'ladi, nisbat 1:20 bo'lganda xar gektariga 10 ta urg'ochi bracon qo'yish ko'zda tutiladi. Zararkunandani ikkinchi marotaba qo'yganda yani nisbat 1:10 bo'lganda 220 ta urg'ochi bracon yoki 5 nisbatda bo'lganda 440 ta urg'ochi bracon qo'yish ko'zda tutiladi. Ularni 8 kun oralatib qo'yish maqsadga muvofiqdir.

Braconning samaradorligini bilish uchun dalaning ko'sak qurti bilan zararlanganini aniqlash zarur. Buning uchun shaxmat uslubida 10 tadan o'simlikning ko'sak qurti bilan zararlanishi kuzatiladi. 100 ta o'simlikdagi qurtlar soni, shol bo'lganlari nobud bo'lganlari sanab chiqiladi.

Parazit qo'yilgungacha va u qo'yilgandan so'ngi xolat quyidagicha xisoblanadi:

$$V S = \frac{A - B}{A} \cdot 100$$

Bu yerda: V S – biologik samara:

A – parazit qo'yilguncha 100 tup o'simlikdagi qurtlar.

V – parazit qo'yilgandan so'ng 100 tup o'simlikdagi qurtlar soni.

Masalan kuzatuvda 100 tup o'simlikda uchta ko'sak qurti bor. Parazit qo'llanilgandan so'ng 0.5 ta qurt qoldi:

$$V . S = \frac{A - B}{A} \cdot 100 = 83.3\%$$

Demak biologik samara 83.3% ga teng ekan.

Xisob kitoblarni bracon qo'yilgandan 5-4 kun o'tgach o'tkazish kerak zararlangan qurtlar o'simlikdan to'kilib ketmasligi uchun extiyotlik bilan xisoblash lozim.

4.2 Brakonni saqlash.

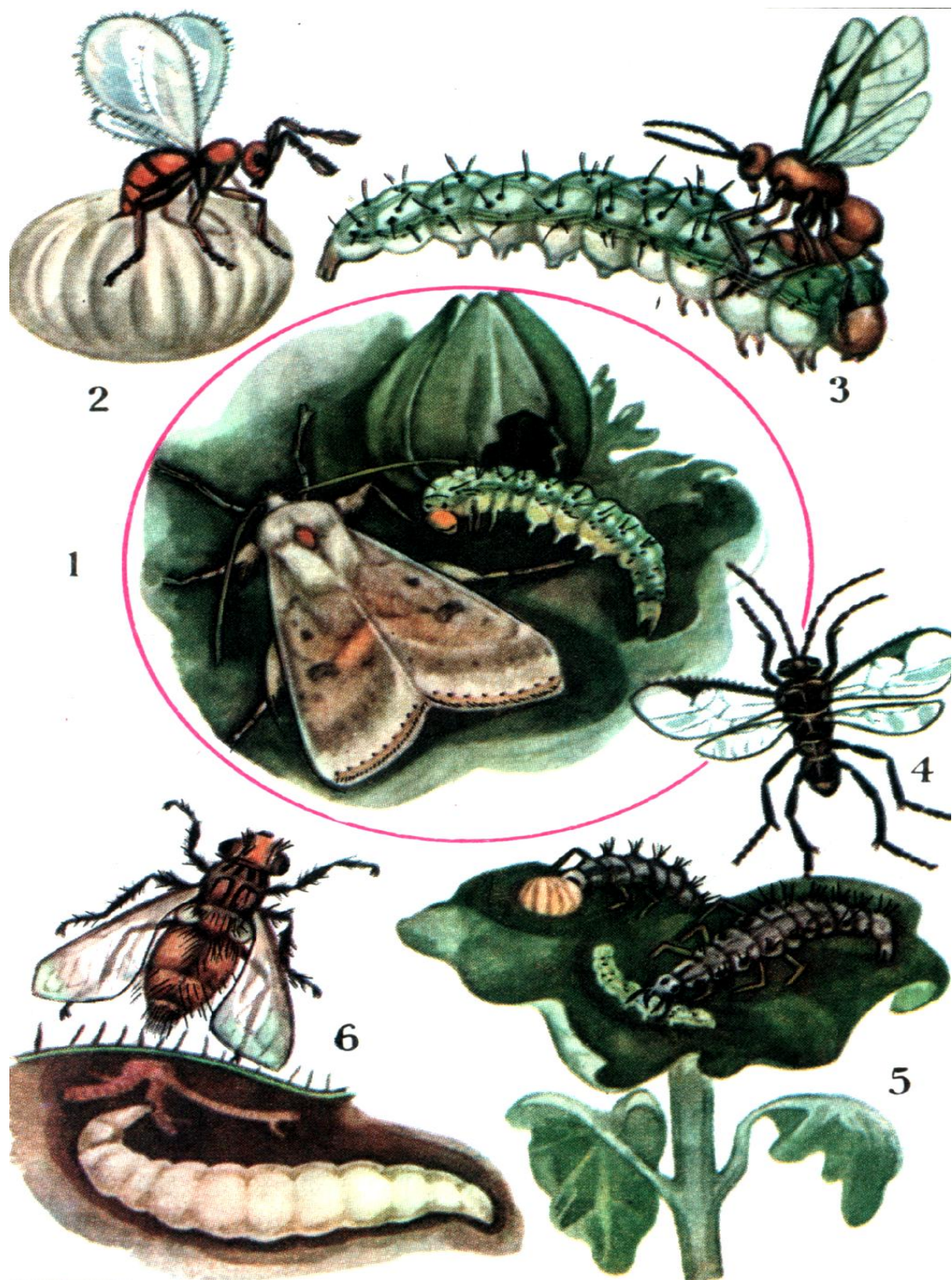
Braconni qishki va yozgi mavsumlarda saqlashning bir necha usullari bo'lib ular laboratoriyalarda keng foydalaniladi.

Bracon parazitini biologik kurashda qo'llash samaradorligi ko'p xaqiqatdan uning qishda qanday saqlanishiga xam bog'liq.

Bracon parazitining imagosi tabiatda o'simlik qoldiqlari va qurigan daraxt barglari orasida qishlab qoladi. Laboratoriya sharoitida parazitlar asosan muzlatgichlarda saqlanadi. Bunda xavo xaroratini 24⁰ S gacha pasaytirilib dastlab 2 kun oziqlantiriladi. Keyin parazitlar ballonlarga yog'och poyalarga bilan birga solinib asal surtilgan poyaga yo'lakchasi ilib qo'yiladi. Ballonlar 3⁰ S li muzlatgichlarga qo'yib qo'yiladi. Xar 15-30 kunda ballonlar muzlatgichdan olinib 2 kun mobaynida qayta oziqlantiriladi. So'ngra havo haroratini 25⁰ S dan 16⁰ S gacha pasaytirib ballonlar yana muzlatgichga joylashtiriladi.

Parazitlarni jonlantirish (diapausidan chiqarish) uchun erta baxorda materiallar solingan ballonlar muzlatgichdan olinib 25-30⁰ S da va 10 % li xavo namligida

G'O'ZA TUNLAMINING ENTOMOFAGLARI



5-rasm. 1-g'o'za tunlamining kapalagi va zararlangan ko'sakni oldidagi katta yoshdagi lichinkasi; 2-g'o'za tunlamini zararlash paytidagi trixogramma urg'ochisi; 3-tunlam qurtini zararlash paytidagi brakon; 4-apanteles imagosi; 5-tunlamning tuxumini va kichik yoshdagi lichinkalarini zararlash paytidagi oltinko'z lichinkasi; 6-taxina pashshasi (imagosi va tunlam qurtining ichida oziqlanayotgan lichinkasi).

saqlanadi. Yangi onalik materiali dalaga chiqariladi yoki biolobaratoriyada ko'paytirish uchun yuboriladi.

Tajribalardan shu narsa aniqlanganki qishki chiniqishni (sovuqqa chiniqtirish, o'zgaruvchan sharoit va h k) shidan kechirgan parazit imagoning yashovchanligi chiniqtirishni boshidan o'tkazmagan hasharotlarga nisbatan ancha baland bo'ladi.

Brakon qishda yaxshi qishlab chiqishi uchun zarur bo'lgan omillarga uni o'zgaruvchan sharoitda, xarorati o'zgaruvchan sharoitda va nixoyat sovuq binoda saqlash kiradi.

Brakonni tabiatda bo'z xaltachada unda qurigan darxt barglariga o'ralashtirib qo'yib saqlash mumkin.

Sovuqda chiniqtirib saqlash (imagolari oziqlantirilib yoki oziqlantirilmasdan g'umbakdan chiqishi bilan 20-30 S da 20-30 kun saqlash) bracon imagolari 3 kun oziqlantirilib darhol tabiatga chiqariladi.

Sovuq binoda bracon imagolari ustiga kora mato o'ralgan xolatda +15 S dan 5 S gacha xaroratda 10 % li kand sharbati bilan oziqlantirib va oziqlantirilmasdan saqlanadi.

Yozda bracon imagosi lichinkasi va g'umbaklari (pilla ichida) muzlatgichda 0-5 S da saqlanadi.

Parazit imagosi oziqlantirilib saklanishi mumkin Brakon pillasiga probirka ichida namlikni etiborga olmasdan 0-7 C da va qog'oz qatlamlari orasida shu xaroratda 60% 50% va 70% namlikda saqlanadi, shu yo'l bilan parazitni 20.30.40.50. va 60 kun saklash mumkin. Qish mavsumida Bracon imagolarini 120 kun saqlash mumkin. Olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki dastlab o'zgaruvchan xaroratda (26-28⁰C) sovuqda va oziqlantirilmasdan saqlangan imagolarning deyarli ko'p qismi minus xaroratda nobud bo'ladi.

O'zgaruvchan sharoitda sovuqda chiniqtirishdan o'tgan bracon imagolari uzoqroq muddat yashab erta baxorgacha saqlab qolinishi mumkin edi.

V-Bob.

Hayot faoliyati xavfsizligi va ekologik muammolar

1. QXI da ayollar va o'smirlar mehnati ta'qiqlangan ishlar.

Ayollar mehnatini muhofaza qilishda juda ko'p muammolar bo'lib, uning biologik va sosial ahamiyati muhimdir. Shuning uchun ayollar mehnati, mehnat kodeksining (224-238-moddalar) da himoyalanaadi.

Ayollar mehnatini ta'qiqlaydigan noqulay mehnat sharoitlardagi ishlarning ro'yxati va yuklarni ko'tarishda hamda qo'zg'atishda me'yorlashtirilgan yuklarning sanitariya me'yorlari "O'zbekiston Respublikasining mehnat kodeksiga asoslanib mehnat muhofazasi bo'yicha me'yoriy hujjatlar to'plami 1996 " da keltirilgan.

Bolasi o'n to'rt yoshga to'lmagan o'n olti yoshga to'lmagan (nogiron bolasi) bo'lgan homiladar ayollarni ularning chozilgisiz tungi, ish vaqtdan tashqari ishlarga dam olish kunlaridagi ishlarga jalb qilishga va xizmat safariga yuborishga yo'l qo'yilmaydi shu bilan birga bolasi uch yoshga to'lmagan homiladan ayollarni ona va bolaning sog'lig'i uchun xavf tug'dirmasligini tasdiqlovchi tibbiy xulosa bo'lgan taqdirdagina tungi ishlarga qo'yiladi (228-modda).

Ayollarni onalik vazifalaridan foydalanish maqsadida quyidagi moddalarda bir qancha imtiyozlar beriladi.

Homilador va bola tuqqan ayollarga ularning hoxishiga ko'ra, homiladorlik va tug'ish ta'tilidan oldin yoki undan keyin yoxud bolani parvarishlash ta'tildan so'ng yillik ta'tillar veriladi. Ayollarga tuqqanga qadar 70 kalendar kun va tuqqanidan keyin 56 kalendar kun muddat bilan homiladorlik va tug'ish ta'tillari berilib, davlat ijtimoiy sug'urtasi bo'yicha nafaqa to'lanadi.

5.1. Kimyoviy moddalardan foydalanishda xavfsizlik choralari.

Kimyoviy moddalarning insonga ta'siri ular bilan bevosita (aralashmalar tayyorlaganda, urug'larga, tuproqqa, o'simliklarga ishlov berishda ishlov berilgan uchatkalarda ishlaganda) va bilvosita –o'simlik, oziq-ovqat mahsulotlari orqali

kimyoviy preparatlar bilan ishlov berilgan dalalardan olingan meva-sabzavotlar, shuningdek, hayvonot mahsulotlari orqali (go'sht, tvorog, sut, tuxum va boshqa) va o'simlik mahsulotlari yem sifatida ishlatilganda qaysilari tarkibida nitrat va pestisidlarning miqdori me'yoriy ko'rsatkich darajasidan yuqori bo'lganda seziladi.

Himoyalovchi (izolyalovchi) shaxsiy himoyalash vositalari, shlem- niqobga shlang arqali toza doiradan o'zi tortish yo'li (RSk-1) bilan yoki kompressor yordamida (RSk-3) va mustaqil yoxud shlem-niqobga toza havo ko'chma ballonlardan (ASV-2) beriladi.

Gazga qarshi nafas olish shaxsiy himoyalash vositalari bo'g' gazsimon moddalardan himoyalashga mo'ljallangan. Ishlatiladigan respiratorlar RHG-67 (10-MRG gacha). Sanoat gazniqoblar MKR (100 MRM gacha) va VK (100 MAN dan yuqori). Respiratorlar almashtirib bo'ladigan filtrlovchi patronlar, gazniqoblar va ma'lum zararli moddalardan himoyalovchi filtrlovchi qutilar bilan ta'minlangan. Ular havo yutgichlar yordamida tozalanadi. Yutgichlar aktivlashtirilgan ko'mir va kimyoviy sorventdan tarkib topgan bo'lib, qanday zararli gazdan himoyalashga qarab uning tarkibi aniqlanadi.

Universal shaxsiy himoyalash vositalar havoda bir vaqtning o'zida bo'lgan zararli akrozorlardan va bug'gazsimon moddalardan himoyalash uchun mo'ljallangan. Ularda quyidagi respiratorlar: RI-60 M (10 M gacha va 100 mg/m³ gacha). "Snejok KIM" (15 MRM gacha va 100 mg/ m³), "Lepestok-1" (100 MRM gacha va 400 mg/ m³ gacha), "Lepestok-3" (10-15 MRM gacha va 100 mg/ m³). Ayerozol filtrlari bilan sanoat gazniqoblari (100 MRM gacha va 200 mg/ m³ gacha) keng ko'lamda qo'llanilmoqda.

Ayerozolga qarshi nafas organlarini shaxsiy himoyalash vositalari changdan himoyalaydi. Ularga S hb-1, "Lepestok", "KAMA", U-2K, RR-K , G'-62 S h, "AS tra-2, RPA-73, PRSh-741" va boshqa turdagi respiratorlar kiradi. Bu respiratorlar havo tarkibidagi zararli moddalarni 50 dan 1000 tagacha chegaralangan me'yoriy konsentrasiyagacha himoyalashni ta'minlab beradi.

5.2. Shaxsiy himoya vositalari turlari va ulardan foydalanish tartibi.

Agar ommaviy himoyalash vositalari, tashkiliy, texnikaviy va boshqa chora-tadbirlar bilan xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarini ish doirasida xavfsiz darajada keltirib bo'lmasa, u holda shaxsiy himoyalash vositalaridan () foydalanishga to'g'ri keladi. Bu yeng ko'p tarqalgani korjomalardir, u odam tanasini noqulay meteorologik sharoitlardan, ya'ni chang, pestisid, meneral o'g'itlar, neft mahsulotlari, yog'lar, kislota, ishqor bug'laridan issiqlik nurlanishidan mexanik shikastlanish va boshqa omillardan himoya qiladi.

Qo'l teri qamlami qo'lqoplar, to'qima qo'lqop kaftlik, panjaliklar shuningdek himoyalovchi "Serrigel" "Auro", "LER-1", "LER-2" va boshqa rastalar: selekonli", "Plyonka hosil qilishi" kremlar va "Jeya", "Soj", "Ralle" pastalari, P D NS- AK sovun va boshqa vositalar bilan himoyalaniadi.

Gazga qarshi nafas olish shaxsiy himoyalash vositalari bo'g'gazsimon moddalardan himoyalashga mo'ljallangan. Ishlatiladigan respiratorlar RRG- 67 (10-MRM gacha) sanoat gazniqoblari MKR (100 MRM gacha) va BK (100 MRM dan yuqori).

Respiratorlar almashtirilib bo'ladigan filtrllovchi patronlar gazniqoblar yesa ma'lum zararli moddalardan himoyalovchi filtrllovchi qutilar bilan ta'minlangan. Ular havo yutgichlar yordamida tozalanadi. Yutgichlar aktivlashtirilgan ko'mir va kimyoviy sorbertdan tarkib topgan bo'lib qanday zararli gazdan himoyalashga qarab uning tarkibi aniqlanadi.

Ishlovchi kishi xavf manbaiga bevosita tekkanda yoki undan ma'lum oraliqda turganida jarohat olishi mumkin. Xavfli doira deganda odamning hayoti va salomatligi uchun xavfli ishlab chiqarish omili doimo ta'sir yetib turadigan yoki vaqti-vaqti bilan paydo biladigan makon (joy) tushuniladi.

Xavfli doiraga misol tariqasida yuk ko'tarish vositalari bilan siljtilayotgan yuk atrofidagi, aylanayotgan zanjirli, tasmali va kardanli uzatmalar atrofidagi joy tushuniladi. Mashinalarning aylanayotgan qisimlaridagi tashqariga chiqib turadigan yelementlar (boltlar, shpil'kalar, shplintlar) ayniqsa xavfli doira

hisoblanadi, ular ishlayotgan kishining sochini, kiyimini ilashtirib ketishi mumkin. Mashinalarning qismlari bir biriga qarab aylanganda (paxta terish mashinalari shpindeli barabanlarining yonma-yon joylashgan juvftlari) xavfli doiraga tortib ketish xavfi tug'iladi, xavfli doiralarning o'lchamlari fazoda o'zgaruvchan bilishi mumkin.

Hamma qishloq xo'jaligi korxonalariga yetkazib beriladigan har qanday qishloq xo'jalik mashinasi, agregati, mexanizmi va uskunalari baxtsiz hodisalarning oldini olinishning zamonaviy vositalari bilan jihozlanadi. Mehnat xavfsizligi to'siq, tormoz, blokirovka, saqlash qurilmalari, signalizasiya, shaxsiy himoya vositalarini ishlatish, shuningdek ularning yaxshilanishi nazorat qilish bilan ta'minlanadi.

To'siq qurilmalar xavfli doiralarni izolyasiyalash uchun oddiy, ishonchli va arzon to'siq qurilmalar keng ko'lamda ishlatilmoqda. To'siq qurilmalari odam bilan xavf orasida to'siq yaratish uchun hizmat qiladi. Ular qanday maqsadga mo'ljallanganiga qarab har-xil konstruksiyada bo'ladi.

Saqlovchi qurilmalar mashina va uskunalarga qo'yiladigan mavjud talablarga muvofiq har bir mashina, traktor yoki agregatda avariya holidagi ish rejimiga mo'ljallangan saqlash qurilmalari bo'lmasa, bunday mashina ishga yaroqli yemas, deb hisoblanadi. Saqlash qurilmalarining ishlash prinsiplari nazorat qilinadigan parametr (zo'riqish, bosim, temperatura va h.k) ruxsat yetiladigan chegaradan chiqqanda uskunaning avtomatik to'xtatishga asoslangan.

Tormozlash qurilmalari mashina va uskunalarning harakatlanayotgan (aylanayotgan) elementlarini tez va asta-sekin to'xtatish uchun tormozlash qurilmalari ishlatiladi. Bundan tashqari, ular mashinalarni qiyaliklarda tutib turish, ko'tarilgan yukning iz-izidan pastga tushib ketishidan saqlash maqsadida ham ishlatiladi.

Blokirovka qurilmalari. Blokirovka - bu mexanizmlarni yoki ularning qismlarini muayyan holatda ishonchli mahkamlashni ta'minlaydigan vositalardir. Blokirovka qurilmalari mexanizm va mashinalarda boshqa saqlagich vositalarning bo'lishi ishlovchining xavfsizligini ta'minlay olmaydigan hollarda qo'llaniladi.

Signalizasiya. qillaniladigan signalizasiya qurilmalari mexanizm, agregat va mashinalarning ish jarayonining miqdori yoki sifat izgarishlaridan habardor bilib turishga imkon beradi. Signalizasiya funksional vazifaga kira qo'yidagilarga bilinadi: ogohlantiruvchi, nazorat qiluvchi va gaplashish signalizasiyasi.

Tuproqqa ishlov beradigan mashinalarda ishlashda xavfsizlik choralari. Ishni boshlashdan oldin rostlash ishlari kompleksini bajarish lozim, bunda dastlab ish organlarining iz-izidan pastga tushishi yoki tushib ketishining oldini oladigan chora-tadbirlarni kirish kerak.

Tuproqqa ishlov beradigan mashinalarning ish organlarini mashina ishlayotgan vaqtda tozalash mutloqo taqiqlanadi. Plug limixlarini almashtirishdan oldin oldingi va ketingi korpuslarning dala taxtalari tagiga mustahkam tagliklar qo'yish zarur.

Diskli boronalar bilan ishlashda rostlash va tozalash ishlarini bajarishda disklarning o'tkir qirralari qo'lni kesib ketishi mumkin.

Tuproqqa ishlov beradigan agregat ishlayotgan vaqtda uning oldida turish va yurayotganida ramasiga o'tirish ta'qiqlanadi.

Quruq havoda shamol bilayotganda traktorchi himoya kuzoynagini taqib ishlashi kerak. Kechasi ishlaganda agregat yetarli darajada yoritilgan bilishi lozim.

b) Ekin o'tqazish mashinalarini ishlatishda xavfsizlik choralari. Seyalkalar bilan ishlashga ekin yekish agregatlarida ishlash uchun tayyorlangan, seyalkalarni tuzilishini biladigan va xavfsizlik texnikasidan instruktaj olgan kishilargina ruxsat etiladi.

v) Don ekish seyalkalarining urug' yashigiga boshqa narsalarni solish ta'qiqlanadi. Agregat harakatlanayotgan vaqtda mashinani rostlash, ekish apparatlariga urug' solish, shuningdek, markyorlarni ko'tarish va tushirish yaramaydi. Ish boshlanishidan oldin ekish aparatlarining qopqoqlari zashchelka bilan berkitilgan bilishi kerak.

g) Organik o'g'itlar solishda xavfsizlik choralari. Organik o'g'itlar bilan ishlashga mexanizatorlarning xavfsizligi, asosan mashinani ishlatishdagi xavfsizlik talablariga rioya qilishga bog'liq. Ishni boshlashdan oldin boltli birikmalarni

tekshirib kirish, reduktorda surkov moyi borligini, transportyor zanjirlarning tarangligini tekshirishi va kardon valni qo'lda aylantirib, yuritma mexanizmlarda qisib (tishlab) qoladigan joylar yo'qligiga ishonch hosil qilish kerak.

d) O'simliklarni himoya qilishdagi texnik vositalardan foydalanishda xavfsizlik choralari. O'simliklarni kimyoviy himoya qilish uchun ishlatiladigan mashinalar (OVX-28, OShU-50 va h.k) mavsum boshlanish oldidan remont qilinadi, ishchi organlari (changlatgichlar) rostlanadi, neytral suyuqlikdan (suv, bor yoritmasi va h.k.) foydalanib ish holatida sinab ko'riladi va shaxsiy muhofaza vositalaridan ishlash haqidagi qisqacha yozuvlar tiklanadi.

A) Umumiy talablar. Mineral o'g'itlar o'simliklarni o'sishini ta'minlovchi, pesticidlar, zararsizlantiruvchi va boshqa kimyoviy vositalar o'simlikshunoslik amaliyotiga keng kirib kelgan. Ular yuqori hosil olishni va saqlashni ta'minlaydi. Biroq bu hamma moddalar u yoki bu miqdorda odamga va atrof muhitga xavflidir. Kimyoviy moddalarning tasiri odamni ular bilan bevosita aloqasi natijasida (aralashmalar tayyorlashda; urug'larga, tuproqqa, o'simliklarga ishlov berishda, ishlov berilgan uchastkalarda ishlashi yoki bo'lishi va h.k.) va bilvosita - o'simlik, oziq -ovqat va ximikatlar bilan ishlov berilgan dalalardan olingan mahsulotlari orqali, shuningdek hayvonot mahsulotlari orqali (go'sht, sut, tvorog, tuxum va h.k.) va o'simlik mahsulotlari yem sifatida ishlatilganda ularning tarkibida nitrat va pesticidlarning miqdori me'yoriy kirsatkich darajasidan yuqori bo'lsa. Pesticidlar odam uchun mineral o'g'itlarga nisbatan xavfliroqdir. Ishlatilishiga qarab pesticidlar insektisidlar (qurt-qumursqaga qarshi kurashish uchun), akaradsidlar (kanaga), rodensidlar (zararli kemiruvchilarga), fungisidlar (zamburug' kasalliklari bilan), bakterisidlar (bakteriyalar), gerbisidlar (begona o'simliklarga) va boshqalar.

Pesticid va mineral o'g'itlar bilan zaharlanishni oldini olish (profilaktika qilish) asosiy yo'llari, ular bilan ishlaganda me'yor, mehnat xavfsizligi va kollektiv saqlanish vositalarini ishlatish; agrotexnikaga, ekinlarga qayta ishlov berish va kimyoviy preparatlarni sarf qilish miqdoriga qat'iy rioya qilish; kimyoviy ishlovlarni aholi yashaydigan joydan, molxonalardan, suv havzalaridan kerakli uzoqlikda olib borish, shamolning ruxsat etilgan tezligida ishlov berish; hosilini

terib olishgacha ekinlarga berilgan ohirgi kimyoviy ishlov muddatini saqlash; o'rganilgan va faqat ruxsat etilgan preparatlardan foydalanish. Granulalangan shakldagi pestisidlardan foydalanish mehnat sharoitlarini yaxshilashda ijobiy natijalarni beradi.

Omborxonalarida tabiiy va mexanik ventilyasiyalashni, omborchiga alohida xona va qo'shimcha xonalar hojatxona, dushxona, shaxsiy xona vositalari saqlanishi uchun, suv, sovun, sochiq, aptechkalar va boshqalar uchun.

Qoplangan va qoplanmagan mineral o'g'itlar alohida bo'limlarda saqlanadi. Qoplanmaganlarni g'aram qilib balandligi 2 metrgacha (qotib qolmagan o'g'itlar 3 m gacha) to'plab qo'yiladi, qoplanganlari esa tagidan namlik o'tmasligi uchun taglik qo'yib qoplarni bir-birini ustiga g'aram qilib taxlanadi. G'aram orasidagi oraliqlar 3 m dan kam bo'lmasligi kerak, (mexanizmlarni ishlashi va odamlar o'tishi uchun), g'aramlardan ombor devorigacha bo'lgan oraliq 1 m dan kam bo'lmasligi kerak. G'aramning tepasi bilan omborning shipi orasidagi oraliq 0.4 m dan kam bo'lmasligi kerak. Suyuq mineral o'g'itlar maxsus idishlarda saqlanadi. Pestisidlar kimyoviy korxonalaridan (bochkalarda, barabanlarda, konistrlarda, yuqori bosimga bardosh beradigan ballonlarda, shisha idishlarida, qoplarda, yashiklarda, qutilarda) keltiriladi va ularni faqat yassi yoki tirkab qo'yiladigan poddonlarda, stellajlarda bir-birini ustiga qiyilib saqlanadi, har xil pestisidlar boshqa-boshqa g'aramlarda saqlanadi, bular orasidagi masofa 1 m dan kam bo'lmasligi kerak. Hamma turdagi idishlarning ustida preparatning nomi, moddaning belgilangan ta'sirini foizi, pestisidning guruhi, xavfsizlik belgisi, og'irligi netto, shuningdek "Yong'indan xavfli" yoki "Portlash xavf" bor va ogohlantiruvchi chiziq razmeri 20-40 sm gerbisidlar qizil, defoliantlar oq, nematosidlar qora, fungisidlar yashil, dorilovchi moddalar zangori, zoosidlar sariq rangda bo'ladi. Omborchi pestisidlarni faqat xo'jalik rahbari yoki muovininining yozma ravishda berilgan farmoyishiga asosan o'simliklarni himoya qilish ishlariga javobgar shaxslarga bir kuniga yetarli miqdorda beriladi. Ish tugagandan keyin qolgan pestisidlar va bo'shagan taralar qayta omborga topshiriladi. Ishdan chiqqan qog'oz yoki yog'och taralarni maxsus maydonlarda yoqib tashlanadi. Omborga

keladigan va chiqadigan pestisidlar shnurlangan va raqamlangan kirim-chiqim daftarida ro'yxatga olinadi va omborxonada saqlanadi.

Pestisidlarni transportda tashish javobgar shaxs ishtirokida, maxsus yoki shu maqsad uchun moslashtirilgan transportda shaxs ishtirokida va faqat soz va yaxshi yopilgan taralarda amalga oshiriladi. Agar tara buzilib ketsa, darhol transport to'xtatiladi va buzqlik tuzatiladi, buning uchun kerakli hamma materiallarga, asboblarga va shaxsiy himoyalaniish vositalariga ega bilish kerak.

Mineral o'g'itlarni tarasiz (uyma holda) transportda tashishga ruxsat etiladi. Faqat changlanib ketish xavfini olgan holda (brezent bilan yopib qo'yish).

Suyuq o'g'itlarni ishlatish joylariga avtosisternalarda va yuk tashuvchi mashinalar ustida hajmiy idishlarda yoki transport bochkalarida yetkazib beriladi. Suyuq mineral o'g'itlarni transportda tashish uchun ishlatiladigan hajmli idishlar zich yopiladigan bilishi kerak, havo kiradigan va saqllovchi klapanlarga, ajratuvchi chizig'iga va yozuvchiga ega bilishi kerak.

XULOSALAR

O`rganilgan adabiyotlar mazmunidan kelib chiqib quyidagicha xulosa qilish mumkin:

1. Brakon jahonda qishloq xo`jalik o`simliklarini jiddiy zararkunandalari tunlamlar, kuyalar, parvonalar, qurtlarni yuqori sifatli entomofaglari bo`lib hisoblanadi.

2. Brakon tabiiy populyatsiyalari dunyoning turli tuproq iqlim sharoitida tabiiy ravishda 20-100 % zararkunandalarni zararlaydi.

3. Brakonni ko`paytirishda eng maqbul sharoit bu havo harorati $+25^{\circ}\text{C}$ va havo namligi esa 60-65 % ni tashkil etganda kuzatildi.

4. Ozuqa tarkibida uglevodlar ko`p bo`lsa pushtdorlik oshadi, ammo jins nisbatida erkaklari ko`payadi.

5. Brakon dalaga qo`yilganda u ko`sak qurti miqdorini iqtisodiy zarar keltirish mezonidan kamaytirib turadi hamda 75-80 % biologik samara beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Каримов И.А. /Жаҳон молиявий- иқтисодий инқрози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари.- Тошкент: Ўзбекистон, 2009. – 56 б.
2. Каримов И.А. /Дехқончилик тараққиёти фаровонлик манбаи. – Тошкент: Ўзбекистон, 1994. – Б.7.
3. Адашкевич Б.П. /Энтомофаги овощных культур. Афидофаги. - М.: 1975.- 113 с.
4. Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б.П., Адъшов З.К., Ходжаев Ш.Т. /Биологический метод борьбы с главнейшими вредителями хлопчатника. - Ташкент: Мехнат, 2001. -131с.
5. Васенкова В.М. Фрагменты из биологии габробракона (*Nabrobracon brevicornis* Wesm.) паразита хлопковой совки // Сб. науч. трудов института зоологии АН Уз. – Ташкент, 1956. – С. 63-69.
6. Давлетшина А.Г., Боголюбова А.С. Рекомендации по массовому размножению бракона в лабораторных условиях для практического использования его против хлопковой совки в Узбекистане.- Информационное сообщение № 57. - Ташкент: Фан, 1971. – 14 с.
7. Кимсанбоев Х.Х., Мухамадалиев Ш.С., Рашидов М.И., Сулаймонов Б.А., Мирзалиева Х.Р., Бобобеков К., Халилов К. Браконни кўпайтириш, кўллаш ва сақлаш. - Тошкент: Ўқитувчи, 2001. – 10 б.
8. Кимсанбоев Х.Х., Буриев Х.Ч., Назаров Х.К. Бракон биоэкологияси ва кўпайтириш технологияси. – Тошкент, 2003. - 61 б.
9. Мансуров А. К. К биологии энтомофага хлопковой совки. / Вопросы экологии и физиологии вредных и полезных животных Узбекистана: Сб. науч. тр. – Ташкент: Фан, 1965- С. 29-31.
10. Мансуров А.К. Энтомофаги хлопковой совки и пути усиления их эффективности: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент: ИЗ АН Уз, 1967. – 20 с.

11. Мейер И.Ф. Виды и расы трихограммы *Trichogramma Evanescens Westw.* // Вест. Заш. Раст 1940, №4, С 70-77.
12. Мирзалиева Х. Р. Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. – Ташкент, 1986. – 53 с.
13. Муминов А.М. Борьба с подгрызающими совками //Защита растений. Москва, 1967. - №8. – С.25
14. Ортиков У.Д. Иссиқхона сабзавот (памидор) экинлари зараркунандалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Ўзбекистан : Дисс. автореф...,қ.х.ф.н.-Ташкент: 2007.-22 б.
15. Рашидов М.И., Арслонов М., Сагдуллаев А.У. ва бошқ. Браконни (*Bracon hebetor* Say.) кўпайтириш ва унинг сифат кўрсаткичи - Тошкент, 2004. - 19 б.
- 16.Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей: Автореф. дисс. док. ... биол.наук.- Ташкент: 2000.- 47с.
- 17.Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей: Автореф. дисс. док. ... биол.наук.- Ташкент: 2000.- 47с.
- 18.Сиддиков И.Р. Влияние энтомофоровых грибов, бактериальных препаратов и их токсинов на полезную энтомофауну (божья коровка, златоглазки, гусеницы путового шелкопряда) //Сельское хозяйство Узбекистана.Ташкент, 1982.- №3.-С.25.
- 19.Сиддиков И.Р., Бобобеков К. Зараркунандалар кушандаси. //Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги. Тошкент, 1988. - №4. - Б.35-36.
- 20.Сулейманов Б.А. Особенности развития репсового илеша томанов (*Aculars lycopersicu*) на пасленових культурах и совершенствование мер борьбы с ними. Авт.над.дисс. Ташкент 2000.
21. Сулайманов Б.А. Иссиқхоналарда сабзавот экинлари зараркунандалари биоэкологияси ва улар сонини бошқаришнинг биологик асослари. Авт.докт.дисс. Ташкент 2010.

22. Сарокина А.П. Особенность адаптации видов рода *Trichogramma* (*Hymenoptera, Trichogrammatidae*) к лабораторному хозяину *Sitotroga Cerealella Oliv*// интродукция, акклиматизация и селекция энтомофагов. / Сб. науч. Тр. Всесоюзной защиты растений. 1987. С 15 - 25.
23. Сухорученко Г.И. Резистентность вредных организмов к пестицидам – проблема защиты растений второй половины XX столетия в странах СНГ //Вестник защиты растений. – Санкт-Петербург, Пушкин, 2001. – т.1т – С.18-38.
- 24.Танский В.И. / Вредоносность насекомых и методы ее изучения. Обз. Инф. - М., 1975. -67с.
25. Теленга Н.А, Шепетильникова В.А. Руководства по размножению и применению трихограммы для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур Киев 1949-91 с.
26. Тобиас В.И. К систематике и биологии родов *Bracon* и *Habrobracon* (*Braconidae*) // Труды Всесоюзн. энтомол. общества, 1961. – Т. 48. - С. 129-180.
27. Хамраев А.Ш. Энтомокомплексы хлопкового агробиоценоза (фитофаги, энтомофаги), формирования, функционирование и усовершенствование биологических основ их регулирования: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Ташкент: ИЗ АНРУз. 1992. – 48 с.
28. Халилов К.Х. Ульмасбаева Р.Ш. Галла, пахта сабзавот, полиз, бог экинлари зараркунандалари ва касалликларга қарши кураш усуллари “ФАН” Ташкент, 2007.
29. Хамраев А.Ш. ва бош. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Тошкент. “Халқ мероси” 2003.
30. Abbots W.S. A method of computing the effectiveness of insecticide, 1925.- V.18. - №3. - P.265-267.
31. Benson J.F. Population dynamics of *Bracon hebetor* Say (*Hymenoptera, Braconidae*) and *Ephestia cautella* (Walker) in a laboratory ecosystem // J. Anim.ecol., 2001. – Vol. 43, 1. – P. 71-86.

32. Bonnemaison L. Action de *Diaeretiella rapae* sur le development et la morphologie de *Brevicoryne brassicae* // Ann. Soc. entomol., 2002. – Vol. 28, 6. – P. 167-191.
33. Chanda S., Chakravorty S. Morphogenetic derangements in the reproductive system of *Bracon hebetor*, a beneficial parasitoid, bred on juvenoid treated host (*Corcyra cephalonica*) larvae // Indian J. Exp. Biol., 2000. – Vol. 38, 7. – P. 700-704.
34. Chanda S., Panda R.N., Chakravorty S. Hormonal implication in Bracon-venom-induced paralysation of the host larva of *Corcyra cephalonica* (*Lepidoptera: Pyralidae*) // Indian J. Exp. Biol., 2002. – Vol. 40, 8. – P. 918-923.
35. Westwood J.O. Desriptione of several new British forms amongst the parasitic humenopterous insects // Philos. Mag J. Sce Z. 1938. Vol 3. №2. P 443-445.
36. Hagstrum D.W., Smittle B.J. Host utilisation by *Bracon hebetor* // Environ. Entomol., 1978. - Vol. 7, 4. - P. 596-600.
37. Heimpel G.E., Antolin M.F., Strand M.R. Diversity of sex-determining alleles in *Bracon hebetor* // Heredity., 1999. – Vol. 82, 3. – P. 282-291.
38. www.sciencedirect.com/.../S104996440300...
- The ectoparasitoid *Bracon hebetor* Say is an insect frequently found in storage facilities, where it attacks stored grain pests. The biology of this parasitoid w.
39. Life-fertility tables of *Bracon hebetor* Say (Hymenoptera: Braconidae) reared on *Heliocheilus albipunctella* de Joannis (Lepidoptera: Noctuidae) ...
40. Comparative biology of *Bracon hebetor* Say on seven lepidopteran ...
www.inflibnet.ac.in/ojs/index.php/.../882
41. Part of Ph.D. thesis submitted by the first author to the Anand Agricultural University, Anand - 388110, India. *Bracon hebetor* Say (Braconidae: Hymenoptera) is a ...
42. www.nbaii.res.in/.../Bracon_hebetor.

Bracon (Habrobracon) hebetor Say (Bracon hebetor Say). Taxonomic position.

Hymenoptera: Braconidae: Braconinae. Diagnosis. Length of fore wing 1.7-2.6 ...

43. Population Dynamics of Bracon hebetor Say (Hymenoptera ...

www.jstor.org/stable/10.2307/3158

Ilova
(Internet ma'lumotlari)

Bracon (genus)

From Wikipedia, the free encyclopedia

Bracon



Bracon brevicornis with host

Scientific classification

Kingdom:	Animalia
Phylum:	Arthropoda
Class:	Insecta
Order:	Hymenoptera
Family:	Braconidae
Subfamily:	Braconinae
Genus:	<i>Bracon</i> Fabricius, 1805

subgenus *Glabrobracon* (Hymenoptera: Braconidae, Braconinae). In: Merkl, O. (Ed.). *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici* 92 229-64. Hungarian Natural History Museum, Budapest.

5. [^] [Jump up to:](#)^a ^b Belshaw, R., et al. (2001). [Paraphyletic taxa and taxonomic chaining: evaluating the classification of braconine wasps \(Hymenoptera: Braconidae\) using 28S D2-3 rDNA sequences and morphological characters.](#) *Biological Journal of the Linnean Society* 73(4) 411–24.
6. [Jump up](#)[^] Papp, J. (2012). [A revision of the *Bracon* Fabricius species in Wesmael's collection deposited in Brussels \(Hymenoptera: Braconidae\).](#) *European Journal Of Taxonomy* 0(21).
7. [Jump up](#)[^] Quicke, D. L. J. and M. J. Sharkey. (1989). [A key to and notes on the genera of Braconinae \(Hymenoptera: Braconidae\) from America north of Mexico with descriptions of two new genera and three new species.](#) *Can Ent* 121 337-61.
8. [Jump up](#)[^] *Bracon*. Integrated Taxonomic Information System (ITIS).

External links^[edit]

- Ward, D. F. 2014. [Bracon: Images and Factsheets.](#) In: *Braconidae of New Zealand.* Landcare Research.

Categories:

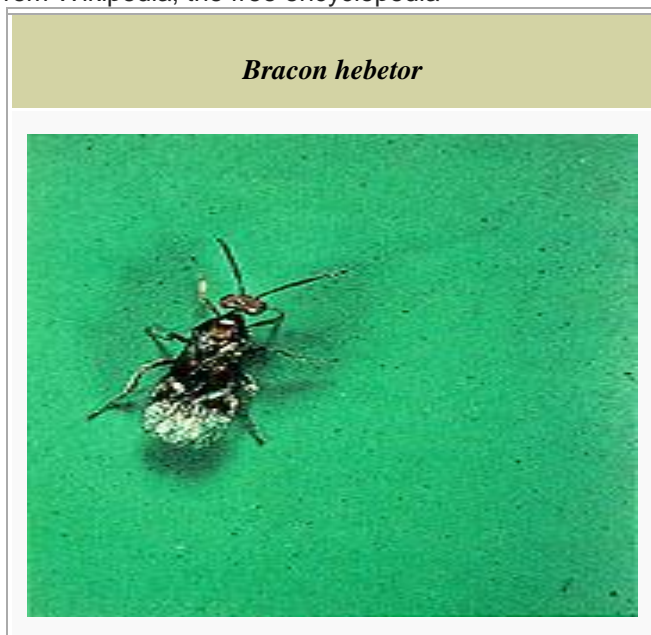
- [Braconidae](#)

Navigation menu

- This page was last modified on 8 March 2015, at 13:59.
- Text is available under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike License](#); additional terms may apply. By using this site, you agree to the [Terms of Use](#) and [Privacy Policy](#).
Wikipedia® is a registered trademark of the [Wikimedia Foundation, Inc.](#), a non-profit organization.

Bracon hebetor

From Wikipedia, the free encyclopedia



Bracon hebetor is a minute [Braconidae wasp](#) that is an internal [parasite](#) to the [caterpillar](#) stage of *Plodia interpunctella*, the [Indian meal moth](#), in the late larval stage of the [Mediterranean flour moth](#) and the [almond moth](#).^{[1][2]}

Use in biological control[[edit](#)]

The gut [enzymes](#) from the *Bracon hebetor* wasp quickly destroy the [blood proteins](#) in the moth larvae; thus it is an effective [biocontrol](#) agent.^[3]

Life cycle[[edit](#)]

At 30 °C (86 °F), the life cycle of the wasp is about ten to thirteen days from initial parasitism to final emergence of the adult. The adult female parasite lives about 23 days during which it produces about 100 eggs. It deposits 1 to 8 eggs in individual paralyzed late instar moth larvae.

References[[edit](#)]

1. [Jump up](#) [Biological Control of Insects Research](#) by D. Stanley
2. [Jump up](#) USDA Agricultural Research Service ARS, "Bracon Hebetor Biological control agent for stored product pests", Ames Iowa. 1998.
3. [Jump up](#) "[Biological Control of Stored-Product Pests](#)" Midwest Biological Control News (University of Wisconsin)

[Categories:](#)

- [Braconidae](#)
- [Biological pest control wasps](#)
- [Insects described in 1836](#)

Navigation menu

- [Create account](#)
- [Log in](#)

- [Article](#)
- [Talk](#)

- [Read](#)
- [Edit](#)
- [View history](#)

- [Edit links](#)

- This page was last modified on 17 August 2014, at 00:51.
- Text is available under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike License](#); additional terms may apply. By using this site, you agree to the [Terms of Use](#) and [Privacy Policy](#). Wikipedia® is a registered trademark of the [Wikimedia Foundation, Inc.](#), a non-profit organization.

Habrobracon hebetor



Bracon hebetor

Taxonavigation[[edit](#)]

[[Expand](#)]Taxonavigation: [Ichneumonoidea](#)

Familia: [Braconidae](#)

Subfamilia: [Braconinae](#)

Genus: *Habrobracon*

Species: *Habrobracon hebetor*

Name[[edit](#)]

Habrobracon hebetor (Say, 1836)

Synonyms[[edit](#)]

- *Bracon hebetor* Say, 1836

Navigation menu

- [English](#)
- [Create account](#)
- [Log in](#)

- [Read](#)
- [Edit](#)
- [View history](#)

Go

- [Page](#)
- [Discussion](#)

- This page was last modified on 31 May 2015, at 10:22.
- Text is available under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike License](#); additional terms may apply. By using this site, you agree to the [Terms of Use](#) and [Privacy Policy](#).
- [Bracon Hebetor - Resultados de imágenes](#)

○

○



○



○



○



○



○



○



○



Más imágenes de **Bracon Hebetor**

- [Bracon \(genus\) - Wikipedia, the free encyclopedia](#)

[en.wikipedia.org/wiki/Bracon_\(genus\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Bracon_(genus)) En caché

Bracon is a genus of wasps in the Braconidae, a family of parasitoid wasps. There are several hundred described species but there are thousands still undescribed.

- [Amazon.com: Bracon hebetor as a biocontrol agent for olive ...](#)

www.amazon.com/Bracon-hebetor-biocontrol-agent... En caché

Bracon hebetor as a biocontrol agent for olive lepidopterans in Egypt: Biocontrol studies on using **Bracon** sp. (Hymenoptera: Braconidae) to control lepidopterous pests ...

- [Bracon Hebetor - Búsqueda de video](#)

Más video **Bracon Hebetor**

- [Effectofhostdensityoneggdispersionandthesexratioof progenyof ...](#)

www.uvm.edu/~dneher/Choi/JSPR2003.PDF

thanonsmallerones(KlompandTeerink,1967).**Bracon hebetor** SayattackinglarvaeofPlodia interpunctella (Hubner) also showed similar oviposition behaviour related to host ...

- [Bracon hebetor](#)

sitem.herts.ac.uk/aeru/bpdb/Reports/2189.htm En caché

Bio-pesticide properties for **Bracon hebetor**, including approvals, environmental fate, eco-toxicity and human health issues

- [Bracon hebetor - 647394 - Biodiversidad Virtual / Invertebrados](#)

www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Bracon-hebetor... En caché

Nombre científico: **Bracon hebetor**, Descripción: Nuevamente he tenido la ocasión de fotografiar dentro de mi domicilio a ésta avispa, que si no estoy equivocado ...

- [Products for controlling moth pests in food and ornamental crops.](#)

www.rinconvitova.com/moth.htm En caché

Bracon hebetor. Caterpillar Parasite. parasitic wasp, larval parasite. caterpillars, moth larvae : BRACON1: 100/bottle: INQUIRE: Cotesia plutellae. Diamondback Parasite.

- [Host Effects on Larval Competition in the Gregarious ...](#)

www.jstor.org/stable/4770?src=epv&item=5&returnArticle...

journal of animal ecology (1988), 57, 163-172 host effects on larval competition in the gregarious parasitoid **bracon hebetor** by andrew d. taylor

Агрономия факултети бакалавриат битирувчиси Халова
Севара Кориуловна нинг
Бранши (Васон фр) биологический, унк
лабораторияда кунайтирилган ва
унинг технологияси жамда самардорлиги
мавзусидаги малакавий битирув ишига

ТАҚРИЗ

Таълим йўналиши 5410300-Усимликлар ҳимояси ва қарағини

Тақризчининг вазифаси, фамилияси ва исми Самарқанд

биологический муҳити Хайдаров Т.

1. Иш хажми Б.И.И - 71 бетдан иборат

2. Мавзунинг долзарблиги ва янгилиги, унинг йўналиш соҳасига тўғри келиши лабораториялар бранши кунайтирилган
ва унк биологический лабораториядаги
экилорга тўғри ва ур ва урда
уқилдан қилдирилган.

3. Битирув иши таркибининг баҳоси Битирув малакавий
иши таркибининг жамхотдан таъриф
қилдирилган баъжанилган.

4. Адабиётлардан келтирилган маълумотларни баҳоси Адабиётлар
таҳлили жамхотдан келтирилган
маълумотлар мавзунинг янгиликдан
оқиб беради.

5. Ишда фойдаланилган тадқиқот услубларини баҳоси (фойдаланганини мақсадга мувофиқлиги, ўзаро мувофиқлашуви, олинган маълумотлар таҳлилининг сифати) Битирув малакавий
ишида, тадқиқот услубларидан
фойдаланилган.

6. Ишнинг боблар бўйича баҳоси (ишнинг ижобий томонлари ва камчиликлари боблар мазмунини ёритилмасдан кўрсатилади)

Баъжанилган иш боблари нинг
асосига тўғри қилдирилган.

7. Хулоса ва тақлифларнинг аниқлиги, аргументланганлиги

Келтирилган хулосалар ишнинг
таркибининг жамхотдан
ва ишонилганлиги.

8. Таҳрир бўйича камчиликлар Таҳрир бўйича
камчиликлар мавзусида

9. Ишни безаш ва жихозлаш сифати Талаб даражасига
беғатилган

10. Битирув иши ёки унинг айрим бобларини ишлаб чиқаришга жорий
этишни мақсадга мувофиқлиги Холосанар қилини
ишлаб чиқаришга жорий
этиш мумкин.

11. Битирув малакавий ишнинг ДАК талабларига жавоб бериши ва
такризнинг ишга берган баҳоси (максимал балл-100) 80 балл

Такризчи: (илмий даражаси, лавозими)

Самарқанд вилоятининг
муҳаррири Раҳимов Т. Раҳимов
(Ф.И.Ш., имзо)

« _____ » _____ 2015 йил

