

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA’LIM VAZIRLIGI
QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI
ZOOLOGIYA KAFEDRASI**

“Himoyaga tavsiya etilsin”

Tabiatshunoslik va geografiya fakulteti

dekani _____ dots. B.Boysunov

“ _____ ” _____ 2014 yil

CHORIYEVA LOLA ALLAMURATOVNANING

**«5420100-Biologiya» ta’lim yo‘nalishi bo‘yicha bakalavr darajasini olish
uchun “Muborak gazni qayta ishlash zavodi atrofida tarqalgan termitlar
bioekologiyasi, zarari va qarshi kurashni takomillashtirish” mavzusida
yozgan**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar: _____ dots.J.Berdiyev

Qarshi-2014

M U N D A R I J A

KIRISH.....

**I-BOB. O‘ZBEKISTONDA TERMITLARNI O‘RGANILISH TARIXI VA
HOZIRGI HOLATI.....**

**II-BOB. MUBORAK GAZNI QAYTA ISHLASH ZAVODI ATROFIDA
TERMITLARNI TARQALISHI.....**

2.1. Zavod atrofida tarqalgan termitlarning morfologik xususiyatlari.....

2.2. Zavod atrofida tarqalgan termitlarning biologik xususiyatlari.....

2.3. Zavod atrofida tarqalgan termitlarning oziqlanishi.....

**III-BOB. ZAVOD ATROFIDA TARQALGAN TERMITLARGA QARSHI
KURASHNI TAKOMILLASHTIRISH.....**

3.1. Zavod atrofida tarqalgan termitlarning zararini aniqlash.....

3.2. Termitlarga qarshi kurashni qo‘llash.....

XULOSA.....

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Hasharotlarning (Insecta) termitlar (Isoptera) turkumiga mansub vakillari tabiatda juda keng tarqalgan bo'lib, ular tuproq bilan bog'liq bo'lgan turli ekologik muhitlarda jamoa hosil qilib hayot kechiradi. Fanda termitlarning 2800 turi ma'lum bo'lib, ulardan 160 turi zararkunanda sifatida qayd qilingan.

Termitlar biozararlash obyekti sifatida barcha tropik va issiq mamlakatlarda haqiqiy ofat hisoblanib, buning misoli sifatida turar joylarning, mebel, libos va oyoq kiyimlarining yaroqsiz holga kelishi, turli yovvoyi o'simliklar, daraxt va boshqali ekinlarning qurishi, sug'orish kanallari, pristan, barja, to'g'on va ulamalarning termit zararidan yupqalashganligi tufayli suv bosimi ostida vayronaga aylanishini ko'rsatib o'tish bilan bir qatorda bebaho madaniyat yodgorliklari, arxiv materiallari, noyob kitoblar, qadimiy ustalarning bebaho asarlari, yog'och haykaltaroshligi va qurilishlarni qo'shib hisoblaganda termitlarning faol hujumiga duchor bo'ladi.

Termitlar o'simliklar bilan oziqlanishga moslashgan. Olimlar tomonidan kuzatilgan deyarli barcha termitlar odatda ko'pchiligi o'simlik dunyosidan hosil bo'lgan turli yog'och mahsulotlari bilan oziqlanadi.

O'zbekistonda unga qarshi kurash choralari XX asrning o'rtalaridan boshlab ishlab chiqila boshlandi. 1950-1970 yillari asosan zararkunandaga qarshi kurash DDT va geksaqloran singari inson salomatligi va issiqqonli hayvonlarga yuqori zaharli xususiyatiga ega bo'lgan preparatlarni qo'llashga mo'ljallangan. Bu preparatlar ishlab chiqarishdan olib tashlangandan keyin tarmitlarga qarshi organofosfat va karbomatlar 1970 – 1990 yillar davomida kurash vositasi sifatida tavsiya etildi.

Atrof-muhit va inson salomatligiga salbiy ta'siri tufayli keyingi tavsiya etilgan preparatlar tavsiya etila boshlandi. Ammo bu preparatlar Markaziy Osiyo sharoitida termitlarga qarshi yuqori samara bera olmadi. 2000 yil boshlarida

termitlarga qarshi kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish, shu jumladan zararkunandaga qarshi ekologik zararsizroq preparatlardan foydalanish masalalari ham ko‘tarila boshlandi.

Barcha urinishlarga qaramasdan muammoni to‘laroq hal qilish masalasi yechilmay qolaverdi. Termitlarga qarshi kurash choralari ishlab chiqilgan bo‘lsa-da, ularning yashirin hayot tarzi, ekologik tashqi muhit omillaridan himoyalanganligi termit uyalarida ular tabaqalarining funksional ixtisoslashganligi, ular sonining nihoyatda ko‘pligi, kurash choralari o‘tkazilgan taqdirda ham oz qolgan miqdordagi termit tezlikda o‘z populyatsiyasini qayta tiklash xususiyati amaldagi kurash chora-tadbirlari istiqbolli emasligini yaqqol ko‘rsatadi. Yuqorida keltirilganlarni hisobga olgan holda termitlarga qarshi ekologik zararsiz, yuqori samarali yangi kurash texnologiyasini ishlab chiqishni taqozo qildi.

Termitlar masalasi dunyo miqyosidagi yirik muammolardan biri hisoblanadi. Yer yuzida ularning 2800 ga yaqin turi mavjud bo‘lib, shundan 160 ga yaqin turi zararkunanda hisoblanadi. Ular asosan o‘simlikning yog‘ochlik qismi bilan oziqlanganligi bois qurilish inshootlarining yog‘ochli qismlariga katta zarar yetkazadi. O‘zbekistonda termitlarning ikki turi – Turkiston termiti va katta Kaspiy orti termiti qayd etilgan (Xamrayev, 2001; Abdullayev, 2002).

Binobarin, mazkur turlar hozirgi paytda mamlakatimizning Farg‘ona vodiysi, Toshkent shahri atrofi, Jizzax, Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo, Buxoro, Navoiy, Xorazm viloyatlari hamda Qoraqalpog‘iston respublikasi hududlaridagi aholi turar-joylarida, tarixiy-madaniy obidalar va boshqa qurilish inshootlarida tez ko‘payib, misli ko‘rilmagan darajada talofat yetkazmoqda.

Garchand respublikamizning ayrim hududlarida ushbu turlarning bio-ekologik xususiyatlari o‘rganilib, ularga qarshi kurash va profilaktik chora-tadbirlar ishlab chiqilgan bo‘lsada (shu kunlarga qadar asosan kimyoviy kurash usullari va vositalari orqali kurash olib borilgan), bu usul va vositalar yetarli darajada samara bermaganligini vaqt ko‘rsatdi. Bundan tashqari ushbu kimyoviy preparatlar ekologik notoza bo‘lib, insonlarga, issiqqonli hayvonlarga va umuman

atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatar edi. Shu bois ushbu preparatlar hozirgi kunda ishlab chiqarishdan olib tashlangan.

Darhaqiqat, Muborak gazni kayta ishlash zavodi atrofida tarqalgan termitlarning xayotiy jarayonlarini atroflicha o'rganish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biri bo'lib xisoblanadi.

Ishning ilmiy yangiligi. Muborak gazni qayta ishlash zavodi atrofida tarqalgan termitlarni o'rganish uchun avvalo O'zbekistonda termitlarni o'rganilish tarixi va hozirgi holati shu sohaga oid yig'ilgan materiallar asosida o'rganildi. Shu ma'lumotlar asosida zavod ichkarisi va tashqarisida birinchi marta monitoring qilindi. Monitoring natijalaridan kelib chiqqan holda termitlarnig morfologik va biologik xususiyatlari o'rganildi.

Zavod ichkarisida tarqalgan 15 tadan ortiq termit uyasi aniqlandi. Aniqlangan termit uyalariga zaharli yem-xo'raklar o'rnatildi. O'rnatilgan yem-xo'raklar kuzatib borildi. Kuzatuvlar natijasiga ko'ra yem-xo'raklar qo'yilgan termit uyalarida ularning nobud bo'lganligi ma'lum bo'ldi.

Ishning maqsad va vazifalari. Bitiruv malakaviy ishning maqsadi Muborak gazni qayta ishlash zavodi atrofida tarqalgan termitlar bioekologiyasi, zarari va qarshi kurashni takomillashtirishdan iborat bo'lib, maqsadga muvofiq quyidagi vazifalar belgilab olindi.

- O'zbekistonda termitlarni o'rganilish tarixi va hozirgi xolatini o'rganish
- Muborak gazni kayta ishlash zavodi atroflarida termitlar tarqalishini monitoring qilish

Ishning aprobatsiyasi. Bitiruv malakaviy ish Qarshi Davlat Universiteti Zoologiya kafedراسi qoshidagi "Zoolog" to'garagida, talabalarning 2013-2014 o'quv yilidagi ilmiy - amaliy konferensiyasida ma'ruza qilingan.

Ishning hajmi va strukturasi. Bitiruv malakaviy ish kirish ta bob, xulosa va adabiyotlar ro'yxati (___bet, ___ ta rasm, ___ta jadval, ___ ta, ___ ta adabiyot)lardan tashkil topga

I-BOB. O‘ZBEKISTONDA TERMITLARNI O‘RGANILISH TARIXI VA HOZIRGI HOLATI

Tropik mamlakatlarda termitlar insonga qadim-qadimdan ma’lum bo‘lgan. Termitshunos olim I.I.Abdullayevning (2002) ma’lumotlariga qaraganda termitlar haqidagi ilk qo‘lyozma Hind naturalisti Samxit Rigshvedga taalluqlidir. Shuningdek, Karl Linney ham dastlab «Termes» so‘zini o‘z ilmiy asarlarida qo‘llagan.

Termit so‘zi grekchadan olingan bo‘lib, «termit» – tamom degan ma’noni anglatadi. Bundan tashqari ilmiy manbaalarda ko‘rsatilishicha, «termit» (issiq) ya’ni, issiq joyda yashovchi deb, ularning uyasini termosga taqqoslangan.

Termitlarni mamlakatimizning ko‘pchilik hudulari aholi turar joylarini tarixiy madaniy obidalar inshootlar va boshqa qurilishlarning yog‘och qismlarini jiddiy zararlab misli ko‘rilmagan darajada ziyon yetkazuvchi zararkunanda ekanligi alohida qayd etilgan. Termitlar yirik bo‘lmagan hasharot bo‘lib, chumolilarning hayot tarzini eslatgani uchun xalq orasida “oq chumoli” degan nom olgan. Ular barcha tropik va issiq mamlakatlarda tarqalgan.

O‘zbekistonda turkiston termiti *Anacanthtermes turkestanicus* Jacobs (1904) va katta Kaspiy orti termiti *Anacanthtermes ahngerianus* Jacobs (1904) juda keng tarqalgan. Turkiston termitining uyasi ko‘pincha binolarga yaqin joylarda yer ostida berkitilgan holda tashqaridan deyarli bilinmaydi. Ular bino devorlari bo‘ylab yo‘l qurib, imoratning qishda issiq va yozda salqin joylariga yig‘iladi.

Katta kaspiy orti termitining uyasi yer yuzasidan biroz baland bo‘lib, murakkab sistemali, gorizontal va vertikal kesishgan tirqish, kamera va yo‘laklardan iborat bo‘ladi.

Termitlar ko‘pincha tirik va quruq o‘simliklar bilan oziqlanishga moslashgan. Olimlar tomonidan kuzatilgan deyarli barcha termitlar odatda ko‘pchiligi o‘simlik dunyosidan hosil bo‘lgan turli yog‘och maxsulotlari bilan oziqlanishi aniqlangan.

Termitlar haqidagi ma'lumotlar o'tgan asr boshlarida bir qator olimlar tomonidan qayd qilingan bo'lsa, markaziy Osiyoda unga qarshi kurash choralari XX asrning o'rtalaridan boshlab ishlab chiqila boshlandi. Jumladan, termitlarga qarshi kurash tadbirlari ishlab chiqilgan bo'lib, bunda ularga qarshi ayrim toksin preparatlar samaradorligi o'rganilgan.

Respublikamizda 1950-1990 yillar davomida o'tkazilgan tadqiqotlarda termitlarga qarshi 1970 yillarda qadar aholi turar joylarida jamoat binolarida, molxonalarda xlororganik preparatlardan dixlordifiniltriqlor metilmetan (DDT) va geksaqlorsiklogeksan (GXSG) singari kuchli zaharli insektitsidlardan foydalanilgan. Bu preparatlar odam va hayvonlar uchun yuqori zaharliligi va mutagenlik ta'sirga ega bo'lganligi sababli ishlab chiqarishdan olib tashlandi.

Ammo XX asrning 90 yillari o'rtalariga kelib termitlarga qarshi kurashda foydalanishga ruxsat etilgan barcha kimyoviy preparatlar odamlar issiqqonli hayvonlar va atrof-muhitga yuqori toksik xususiyatga ega ekanligini hisobga olib ularni qo'llash ta'qiqlandi. Qurilish materiallarini termitlarga chidamliligini o'rganish, ularni termitlardan ximoya qilishda antisertiklardan foydalanish va termitlarga qarshi binolar qurilishida maxsus konstruksiyalardan foydalanish yuzasidan ham muhim tadqiqotlar amalga oshirilgan bo'lsa-da, ammo bu yechimlar respublikada o'z holatini topmadi.

Termitlarga qarshi kurashda e'tibor biroz susayganligi tufayli, ularning tarqalishi va zararli tez suratlarda ortib borayotganligi kuzatila boshlandi. Jumladan, XX asrning 90 yillari oxiriga kelib, Xiva shahri Ichanqala tabiat muzeyidagi 57 ta madaniy tarixiy yodgorliklarning 31 tasi, shu tabiiy muzeyga yondosh "Mevaston" maxallasidagi 570 xonadondan 280 tasida termitlarning tarqalganligi vazarari aniqlandi. 2002 yil o'rtalariga kelib Qoraqalpog'iston Respublikasida termitlar 870 km² ni egallab, keyingi 2 yil ichida ular o'z arealini hisobga olgan holda Respublika Vazirlar maxkamasi Xiva shahri madaniy yodgorliklari va xonadonlardagi termitlar o'chog'ini bartaraf qilish maqsadida maxsus qaror qabul qilindi.

Qarorni bajarish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Zoologiya instituti xodimlari boshqa tashkilotlar bilan birgalikda bir qancha yangi chet el kimyoviy preparatlarni termitlarga qarshi sinovdan o‘tkazib uslubiy qo‘llanma ishlab chiqilgan.

O‘zbekistonda termitlar ustida olib borilgan dastlabki ilmiy-tadqiqot ishlari N.A.Dimo (1916) nomi bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, ular to‘g‘risidagi ilk ma’lumotlar ham mazkur olimning qalamiga mansubdir.

XX asrning 50-yillaridan boshlab O‘zbekistonda termitlar ustida olib boriladigan ilmiy izlanishlar ko‘lami ancha kengaydi. Jumladan, temitlarning zarari, tarqalishi, bio-ekologik xususiyatlari, ularga qarshi kurash choralari borasida bir qator ilmiy-tadqiqot ishlari olib borildi (Marechek, 1976; Davletshina, 1968; Alimdjanov, 1971; Lebedeva va boshqalar, 1993; Ergashev va boshqalar, 1994).

Termitlarning ekologiyasini chuqurroq o‘rganish bo‘yicha Xorazm voxasida keyingi yillarda ko‘plab ishlar olib borildi. Ilmiy izlanishlar shuni ko‘rsatdiki, hozirgacha termitlarga qarshi ishlabchiqilgan kurash tadbirlari bu zararkunandani yo‘qotish imkonini bermaydi. Chunki, termitlar yashirin (turar joylar, madaniy yodgorliklar va boshqa inshootlarning poli osti, devorlar orasi shiftda) hayot kechirganligi tufayli ishlatiladigan preparatlarni termitlarning yashash joylarigacha yetkazib bo‘lmastligiularning preparatlarga nisbatan nihoyatda sezgirligi tufayli ular preparatlar ishlatilgan joylarni tashlab boshqa yo‘nalishlarda zarar yetkazishni davom ettirishi, shuningdek mavjud preparatlarning qisqa muddatli ta’siri va hokazolar ularga qarshi yangi kurash strategiyasini ishlab chiqishni taqozo qiladi. Yangi asrdan boshlab esa O‘zbekistonda termitlarni o‘rganish yuqori pog‘onaga ko‘tarildi va asosan majmual tadqiqotlar olib borila boshlandi. Termitlarga qarshi kurashda biologik preparatlardan foydalanish tavsiya etildi (Xamrayev va boshqalar, 2001, 2005; Abdullayev, 2002; Madyarov va boshqalar, 2005; Juginisov va boshqalar, 2006; Khamraev et al., 2007).

Hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Zoologiya institutining Umumiy entomologiya va araxnologiya laboratoriyasida professor A.SH.Xamrayev rahbarligida «O'zbekistonda turar joylar, tarixiy yodgorliklar va boshqa inshootlarga jiddiy xavf tug'diruvchi termitlarga qarshi samarali kurash tizimini ishlab chiqish» mavzusidagi loyiha bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Ushbu loyihaning Janubiy regionlar bo'yicha olib boriladigan tadqiqotlarida Qarshi Davlat universitetining Zoologiya kafedrası olimlari ham faol ishtirok etmoqdalar.

II-BOB. MUBORAK GAZNI QAYTA ISHLASH ZAVODI ATROFIDA TERMITLARNI TARQALISHI

O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Zoologiya instituti va Qarshi Davlat universiteti Zoologiya kafedrası olimlari tomonidan 2006-2009 yillar davomida termitlarning tarqalish o‘choqlarini aniqlash va ularning ko‘rsatgan talofat va zararini chamalash maqsadida Qashqadaryo viloyati bo‘ylab mavsumiy ilmiy ekspeditsiyalar amalga oshirildi.

Olib borilgan ilmiy izlanishlarning natijalariga ko‘ra, viloyatdagi 12 tumandan faqatgina Kitob tumanida termitlar talofati qayd etilmadi (xarita). Boshqa tumanlarning barchasida termit o‘choqlari aniqlandi. Jumladan: G‘uzor shahridagi S.Rahimov, M.Tursunzoda va Gulshan mahallalarida, hamda shu tumanning «Tohir va Zuhra» j/x dagi Qoratikan, Keskak, Qovchin, Arab-qovchin qishloqlaridagi xonadonlar va J.Bobomurodov nomli 61-o‘rta maktab binolari termitlardan jiddiy talofat ko‘rgan.

Qoratikan qishlog‘ida istiqomat qiluvchi fuqaro Ergash Rajabov va Boboniyoz Salohiddinovlar 2006 yilda yashab turgan uylarini butunlay buzib, qaytadan qurishgan. Yoki, Turdiyev Sapar va Abdijalilov Ubaydullalarning xonadonlari 90-100% zararlangan, Rajabov va Salohiddinovlarning har biri termitlar tufayli 25-30 million so‘mlik zarar ko‘rishgan. Boshqa xonadonlarning ham turar joy imoratlari kamida 40-60% zararlangan.

Bundan tashqari shu tumanning «Navro‘z», «Ulug‘bek», «Jonbuloq», Oxunboboyev» j/x, qishloqlaridagi xonadon, maktab, bog‘cha va boshqa qurilish inshootlari ham termitlardan talofat ko‘rgan. Birgina G‘uzor tumanining o‘zida 1000 ga yaqin xonadon va tashkilot binolari termitlardan jiddiy zarar ko‘rgan.

Qamashi tumanida termitlar bilan zararlangan 500 ga yaqin xonadonlar ro‘yxatga olinib, Guliston, To‘qboy qishloqlari termitlar o‘chog‘i hisoblanadi.

Qarshi shahridagi «Otchopar», «Xudoyzod», «Aralovul», «Zohokimoron», «Kat» mahallalari, Qarshi tumanidagi Xonobod, Hilol, Mirmiron,

Nukrobod qishloqlarida termitlar keng tarqalgan va hududdagi 516 ta xonadon hamda turli binolar jiddiy zararlangan. Xonobod qishlog'idagi 250 o'ringa mo'ljallangan 60-o'rta maktabning bir qismi termitlar talofati bois 2006 yilda buzib qayta qurildi.

Koson tumani Mudin, Boyg'undi, Pudina, Nekuz qishloqlaridagi 232 xonadon; Mirishkor tumani Cho'qirko'l, Bangi, Jeynov, Ayzobod, Qo'rama qishloqlaridagi 248 xonadon; Kasbi tumani Qoraxo'ja, Qamashi qishloqlaridagi 89 xonadon; Chiroqchi tumani Chiyal qishlog'idagi 100 xonadon; Yakkabog' tumani Beshqo'ton, Ajrim, Qayrog'och, Toshli, Uyg'ur, No'g'ayli, Qo'shtol qishloqlaridagi 550 xonadon; Dehqonobod tumani Cho'yachiquduq, Beshbuloq, Oqmachit, Qolimdor, Gumbuloq qishloqlaridagi 297 xonadon; Muborak tumani Qarliq, Qoratepa, Mang'it qishloqlaridagi 173 xonadon; Shahrisabz tumani Chorshanbe, Bitmi, Xo'jabuloq, Qatag'on qishloqlaridagi 167 xonadon termitlar bilan jiddiy zararlangan va ushbu xonadonlar o'sha hududlarda termitlarning o'chog'i sifatida qayd etildi.

Yuqorida termitlarning ayrim hududlardagina tarqalishi misol tariqasida keltirildi. Mabodo, har bir xonadonning termitlardan ko'rgan moddiy zarari hisoblab chiqiladigan bo'lsa, bu albatta juda katta moddiy talofatdir.

Shu bois joylardagi Maxalla fuqarolar yig'ini raislari, xonadon egalari va tashkilot rahbarlari termitlar to'g'risida ma'lumotga ega bo'lishlari, ularning tarqalishini oldini olish borasida e'tiborli bo'lishlari, mazkur zararkunandalarga qarshi tadbiriy kurash choralarini o'z vaqtida amalga oshirishlari lozim.

2013-2014 yillari kafedra olimlari bilan hamkorlikda Muborak gazni qayta ishlash zavodi atrofida termitlar tarqalishini o'rganish maqsadida kuzatuvlar olib bordim. Dastlab kuzatuvlarni zavod rahbarlarining ruxsati bilan zavod ichidagi sexlar binolar atrofini tekshirishdan boshladim.

Tekshirish natijalariga ko'ra 1-2-4 sexlar atrofida termit uyalari borligi ma'lum bo'ldi. O'rtada oltingugurt maydonchasi atrofida termitlarning 15 ta uyasi topildi. Aynan shu joydan kabilar o'tkazilgan. Kabellarning ayrim joylari ko'zdan

kechirilganda ishchi termitlar tomonidan ust tomoni shikastlangan. Ayniqsa 8-sex atrofida 17 ta termit uyasi borligi qayd etildi. Shu sex yonida yog‘ochdan qurilgan binoning tashqi va ichki tomonlari jiddiy zararlanganligi ma’lum bo‘ldi.

Kuzatuvlarni zavodning tashqi tomonini monitoring qilishda davom etdik. Natijada zavod atrofidagi saksovul o‘simligi mavjud bo‘lib, bu o‘simliklar to‘liq termit bilan zararlangan. Kafedra olimlari bilan hamkorlikda termitlarning tarqalish o‘rganilgan maydonlar yuzasidan dalolatnoma tuzdik. Zavod rahbarlari Zoologiya kafedrasini bilan termitlarni monitoring qilish va ular zararini kamaytirish borasida 2014 yil 10 aprel kuni 20 million so‘mlik hamkorlik shartnomasini tuzdi.

2.1. Zavod atrofida tarqalgan termitlarning morfologik xususiyatlari

Termitlar juda yuqori rivojlangan jamoa holida yashovchi hasharotlardir. Termitlar bilan chumoli va asalarilar o‘rtasida ko‘pgina umumiyliklar bor. Ular yerga qurilgan uyada yoki maxsus qurilmalarda ko‘p ming zotlardan iborat bo‘lgan katta jamoa hosil qilib yashaydi. Jamoadagi termitlar bir necha rivojlanish fazasi va tabaqalaridan iborat bo‘lib, ular tashqi ko‘rinishi, bajaradigan vazifasi bilan bir-biridan farq qiluvchi ishchilar, askarlar va jinsiy individlardan iboratdir. Uyada bir juft erkak va urg‘ochi termit bo‘lib, ularni odatda “shoh” va “malika” deb yuritiladi.

Lichinka – jinsiy voyaga yetmagan, sekin rivojlanib, bir necha marta po‘st tashlash orqali jinsiy avlod beruvchi faza.

- Jinsiy yetilmagan ishchi termitlar – lichinkalarning bir necha bor tullab, morfogenetik o‘zgarmagan shakli – uyada ko‘pchilikni tashkil qiluvchi ishchi termitlar ozuqa yig‘ish, avlodga g‘amxo‘rlik qilish, qo‘yilgan tuxumlarni, lichinkalarni tarbiyalash va barcha tabaqalarni oziqlantirish, uyalar qurilishi hamda boshqa vazifalarni bajaradi.

- “Askarlar” – jinsiy yetilmagan, lichinkalar yoki “ishchi”lar rivojlanishidan hosil bo‘lgan, bosh qismi yirik, kuchli jag‘li tabaqa. “Askar”lar hosil bo‘lishidan oldin “proaskar”lar yuzaga keladi, ulardan esa “askar”lar rivojlanadi. “Askar” termitlar uyasida “ishchi”larga nisbatan juda ham kamroq bo‘lib, ulardan bosh qismining yirikligi, yirtqich ko‘rinishdagi jag‘lari bilan ajralib turadi. Ular uya shikastlanganda qayta tiklash, asosan esa koloniyani tashqi dushmandan himoyalash vazifasini bajaradi.

“Askar” lar – jinsiy yetilmagan, lichinkalar “ishchi”lar rivojlanishidan hosil bo‘lgan, bosh qismi yirik, kuchli jag‘li tabaqa. “Askar” lar hosil bo‘lishidan oldin “proaskar”lar yuzaga keladi, ulardan esa “Askar”- rivojlanadi. “Askar” termitlar uyasida “ishchi”larga nisbatan juda ham kamroq bo‘lib, ulardan bosh qismining yirikligi, yirtqich ko‘rinishdagi jag‘lari bilan ajralib turadi.ular uya shikastlangan qayta tiklash,asosan esa koloniyani tashqi dushmandan himoyalash vazifasini bajaradi.

- Jinsiy voyaga yetishgan qanotli urg‘ochi va erkak termitlar, lichinkalarning bir necha bor tullab, nimfalar hosil bo‘lishidan kelib chiqadi. Qanotli shakllilar, termitlar jamoasida faol ishtirok etmadi. Qanotli shakllilar, termitlar jamoasida faol ishtirok etmaydi, balki qanot hosil qilib tinchlanish davrini o‘tagach, oilani tark etib, yangi oila hosil qiladi va termitlar tarialishida muhim rol o‘ynaydi. Bahorda (mart, aprel) iliq yomg‘irlardan so‘ng termitlarning qanotli jinslari uchib chiqadi, keyin qanotlarini sindirib erkak va urg‘ochi termitlar jinsiy qo‘shilganidan so‘ng juft-juft bo‘lib, tuproqqa kirib yani oila hosil qiladi.

- Oila asoschilari bo‘lgan, qanotini tashlagan urg‘ochi va erkak termitlar. Ular bir necha yil yashay oladi.

- Urg‘ochi yoki erkak termitlar “o‘rinbosarlari” 6 yoshdagi nimfalardan keyin hosil bo‘ladi.

- termit lichinkasining 3 yoshidan so‘ngular nimfaga aylanadi. Nimfa 6 yshdan so‘ng imagoga aylanadi.

Termitlar tashqi ko‘rinishidan chumoliga o‘xshash bo‘lib, halqimizning turli shevalarida «sariq chumoli», «oq chumoli», «vahmak», «ovzisuv», «yog‘och qurti» degan nomlar bilan ataladi. Ular issiqlikni sevuvchan bo‘lganligi uchun, iqlimi iliq va issiq hududlarda keng tarqalgan.

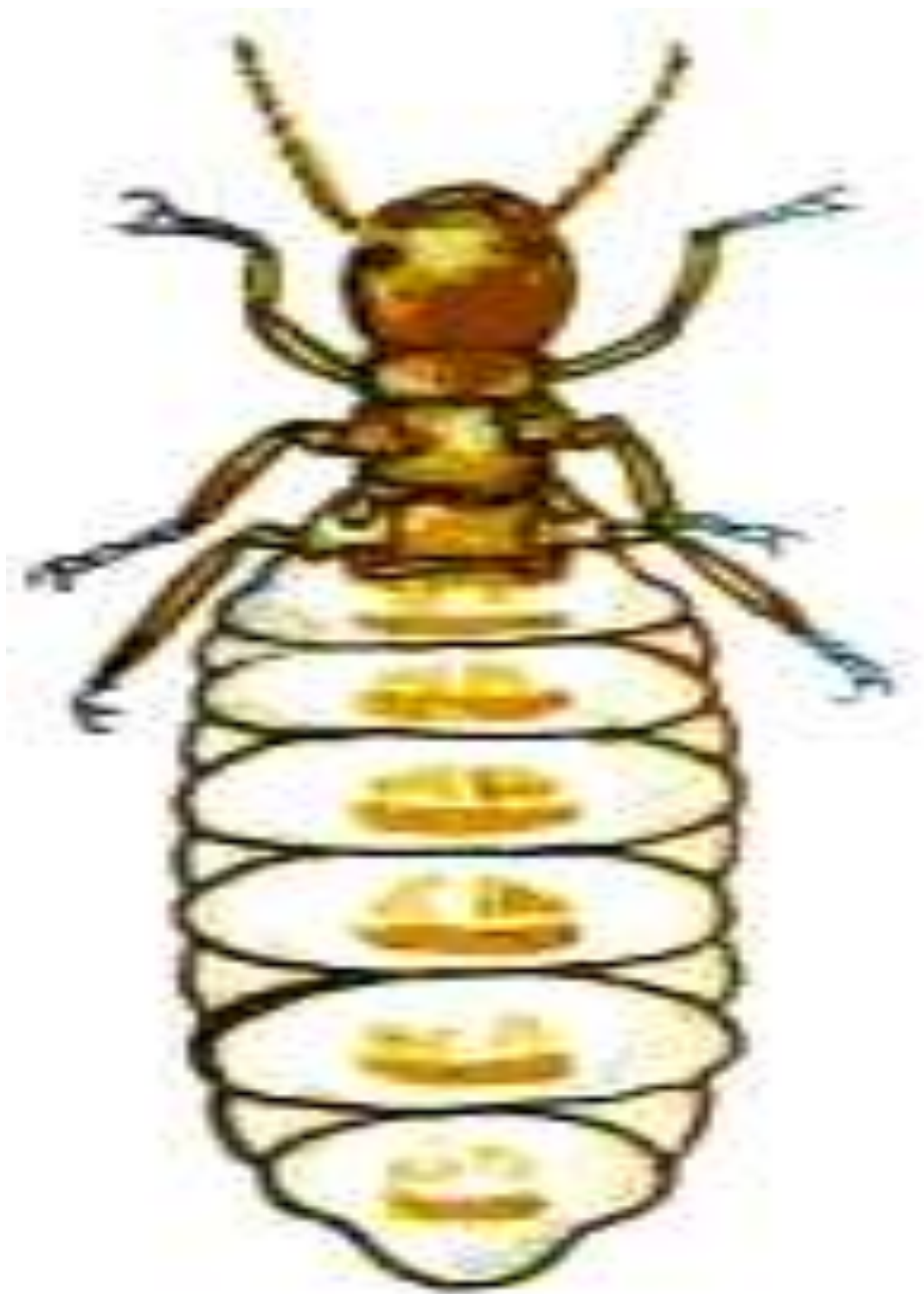
Termitlar (*Isoptera*) turkumi vakillari to‘liqsiz yoki chala metamorfoz bilan (ontogenezida tuxum, lichinka, yetuk – imago fazalarini o‘tab) rivojlanuvchi hasharotlar hisoblanadi. Hayot tarziga ko‘ra ular jamoa bo‘lib yashaydigan hashoratlar ekologik guruhiga kiritiladi. Jamoa hosil qiluvchi hasharotlar boshqa hashoratlardan farqli ravishda, jamoa hosil qilib yashaydi va ularda nasl qoldirish hamda nasl uchun g‘amxo‘rlik qilish instinkti kuchli rivojlangan bo‘ladi. Bundan tashqari asalarilar va chumolilar ham tabiatda jamoa bo‘lib yashovchi hashoratlardir.

Termitlar yuz minglab hashoratlardan tarkib topgan katta jamoa bo‘lib yashaydi. Bizda uchraydigan termitlar uyasini yerga quradi. Uyalari bir-biriga birlashgan kamera va sertarmoq yo‘llardan tarkib topgan murakkab sistema bo‘lib, sizot suvlar chuqurligigacha yetadi.

Termitlar jamoasi «soldatlar», «ishchilar», erkak va urg‘ochi jinsiy individlar (shox va malika) dan tarkib topgan (rasm-1). Ular tashqi tuzilishi va jamoada bajaradigan vazifasiga qarab bir-biridan farq qiladi. Jamoaning asosiy qismini «ishchi»lar tashkil etadi. Ular kataklar va yo‘llar quradi, oziq-ovqat topib keladi. «Soldat»lar esa uyani dushmandan, masalan chumoli va boshqa hashoratlardan himoya qiladi. Har bir jamoadagi shox va malika ko‘payish uchun xizmat qiladi.

Termitlar tuxum qo‘yish yo‘li bilan ko‘payadi, «malika»ning serpushtligi juda yuqori bo‘lib, yuz minglab tuxum qo‘yadi. Yosh termitlarni «ishchi»lari boqib parvarish qiladi. Termitlar koloniyasi yer tagida yashirin holatda hayot kechiradi. Tuproqda va yer yuzasida, binolarning devorlari orasi, tomlarida, daraxtlarda uyalar hosil qiladi. Tropik mamlakatlarda uchraydigan termitlar yer yuzasidan balandligi 5-6 va hattoki 15 metrgacha bo‘lgan gumbazlar yasaydi.

Zavod atrofida Anacanthotermes avlodiga mansub 2 ta tur: turkiston va katta kaspiy orti (*A.turkestanicus* J.acobs.,*A.ahngerianus* J.acobs) termitlari tarqalgan bo‘lib, zavod atrofidagi qishloqlarga ham o‘tishi kuzatilgan.









1 – rasm. Turkiston termiti:

a – malika o‘rinbosori; b – nimfa; v – askari; g – ishchi; d – qanotli termit

Anacanthotermes avlodiga mansub termitlarning uyalari yer ostida berkitilgan bo‘lib, murakkab sistemali, gorizontaal va vertikal kesishgan tirqish, kamera va yo‘laklarida iborat bo‘ladi. Ular bino devorlari, tomlarida ham kameralar hosil qilib imoratning qishda issiq va yozda salqin joylariga yig‘iladi.

Termitlar uchish oldidan uya tepasidan chiqish teshikchalarini ochib, undan qanotli zotlar chiqadi. Yerga qo‘ngandan so‘ng qanotlarini sindiradi va juft-juft (erkak, urg‘ochi) termitlar 3-5 sm chuqurlikda uya kamerasini qura boshlaydi. Termitlar uchib chiqish vaqtida shamol oqimiga duch kelsa ular uzoq masofaga tarqalishi mumkin. Aholi yashaydigan punktlarda termitlar turar joy va binolarga joylashib, ularning yog‘och qismlarini kemiradi. Bundan tashqari, ular qog‘oz, kitoblar, kiyimlar va h.k. bilan ham oziqlanadi. Termitlar odatda yer betiga chiqmaydilar va hech qachon ochiq joyda oziqlanmaydilar. Ammo, ochiq holda ovqat yig‘ish shamolsiz, iliq kunlarda (bulutsiz kunlari-ertalab va kechqurun,

bulutli kunlari esa kunduzi) amalga oshirishi bundan istesnodir. Ular tuproq zarrachalarini bir-biriga yopishtirib yupqa loy-suvoq hosil qiladilar va yeydigan oziqalarining ustini ham loy parda bilan o'raydilar. O'simlik poyasi g'ilof loy-suvoq bilan qoplanadi, so'ngra bu g'ilof ichidagi o'simlik bilan termitlar oziqlanadi.

Odatda, termitlar yer yuzasida ochiq yurmaydi va oziqlanmaydi. Tabiiy sharoitda qurigan o'simliklarning yog'ochlangan poyasi va boshqa qismlari ular uchun ozuqa hisoblanadi.

Termitlar quyosh nuri va yorug'likdan qo'rqadi. Shu bois ular o'z yo'laklarini doimo loy chaplab bekitadi va o'ziga xos «tonnel»lar yasab, shundan harakatlanadi. Ana shu loy chaplangan yo'llar orqali ularni topish oson kechadi.

O'zbekistonda uchraydigan turlar: turkiston termiti va katta kaspiy orti termitlari *Anacanthotermes* avlodiga mansub bo'lib, morfologik jihatdan bir-biriga juda o'xshash, faqat katta kaspiy orti termiti biroz yirikligi hamda qanotlari rangining och tusli bo'lishi bilan turkiston termitidan farq qiladi.

Termitlarning o'lchami 10 mm atrofida, qanotli formalari esa ancha yirik 15 mm va undan ham katta bo'lishi mumkin. Qanotlari va tanasi och qo'ng'ir rangda. Lichinkasi, «ishchi», «askar» va tuxum qo'yuvchi formalarining rangi och-sariq, ba'zilarining qorin qismi oqish-sutrangli, yaltiroq ko'rinishda bo'ladi. Oziqlangan «ishchi» termitlarning qorin qismida qoramtir dog' – oshqozonidagi oziq modda ko'rinib turadi.

Turkiston termiti – *Anacanthotermes turkestanicus* tabiiy sharoitda cho'llardagi kam sho'rlangan tuproqli, shuvoq-efemer va shuvoq-sho'rxoq o'simliklari o'sadigan tekisliklarda tarqalgan bo'lib, inson tomonidan qo'riq yerlarning o'zlashtirilishi, yangi-yangi shahar, qishloq va inshootlarning barpo etilishi natijasida ular mana shu bino va inshootlarni o'z yashash makoniga aylantirdi. Tuxumlari oq rangda, yuza qismi tekis, silindr shaklda, o'lchami 1-1,2 mm atrofida bo'lib biroz yaltiroq ko'rinishda, embrional rivojlanish davri 3-4 kunga to'g'ri keladi.

Turkiston termitining uyasi yer ostida bo'lib, tashqaridan sezish qiyin (2-rasm). Uyasi 1-1,5 metr diametrli dumaloq joy bo'lib, o'simlik fonidan ajralib turishidan bilish mumkin. Uyaning vertikal yo'llari 10-15 metrgacha yetadi.

Qanotli individlarining uchishi mart oyining oxirgi o'n kunligidan, aprel oyinining oxirlarigacha kuzatiladi. Ular asosan bahorning birinchi yomg'iridan so'ng havo harorati +18-20S0 gacha ko'tarilganda uchadi.

Katta kaspiy orti termiti – *Anacanthotermes ahngerianus* cho'l mintaqalarida, gil va qumloq, kuchli sho'rlangan tuproqlarda keng tarqalgan. Katta kaspiy orti termiti asosan, Buxoro viloyati, Qizilqum sahrosi va Qoraqalpog'iston respublikasida keng tarqalgan. Ular uyasini yer yuzasidan 20-70 santimetr balandlik tepacha hosil qilib quradi (3-rasm). Uyaning ichki tuzilish kamerasi juda ko'pligi va g'uj bo'lib joylashganligi bilan turkiston termiti uyasidan farq qiladi.



2-rasm. Turkiston termi uyasining ko‘rinishi.



3-rasm. Katta kaspiy orti termiti uyasining koʻrinishi.



4-rasm. Ishchi termitning nasl uchun g'amxo'rliqi



5-rasm. Bo‘yalgan ozuqalar bilan oziqlangan termitlar namunasi

2.3. Zavod atrofida tarqalgan termitlarning oziqlanishi

Termitlar o'zlari uchun boshqa hasharotlar iste'mol qiladigan shirin, mazali ozuqa tanlab olmagan. Ular suvli yoki shirin mevalarni, yumshoq novdalarni va yashil barglarni iste'mol qilmay, aksincha qurigan yog'och, aniqrog'i klechatka yoki sellyuloza bilan oziqlanadi. Ba'zi bir turlari esa tirik o'simliklar bilan ham oziqlanadi. Biroq, ko'pchilik termitlar uchun qurigan yog'och mahsuloti asosiy ozuqa hisoblanadi.

Termitlar oshqozonida sellyuloza moddasini o'zlashtirilishida 10-12 turdagi bir hujayrali hayvonlar, ayniqsa xivchinlilar muhim ahamiyatga ega bo'lib, ular termitlarning orqa ichagida lokalizatsiyalanadi. Termitlarning oshqozon-ichak traktida bo'ladigan bu sodda jonivorlar termit organizmi bilan simbioz xolda yashaydi. Termit ichagida mazkur sodda hayvonlarning sonini kamayishi yoki ularning nobud bo'lishi termitlar oshqozon-ichak sistemasi funksiyasining buzilishiga sabab bo'ladi. Oqibatda termitlar klechatkani hazm qila olmay uch-to'rt hafta ichida nobud bo'ladi.

Kichik yoshdagi lichinkalar, «askar»lar, qanotli individlar va yaqindagina tullaganlari ichaklarida bu mikroskopik sodda xivchinlilar uchramaydi, ular «ishchi» termitlar yordamida oziqlantiriladi.

Maxsus kameralarda termitlar ekskrementlarida «zamburug' bog'lari» yaratilib ular bilan yosh termitlar va «malika» oziqlanadilar. Termitlar ozuqa sifatida yog'och materiallar, somon va undan tayyorlangan mahsulotlar, qog'oz, har-xil paxta, ipak, kanop tolasidan tayyorlangan materiallar, quruq meva, non, teri mahsulotlarini iste'mol qiladi. Ba'zida plastmassa, lak-buyoq hamda rezina kabi mahsulotlarni ham iste'mol qiladi.

Shu bilan birgalikda termitlarning muhim jarayonda – yangi tuproq qatlamlarining hosil bo'lishida ishtirok etishini qayd etish lozim. Binobarin, ular yer ustki qatlamidagi qurigan o'simlik qoldiqlarini pastki tuproq qatlamiga olib

tushadi va ularni chirindiga aylantiradi. Bu esa o'z navbatida tuproqning chuqur qatlamlarida ham gumusning to'planishiga va oxir oqibat yangi tuproq qatlamlarining vujudga kelishiga sabab bo'ladi.

Одатда термитларнинг кўпчилиги ўсимлик дунёсидан ҳосил бўлган турли ёғоч маҳсулотлар билан озиқланиши маълум. Уларнинг кўпчилик тури Тирик ўсимликлар билан озиқланишга, бир қисми эса асосан қуриган ёғоч билан озиқланишга мослашган. Юз куб ҳажмни эгалаган 25 минг термитли бир оила йил давомида 50 минг куб см турли кўринишдаги целлюлозани йўқотади. Субтропик мамлакатларда термитлар ўсимлик қолдиқлари билан озиқланиб муҳим жараёнларда иштирок этади, яъни ернинг устки қатламларидаги қуриган ўсимлик қолдиқларини ер пастки қатламига олиб тушади ва уларни чириндига айлантиради. Бу эса тупроқда гумус ва озуқа моддаларининг тўпланишига олиб келади.

Термитлар бошқа ҳашаротлар истеъмол қиладиган ширин, мазали озуқаларни танлаб олмаган. Улар сувли ёки ширин меваларни, юмшоқ ёш новдалар ҳамда яшил барглари истеъмол қилмай, аксинча кўпинча қуриган ёғоч, аниқроғи клетчатка ёки целлюлоза билан озиқланади. Бошқа ҳашаротлар истеъмол қилиб бўлмайдиган бу маҳсулот термитлар учун асосий озуқа ҳисобланади.

Табиий шароитда чўл, чала саҳро ва саҳро зоналарида термитлар асосан қуриган ўсимлик қисмлари билан озиқланади, бутазорларга зарар етказади, шунинг учун ҳам яйловлар термитлардан катта зарар кўради. Табиий шароитда ишчи термитлар озуқасини бутун вегетация даврида, яъни апрель ойининг охиридан октябрь ойигача тайёрлаши ва захира камераларини тўлдириши кузатилади.

Табиий шароитда термитлар яширин ҳаёт кечиради ва ер юзига камдан кам ҳолларда чиқади. Буни бир неча марта эрта саҳарда озуқа йиғиш учун чиққанлигини кузатилади. Эрта саҳарда озуқа йиғиш учун чиққан термитлар танлаган озуқаларнинг сиртини лой-сувоқлар билан қоплайди. Термитлар

тарқалган ердан 25 хил ўсимлик турлари йиғилди. Барча йиғилган ўсимликлар турларига қараб, алоҳида боғламчаларга боғланиб, бу боғламчалар табиий шароитдаги термит уясига озуқа сифатида қўйиб чиқилди.



6-rasm. Ishchi termitning bosh qismi



7-rasm. Ishchi termitning mandibulasi



8-rasm. Termitning qanotli formasi va neotonik urg'ochisi



9-rasm. Termit tuxumi



10-rasm. Ishchi termitning nasl uchun g'amxo'rligi



11-rasm. Patogenli yem-xo‘raklardan foydalanish

III-BOB. ZAVOD ATROFIDA TARQALGAN TERMITLARGA QARSHI KURASHNI TAKOMILLASHTIRISH

Termitlarning tabiiy kushandalari sifatida hayvonot olamining turli sistematik guruhlariga mansub 120 dan ortiq tur hayvonlar qayd qilingan. Ilmiy manbaalarga ko‘ra, mikroorganizmlarning talaygina turlari termitlarda turli kassalliklar keltirib chiqarib, ularning hayotiga zomin bo‘ladi (Lebedeva, 1993).

I.I.Abdullayevning (2001) ma’lumotiga ko‘ra Xorazm vohasi faunasida termitlarning tabiiy kushandalari sifatida qisqichbaqasimonlar sinfining 1 turi, ko‘poyoqlilarning – 2, o‘rgimchaksimonlarning – 7, hashoratlarning – 19; amfibiyalarning (suvda va quruqlikda yashovchilar) – 1, sudralib yuruvchilarning – 26, qushlarning – 28 va sut emizuvchilarning 5 turi qayd etilgan.

A.SH.Xamrayev va boshqalar (2001) ma’lumot berishicha mabodo chumolilar uyasi termitlar uyasiga yaqin joylashgan bo‘lsa, chumolilar termitlarga hujum qilib ularni qirib tashlaydi. Chumolilardan tashqari termitlar uyasida suvaraklar, skolopendra, falanga, chayon, qoratanlilar oilasiga mansub qo‘ng‘izlarni ham uchratish mumkin.

Kataglifis avlodiga mansub yirtqich chumolilar «chopqirlar» deb yuritilib, ular soatlab termit uyalari atrofida yugurib yuradilar. Yakka termit uchrasa, chumoli unga darhol tashlanib o‘z iniga tashib ketadi.

Agar termit uyasini payqab qolsa, bunda butun chumoli koloniyalari harakatga kelib, uyani hamma tomonidan qurshab oladi va termitlarni o‘z iniga tashib, ularning oyoqlarini qirqib tashlaydi va bir to‘daga jamlaydi. Uyada qolgan termitlar chumolilardan qochib yer ostini yanada chuqurroq qaza boshlaydi va himoyani takomillashtiradi.

3.1. Zavod atrofida tarqalgan termitlarning zararini aniqlash

Zavod atrofida va aholi turar – joylarida inshootlarning termitlar zararidan katta talofat ko‘rayotganligini bir qator sabablarga bog‘liq deb qarash mumkin. Jumladan:

- Zavoda trofidagi yangi yerlarning o‘zlashtirilishi;
- kanallar o‘tkazilishi tufayli yer osti suvlarining yuzaga ko‘tarilishi;
- ma’lum bir hududda qulay sharoit paydo bo‘lishi bilan zararkunanda tabiiy populyatsiyasining asta-sekin rivojlanib ko‘payib borishi;
- hasharotning katta biologik potensial imkoniyati mavjudligi hamda yuqori darajada shakllangan jamoa hosil qilish xususiyati;
- o‘ta yashirin hayot kechirganligi sababli, keltirilayotgan zararni o‘z vaqtida to‘la aniqlay olmaslik;
- aholining mazkur zararkunanda to‘g‘risida to‘la ma’lumotga ega emasligi tufayli, termitlar yetkazadigan zararni oldini olish va unga qarshi kurash choralari amalga oshirilmaganligi;
- inshootlarni qurishda termitlarga qarshi profilaktika tadbirlarning o‘tkazilmasligi hamda ularga qarshi chidamli bo‘lgan qurilish materiallaridan foydalanmaslik va -
- yog‘och materillarining termitga qarshi maxsusmoddalar bilan ishlanmasligi;
- aholi qurilish mahsulotlari sifatida termitlar bilan zararlangan yog‘och materiallaridan takroran foydalanganligi;
- mahalliy hokimiyatlar tomonidan aholiga termitlar tarqalgan yerlardan qurilish uchun uchastka ajratilishi;
- termitlar tarqalgan cho‘l hududlaridan saksovulni g‘amlash, yonilhi sifatida foydalanish va h.k.

Termitlarning tabiiy kushandalari. Termitlar bilan oziqlanadigan jonivorlarning 120 dan ortiq turi qayd qilingan bo‘lib, ular orasida yirtqich chumolilar asosiy o‘rinni egallaydi.

Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, chumolilar uyasi termitlar uyasiga yaqin joylashgan bo'lsa, chumolilar termitlarga hujum qilib, ular sonini keskin kamaytiradi.

Kataglifis avlodiga mansub yirtqich chumolilar chopqirlar deb yuritilib, ular soatlab termit uyalari atrofida yugurib yuradilar. Yakka termit uchrasa, chumoli ularga darhol tashlanib o'z uyasiga tashib ketadi. Maboda termit uyasini payqab qolsa, bunda butun chumoli koloniyalari harakatga kelib, uyani hamma tomonidan qurshab oladi va termitlarni o'z uyasiga tashib, ularni oyoqlarini qirqib tashlaydi va bir to'daga jamlaydi. Uyada qolgan termitlar chumolilardan himoyalanish uchun yer ostini yanada chuqurroq qazib o'z himoyasini takomillashtiradilar.

Keyingi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, termit uyalarida nematoda turkumi va kanalar qayd qilinib, ular ham termitlar miqdorini bir qancha kamaytirishi kuzatildi. Tabiiy sharoitda termitlarning nematodalar bilan zararlanish darajasi 22, 3 % va zararlagan termitlardagi nematodalar soni esa 1-26 tagacha uchraydi.

Kanalar termitlarga qarshi kurashda muhim o'rin tutadi. Ular chiriyotgan yog'och va termit murdalari bilan oziqlanib, uyada yuqumli kasalliklar keltirib chiqaradi. Kasallik esa butun termit ozuqa galeriyasida tarqalib, oilaning katta qismi: ishchi, nimfa va lichinkalarini zararlab, termitlar sonini kamaytiradi.

Yirtqich kanalar hasharot gemolimfasi bilan oziqlanganligi tufayli ularning termitlarga qarshi biologik kurash sifatida qo'llash ehtimoldan holi emas.

Umurtqali hayvonlar ham termitlarning tabiiy kushandasi hisoblanadi. Termitlar bilan oziqlanadigan umurtqali hayvonlarning 58 turi ma'lum bo'lib, ulardan quruqlik va suvda yashovchilar-1, sudralib yuruvchilar – 25, qushlar – 27, sut emizuvchilar 5 turni tashkil qiladi.

Termitlar tarqalish ehtimoli bor hududlar tekshirib chiqiladi

Bunda termitlarning hayot kechirish xususiyatlarini o'rganish maqsadida ularning quyidagi bioekologik xususiyatlari asosida ishlab chiqilgan uslublardan (Luppova,

1962; Kakaliyev 1968; Kakaliyev, Soyunov, 1977; Kakaliyev va boshq., 1983; Xamrayev va boshq., 2001, 2007; Raxmatullayev va boshq., 2010) foydalaniladi. Jumladan, termitlar yashirin hayot kechirish tarzini buzib, ommaviy ravishda yer osti uyalaridan, "ko'chib chiqish" davrida ularning uyalari aniqlanadi. Odatda "ko'chib chiqish" bahorda (mart - aprel) ilk yomg'irlardan so'ng yoki kuz oyida yuz berishi mumkin. Ochiq hudud maydonlaridagi termit uyalari aniqlanib, yog'ochdan tayyorlangan qoziqlar bilan belgilab, barcha termit uyalari nomerlanib jurnalga qayd qilinadi.

Termitlarning uylarini aniqlash

Termitlarning o'z uylaridan yer yuziga chiqishini kuzatish bahor, yoz va kuzda bulutsiz, iliq kunlari ertalab va kechqurun, bulutli kunlari esa kunduzi amalga oshirildi. Aholi yashash hududlaridan tashqarida termitlar yashaydigan uylarning yer ustki qismini aniqlash uchun yer yuza qismi o'simlik o'smagan taqir, yoki tuprog'i biroz do'ng bo'lgan, hajmi 1 m va undan oshiqroq maydonchalarga qarab turkiston termitining uyasi ekanligini aniqlanadigan bo'lsa, katta kaspiy orti termiti uyasining tashqi qismi esa yaqqol ko'zga tashlanib, yer yuzidan 60 sm balandlikdagi do'nglik hosil qilishi bilan farqlanadi. Ularning yuqorida keltirilgan xususiyatlaridan tashqari yirtqich chumolilar to'dasi faoliyatiga qarab ham termitlar uylari aniqlanadi.

Aholi yashash hududlarida termitlar tarqalishini aniqlash.

Aholi yashash hududlarida termitlarning "ko'chib chiqish" jarayoni asosan tandirlar atrofi, ariqlar chetlarida kuzatiladi. Binolarda esa pechkalar yonida, binoning sharq va janubga qaragan deraza oynalari ostida, omborxonalar yonida, elektr va aloqa yog'och ustunlari atrofida uchrashi kuzatiladi. "Ko'chib chiqish" termitlar uyasini aniqlashning qulay payti hisoblanadi. Shu bois bunday termitlar uyasiga yoki uning yoniga yog'och yoki metall qoziqlar qoqilib, barcha termit uyalari nomerlanib jurnalga qayd qilinadi.

Termitlarning turlarini aniqlash

Termitlarni turlarini aniqlash uchun ularning loy suvoqlar hosil qilish xususiyatini hisobga olgan holda o'simliklar, tuyoqli hayvonlar tezaklari, tashlandiq qog'ozlar, taxta, faner, aloqa va elektr o'tkazgich yog'och ustunlari, qurigan daraxtlar, xashak, o'tin, yog'och qipidlari va bo'laklari, yog'och panjaralar, turar-joy va nonvoyxona kabi binolarning ichki va tashqi devorlari, deraza va eshik romlari, to'sin, ip-gazlama buyumlar ustidan yopishtirilgan loy-tuproq ko'chirilib, ular ostidagi termitlar yig'ib chiqiladi. Termitlarning uyalarini topilganda esa belkurak yordamida qazib olinadi va maxsus probirkalarga 70 foizli spirtida fiksatsiya qilinadi. Yig'ilgan termitlarning turlari laboratoriyada aniqlanadi.

3.2. Termitlarga qarshi kurash chora-tadbirlarini qo'llash

Termitlarga qarshi uyg'unlashtirilgan kurash choralarini ishlab chiqishning eng muhim biologik muammolaridan biri, ularning ozuqa ixtisosligini o'rganishdir. Zararkunandaning eng xo'sh ko'radigan ozuqasini tanlab, shu ozuqa asosida turli yem-xo'raklar tayyorlanib, kurash chorasi sifatida foydalanish zamonaviy va samarali yo'nalish hisoblanadi.

Chunki termitlarning yashirin holatda yashashi, tavsiya etilgan preparatlarning termit uyalariga to'liq yetib bormasligi hamda oz miqdorda qolgan uyadagi termitlar o'z sonini qayta tiklashi an'anaviy kurash choralarini samarasizligini dunyo olimlarining keyingi tadqiqotlari tasdiqlaydi. Shuning uchun termitlarga qarshi kurashning faqat ikki yo'li istiqbolli bo'lishi qayd qilingan.

- termitlarga qarshi kurashda patogenli va zaharli yem-xo'raklardan foydalanish;
- termitlarga qarshi barqaror qurilish va boshqa materiallarni yaratish.

O'zbekiston sharoitida termitlarga qarshi kimyoviy preparatlarni purkash, changlash hamda gaz holida ishlash yo'llari bilan binolarni asrab qolish sohasida keng tadqiqotlar amalga oshirilgan. Ammo bu tadqiqotlar natijalari binolardagi

termitlarni to'liq yo'qotishga olib kelmadi. Bu qilingan ishlarni o'rganish asosida termitlarga qarshi uyg'unlashtirilgan kurashni takomillashtirish borasida entomopatogenli mikroorganizmlar va kimyoviy preparatlar asosida patogenli va zaharli yem-xo'raklar tayyorlash hamda ularni termitlarga qarshi zararlagan yem-xo'raklar tayyorlash hamda ularni termitlarga qarshi zararlagan binolarda qo'llash singari muhim tadqiqotlar amalga oshirildi.

Biologik, kimyoviy vositalar asosida konteynerlarda patogenli va zaharli yem-xo'raklar tayyorlandi. Patogenli va zaharli yem-xo'raklarni sinash ishlarida ijobiy natijalar olindi.

O'zbekiston sharoitida termitlarning tarqalish areali kengayib borayotganligi bois, ularning keltirayotgan zarari va talofati tez suratlarda ortib borayotganligi kuzatila boshlandi. Jumladan, o'tgan asrning 90-yillarida G'uzor tumanidagi Qoratikan qishlog'ida 15 ta xonadon termitlar bilan zararlangan bo'lsa (Xamrayev va boshq., 2001), 2006 yilga kelib 40 dan oshganligi aniqlandi. Bu shuni ko'rsatadiki, o'sha hududlarda termitlarga qarshi kurash choralari yetarli darajada olib borilmagan. Yoki ularning zararli faoliyati yetarlicha baholanmagan va termitlarga qarshi hech qanday profilaktik chora-tadbirlar ko'rilmagan.

Hozirgi kunda O'zR FA Zoologiya instituti va Qarshi Davlat universiteti olimlari tomonidan olib borilgan ko'p yillik izlanishlar natijasida termitlarga qarshi kurashning bir necha usullari ishlab chiqildi. Ushbu kurash usullari yuqori samarali bo'lib, ularni amaliyotda qo'llash tavsiya etiladi.

Termitlarni suv bostirib yo'qotish. Imoratlar qurilishi mo'ljallangan maydonlarda termitlarni yo'qotishning eng samarali usuli bo'lib, bunda yerlarni qishloq xo'jalik ekinlari yetishtirish uchun o'zlashtiriladi. Binobarin, bu usuldan foydalanilganda imkoniyati boricha ko'proq suv talab qiladigan va ekin qator oralariga tez-tez ishlov beriladigan ekinlarni ekishni joriy qilish yuqori samara beradi. Shuningdek, termitlarni batamom yo'qotishda bu maydonlardan almashlab ekiladigan maydonlar sifatida foydalanish, ariq va chellarni o'rnini har yili almashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Termitlar bunday maydonlardan uzoqroq masofaga ketishini ta'minlash uchun imoratlar qurilisha mo'ljallangan maydonlardan ham kengroq joyni suv bostirish zarur. Bir, yoki bir necha uylar quriladigan kichik maydonlarda ham bu usulni qo'llash maqsadga muvofiqdir. Termitlar keng tarqalgan joylarda qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish, bunda imkoniyati boricha ko'proq sug'oriladigan va ekin qator oralariga tez-tez ishlov beriladigan ekinlarni ekishni joriy qilish yaxshi natija beradi. Termitlarni batamom yo'qotishda bu maydonlardagi ariq va chellar o'rnini har yili almashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu usul nihoyatda oddiy, arzon va samaralidir.

Kichik maydonlarda ham bu usulni qo'llash maqsadga muvofiqdir. Buning uchun baland chellar olinadi, yer sug'oriladi, chuqur qilib chopiladi yoki haydaladi. Tuproq betida suv bir necha kun turishini ta'minlash uchun binolar qurilishiga mo'ljallangan maydon surunkali ravishda sug'oriladi.

Termitlarni kimyoviy preparatlar bilan yo'qotish. Dursbanpro preparatining 1-1,5% li ishchi suyuqligi termitlarga qarshi kurashda suv tanqisligi mavjud bo'lgan hududlarda yuqori samara beradi.

Imoratlar qurilishi mo'ljallangan maydonlar dursbanpronning yuqorida keltirilgan aralashmasidan ishchi suyuqligi bilan purkagich yordamida ishlab chiqiladi. So'ng tuproq ag'darilib chopib chiqiladi va yo'l g'altakmasi bilan zichlanadi. Kichikroq imoratlar qurilishiga mo'ljallangan maydonlarda ham qayd etilgan preparatlarni boshqa usullar bilan qo'llash mumkin.

Aniqlangan termit uyaalrida belkurak yordamida diametri 45-50 sm chuqurligi 20-30 sm voronkasimon chuqur ochilib, unga yuqorida keltirilgan preparatlardan birining suvli eritmasi quyiladi. Keyin voronka tuproq bilan bekitiladi, sug'oriladi va belkurak yordamida tekislanadi. Har bir termit uyasiga kimyoviy preparatlarning suvli eritmalaridan 100-150 l quyiladi.

Termitlarni zaharli (patogenli) yem-xo'rak uslubida yo'qotish.

Termitlarga qarshi uyg'unlashtirilgan kurash choralarini ishlab chiqishning eng muhim biologik muammolaridan biri, ularning ozuqa ixtisosligini o'rganishdir.

Zararkunandaning eng xo'sh ko'radigan oзуqasini tanlab, shu oзуqa asosida turli yem-xo'raklar tayyorlanib, kurash chorasi sifatida foydalanish zamonaviy va samarali yo'nalish hisoblanadi.

Chunki termitlarning yashirin holatda yashashi, tavsiya etilgan preparatlarning termit uyalariga to'liq yetib bormasligi hamda oz miqdorda qolgan uyadagi termitlar o'z soni qayta tiklashi an'anaviy kurash choralarini samarasizligini dunyo olimlarining keyingi tadqiqotlari tasdiqlaydi. Shuning uchun termitlarga qarshi kurashning faqat ikki yo'li istiqbolli bo'lishi qayd qilingan:

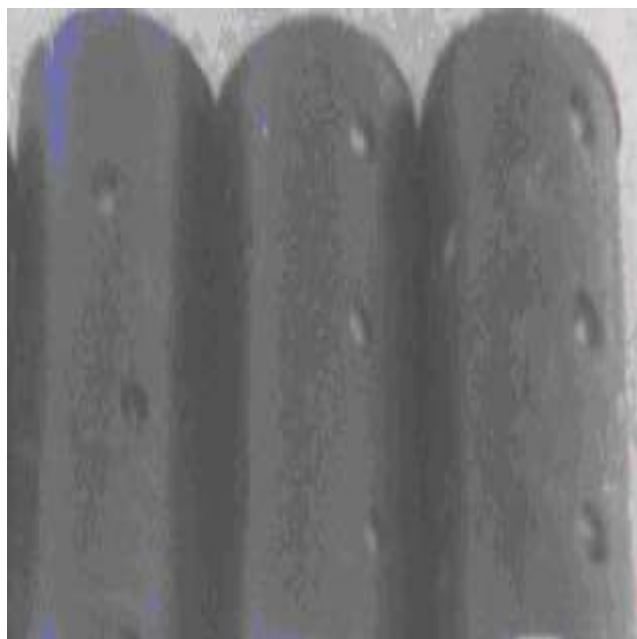
- termitlarga qarshi kurashda patogenli va zaharli yem-xo'raklardan foydalanish;
- termitlarga qarshibarqaror qurilish va boshqa materaillarni yaratish.

O'zbekiston sharoitida termitlarga qarshi kimyoviy preparatlarni purkash, changlash hamda gaz holida ishlash yo'llari binolarni asrab qolish sohasida keng tadqiqotlar amalga oshirilgan. Ammo bu tadqiqotlar natijalari binolardagi termitlarni to'liq yo'qotishga olib kelmadi. Bu qilingan ishlarni o'rganish asosida termitlarga qarshi uyg'unlashtirilgan kurashni takomillashtirish borasida entomopatogenli mikroorganizmlar va kimyoviy preparatlar asosida patogenli va zaharli yem-xo'raklar tayyorlash hamda ularni termitlarga qarshi zararlagan binolarda qo'llash singari muhim tadqiqotlar amalga oshiriladi.

Biologik, kimyoviy vositalar asosida konteynerlarda patogenli va zaharli yem-xo'raklar tayyorlandi. Patogenli va zaharli yem-xo'raklarni sinash ishlarida ijobiy natijalar olindi.

Bu usul imorat qurilishi mumkin bo'lgan joydan tashqari, zararlangan bino va inshootlarni termitlardan halos etishning eng samarali, oddiy hamda arzon yo'lidir.

Bunda maxsus konteynerlarga joylashtirilgan zaharli yem-xo'rak (4-rasm) binoning zararlanish holatiga qarab, pol ostiga, devor orasiga, shift to'sinlari va h.k. joylarga joylashtiriladi (5-rasm). Termitlarga qarshi kurashishda patogenli yem-xo'raklardan foydalanish hozirgi paytdagi eng samarali usul bo'lib, 90-95% natijaga erishish mumkin.



4-rasm. Patogenli yem-xo‘raklar





5-rasm. Binolarga konteynerlardagi zaharli patogenli yem-xo‘raklarni o‘rnatilish tartibi

Termitlarga qarshi kurashish va tarqalishini oldini olish uchun guruhlar tashkil qilish. Termitlarga qarshi kompleks kurash tadbirlarini amalga oshirish, avvalambor, rejalashtirilgan holda olib borilishi lozim. Buning uchun termitlar tarqalgan mintaqalarda viloyat, shahar va tumanlar miqyosida quruvchi muhandislar, entomologlar, va dezinfektorlardan iborat bo'lgan ishchi guruhlar tuzish maqsadga muvofiqdir.

Ishchi guruhning vazifasi quyidagilardan iborat bo'lishi lozim:

- muayyan hududdagi ma'muriy binolar va aholi turar joylarida termitlarni aniqlash;
- termitlar aniqlangan hududlarda ularga qarshi kurash usullarini belgilash va amalga oshirish;
- yangi binolar qurilishi uchun mo'ljallangan joylarda termitlarni aniqlash maqsadida nazorat o'tkazish;
- aholi orasida termitlarga qarshi kurash va ularni oldini olish bo'yicha profilaktik chora-tadbirlar o'tkazish yuzasidan keng tushintirish ishlarini olib borish.

Zaharli yem-xo'raklar viloyatimizning Kasbi tumanidagi Qamashi, Koson tumanidagi Nekuz qishloqlaridagi xonadonlarda sinab ko'rildi va ijobiy natija olindi. Yuqorida qayd etilgan kurash choralarining barchasi kompleks holda 2009 yilning oktabr oyida Yakkabog' tumanining Qo'shtol qishlog'idagi O'sar Xo'jamqulov xonadonida qo'llanildi. Termitlarga qarshi kurashda ishlatiladigan patogenli yem-xo'raklar O'zR FA Zoologiya institutida tayyorlanadi.

Termitlarga qarshi pishiq binolar qurish.

Uylar qurilishi amalga oshiriladigan loyihalar kompleks tadbirlarning mohiyati shundaki, termitlar yer osti uyasidan uylarning yog'och konstruksiyalari va boshqa qismlariga bo'lgan yo'liga o'tib bo'lmaydigan kuchli mexanik to'siq-termitoizolatsiya hosil qilishdir.

Shu maqsadda ishlab chiqilgan va jahon amaliyotida bir necha o'n yillab sinalgan quyidagi qoidalarga amal qilish zarur.

Yog‘och konstruksiyali binolar termitlarni o‘tkazmaydigan, fundament va tayanch devorlarining pastki qalinroq qismi balandroq bo‘lgan, pishgan g‘ishtlarni terishda esa yuqori markali sementdan tayyorlangan murakkab qorishma ishlatilgan, temirbeton va boshqa termitlarga qarshi pishiq materiallardan dastlab tuprog‘i zichlangan beton yostiqqa joylashtirilgan asosga o‘rnatilishi kerak, yoki imoratning yarim yerto‘lasi tamoman shu materiallardan ishlangan bo‘lishi kerak. Murakkab qorishma tarkibidagi ohakning miqdori 15 % dan oshmasligi lozim.

Imoratning yog‘ochli konstruksiyalari (termitga qarshi moddalar bilan shimdirilgan) tuproqqa tegmasligi va undan 0,5 m balandlikda bo‘lishi kerak. Chiqish joyi va zinapoyalarga termitga qarshi pishiq materiallardan puxta qilib qurilishi darkor.

Imoratning yog‘ochli konstruksiyalari ostidagi tosh fundament va devorning pastki qalinroq qismi sement qorishmasi (1:1) bilan 3 sm qalinlikda yoppasiga suvalishi yoki bir-biriga zich taqalgan, chekkalari (ichki va tashqi) tashqariga 5 sm chiqib turadigan va (45 0 burchak hosil qilib) zanglamaydigan metal tabaqa yotqizilishi, yoki pastki qavat qoq yarmigacha yoppasiga betondan ishlangan bo‘lishi kerak.

Termitlarning imorat devori va beton qavatini orasidagi tirqishlari o‘tishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun devor ichki perimetri bo‘ylab devor tagi cho‘kishga qarshi yopishtiriladigan izolyatsiya o‘rama materiallari bilan mahkamlanadi.

Beton pollarning issiqlik choklari va devorlariga tegib turgan qismlari bitum (smola) bilan to‘ldiriladi, devorlari perimetri esa 5 sm radiusdan kam bo‘lmagan sement bilan tuzatilishi kerak.

Imorat tagidagi tuproq quruq bo‘lishi uchun, nam joylardagi zaxni qochirish (drenaj)ni ta’minlash zarur. Yerto‘ladan xo‘jalik ehtiyojlari maqsadida foydalanish, ayniqsa o‘tin va qurilish yog‘olch materiallarni saqlashga chek qo‘yish kerak.

Bunday joylar yaxshi shamollatilmog‘i kerak. Hammom, kir yuvish va oshxona singari havodagi namlik yuqori bo‘lgan xonalarni qurishda yog‘ochdang qurilish materiallari sifatida foydalanish mutlaqo yaramaydi. Qurilish jarayonida

imorat ostidagi va atrofidagi barcha keraksiz yog‘och buyumlarni imoratdan uzoqlashtirish kerak. Imorat ostidagi tuproq yog‘och materaillardan, o‘simlik ildizi va qoldiqlaridan tozalanish kerak. Qurilish tugatilishi bilanoq uning atrofidagi 1-1,5 m kenglikda beton yoki asfalt yotqizilish darkor.

Uy devorlariga turli xil boshqa qurilishlar, yog‘och darvoza, paxsa devorlar yondashib turishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak. Chunki, ular orqali termitlar yog‘och konstruksiyalarga fundamentni chetlab o‘ta olishi mumkin. Termitlarga qarshi kurash muvaffaqiyatli bevosita ularga qarshi kurashning profilaktika (oldini olish) qoidalariga amal qilishga bog‘liq. Imoratning oson xzararlanadigan qismlarini tuproqdan qat‘iy izolyatsiya qilish termitlarning unga suqilib kirishiga chek qo‘yadi.

Bundan tashqari termitlarga va chirishga qarshi kompleks majburiy tadbirlar quyidagi sharoitlar ta‘minlangandagina imoratning, inshoot yoki banoning uzoq yil turishiga kafolat beradi: barcha konstruksiyalariga qurish uchun kiriish yo‘li, ayniqsa yer yuziga yaqin bo‘lgan pastki qismlariga: konstruktiv va kimyoviy himoya amalini muntazam ravishda nazorat kilib turish, ehtiyoj tug‘ilganda bunday choralarning qayta tiklash: ko‘ringan termit yo‘llarini va ulardagi zamburug‘ qatlamini hamda termit uyasini yo‘qotish, purkash bilan bir vaqtda ularning uyalarini ham izlash va zudlik bilan ularni bartaraf qilish muhimdir.

Binolarni termitlardan himoya qilish.

Turar joylardan va boshqa binolarda termitlarga qarshi o‘tkaziladigan profilaktika va ularni qirish choralari bir qancha tadbirlardan iborat. Fundament atrofi bo‘ylab imoratning tashqi tomonidan eni 1 m, chuqurligi 80 sm bo‘lgan xandaq qazib chiqiladi. Tuprog‘i olingan xandaqning ichki devorlari kimyoviy preparatning (1,5 % dursban pro, sumi-alfa 5 % k.e (0.02 %) detsis, 2,5% k.e. (0.02 %) fyuri 10 % k.e (0,01 %), trebon 30 %, k.e (0,03 %) suvli eritmasi bilan mo‘l-ko‘l qilib purkaladi. 1 m sathga preparat ishchi suyuqligidan 0.4 l sarflanadi. Handakni kovlashdagi qazib chiqarilgan tuproqni ham preparat suvli eritmasidan mo‘l-ko‘l sepilib tuproq handakka qayta tortiladiva zichlanadi.

Imorat atrofidagi himoya yo‘lagi butun uzunlikda bir yo‘la kovlanmasdan, balki qismlarga bo‘linib bajariladi. Bunday tadbirlar natijasida zararlangan imoratdagi termitlar tashqi muhitdan ajralib qoladi va qirib tashlanadi.

Yog‘och konstruksiyalarni ishlash

Bu ish nihoyatda qiyin va mas’uliyatlidir. Yog‘ochlielementlar, qurilishdagi ulagichlar, to‘sinlarning devorlar bilan tutashgan joylari, ayniqsa mo‘ri zinalari usti, eshik va oynalar romi, deraza tokchasi ham turli loy-suvoqlardan tozalanadi. Shunday yo‘l bilan bilan yog‘och elementlar kimyoviy preparatlar (1,5 % dursban pro, sumi-alfa, 5 % k.e. (0,02 %) detsis, 2,5 % k.e. (0,02 %) fyuri, 10 % k.e. (0,01 %) trebon 30 % k.e. (0,03 %) suvli eritmalarining biri bilan mo‘l-kzl qilib purkaladi. Yog‘ochga tegib turgan devor qismida ham bu ishbajariladi, orasidagi bo‘shliqqa va termit yo‘liga preparatlarning ishchi suyuqligi quyiladi. Preparatlar ishchi suyuqligi devorlar atrofiga, pol yoriqlariga, yerto‘laga ham purkaladi.

Pechka va mo‘rilarni ishlash.

Pechka mo‘ri atroflari yilning sovuq fasllarida termitlar yig‘iladigan asosiy manba bo‘lganligi tufayli bunday joylarga ishlov berishga alohida e‘tibor beriladi. Pechka, mo‘rilar va ularga chegara devor yo‘li yarim metr kenglikda loy-suvaqlaridan, termit yo‘llari va kameralardan ham tozalanadi. Mo‘rilarning tomga chiqish joylari yarim metr kenglikda shift yog‘ochli yalong‘ochlanganga qadar bosilgan tuproqdan tozalanadi. Termitlar yo‘lida va kameralarida uchragan xom g‘ishtlar pishgan g‘isht bilan almashtiriladi. Ochilgan joylar preparatning suvli eritmasi bilan mo‘l qilib puraladi. Almashtirilgan g‘ishtlarni qayta terishda va tuproqni qayta tortib zichlashda preparat aralashtirilgan loy bilan suvoqlanadi.

Imoratlardagi termitlar va ular uyalarini qirib yo‘qotish

Yuqorida keltirilgan tadbirlar o‘z vaqtida va sifatli qilib o‘tkazilgansa termitlarning anchagina qismi yo‘qotiladi. Lekin ularning asosiy qismi, jumladan, “shoh” va “malikasi” uyalarida qoladi. Shuning uchun ham termitlarning barcha turar joylar, chorva va omborxona binolaridagi uyalarini zaharli moddalari bilan ishlaniishi kerak.

Termitlarni yo‘qotishda ular uyalarini qazish usuli va bir vaqtning o‘zida zaharli moddalar bilan ishlash yo‘li bilan amalga oshiriladi. Shuni qo‘shimcha qilish zarurki, ishlangan termitlar uyasining ustki qismi murakkab qorishma yoki 5 sm qalinlikda beton bilan qoplanadi.

Maydonchalarni betonlashtirish.

Imkoniyati boricha balandlik joy tanlanib, uning ustiga 20-25 sm qalinlikda shag‘al solinib, yo‘l g‘altak molasi bilan zichlanadi va 10-15 sm qalinlikda betonlanadi. Beton yuzida termitlar yura oladigan bo‘shliq va yoriqlar bo‘lmasligi kerak, aks holda betonlangan maydonchalar atrofi bo‘ylab halqasimon shaklda gudron qo‘yib chiqiladi.

Bunday maxsus maydonchalarni qurilish materiallari maydonchasi bo‘ylab 20-25 sm kenglikda yo‘laklar qoldiriladi. Bunday yo‘laklar termitlarni kuzatish va termitlar beton ustida saqlanayotgan materiallarga hujum qilgan taqdirda ularga qarshi kurash uchun zarurdir. Maboda beton yo‘laklarda termitlarga xos loy-suvoqlar kuzatilsa, suvoqlar darhol yo‘qotiladi, termitlar qiriladi, termitlar chiqqan joylar kimyoviy preparatlar bilan ishlov berilib ustiga gudron yotqiziladi.

Bu tavsiya etilgan barcha tadbiriy-choralar asosan termitlar tarqalishining oldini olishga va ular sonini ma’lum bir muddatga qisqartirish imkonini yaratadi. Ammo oldin eslatib o‘tganimizdek, bu tadbiriy – choralar termitlar populyatsiyasini to‘liq yo‘qotishga, ayniqsa ko‘payish manbai hisoblangan “malika” siga qarshi kurash vositalarini uni yo‘qotish uchun yetib bormasligi tufayli uyada termitlar sonini qayta tiklashga olib keladi. Shularni hisobga olgan holda termitlarga qarshi patogenli va zaharli yem-xo‘raklar tayyorlash va uni qo‘llash texnologiyasini institut olimlari tomonidan yaratilishi termit uyalaridagi barcha rivojlanish fazalari (malika, shoh, lichinka, nimfa) va tabaqa (ishchi, askar) larini to‘liq yo‘qotish imkonini beradi.

XULOSA

Bitiruv malakaviy ishini quyidagicha xulosaladik.

O'zbekistonda termitlarni o'rganilish tarixi va hozirgi holati shu sohaga oid adabiyotlar va yig'ilgan materiallar asosida o'rganildi.

Muborak gazni qayta ishlash zavodi atrofida termitlarning tarqalishi, ularning morfologik, biologik va oziqlanish xususiyatlari olib borilgan kuzatuvlarimiz natijasida o'rganildi.

Kuzatuvlardan shu narsa ma'lum bo'ldiki, zavod atrofida termitlarning 2 ta turi Turkiston va katta Kaspiy orti termiti tarqalganligi ma'lum bo'ldi.

Monitoring natijasida topilgan termitlarning ozuqa tanlash xususiyatlari A.SH.Hamroyev ma'lumotlaridan o'rganildi.

Zavod atrofida tarqalgan termitlarning zarar keltirish darajasi quyidagicha aniqlandi:

Zavod atrofida va ichkarisida qurilgan binolar termitlardan zararlanganligi kuzatildi. Zararlangan binolarga patogenli yem-xo'raklar o'rnatildi. Natijada termitlarning to'liq zararlanganligi ma'lum bo'ldi. Topilgan 15 dan ortiq uyalarga patogenli yem-xo'raklar qo'yilib, termitlarning zarar keltirish darajasini kamaytirishga muvofiq bo'ldi.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Алимджанов Р.А. Инструкция по борьбе с термитами повреждающими жилые и хозяйственные помещения //Ин-т зоол и паразит. АНРУЗ, Информ-Ташкент, 1971, № 51, 14 стр.
2. Абдуллаев И.И. Биоэкологические особенности термитов Хорезмского оазиса и меры по предотвращению их вреда // Автореф. дисс. на соис. учен. степ. канд. биол. наук. Ташкент, 2002. -22 с.
3. Алимджанов Р.А. Инструкция по борьбе с термитами, повреждающими жилище и хозяйственные помещения // Инф.бюл. Инс.Зоол. и паразит. АН УзССР. Ташкент, 1971. №51. -14 с.
4. Баева В.Г., Муминов Н.Н., Лукьянова С.Н., Покивайлов А.А. Термиты (*Isoptera*) Таджикистана и меры борьбы с ними // Душанбе, 1993. -38 с.
5. Давлетшина А.Г. Испытание токсичности некоторых новых химических препаратов для термитов. // В сб.Термиты и меры орьы с ними – Ашхабад, 1968 –с 20.
6. Жужиков Д.П. Биологическое испытания материалов на устойчивость к повреждениям термитами. «Тр. Энтомол. с сектора проблем. н.и. лаб. По разработке методов борьбы с биол. повреж. Материалов биол. почв.фак. Моск. ун-та» 1972, вып 2 202-213 с
7. Жугинисов Т.И. и др. Влияние энтомопогенных грибов на жизнеспособность термитов // X-Пущинская конф. мол. уч. Пущино, 2006. С. 11.
8. Захаров А.А. Учет муравейников и термитников // В сб. методы почвенно-зоологических исследований-М, наука, 1975 а с 86-99
9. Какалиев К. Инструкция по противотермитной профилактике и борьбе с термитами – Ашхабад, 1983-52 стр

10. Лебедева Н.И. Эргашев Н.Э. Возможность лабораторного заражения туркестанского термита энтомогельминтами// Сб. «Проблемы экологии (мир животных и почвенная экология)» - Карши, КГУ, 1994 а, с 88
11. Маречек Г.И. Инструкции по мероприятиям борьбы с туркестанским термитом – вредителем построек в Узбекистане // Изд. АН УзССР. Ташкент, 1976. -11 с.
12. Мадьяров Ш.М., Хамраев А.Ш., Рахматуллаев А.Ю. и др. Разработка приманочной матрицы для Туркестанского термита из местных материалов // В мат. Международ. семинара: Термиты Центральной Азии. Хива, 2005.
13. Хамроев А.Ш. ва б. Термитларга қарши профилактика ва кураш тадбири чоралари. – Тошкент, вақтинчалик услубий қўлланма. 2001, 3-36 б
14. Хамроев А.Ш. и др. Разработка новой тактики борьбы с термитами – опаснейшими биоразрушителями материалов и сооружений //Углубление интеграции образования науки и производства в сельском хозяйстве Узбекистана докл. Межд. Научно практ конф. - Тошкент 2003, с 79-82
15. Эргашев Н.Э. и др. Рекомендации по борьбе с туркестанским термитом в условиях Республике Узбекистан-Ташкент, 1996-8 стр.
16. www.bio.uz.
17. www.ZiyoNET.uz.