

ISSN:2181-0427 ISSN:2181-1458

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ИЛМИЙ АХБОРОТНОМАСИ**

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**



2021 йил 7-сон



Бош муҳаррир: Наманган давлат университети ректори С.Т.Тургунов

Масъул муҳаррир: Илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректор М.Р.Қодирхонов

Масъул муҳаррир ўринбосари: Илмий тадқиқот ва илмий педагогик кадрлар тайёрлаш бўлими бошлиги Р.Жалалов

ТАҲРИРҲАЙЪАТИ

Физика-математика фанлари: акад. С.Зайнобиддинов, акад. А.Аъзамов, ф-м.ф.д., доц. М.Тўхтасинов, ф-м.ф.д., проф. Б.Саматов, ф-м.ф.д., доц. Р.Хакимов, ф-м.ф.д., М.Рахматуллаев.

Кимё фанлари: акад.С.Рашидова, акад. А.Тўраев, акад. С.Нигматов, к.ф.д., проф.Ш.Абдуллаев, к.ф.д., проф. Т.Азизов.

Биология фанлари: акад. К.Тожибаев, акад. Р.Собиров, б.ф.д. доц.А.Баташов, б.ф.н.

Техника фанлари: - т.ф.д., проф. А.Умаров, т.ф.д., проф. С.Юнусов.

Қишлоқ хўжалиги фанлари: – г.ф.д., доц. Б.Камалов, қ-х.ф.н., доц. А.Қазақов.

Тарих фанлари: – акад. А.Асқаров, с.ф.д., проф. Т.Файзуллаев, тар.ф.д., проф. А.Расулов, тар.ф.д., проф. У.Абдуллаев.

Иқтисодиёт фанлари: – и.ф.д., проф.Н.Махмудов, и.ф.д., проф.О.Одилов.

Фалсафа фанлари: – акад., Ж.Бозорбоев, ф.ф.д., проф. М.Исмоилов, ф.ф.н., О.Маматов, PhD Р.Замилова.

Филология фанлари: – акад. Н.Каримов, фил.ф.д., проф.С.Аширбоев, фил.ф.д., проф. Н.Улуқов, фил.ф.д., проф. Ҳ.Усманова. фил.ф.д.,проф. Б.Тухлиев, фил.ф.н, доц.М. Сулаймонов.

География фанлари: - г.ф.д., доц. Б.Камалов, г.ф.д., проф.А.Нигматов.

Педагогика фанлари: - п.ф.д., проф. У.Иноятгов, п.ф.д., проф. Б.Ходжаев, п.ф.д., п.ф.д., проф. Н.Эркабоева, п.ф.д., проф.Ш.Хонкелдиев, PhD П.Лутфуллаев.

Тиббиёт фанлари: – б.ф.д. Ғ.Абдуллаев, тиб.ф.н., доц. С.Болтабоев.

Психология фанлари – п.ф.д.,проф З.Нишанова, п.ф.н., доц. М.Махсудова

Техник муҳаррирлар: ***Н.Юсупов, Г.Акмалжонова***

Таҳририят манзили: Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316-уй.

Тел: (0369)227-01-44, 227-06-12 **Факс:** (0369)227-07-61 **e-mail:** ilmiy@inbox.uz

Ушбу журнал 2019 йилдан бошлаб Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсати қарори билан физика-математика, кимё, биология, фалсафа, филология ва педагогика фанлари бўйича Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатида киритилган.

“НамДУ илмий ахборотномаси–Научный вестник НамГУ” журнали Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигининг 17.05.2016 йилдаги 08-0075 рақамли гувоҳномаси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги (АОКА) томонидан 2020 йил 29 август куни 1106-сонли гувоҳнома га биноан чоп этилади. “НамДУ Илмий Ахборотномаси” электрон нашр сифатида ҳалқаро стандарт туркум рақами (ISSN-2181-1458)га эга НамДУ Илмий-техникавий Кенгашининг 10.07.2021 йилдаги кенгайтирилган йигилишида муҳокама қилиниб, илмий тўплам сифатида чоп этишга рухсат этилган (**Баённома № 7**). Мақолаларнинг илмий савияси ва келтирилган маълумотлар учун муаллифлар жавобгар ҳисобланади.

НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ-2021



Aphidiniidina) und einigen anderen Blattläusen// Wiss. Z. Karl-Marx-Univ., Leipzig, math-nat., R. 1980. 29. s. 611-619.

20. Schnaider Z. Zdrowotnosc lasow Gornoslaskiego Okregu Przemylowego// Sylwan. 1972. t. 116, N 12. S. 1-8.

21. Vanek J. Industrieexhalate und Moosmilbengemeinschaften in Nordbohlen: Progress in soil biology. -Braunschweig-Vieweg-Amsterdam, 1967. s. 331-339.

22. Villemant C. Influence de la pollution atmosphereque sur les microlepidoterres du pin en foret de Roumare (Seine-Maritime)// Acta oecol. Oecol. appl. 1980. vol. 1, N 4. P. 291-306.

23. Wiackowski S.K. Wplyw przemyslowych zanieczyszczen powietrza na entomofagi skosnika tuzinka (Exoteleia dodecella L.). i mszyc oraz na inne owady wystepujace na sosnie w okoicy Tomaszowa Maz// Folia forest. pol. A. 1978. t. 23. S. 175-187.

ТУРЛИ ЁШДАГИ ТЕРМИТЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ОВҚАТЛАНИШ ВА ТРОФОЛАКСИС ХУСУСИЯТЛАРИ

Мавланова Садбархон Абдукаримовна

Наманган давлат университети

Биология фанлари номзоди, доцент

Тел: 97 257-52-66 e-mail: pokizaoy09@mail.ru

Таджибаева Гавхарой Исмаиловна

Наманган давлат университети

ўқитувчи

Тел: 93 588-25-88 e-mail: tadjibayevagavxar@gmail.com

Аннотация: Мақолада турли хил кастадаги ва ёшдаги термитларда мустақил озикланиш ва трофолаксис хусусиятлари ўрганилди. Ишчи термитлар озукани гамлаида ва бошқа табақа термитларга озукта ташиишда энг фаол эканликлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: термитлар, изоляция, қизил нейтрал бўёқ, нимфалар, озикланиш занжири, термитларнинг трофикаси, аскарлар термитларнинг қусгичлари, озукта преференцияси

ТРОФОЛАКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ ТЕРМИТОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ

Мавланова Садбархон Абдукаримовна

Наманганский государственный университет

кандидат биологических наук, доцент

Тел: 97 257-52-66 e-mail: pokizaoy09@mail.ru

Таджибаева Гавхарой Исмаиловна

Наманганский государственный университет

преподаватель

Тел: 93 588-25-88 e-mail: tadjibayevagavxar@gmail.com



Аннотация: В статье исследованы особенности питания и трофолаксии термитов разных каст и возрастов. Сообщается, что рабочие термиты наиболее активны в хранении пищи и транспортировке пищи термитам из других слоев.

Ключевые слова: термиты, изоляция, красный нейтральный краситель, нимфы, пищевая цепь, трофика термитов, солдаты рвотные термиты, преференция пищи.

INDEPENDENT FODDER AND TROPHOLAXIC CHARACTERISTICS OF DIFFERENT AGES

Mavlanova Sadbarkhon Abdugarimovna

Namangan State University

candidate of biological sciences, associate professor

Phone: 97 257-52-66 e-mail: pokizaoy09@mail.ru

Tadjibaeva Gavharoy Ismailovna

Namangan State University

lecturer

Phone: 93 588-25-88 e-mail: tadjibayevagavxar@gmail.com

Annotation: The article investigates the peculiarities of feeding and tropholaxia of termites of different castes and ages. Worker termites are reported to be most active in storing food and transporting food to termites from other layers.

Keywords: termites, isolation, red neutral dye, nymphs, food chain, termites trophism, soldier's vomit termites, food preference

Мавзунинг долзарблиги: Маълумки, ҳозирги кунда термитлар уй-жой ва маъмурий қурилмаларнинг дунё бўйича энг асосий зараркунадаси ҳисобланади. Бугунги кунда термитлар томонидан зарарланаётган материаллар рўйхати тобора кенгаймоқда. Буларга дарахтдан ташқари темирйўл шпалалари, телеграф столбалари, қоғоз, картон, газлама, тери, жун, бўз, пластик ва изоляцион ва бошқа қурилиш ва хўжалик материаллари киради. Аниқланишича, термитлар ҳар йили Америка қўшма штатларида тахтали қурилмаларга, 1997 йилда 3 млрд доллардан зиёд зарар келтирса (Lewis, 1997), 2002 йилдаги маълумотларга қараганда бу зиённинг катталиги 11 млрд долларга етиб борди (Su 2002). *Coptotermes* авлодига кирувчи термитлар Гавай оролларида 60 млн доллардан зиёд зиён етказган (Delate, Grase, 1995) бино ва конструкцияларга зиён етказилганлиги кўпайганлиги сабабли АҚШда термитларга қарши чора тадбирларга ҳар йили 2 миллион доллардан ортиқ маблағ сарфланади. Малайзияда давлат бинолари ремонтга кетган маблағларнинг 75% термитлар томонидан етказилган зарар учун сарфланади. Бугунги кунда аҳоли ва маъмуриятнинг хавогирланиши нақадар термитлар халқ хўжалигига, иқтисодий аҳамиятга эга эканлигидан далолат беради. Охириги йилларда биноларга, шаҳар ва туман қурилмаларига термитларнинг хужуми кўпайганлиги Марказий Осиёда шунингдек, Ўзбекистонда нотинч вазиятни вужудга келтирмоқда. 1992 йилда Республика бўйича 3,2 млн.га яқин хусусий уйлар зарар кўрган бўлса-да, ҳозирги вақтга келиб бу кўрсаткич 6 мартага ошган. Термитларнинг кескин кўпайишига қуруқ ерларнинг ўзлаштирилиши ва



суғорилиши, қадимги қабристонларнинг бузилиши ва термитлар томонидан зарарланган ёғочлардан уй анжомлари яшаш учун фойдаланиш, кўп миқдорда насл қолдириш биологик хусусиятлари шунингдек, аҳолининг термитлар ҳақида етарли маълумотга эга эмаслиги сабаб бўлади. Термитларнинг яшаш шароитининг яширин, юқори ҳаётий лаёқати, репродуктив фаоллиги туфайли термитлар билан курашиш дунё етакчи мутахассислари таъкидлашча натижасиз ҳисобланади (Su et al. 1997). Термитлар билан курашишнинг асосий усуллари кўп ҳолларда кимёвий омилларнинг экстенсив қўлланишига асос бўлган. Ушбу химикатларни атроф-муҳитга инсон саломатлигига салбий таъсири туфайли ҳозирги вақтда улардан фойдаланиш ман этилган. Бутун дунёда, шу қаторда бизнинг Республикамизда, термитларнинг сонини назорат қилиш учун самарали усуллари ишлаб чиқариш зарурияти туғилди. Бу услуб зарарқуанда популяциясига қаратилган бўлиш зарур. Термитларга қарши курашиш янги имкониятларни ривожлантириш учун уларнинг ҳаёт хусусиятларини аниқ билиш, шунингдек уларни ишчи кучини бўлинишини турлар ичидаги турлараро муносабатлар, озуқа ҳамда атроф муҳитни таъсири ҳақида аниқ тушунчага эга бўлишимиз керак. Бундай маълумотларга эга бўлгандан сўнг термитлар сонини назорат қилиш адекват, эффектив, алтернатив усуллари ишлаб чиқиш ва қўллаш имконияти кенгайди.

Ҳозирги кунда термитларнинг яшовчанлигини камайтириш учун уларга хос биологик, экологик хусусиятлари билан биргаликда функционал таснифини ҳам ўрганишга зарурият туғилди. Турли функционал тизимларнинг орасида термитларда овқатланиш ва ҳазм қилиш тизимлари ўрганиш, айниқса муҳимдир. Чунки ҳар қандай тур ва популяциянинг гуллаши ва қисқариб нобуд бўлиши энг аввало озиқа билан таъминланганига боғлиқ (Уголев, 1985). Термитларга хос бўлган озиқа механизмлари билсақгина биз уларнинг сонини камайтиришга йўналтирилган самарали, мақсадга мувофиқ, экологик жиҳатдан тоза қарши кураш чораларни ишлаб чиқаришимиз мумкин.

Ишнинг мақсади: Туркистон термитининг овқатланиш ва ҳазм хусусиятларини ўрганиш.

Бу мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифалар қўйилди:

- Термитларни озуқани йиғиш хусусиятларини ўрганиш;
- Термитларнинг озуқа преферентациясини аниқлаш;
- Термитлар ўртасида ўзаро овқатлантириш хусусиятларини аниқлаш;

Тадақиқотнинг методи: Турли ёшдаги ишчи термитлар табақалар ўртасида ўзаро овқатлантириш хусусиятларини аниқлаш

Бунинг учун кичик 1-3 ёшдаги, ўрта 4-5 ёшдаги ва катта 6-8 ёшдаги ишчи термитлар олиниб, 2 гуруҳга бўлинди. Ҳар бир Петри идишга квадрат шаклида кесилган катталиги 2,5х2,5 см филтр қоғоз озиқа сифатида солинди. Ҳар бир гуруҳдаги термитларнинг ярмига ушбу кесиб олинган квадрат қоғозларни 0,3 мл 0,5 фоизли қизил нейтрал эритмага термитларнинг ичагини бўйаш учун солиб олинган эди. Термитларнинг иккинчи ярми эса фақат дистилланган сув билан ишлов берилган қоғоз билан овқатланган. Юқорида кўрсатилгандек 3 кун ўтгандан кейин иккала гуруҳ термитлар аралаштирилди, ва бўялмаган термитларнинг ичагида бўёқ пайдо бўлишига қараб, озиқа битта термитдан иккинчисига ўтганлигини бўйалиш даражасига қараб аниқланди. Шу билан бирга улар



ҳеч қандай озукасиз мачалкани ҳўллаб туриш билан сақланади. Термитлар учун фақат экспериментал ёки ушбу идишдаги термитларнинг қусгичлари озукә бўлиши мумкин. Тоза термитларни бўялиш даражаси экспериментлар ёки қусгичлари билан озикланиши ёрдамида озукани турли хил ёшдаги ишчилар орсидәги озукани бир бирига узатиш ҳақидәги хулосалар чиқаришимиз мумкин. Трофолакис мавжуд эмас, суст ва яхши даражалари билан баҳоланган. Ҳар бир ёшдаги термитлар 3 маротаба тадқиқот қилинган.

Бу ерда ҳам озукани ўтиш даражасини юқорида кўрсатилган баллар тизимида баҳоладик.

Олинган нәтижалар ва уларнинг таҳлили: Турли ёш термитларнинг мустақил озикланиши қобилияти. Турли ёшдаги термитларни озикланиши ва ҳаётга мосланувчанлиги эксперимент нәтижаларига кўра бир-биридан катта фарқ қилади (жадвал 1). Кузатувлар 2 ёшдаги ишчи термитлардан бошланган, чунки 1-ёшдагилар лаборатория шароитида чидамли эмаслиги туфайли яшай олмаган. 2-ёшдаги термитлар ҳам алоҳида сақланганда жуда суст яшовчанликка эга. Ҳашаротларнинг қўпчилиги 7-кунлик муддатгача нобуд бўлар эди. Нәтижалардан кўриниб турибдики 6 ёшгача бўлган ишчи термитлари бошқа ёшдаги ва табақадәги термитлардан изоляция ҳолда сақланганда жуда ҳам суст яшовчанликка эга. 2,3,4,5 ва 6-ёшдаги ҳашаротларнинг экспериментнинг 7-кунигача нобуд бўлиши мувофиқ равишда 85%, 75%, 75%-75%-30% тўғри келади.

Жадвал -1

Турли ёшдаги ишчи термитларнинг трофик фаоллиги ва яшовчанлиги

Ёши		Термитларнинг миқдори, экз.	Кузатув кунлар давомида тирик термитлар сони, экз.			Термитларнинг истеъмол қилиниши нәтижасида бўялиш даражаси
			3	7	10	
II	К	20	7	3	0	
	О	20	7	0	0	бўялмаган
III	К	20	8	5	0	
	О	20	5	0	0	суст бўялган
IV	К	20	12	5	2	
	О	20	10	0	0	ўлик термитлар суст бўялган
V	К	20	5	5	3	
	О	20	2	0	0	ўлик термитлар суст бўялган
VI	К	20	7	6	4	
	О	20	7	1	0	ўлик термитлар суст бўялган
VII	К	20	12	10	9	
	О	20	8	4	0	ўлик термитлар яхши бўялган
VIII	К	20	15	14	10	
	О	20	12	7	5	Тирик ва ўлик термитлар яхши бўялган



Эслатма: К –назорат; О – тажриба

VII ва VIII ёшдаги термитларда энг юқори ҳаёт қобилиятчанлиги намоён бўлмоқда. Кузатувимизнинг 7 кунда уларнинг яшовчанлиги мувофиқ равишда 50 и 75% га етиб боради. Бу кўрсаткичларни II ёшдаги термитлар билан солиштирсак, айтиш мумкинки ишчиларнинг VII-VIII ёшларда ҳаётчанлиги II ёшдагиларга нисбатан 2-4 баробар ошади. Термитларнинг трофик фаоллиги таҳлил қилинганда, унинг ёшга хос хусусияти аниқланган. Қизил нейтрал бўёқ билан бўялиш даражасига қараб айтиш мумкинки, хашоротларнинг трофик фаоллиги 6 ёшгача паст бўлган. Тажрибадаги 2 ёшдаги ишчилар мутлақо бўялмаган. Демак, улар бу ёшда мустақил овқатни истеъмол қилишмайди. 7-8 ёшли термитларнинг бўялиши бу ёшдаги термитлар фаол мустақил овқатланишнинг исботидир. Умуман олганда трофик активлиги ва яшовчанлиги термитларни ёшга жуда ҳам катта боғлиқдир. Кичик ёшдаги термитлар мустақил озикланмайдилар, ўрта ёшдагилар етарли даражада трофик активликка эга экандир, катта ёшдаги ишчи термитлар ҳам фаол мустақил овқатлана оладилар. Демак ишчи термитлар орасида энг фаол овқатландиган термитлар – бу ўрта ва катта ёшдаги ишчилардир.

Жадвал -2.

Турли табақа термитларнинг мустақил озикланиш қобилияти

Вариант №	Табақалар	Теритларнинг сони (экз).	Кузатув кунлар давомида тирик термитлар сони, экз			Термитларнинг истеъмол қилиниши натижасида бўялиш даражаси
			3	7	10	
1.	аскарлар	20	4	0	0	йўқ
2.	ишчилар	10	7	5	2	Кучсиз
3.	ишчилар	18	18	17	15	Яхши
	аскарлар	2	2	1	1	
4.	ишчилар	20	20	20	18	Яхши
5.	нимфалар	10	9	7	5	Кучсиз
6.	ишчилар	15	15	14	14	Яхши
	нимфалар	5	5	4	4	

Петри чашкасидаги қоғозни истеъмол қилиш даражаси бошқа касталарга нисбатан ишчи термитлар фаолдир. Нимфалар озикланиши ишчи термитлар каби жадал эмас. Нимфалар ва ишчиларни аралаштирилганда, нимфаларни ҳаётчанлиги юқорилашади. Бу эса нимфаларни озикланиши ишчиларга боғлиқлиги ҳақида далолат беради.

Нимфаларни мустақил тарзда ишчиларсиз ҳаёт кечириши уларни ҳаётчанлигини кескин пасайишига олиб келади. Бу уларни трофик активлиги суслиги билан боғлиқ бўлиши мумкин. Ушбу маълумотларга қараганда ишчилар озикланиш занжирида



муҳим роль ўйнайди, улар нафақат озуқа етказиб берувчи, балки озиқа ташувчи ва бошқа касталарни озиқлантирувчи яъни нимфа ва аскарларни табақа сифатида намоён бўлди.

Турли ёшдаги ишчилар ўртасидаги озиқа алоқалари. Тажрибаларни 3-вариантида турли ёшдаги ишчи гуруҳлар ўртасидаги озуқа алоқалари текширдик. Бунинг учун тенг миқдорда 20 тадан бўялган ва бўялмаган кичик, ўрта ва катта ёшдаги термитлар турли комбинацияларда аралаштирилди. Аралаштирувдан кейин 3 кундан сўнг озуқа бир гуруҳ хашаротлардан иккинчи гуруҳ хашаротларга қандай ўтганлигини текширдик. Аниқланадиги (жадвал 3), турли ёшдаги ишчилардан озуқа бир-бирига ўтади, аммо ўтиш даражаси бир хил эмас. Кўринадиги кичик ёшдаги ишчилардан ўрта ва катта ёшдаги ишчиларга жуда суст ўтади ёки умуман ўтмайди. Ўрта ёшдаги ишчилар озуқа ташишда “лидер” бўлади. Катта ёшдаги ишчилар кичик ёшдаги ишчиларга озуқа бермайди ва ўрта ҳамда катта ёшдаги ишчиларга суст ўтказди. Демак турли ёшдаги ишчилар ўртасида озиқланиш боғлиқлиги мавжуд, бунда асосан ўрта ёшдаги ишчилар гуруҳи катта роль ўйнайди. Аммо озуқани жуда кўп миқдорда ва катта ҳажмда катта ёшда ишчилар гуруҳи истеъмол қилади. Кичик ёшдаги ишчилар мустақил озиқланади лекин фаол эмас ва қўшимча озуқани ўрта ёшдагилардан олади. Шундай қилиб бизнинг кузатувларимиз натижасида турли хил кастадаги ва ёшдаги термитларда озиқланиш фаоллиги турлича эканлиги аниқланади. Бу кўпроқ ишчи термитларда яққол кўринади. Аскарлар ўзининг озуқланишида тўлалигича ишчиларга тобе бўлади. Нимфалар қисман ўзлари озуқланишида қисман уларни ишчи термитлар озиқлантиради. Ишчилар орасида трофик фаоллиги жуда ҳам юқори айниқса ўрта ва катта ёшдаги термитларда, аммо катта ёшдаги термитлар ўрта ёшдаги термитларга нисбатан кўпроқ озуқа истеъмол қилади. Ўрта ёшдаги ишчилар катта ва кичик ёшдаги термитларга озуқа ташишда энг фаол ҳисобланади.



Бўялган озуканинг турли ёшдаги термитлар ўртасида ўтиш даражаси (трофолакис)

№	Ёши	Бўялиши	“Тоza” термитларнинг бўялиш даражаси)
1	Кичик	бўялган	
	Кичик	бўялмаган	Йўқ
2	Кичик	бўялган	
	Ўрта	бўялмаган	Жуда кучсиз
3	Кичик	бўялган	
	Катта	бўялмаган	Жуда кучсиз
4.	Ўрта	бўялган	
	Кичик	бўялмаган	Яхши
5.	Ўрта	бўялган	
	Ўрта	бўялмаган	Яхши
6.	Ўрта	бўялган	
	Катта	бўялмаган	Яхши
7.	Катта	бўялган	
	Кичик	бўялмаган	Йўқ
8.	Катта	бўялган	
	Ўрта	бўялмаган	Кучсиз
9.	Катта	бўялган	
	Катта	бўялмаган	Кучсиз

Шундай қилиб термитларнинг трофик фаоллиги умумий характерга эга бу алоҳида касталарни (нимфа ва аскарларни) ишчилардан трофик боғлиқлигида намоён бўлади. Ишчилар ўртасида ҳам ёшга нисбатан озукани истеъмол қилишда махсуслашуви бор яъни истеъмол қилишда катта ёшдаги термитлар касталараро энг эффектив озукани ташувчи транспортер бўлиб ўрта ёшдагилар хизмат қилади.

Хулоса: Термитларда трофолакис занжирида ишчи термитлар озукани ғамлашда ва бошқа табақаларга узатишда етакчи ролини ўйнайди. Турли ёшдаги термитлар ўртасида, ўрта ва катта ёшдаги термитлар озукани занжирининг асосини ташкил қилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Жутиков Д.П. Биологические испытания материалов на устойчивость к повреждению термитами // СБ. «Термиты», М, 1972. – С. 202-213.
2. Кучкарова Л.С., Хамраев А.Ш., Р. Ашок, Мирзаева Г., Ганиева З. Энтеральные целлюлазы туркетанского термита // Узб. Биол. Ж. - 2008. – № 2.- С.42-45.
3. Мирзаева Г.С., Кучкарова Л.С., Хамраев А.Ш., Ханзафарова Н.В., Ахмеров Р.А. Кастовая дифференциация следовой реакции у туркестанского термита // Тезисы международной конференции «Термиты Центральной Азии» октября, 2005 г. – С. 45-46.
4. Нуржанов А.А., Хамраев А.Ш., Абдуллаева Д.Р. и др. Структурные и сезонные изменения в колонии туркестанского термита Хорезмского оазиса // Тез. Докл. междунар. сем. «Термиты Центральной Азии: биология, экология и контроль», Ташкент, 16-22 октября, 2005, С. 47-50.



5. Уголев А.М. Эволюция пищеварения и принципы эволюции функций. Элементы современного функционализма // Л.,Наука. – 1985. – 544 с.
6. Хамраев А.Ш. Термиты центральной Азии: Проблемы и пути их решения//Вестник Каракалпакского отделения АН РУз. – 2006. - №4.- С. 20-23.

УЎК 595.754.19.

ЖАНУБИЙ ЎЗБЕКИСТОН СЎҚИР ҚАНДАЛАЛАРИ (HETEROPTERA: MIRIDAE) НИНГ ЗООГЕОГРАФИК ВА ЛАНДШАФТЛАР БЎЙИЧА ТАРҚАЛИШИ

Мусаев Дилшод Мухаммаджанович, ЎзРФА Зоология институти (PhD), кичик илмий ходим.

Мирзаева Гулнора Саидарифовна. ЎзРФА Зоология институти б.ф.н., катта илмий ходим.

Худойбердиева Маърифат Осимжоновна. Ўсимликлар карантини тадқиқот маркази таянч докторанти.

Тожиматов Дониёр Абдумитал ўғли. Наманган давлат университети. магистранти.

Ўринбоева Шохиста Солижон қизи. Наманган давлат университети магистранти.

Тошбадалов Бехруз Бўрон ўғли. Термиз давлат университети магистранти.

***Аннотация:** Ушбу мақолада Жанубий Ўзбекистонда учраган сўқир қандала турларининг зоогеографик ва ландшафтлар бўйича тарқалиши келтирилган. Қандалаларнинг Палеарктик областининг Европа-Сибр 15 тур (26,3 %), Қадимги ўрта ер 21 тур (36,9 %), Эрон-Турон 15 тур (26,3 %), Узоқ Шарқ минтақаларига эса 6 тур (10,5 %) хослиги шунингдек, қандалаларининг турли ландшафтларда тақсимланиш таҳлилига кўра, 42 тур (73,6 %) тоғ ва тоғ олди, 36 тур (63,2 %) агроландшафтларда, 19 тур (33,2 %) чўл ва чалачўл, 28 тур (49,1 %) тўқайларда тарқалганлиги келтирилган.*

***Калит сўзлар:** Қандала, miridae, зоогеография, палеарктика, ландшафт, тур, Европа-Сибр, Қадимги ўрта ер, Эрон-Турон, тоғ, чўл, агроценоз.*

РАСПРОСТРАНЕНИЕ HETEROPTERA: MIRIDAE ПО ЗООГЕОГРАФИИ И ЛАНДШАФТАМ ЮЖНОГО УЗБЕКИСТАНА

Мусаев Дилшод Мухаммаджанович, младший научный сотрудник (PhD). Институт зоологии Академии наук Республики Узбекистан.

Мирзаева Гульнора Сайдарифовна. Научный исследователь. Институт зоологии Академии наук Республики Узбекистан.

Худойбердиева Марифат Осимжоновна. Аспирант. Научно-исследовательский центр карантина растений.

Тожиматов Дониёр Абдумитал углы. Магистрант Наманганский государственный университет

Ўринбоева Шохиста Солижон кызы. Магистрант Наманганский государственный университет

Тошбадалов Бехруз Бўрон ўғли. Магистрант Термезский государственный университет.



26	Суғориладиган гидроморф тупроқлардан самарали фойдаланиш Турдалиев А.Т, Асқаров К.А, Ходжиболаева Н.М	140
27	Товуқлар озуқа рационини сут зардоби билан бойитишнинг айрим физиологик кўрсаткичларга таъсири Кузиев М. С, Абдисаломова М.А, Худайбердиев Ш.Ш	145
28	Атроф-мухит техноген ифлосланишининг ҳашаротлар ўзгарувчанлигига таъсирини ўрганилишига оид. Ғаниев К.Х, Мирзалиев А.М	150
29	Турли ёшдаги термитларнинг мустақил овқатланиш ва трофолаксис хусусиятлари Мавланова С.А, Таджибаева Г. И	156
30	Жанубий Ўзбекистон сўқир қандалалари (Heteroptera:miridae) нинг зоогеографик ва ландшафтлар бўйича тарқалиши Мусаев Д.М, Мирзаева Г.С, Худойбердиева М.О, Тожиматов Д.А, Ўринбоева Ш.С Тошбадалов Б.Б	163
31	Андижон вилоятининг айрим бўёқбоп ўсимликлари Эргашева Х. Э, Тожиддинов Н	169
32	Бухоро вилоятида этноботаник изланишлар. Эшонқулов А. Ҳ, Ҳожиматов О.Қ	173
33	Афро-осиё ва Австралия ёввойи диплоид ғўза турларининг молекуляр таҳлили Қудратова М.Қ., Орипова Б.Б., Рафиева Ф.У., Муҳаммадиев О.А. Абдумуминова Н.А., Комилов Д.Ж., Эрназарова Д.Қ., Тураев О.С., Кушанов Ф.Н.....	183

05.00.00

ТЕХНИКА ФАҢЛАРИ
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
TECHNICAL SCIENCES

34	Тақсимланган тескари алоқали лазер диодларнинг ишончлилигини баҳолаш Исаев Р. И, Тургунов Б.А, Орифжонова Д.В	191
35	Исследования общих математических характеристик приложения логических операций и табличной замены в криптографических преобразованиях Акбаров Д. Е, Умаров Ш.А	195