



**TERMITLARNI TARQALISHI**  
**Qodirova Og‘iloy Mirza qizi**  
**Qurbonboyev Javohir Xamdambek o‘g‘li**  
**Urganch davlat universiteti talabalari**

**Annotatsiya:** Termitlarning tarqalishi so‘nggi yillarda ularning tabiiy ekotizimlarga va qurilgan tuzilmalarga zararli ta‘siri tufayli dolzarb muammoga aylandi. Termitlar katta koloniyalarda yashaydigan va yog‘och va boshqa o‘simlik materiallari bilan oziqlanadigan ijtimoiy hasharotlar bo‘lib, yog‘och inshootlarga va ekinlarga katta zarar etkazadi. Ushbu maqolada termitlarning tarqalishi va ularning yashash sharoiti haqida ilmiy izlanishlar olib borilgan ma‘lumotlar bayon etilgan.

**Kalit so‘zlar:** Formosan termiti, tinch okeani termiti, cho‘l termiti, koloniyali yashash sharoiti,

**Аннотация:** Распространение термитов стало актуальной проблемой в последние годы из-за их вредного воздействия на природные экосистемы и построенные сооружения. Термиты — социальные насекомые, которые живут большими колониями и питаются древесиной и другими растительными материалами, нанося значительный ущерб деревянным конструкциям и посевам. В данной статье описаны научные исследования о распространении термитов и условиях их обитания.

**Ключевые слова:** формозский термит, тихоокеанский термит, пустынный термит, среда обитания колонии,

**Abstract:** The spread of termites has become an urgent problem in recent years due to their harmful effects on natural ecosystems and built structures. Termites are social insects that live in large colonies and feed on wood and other plant materials, causing extensive damage to wooden structures and crops. This article describes the scientific research on the spread of termites and their living conditions.

**Key words:** Formosan termite, Pacific termite, desert termite, colony habitat,

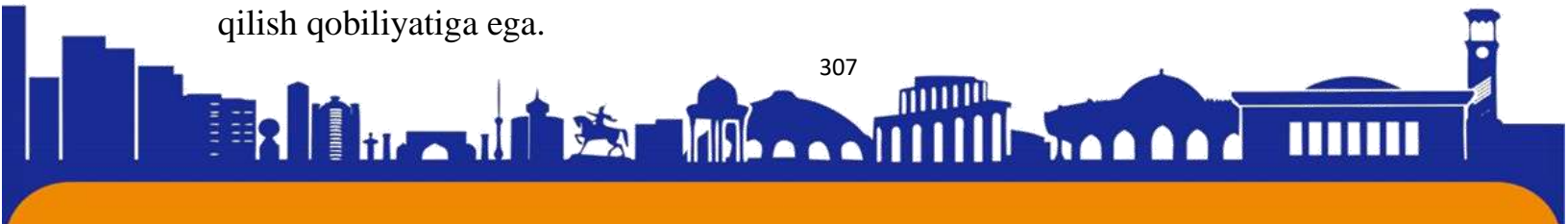
**Kirish:** Termitlarning tarqalishini tushunish bir necha sabablarga ko‘ra muhim ahamiyatga ega. Avvalo, termitlar uylar va binolarga katta zarar etkazishi bilan mashhur bo‘lib, uy egalari va mulk egalari uchun katta moliyaviy yo‘qotishlarga olib keladi. Shuning uchun, ularning tarqalishini tushunish va infeksiyalarni aniqlash va oldini olish odamlarni potentsial moliyaviy yuklardan qutqarishi mumkin. Bundan tashqari, termitlar ham ekotizim faoliyatida hal qiluvchi rol o‘ynaydi va agar ularning





populyatsiyasi nazoratsiz ko'paysa, salbiy ekologik ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ularning tarqalishini tushungan holda, olimlar va ekologlar termitlar populyatsiyasini boshqarish va ularning potentsial ekologik oqibatlarini yumshatish strategiyalarini ishlab chiqishlari mumkin. To'rtta eng keng tarqalgan termit turlaridan tashqari, termitlarning tarqalishiga hissa qo'shadigan yana bir qancha turlar mavjud. Bularga cho'yl er osti termiti, Tinch okeanining nam daraxti termiti va Formosan termiti kiradi. Cho'l er osti termiti asosan AQShning janubi-g'arbiy qismida va Meksikada joylashgan bo'lib, u quruq cho'l sharoitida o'sadi. Boshqa tomondan, Tinch okeanining nam daraxti termiti Amerika Qo'shma Shtatlarining qirg'oq hududlari kabi nam muhitni afzal ko'radi. O'zining halokatli salohiyati bilan mashhur bo'lgan Formosan termiti Sharqiy Osiyoda paydo bo'lgan va astasekin dunyoning turli qismlariga tarqaldi. Ushbu qo'shimcha termit turlari termitlar populyatsiyasining kengayishida va ular keltirib chiqaradigan zararlarda muhim rol o'ynaydi.

**Asosiy qism:** Termitlarning biologiyasi va xulq-atvori ularning keng tarqalishida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Termitlar koloniyalarda yashovchi ijtimoiy hasharotlar bo'lib, ularning har biri alohida rollarga ega. Koloniyalar ishchilar, askarlar va alates deb nomlanuvchi reproduktiv shaxslardan iborat. Ishchilar uya qurish va saqlash, oziq-ovqat izlash, yoshlarga g'amxo'rlik qilish kabi vazifalarni bajaradilar. Askarlar, nomidan ko'rinib turibdiki, koloniyani potentsial tahdidlardan himoya qilish uchun javobgardir. Alates esa qanotli yangi koloniyalar yaratish uchun koloniyani to'sish mavsumida tark etadigan termitlar. Ushbu reproduktiv strategiya termitlar populyatsiyasining tez ko'payishiga va ularning yangi hududlarni mustamlaka qilish qobiliyatiga ega bo'lib, ularning tarqalishiga yordam beradi. Termitlar - izopterlar turkumiga mansub ijtimoiy hasharotlar. Ular evsotsialdir, ya'ni ular yuqori darajada tashkil etilgan ijtimoiy tuzilishga ega bo'lgan koloniyalarda yashaydilar, bu erda shaxslar o'ziga xos rol va vazifalarga ega. Koloniyalar ko'pincha minglab millionlab odamlardan iborat bo'lib, ular birgalikda loy, tupurik, najas va chaynalgan yog'ochdan yasalgan murakkab, ishlab chiqilgan uyalar qurishadi. Termitlar tsellyulozaning hazm bo'lishiga yordam beradigan maxsus ichak mikrobiotasiga ega bo'lib, ularga asosiy oziq-ovqat manbalaridan ozuqa moddalarini samarali ravishda ajratib olish imkonini beradi. Bundan tashqari, termitlar koloniya ichidagi faoliyatini muvofiqlashtirishda hal qiluvchi rol o'ynaydigan feromonlar deb nomlanuvchi kimyoviy signallar orqali aloqa qilish qobiliyatiga ega.





### ***Termitlarning ekotizimdagi roli***

Termitlar oziqlanish va uy qurish odatlari tufayli ekotizimda hal qiluvchi rol o'ynaydi. O'lik o'simlik moddalarini parchalash orqali termitlar parchalanish jarayoniga hissa qo'shadi va ozuqa moddalarini tuproqqa qayta ishlashga yordam beradi. Bundan tashqari, ularning tunnel ishlari tuproqni havo bilan ta'minlaydi, uning suv infiltratsiya qobiliyatini va o'simliklar uchun ozuqa moddalarining mavjudligini oshiradi. Bundan tashqari, termitlar turli xil yirtqichlar, jumladan qushlar, sudraluvchilar va sutemizuvchilar uchun oziq-ovqat manbai hisoblanadi. Bundan tashqari, termitlar uglerod aylanishida muhim rol o'ynaydi, chunki ularning faoliyati atmosferaga ko'p miqdorda karbonat angidridni chiqaradi. Binobarin, termitlarning ekotizimdagi roli ko'p qirrali bo'lib, ozuqa moddalarining aylanishiga, tuproq sifatiga va umumiy biologik xilma-xillikka ta'sir qiladi.

### ***Termitlarning tarqalishiga yordam beruvchi omillar***

Bir nechta asosiy elementlarga bog'liq bo'lishi mumkin. Avvalo, termitlar o'ziga xos reproduktiv qobiliyatga ega bo'lib, bitta koloniya minglab millionlab odamlarni o'z ichiga oladi. Ushbu tez ko'payish koloniyalarning yangi uyalarini yaratish va ularning diapazonini kengaytirish ehtimolini oshiradi. Bundan tashqari, termitlar juda ijtimoiy hasharotlar bo'lib, ularning samarali tarqalishiga yordam beradigan kooperativ naslchilik va oziq-ovqat izlash kabi turli xil xulq-atvor namunalari namoyish etadi. Bundan tashqari, termitlar turli xil muhit sharoitlariga moslashish va rivojlanish qobiliyatiga ega bo'lib, ularning yashash joylarining keng doirasini zabt etishga imkon beradi. Ushbu hissa qo'shuvchi omillar birgalikda termitlar koloniyalarining tinimsiz kengayishi uchun qulay shart-sharoitlarni yaratadi.

### ***Iqlim o'zgarishining termitlarning tarqalishiga ta'siri***

Termitlarning tarqalishida iqlim va atrof-muhit omillari hal qiluvchi rol o'ynaydi. Termitlar juda moslashuvchan hasharotlar bo'lib, ular issiq va nam iqlimda o'sadi. Omon qolish va samarali ko'payish uchun ular ma'lum bir harorat va namlikni talab qiladi. Yog'ingarchilik yuqori va harorat o'rtacha bo'lgan hududlar termitlar koloniyalarining paydo bo'lishi va rivojlanishi uchun ideal sharoitlarni ta'minlaydi. Bundan tashqari, termitlar yiqilgan daraxtlar va chirigan o'simliklar kabi organik moddalar ko'p bo'lgan joylarga jalb qilinadi. Bu omillar termitlarning oziqlanishi va o'z koloniyalarini qurishi uchun qulay muhit yaratadi, bu ularning tez tarqalishi va sezgir hududlarda zararlanishiga imkon beradi. Binobarin, iqlim va atrof-muhit





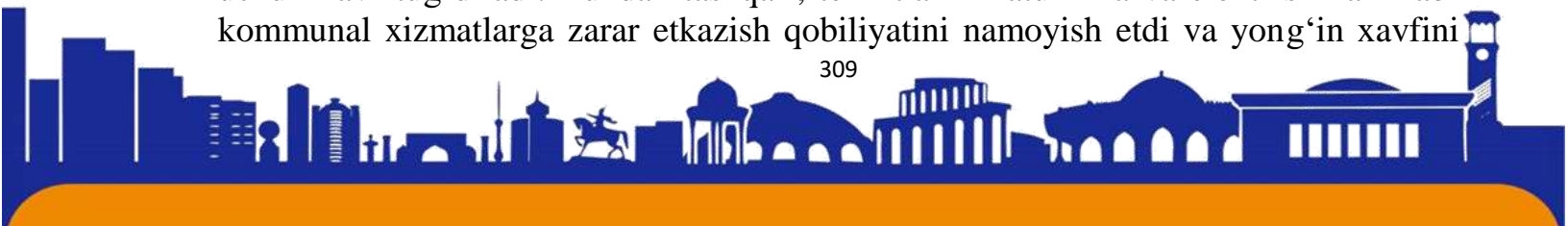
omillarining ta'sirini tushunish termitlar populyatsiyasini nazorat qilish va boshqarish uchun samarali strategiyalarni ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega. 1. Global tashish orqali kirish Termitlarning tarqalishi bilan bog'liq muhim tashvishlardan biri iqlim o'zgarishining ularning tarqalishiga ta'siri. Iqlim o'zgarishi tufayli harorat va yog'ingarchilik shakllari o'zgarganligi sababli, bu o'zgarishlar termitlarning tarqalishi va ko'pligiga bevosita ta'sir qilishi mumkin. Xususan, issiqroq harorat va namlik darajasining ko'tarilishi termitlarning ilgari yashash uchun yaroqsiz bo'lgan hududlarda rivojlanishi uchun yanada qulay sharoitlar yaratishi mumkin. Masalan, ilgari tropik va subtropik mintaqalarda yashagan termitlar mo'tadil zonalarga tarqalishi mumkin. Ushbu kengayish og'ir oqibatlarga olib kelishi mumkin, chunki termitlar binolar va infratuzilmaga katta zarar etkazishi, qimmat ta'mirlash va iqtisodiy yo'qotishlarga olib kelishi ma'lum.

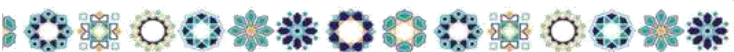
### *Yerlarni o'zlashtirish va o'rmonlarni kesish*

Yerning o'zlashtirilishi va o'rmonlarning kesilishi termitlarning tarqalishiga sezilarli hissa qo'shadi. Shaharlar kengayib, tabiiy yashash joylari tozalanar ekan, termitlar yangi oziq-ovqat va boshpana manbalarini izlashga majbur bo'lib, ko'pincha ularni aholi punktlariga yaqinlashtiradi. Daraxtlar va o'simliklarning olib tashlanishi ekotizimning tabiiy muvozanatini buzadi, termitlarning yirtqichlari va raqobatchilarini yo'q qiladi, shu bilan birga ularni oson kirish mumkin bo'lgan oziq-ovqat manbalari bilan ta'minlaydi. Bu qishloq va shahar jamoalari uchun keskin oqibatlarga olib keladi, chunki termitlar infestatsiyasi tuzilmalarga va qishloq xo'jaligi ekinlariga katta zarar etkazishi mumkin, bu esa iqtisodiy yo'qotishlarga olib keladi va oziq-ovqat xavfsizligini kamaytiradi. Binobarin, barqaror erni boshqarish amaliyoti va tabiatni muhofaza qilish harakatlari termitlarning tarqalishini minimallashtirish va ularning zararli ta'sirini yumshatishda juda muhimdir.

### *Urbanizatsiya va qurilishlarning ta'siri*

Bundan tashqari, urbanizatsiya va qurilishlarning termitlarning tarqalishiga ta'sirini e'tibordan chetda qoldirib bo'lmaydi. Termitlarning halokatli ta'siri qishloq xo'jaligi va xususiy mulkdan tashqariga chiqadi. Termitlar halokatli mavjudotlar bo'lib, turli sohalarda vayronagarchiliklar keltirib chiqaradi. Shunday tarmoqlardan biri qurilish sanoatidir. Termitlar yog'och tuzilmalarni yuqtirib, poydevorini zaiflashtiradi va barqarorligini buzadi. Bu nafaqat qimmat ta'mirlashga olib keladi, balki xavfsizlik uchun xavf tug'diradi. Bundan tashqari, termitlar infratuzilma va elektr simlari kabi kommunal xizmatlarga zarar etkazish qobiliyatini namoyish etdi va yong'in xavfini

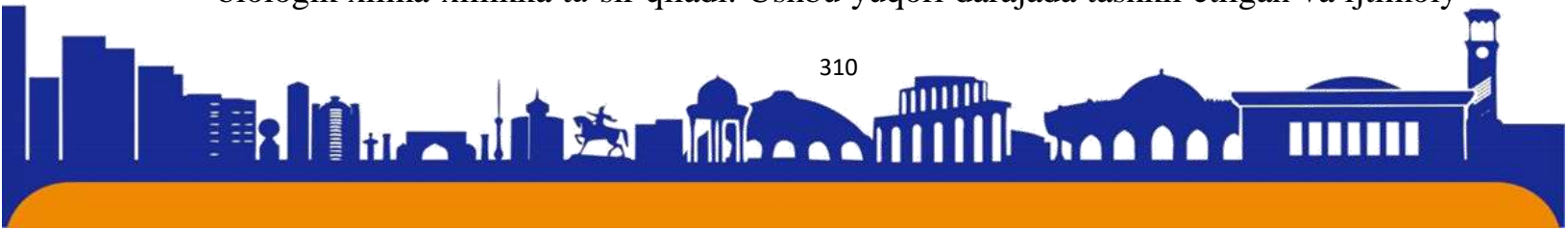




tug'dirdi. Zararlangan yog'och mahsulotlarini dunyoning turli burchaklariga tashish orqali termitlarning tarqalishi. Shunday qilib, global transport termitlarning tarqalishida hal qiluvchi rol o'ynaydi va ularning kengayishini nazorat qilishda qiyinchilik tug'diradi. Bundan tashqari, termitlar muzey kolleksiyalari va tarixiy artefaktlarga kirib, madaniy ahamiyatga ega bo'lgan buyumlarga tuzatib bo'lmaydigan zarar etkazdi. Termitlarning turli sohalarga ta'siri samarali termitlarga qarshi kurash choralari zarurligini ta'kidlaydi. Shaharlar kengayib, yangi infratuzilmalar qurilar ekan, termitlar binolar va inshootlarni zabt etish uchun keng imkoniyatlar topadi. Shahar joylarida doimiy qurilish termitlar koloniyalarining buzilishi va buzilishiga olib keladi, bu ularning tarqalishiga va qo'shni tuzilmalarga tarqalishiga olib keladi. Bundan tashqari, qurilishda tez-tez ishlatiladigan betonning mavjudligi termitlarni yashash uchun zarur bo'lgan namlik va boshpana bilan ta'minlaydi. Shunday qilib, urbanizatsiya va qurilish faoliyati beixtiyor termitlarning tarqalishini osonlashtiradi, bu esa zarar ko'rgan hududlarda katta zarar va iqtisodiy yo'qotishlarga olib keladi.

Turli xil termit turlari turli xil yashash joylariga moslashish qobiliyatiga ega, bu ularga turli xil ekologik bo'shliqlarni kolonizatsiya qilish imkonini beradi. Masalan, er osti termitlari tuproq namligiga bog'liq bo'lib, namlik darajasi yuqori bo'lgan hududlarda ularni keng tarqalgan tahdidga aylantiradi. Boshqa tomondan, quruq yog'och termitlari yog'och tuzilmalarda yashaydi va tuproq bilan aloqa qilishni talab qilmaydi. Bu termitlar odatda qirg'oqbo'yi hududlarida uchraydi, chunki ular atrofdagi muhitdan namlikni olish qobiliyatiga ega. Nihoyat, nam yog'och termitlari chirigan yog'ochda ko'payadi va tez-tez chirigan yog'ochlar va daraxt dumlarida aniqlanadi. Har bir tur o'ziga xos afzalliklarga ega bo'lib, ularning turli xil ekologik rollari va tarqalish shakllarini ta'kidlaydi.

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, termitlarning tarqalishi inson tuzilmalari va atrof-muhit uchun katta xavf tug'diradi. B. Termitlarning ekotizimdagi roli Termitlar oziqlanish va uy qurish odatlari tufayli ekotizimda hal qiluvchi rol o'ynaydi. O'lik o'simlik moddalarini parchalash orqali termitlar parchalanish jarayoniga hissa qo'shadi va ozuqa moddalarini tuproqqa qayta ishlashga yordam beradi. Bundan tashqari, ularning tunnel ishlari tuproqni havo bilan ta'minlaydi, uning suv infiltratsiya qobiliyatini va o'simliklar uchun ozuqa moddalarining mavjudligini oshiradi. Bundan tashqari, termitlar turli xil yirtqichlar, jumladan qushlar, sudraluvchilar va sutemizuvchilar uchun oziq-ovqat manbai hisoblanadi. Bundan tashqari, termitlar uglerod aylanishida muhim rol o'ynaydi, chunki ularning faoliyati atmosferaga ko'p miqdorda karbonat angidridni chiqaradi. Binobarin, termitlarning ekotizimdagi roli ko'p qirrali bo'lib, ozuqa moddalarining aylanishiga, tuproq sifatiga va umumiy biologik xilma-xillikka ta'sir qiladi. Ushbu yuqori darajada tashkil etilgan va ijtimoiy





hasharotlar yog‘och tuzilmalarga qaytarib bo‘lmaydigan zarar etkazishga qodir, bu esa katta iqtisodiy yo‘qotishlarga va potentsial xavfsizlik xavfiga olib keladi. Bundan tashqari, termitlar ekotizimda parchalanuvchi va tuproq quruvchi sifatida hal qiluvchi rol o‘ynaydi; ularning pasayishi ozuqa moddalarining aylanishini va ekotizimlarning umumiy salomatligini buzishi mumkin. Potentsial oqibatlarni hisobga olgan holda, uy egalari, davlat idoralari va tadqiqotchilar termitlar populyatsiyasini nazorat qilish va ularning ta‘sirini minimallashtirish bo‘yicha samarali strategiyalarni ishlab chiqishda hamkorlik qilishlari kerak. Tezkor choralar ko‘rilmasa, termitlarning tarqalishi to‘xtovsiz davom etishi mumkin, bu esa keyingi halokat va ekologik muvozanatni keltirib chiqarishi mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rob Bongaardt. 'The Future of Doctoral Research.' Challenges and Opportunities, Anne Lee, Rout-ledge, 2/9/2021
2. Commission on Life Sciences. 'Developing Technologies for Early Detection of Breast Cancer.' A Public Workshop Summary, National Research Council, National Academies Press, 8/6/2000
3. William D. Hutchison. 'Integrated Pest Management.' Concepts, Tactics, Strategies and Case Studies, Edward B. Radcliffe, Cambridge University Press, 1/1/2009
4. United States. Federal Housing Administration. 'Minimum Property Standards for One and Two Living Units.' U.S. Government Printing Office, 1/1/1963
5. Laura Perucchetti. 'Physical Barriers, Cultural Connections: A Reconsideration of the Metal Flow at the Beginning of the Metal Age in the Alps.' Archaeopress Publishing Ltd, 6/30/2017
6. Richard H. Morrow. 'Field Trials of Health Interventions.' A Toolbox, Peter G. Smith, Oxford University Press, 1/1/2015
7. Board On Toxicology and Environmental Committee on Toxicology. 'An Assessment of the Health Risks of Seven Pesticides Used for Termite Control.' National Academies Press, 1/1/1982
8. Rajesh P. Dhakal. 'Progress in Mechanics of Structures and Materials.' Proceedings of the 19th Australasian Conference on the Mechanics of Structures and Materials (ACMSM19), Christchurch, New Zealand, 29 November - 1 December 2006, Peter J. Moss, CRC Press, 10/28/2020
9. Bhawani Singh. 'Underground Infrastructures.' Planning, Design, and Construction, R K Goel, Butterworth-Heinemann, 5/7/2012

