

ISSN 0023-1088

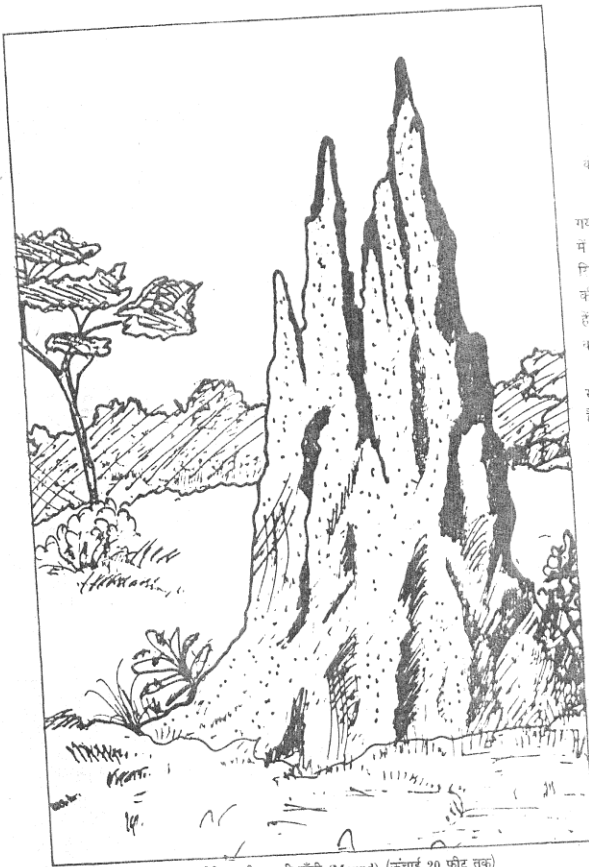
खेती

जनवरी 1998



दुश्मन कीट दीमक

वाई.सिंह और बी.एस्त. रावत
कन्दार भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की-247 667



ऑडोटोर्मिस ओवेसस दीमक की बाँधी (Mound) (ऊँचाई 20 फीट तक)

मधुमकड़ी, चींटी और भिरड़ की भाँत दीमक भी एक सामाजिक कीट है, जोकि सफ़ूट बनाकर रहते हैं। संरचना की दृष्टि से दीमक, कॉकरोच से काफी मिलती-जुलती है। दीमक के शरीर को तीन भागों में विभक्त किया जा सकता है-सिर, थोरैक्स तथा एब्डोमन। थोरैक्स पुनः तीन भागों में बंटा रहता है-

प्रोथोरैक्स, मिजोथोरैक्स तथा मेटाथोरैक्स। प्रत्येक से एक-एक जोड़ी टाँगें जुड़ी रहती हैं। सिर से आगे की ओर दो छोटे-छोटे एंटीना होते हैं। जनन काल में, जनन में ससम दीमकों के थोरैक्स पर दो जोड़ी बराबर आकार के पंख उग आते हैं। बराबर आकार के पंखों के कारण ही दीमक को आइसोपेटरा आर्डर में रखा

गया है। दीमक के मुख अवयव चबाने तथा काटने में पूर्णतया ससम होते हैं, जबकि सोल्जर दीमक का लिण्ग फटोर कार्टिन से ढका होता है तथा जबड़े आगे की ओर भिन्न कर एक चिमटी सदृश संरचना बनाते हैं जिसकी सहायता से सोल्जर दीमक अन्य दीमकों की रक्षा करती है।

दीमक के शरीर पर कोमल ब्यूटिकल का आवरण रहता है, जो उसे अत्यधिक गर्मी तथा सर्दी से बचाता है। बाह्य वातावरण के सम्पर्क में आने पर दीमक के शरीर की स्वाभाविक नमी कम हो जाती है तथा दीमक मरने लगती है। इसी कारणवश दीमक प्राकृतिक अवस्था में मिट्टी की ऊँची-ऊँची बाँधीयाँ बनाकर रहती है तथा कुछ विशेष प्रकार के आंशिक भूमिगत नेस्ट बनाकर रहती है, जबकि कुछ अन्य प्रकार की दीमकें लकड़ी में ही अपना आवास बना लेती हैं। दीमक के आवास के अंदरूनी भाग में आवश्यक नमी, ताप तथा कार्बनडाइआक्साइड गैस का सूक्ष्म-संतुलित वातावरण कायम रहता है। दीमक के आवास में 90-95 प्रतिशत नमी तथा तापमान व कार्बनडाइआक्साइड, बाह्य वातावरण से सामान्यतया अधिक होती है।

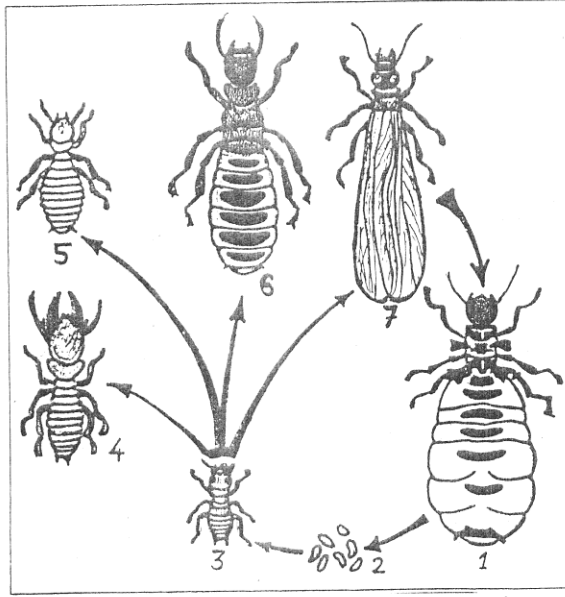
सड़कों के किनारे खेतों में तथा जंगलों में दीमक की बाँधी दीमक की एक कालोनी को प्रदर्शित करती है जिनकी ऊँचाई 20 फीट से भी अधिक तक देखी गयी है। जबकि दीमक के भूमिगत नेस्ट 100 ग्राम से 25 किलोग्राम से भी अधिक तक पाये जाते हैं। दीमक की एक कालोनी में कई लाख दीमकें होती हैं। सामान्य आकार के नेस्ट में 7000 से 45000 दीमक हो सकती हैं। एक अनुमान के अनुसार विश्व में दीमकों की संख्या लगभग 24×10^{16} तथा गनन्य 21 से 630 दीमक प्रति वर्ग फीट आंका गया है।

दीमक की कालोनी में मुख्यतया तीन प्रकार की दीमक होती हैं तथा तीनों के कार्य भी भिन्न-भिन्न होते हैं। वर्कर, सोल्जर तथा प्रोडिक्टस। वर्कर तथा सोल्जर दीमक पंख रहित, दृष्टिविहीन तथा जनन के

अयोग्य होती है। दीमक के एक समूह में 90-95 प्रतिशत वर्कर, 5-10 प्रतिशत सोल्जर, राजा-रानी तथा कुछ नवजात दीमकें होती हैं। वर्कर दीमक कालोनी की अन्य सभी दीमकों हेतु भोजन का प्रवन्ध करती है। उन्हें खिलाती है तथा सफाई भी करती है। रहने के लिए नैस्ट बनाना तथा परम्पत करना, नन्हें नवजात दीमकों की परवरिश करना, राजा-रानी की देखभाल, जनन प्रक्रिया में रानी दीमक की सहायता करना आदि सभी कार्य वर्कर ही करती है। माना जाता है कि दीमक की कुछ नस्लों में वर्कर नहीं पाए जाते। इनमें नन्हें-नन्हें अव्यस्क दीमकें छोटे आकार के होते हुए भी, व्यस्क वर्करों का कार्य करती हैं, जिन्हें स्यूडो-वर्कर अथवा स्यूडोगेट्स कहा जाता है। उदाहरणार्थ: मास्टोटर्मिटीडी, कालोटर्मिटीडी, होडोटर्मिटीडी आदि। जबकि सोल्जर दीमक का एक प्रमुख कार्य, अपने कार्बोटेन के बने शक्तिशाली जबड़ों से कालोनी की अन्य सभी दीमकों की सुरक्षा करना होता है।

वर्कर दीमकों को उनके आकार के अनुसार दो भागों में विभक्त किया जा सकता है- बड़े आकार के वर्कर तथा छोटे आकार के वर्कर। जबकि सोल्जर दीमक को तीन भागों में बांटा जा सकता है- बड़े आकार के सोल्जर, मध्यम आकार के सोल्जर तथा छोटे आकार के सोल्जर।

साधारणतया: दीमक की एक कालोनी में एक जोड़ी राजा-रानी होते हैं, जिनका प्रमुख कार्य जनन



दीमक का जीवन-चक्र 1. रानी दीमक, 2. अण्डे, 3. अव्यस्क दीमक (निम्फ) 4. सोल्जर, 5. वर्कर, 6. राजा, 7. रानी दीमक (पंख सहित)

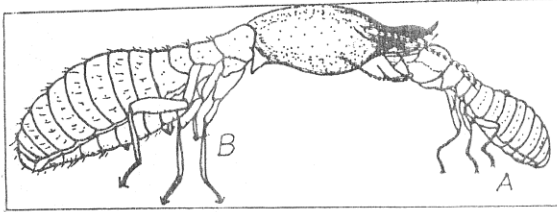
दीमक को विश्व में एक हानिकारक कीट के रूप में जाना जाता है। भवनों में, बगीचों में तथा फसलों में दीमक का प्रकोप आसानी से देखा जा सकता है। अत्यधिक सर्दी तथा गर्मी के कुछ महीनों को छोड़कर दीमक वर्ष भर सक्रिय रहती है। संसार में दीमक को भिन्न-भिन्न नामों से जाना जाता है। भारत में कई भाषाएँ बोली जाती हैं तथा प्रत्येक भाषा में दीमक के अलग-अलग नाम हैं, जैसे- हिन्दी में 'दीमक', पंजाबी में 'सिंक' या 'सिंयोक', गुजराती में 'उदेई', बंगाली में 'उई' या 'ऊत्ती', असमी में 'बगापरुआ', मराठी में 'वालवाई', कोंकणी भाषा में इसे 'वालटी' कहते हैं तथा संस्कृत के पुराने ग्रंथों में दीमक का परिचय मिलता है।

होता है। रानी दीमक आकार में सबसे बड़ी (लगभग 10 सें.मी. तक) होती है। पेट में असंख्य अण्डों के भरे होने के कारण, रानी दीमक का आकार बढ़ जाता है, जबकि अन्य दीमकों का आकार कुछ मिलीमीटर तक सीमित रहता है। रानी दीमक की जनन क्षमता भी आश्चर्यजनक होती है। दीमक की एक नस्त-ओडोटर्मिस में रानी दीमक अपने 4-5 वर्षों के जीवन-काल में प्रति सेकेण्ड एक अण्डा देती है, जबकि कालोटर्मिटीडी तथा टर्मोपर्सिनी 200-300 अण्डे प्रतिवर्ष, राइनोटर्मिटीडी हजारों अण्डे प्रतिवर्ष, टर्मिटीडी कई मिलियन अण्डे प्रतिवर्ष देती है। दीमक की कुछ

अन्य नस्लों जैसे- *क्यूबीटर्मिस ऐक्जीगस* में रानी दीमक 185 अण्डे प्रतिदिन, तथा *मैक्रोटर्मिस बैलीकोसस* में 40,000 अण्डे प्रतिदिन देती है। प्राकृतिक अवस्था में 50-60 दिन बाद इन अण्डों से नवजात दीमकें पैदा होती हैं। जनन क्रिया में तक्षम राजा-रानी दीमक को प्राइमरी रिप्रोडक्टिव भी कहा जाता है। जनन के अतिरिक्त ये अपनी नस्त के वितरण, नई कालोनी बसाने के लिए उपयुक्त स्थान का चुनाव, भये आवास में दीमकों के आवागमन हेतु छोटी-बड़ी गलारियों का निर्माण करना तथा प्रथम नवजात शिशुओं को अपनी लार का भोजन कराना तथा उनकी देखभाल करना

आदि भी करती हैं। कुछ नवजात दीमकों के शरीर पर पंख-गद्दी पायी जाती है। बड़े होकर इनके शरीर पर पंख उग जाते हैं। इन्हें सप्लीमेंट्री रिप्रोडक्टिव भी कहा जाता है। राजा-रानी दीमक की मृत्यु हो जाने पर ये या तो उनका स्थान ले लेते हैं तथा वर्ष में एक या दो बार खुले आसमान में एक-दो घन्टे उड़ने के बाद नर-मादा दीमक अपने पंखों का त्याग कर जमीन में किसी उपयुक्त स्थान पर एक अलग कालोनी की शुरुआत करते हैं। इस प्रकार दीमक की एक कालोनी से कई नई कालोनियों का जन्म होता है।

अन्य जीवों के विपरीत दीमक में, वर्कर सोल्जर



छोटी बर्कर दीमक (A) एक बड़ी सोल्जर दीमक (B) को भोजन कराते हुए

तथा राजा-रानी की उत्पत्ति जीन्स पर निर्भर नहीं करती। इस विशेष प्रक्रिया में दीमक की अंतः स्रावी ग्रंथियों द्वारा श्रावित फ़ैरोमोनस तथा हार्मोन्स मुख्य भूमिका निभाते हैं। कुछ वैज्ञानिकों के अनुसार, जनन में समर्थ दीमक तथा सोल्जर दीमक एक तल्ले पदार्थ फ़ैरोमोन श्रावित करती है, जिसे एक्टोहार्मोन्स तथा सोसियो हार्मोन्स भी कहा जाता है। नवजात शिशुओं को रानी दीमक अथवा वर्कर, ये फ़ैरोमोन तार में मिलाकर, खिलाते हैं। इन्हें फ़ैरोमोन्स के कारण, नवजात दीमकें बड़ी होकर वर्कर, सोल्जर अथवा राजा-रानी (जिनकी भी कालोनी में जमी होती है) बनती हैं।

दीमक का मुख्य भोजन पेड़-पौधे, सूखी लकड़ी, छाल, सड़ी-गली पत्तियाँ तथा वह सभी पदार्थ होते हैं, जिनमें सेल्यूलोज पाया जाता है। पादप सेल्यूलोज के अतिरिक्त, वर्कर दीमक द्वारा निर्मित विशेष भोजन विसर्जित पदार्थ, फंगस आदि भी दीमक का भोजन है। भारत में प्रतिवर्ष दीमक, फसलों, फलों के बगीचों, इमारती लकड़ी आदि को नष्ट कर करोड़ों रुपये की हानि पहुँचाती है। भारत में दीमक द्वारा, केवल गन्ने की फसल से ही लगभग 33% की क्षति का अनुमान है। प्लास्टिक दीमक का भोजन नहीं है लेकिन फिर भी दीमक, प्लास्टिक से बनी वस्तुओं, टेलीफोन के भूमिगत तारों आदि को क्षति पहुँचा देती है। कुछ प्लास्टिक जैसे पॉली-विनाइल क्लोराइड, कम बनत्व वाली पॉली इथाइलीन, पॉली स्टाइरीन, पॉली युरीथीन फोन तथा सेल्यूलोज ईस्टर आदि को दीमक आसानी से नष्ट कर देती है।

विश्व में दीमक की 2000 नस्लें पायी जाती हैं। केवल भारत में ही 270 नस्लों की दीमक देखी गई है। इन 270 नस्लों में से दीमक की 109 नस्लें ऐसी हैं, जो केवल भवनों की इमारती लकड़ी को क्षति पहुँचाती हैं। दीमक की नस्लें को उनके आकार,

रहन-सहन, भोजन, आवास आदि लक्षणों के आधार पर निम्नलिखित नौ परिवारों में विभाजित किया गया है- मास्टोटर्मिटीडी, कालोटर्मिटीडी, टर्मोपसिडी, होडोटर्मिटीडी, राइनोटर्मिटीडी, स्टाइलोटेर्मिटीडी, सेरीटेर्मिटीडी, टर्मिटीडी और इण्डोटर्मिटीडी।

दीमक मुख्यतया दो प्रकार की होती है एक लकड़ी में पायी जाने वाली और दूसरी मिट्टी में पायी जाने वाली। लकड़ी में पायी जाने वाली दीमकों को पुनः दो भागों में बाँटा जा सकता है:

नमीयुक्त लकड़ी में रहने वाली दीमक: उदाहरणार्थ कालोटर्मिस, नियोटेर्मिस, पोस्टट्लेटोटर्मिस, प्लियोटेर्मिस तथा आर्कोटेर्मिसिस आदि।

सूखी लकड़ी में पायी जाने वाली दीमक: उदाहरणार्थ क्रिप्टोटर्मिस आदि।

क्षतिग्रस्त लकड़ी के आसपास दीमकों द्वारा विसर्जित पदार्थों का पाया जाना, लकड़ी में दीमक की उपस्थिति की पुष्टि करता है।

मिट्टी में रहने वाली दीमक, जमीन से सीधा सम्पर्क बनाए रखती है। भवनों में लगी इमारती लकड़ी आदि भोज्य पदार्थों तक पहुँचने के लिए, इस प्रकार की दीमक मिट्टी से एक विशेष आवागमन पथ बनाती है। जो दीमक को न केवल बाह्य शत्रुओं से बचाता है, बल्कि दीमकों हेतु आवश्यक तापमान तथा नमी का संतुलन भी बनाए रखता है। ये तीन प्रकार की होती है:

(क) सबटरेनियन दीमक: यह मिट्टी में अपना आवास बनाती है तथा जमीन में बाहर निकलकर भोजन तक मिट्टी की गैलरी द्वारा पहुँचाती है। उदाहरणार्थ: काप्टोटर्मिस आदि। भवनों में सबटरेनियन दीमक ही अत्याधिक क्षति पहुँचाती है।

(ख) मिट्टी की बाँधी बनाकर रहने वाली दीमक: यह दीमक मिट्टी की ऊँची-ऊँची (15-20 फीट तक) बाँधी बनाकर रहती है। प्रत्येक प्रकार की दीमक में

राजा-रानी के रहने के लिए एक विशेष छिद्रित चैम्बर का निर्माण करती है जिसे रॉयल चैम्बर कहा जाता है। उदाहरणार्थ: आडोटोटर्मिस ओवेसस।

(ग) कार्टोन नेस्ट दीमक: इस प्रकार की दीमक जंगलों में, पेड़ों की जड़ों के आस-पास अवशिष्ट पदार्थों आदि से आवास बना कर रहती है, जोकि आंशिक रूप से भूमि के ऊपर दिखाई पड़ता है। उदाहरणार्थ: माइक्रोसोटेर्मिस, नसोटोटर्मिस तथा कोप्टोटर्मिस आदि।

प्रतिवर्ष करोड़ों रुपये दीमक के नियंत्रण के लिए पानी की तरह बहाया जाता है। वर्ष 1979-80 के आँकड़ों के अनुसार, अमेरिका के शहर कार्पस क्रिस्टी, टेक्सास में, प्रति व्यक्ति लगभग 16 शलर की घनराशि दीमक के नियंत्रण पर व्यय की गई। फसलों तथा भवनों में दीमक के नियंत्रण हेतु बाजारों में अलग-अलग कीटनाशक उपलब्ध हैं। यातावरण प्रदूषण तथा जीवों के स्वास्थ्य को देखते हुए भारत सरकार तथा विश्व के कई देशों की सरकारों ने बहुत से हानिकारक कीटनाशकों को प्रतिबंधित किया है। विश्व स्वास्थ्य संगठन जैसी कई संस्थाओं के सराहनीय प्रयागों से ऐसा संभव हो सका है।

(पृष्ठ 6 का शेष)

लघु सिंचाई योजना...

में फुट वाल्व से ही होकर प्रवेश करता है, इसलिए पानी का कुल निकास इस भाग पर बहुत कुछ निर्भर करता है। फुट वाल्व ऐसा होना चाहिए जिससे इसके द्वारा पानी का प्रवाह बिना किसी रुकावट के हो और पम्प के न कार्य करने की स्थिति में यह पानी को अपने अन्दर रोक सके। इसलिए केवल आई.एस.आई. के चिन्ह वाले ही फुट वाल्व को प्रयोग में लेना चाहिए और उसका खुला क्षेत्र पाइप के नाप का डायै गुना होना चाहिए। जाली वाले ट्यूबवेल में जालीदार पाइप का खुला क्षेत्र पाइप के कुल क्षेत्र का लगभग चालीस प्रतिशत होना चाहिए। इसको पानी के स्रोत के बीचों-बीच खुले क्षेत्र में पानी की सतह से लगभग आधा मीटर ऊपर रखना चाहिए, इससे पानी का बहाव पाइप के अन्दर बिना किसी रुकावट के होता है।

स्वच्छ पर्यावरण के लिए पेड़ लगायें