

ISSN 0023-1088

रवेती

जनवरी 1996

नव वर्ष की हार्दिक
शुभकामनाएं

divya



दुश्मन कीट दीमक

वाई.सिंह और बी.एस. रावत

केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की-247 667



ओडोंटोटर्मिस ओवेसस दीमक की बाँबी (Mound) (ऊँचाई 20 फीट तक)

मधुमक्खी, चींटी और भिरड़ की भाँति दीमक भी एक सामाजिक कीट है, जोकि समूह 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, थोरेक्स तथा एब्डोमन। थोरेक्स पुनः तीन भागों में बँटा रहता है-

जनवरी, 1996

प्रोथोरेक्स, मिजोथोरेक्स तथा मेटाथोरेक्स। 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 सक्षम दीमकों के थोरेक्स पर दो जोड़ी बराबर आकार के पंख उग आते हैं। बराबर आकार के पंखों के कारण ही दीमक को आइसोप्टेरा आर्डर में रखा

गया है। दीमक के मुख अवयव चबाने तथा काटने में पूर्णतया सक्षम होते हैं, जबकि सोल्जर दीमक का सिर कठोर कार्बोटाइन से ढका होता है तथा जबड़े आगे की ओर निकल कर एक चिमटी सदृश संरचना बनाते हैं जिसकी सहायता से सोल्जर दीमक अन्य दीमकों की रक्षा करती है।

दीमक के शरीर पर कोमल क्यूटिकल 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 बाँबीयाँ 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।

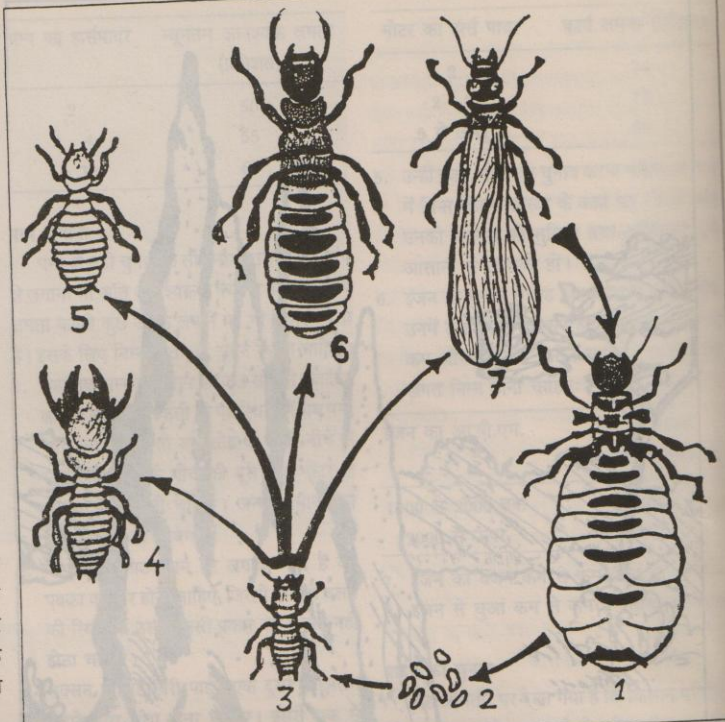
सड़कों के किनारे खेतों में तथा जंगलों में दीमक की बाँबी दीमक की एक कालोनी को प्रदर्शित करती है जिनकी ऊँचाई 20 फीट से भी अधिक तक देखी गयी है। जबकि दीमक के भूमिगत नेस्ट 100 ग्राम से 25 किलोग्राम से भी अधिक तक पाये जाते हैं। दीमक की एक कालोनी में कई लाख दीमकें होती हैं। सामान्य आकार के नेस्ट में 7000 से 45000 दीमक हो सकती हैं। एक अनुमान के अनुसार विश्व में दीमकों की संख्या लगभग 24×10^{16} तथा घनत्व 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 रिप्रोडक्टिव्स। 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 सोलजर, राजा-रानी तथा कुछ नवजात दीमकें होती हैं। वर्कर दीमक कालोनी की अन्य सभी दीमकों हेतु भोजन का प्रबन्ध करती है। उन्हें खिलाती है तथा सफाई भी करती है। रहने के लिए नेस्ट बनाना तथा मरम्मत करना, नन्हीं 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 नन्हीं-नन्हीं अव्यस्क दीमकें छोटे आकार के होते हुए भी, व्यस्क वर्करों का कार्य करती हैं, जिन्हें स्पूडो-वर्कर अथवा सूडरगेट्स कहा जाता है। उदाहरणार्थ: मास्टोटर्मिटीडी, कालोटर्मिटीडी, होडोटर्मिटीडी आदि। जबकि सोलजर दीमक का एक प्रमुख कार्य, अपने कार्बोहाइड्रेट 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 सोलजर दीमक को तीन भागों में बांटा जा सकता है- बड़े आकार के सोलजर, मध्यम आकार के सोलजर तथा छोटे आकार के सोलजर।

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. सोलजर, 5. वर्कर, 6. राजा, 7. रानी दीमक (पंख सहित)

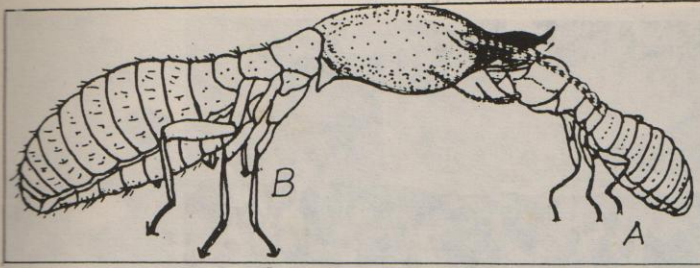
दीमक को विश्व में एक हानिकारक कीट के रूप में जाना जाता है। भवनों में, बगीचों में तथा फसलों में दीमक का प्रकोप आसानी से देखा जा सकता है। अत्यधिक सर्दी तथा गर्मी के कुछ महीनों को छोड़कर दीमक वर्ष भर सक्रिय रहती है। संसार में दीमक को भिन्न-भिन्न नामों से जाना जाता है। भारत में कई भाषाएँ बोलती जाती हैं तथा प्रत्येक भाषा में दीमक के अलग-अलग नाम हैं, जैसे- हिन्दी में 'दीमक', पंजाबी में 'सैंक' या 'सिंयोक', गुजराती में 'उदेई', बंगाली में 'उई' या 'ऊली', असमी में 'बगापरुआ', मराठी में 'वालवाई', कोंकणी भाषा में इसे 'वालाटी' 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 नस्ल-ओडोटर्मिस में रानी दीमक अपने 4-5 वर्षों के जीवन-काल में प्रति सेकेण्ड एक अण्डा देती है, जबकि कालोटर्मिटीडी तथा टर्मोपसिनी 200-300 अण्डे प्रतिवर्ष, राइनोटर्मिटीडी हजारों अण्डे प्रतिवर्ष, टर्मिटीडी कई मिलियन अण्डे प्रतिवर्ष देती है। दीमक की कुछ

अन्य नस्लों जैसे- क्यूबीटर्मिस ऐकजीगस 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 सक्षम राजा-रानी दीमक को प्राइमरी रिप्रोडक्टिव भी कहा जाता है। जनन के अतिरिक्त ये अपनी नस्ल के वितरण, नई कालोनी बसाने के लिए उपयुक्त स्थान का चुनाव, नये आवास में दीमकों के आवागमन हेतु छोटी-बड़ी गैलरियों 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 दो बार खुले आसमान में एक-दो घण्टे उड़ने के बाद नर-मादा दीमक अपने पंखों का त्याग कर जमीन किसी उपयुक्त स्थान पर एक अलग कालोनी शुरूआत करते हैं। इस प्रकार दीमक की एक कालोनी से कई नई कालोनियों का जन्म होता है।

अन्य जीवों के विपरीत दीमक में, वर्कर सोल



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

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

दीमक का मुख्य भोजन पेड़-पौधे, सूखी लकड़ी, छाल, सड़ी-गली पत्तियां 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 पहुंचाती 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 पहुंचा देती है। कुछ प्लास्टिक जैसे पॉली-विनाइल क्लोराइड, कम घनत्व वाली पॉली इथाइलीन, पॉली स्टाइरीन, पॉली युरीथीन फोम 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 पहुंचाती 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, सेरीटर्मिटीडी, 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 बांटा जा सकता है:

नमीयुक्त लकड़ी में रहने वाली दीमक: उदाहरणार्थ कालोटर्मिस, नियोटर्मिस, पोस्टइलेट्रोटेर्मिस, ग्लिपोटेर्मिस तथा आर्कोटर्मोपिस आदि।

सूखी लकड़ी में पायी जाने वाली दीमक: उदाहरणार्थ क्रिपोटेर्मिस 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 पहुंचने 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 पहुंचाती है। उदाहरणार्थ: काप्टोटर्मिस आदि। भवनों में सबटरेनियन दीमक ही अत्याधिक क्षति पहुंचाती है।

(ख) मिट्टी की बाँबी बनाकर रहने वाली दीमक: यह दीमक मिट्टी की ऊंची-ऊंची (15-20 फीट तक) बाँबी 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: माइक्रोसिरोटेर्मिस, नसोटोटर्मिस तथा कोप्टोटर्मिस आदि।

प्रतिवर्ष करोड़ों रुपया दीमक के नियंत्रण के लिए पानी की तरह बहाया जाता है। वर्ष 1979-80 के आंकड़ों के अनुसार, अमेरिका के शहर कार्पस क्रिस्टी, टेक्सास में, प्रति व्यक्ति लगभग 16 डालर की धनराशि दीमक के नियंत्रण पर व्यय की गई। फसलों तथा भवनों में दीमक के नियंत्रण हेतु बाजारों में अलग-अलग कीटनाशक उपलब्ध हैं। वातावरण 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 प्रयासों 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 ढाई 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 क्री 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**

