

नीम Neem



राष्ट्रीय तिलहन एव वनस्पते तेल विकास बोर्ड
NATIONAL OILSEEDS AND VEGETABLE OILS DEVELOPMENT BOARD

(कृषि मंत्रालय, भारत सरकार)

(Ministry of Agriculture, Govt. of India)

प्लॉट नं. 86, सैक्टर-18, संस्थानिक क्षेत्र

Plot No. 86, Sector -18, Institutional Area

गुडगाँव , हरियाणा 122015

Gurgaon (Haryana) - 122 015

विषय-सूची

क्रम. सं.	विषय	पृष्ठ संख्या
1.	उत्पत्ति एवं विकास	1
2.	परिचय	2
3.	वानस्पतिक विवरण	4
4.	जलवायु एवं भूमि	6
5.	वृक्ष संवर्धन	7
6.	पौध तैयार करना	8
7.	वृक्षारोपण	9
8.	वृक्षों का रखरखाव	11
9.	उपज व उत्पादन	13
10.	क्वालिटी बीज संग्रह	13
11.	भण्डारण	16
12.	नीम बीजों का विपणन	18-27
13.	नीम का सरल औषधीय उपयोग	27-36

नीम

उत्पत्ति एवं विकास

नीम (अजाडीरेक्टा इण्डिका) वनस्पति जगत के मेलियेसी कुल का तेजी से बढ़ने वाला एक सदाबहार (शुष्क क्षेत्रों में पतझड़) वृक्ष है । जिसकी उत्पत्ति भारतीय उपमहाद्वीप (भारत, पाकिस्तान, बंगलादेश व म्यामार) में हुई है । परन्तु इसके बहुपयोगी गुणों के कारण दक्षिण-पूर्वी एशिया, आस्ट्रेलिया, अफ्रीका, मध्य अमेरिका के राज्यों, श्रीलंका, इंडोनेशिया, थाइलैंड आदि सहित कैरिबियन देशों में भी इसे उगाया जाने लगा है । भारत में नीम की सबसे अधिक संख्या उत्तर प्रदेश में तत्पश्चात् क्रमशः तमिलनाडु, कर्नाटक, मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, गुजरात, पंजाब, पश्चिम बंगाल, राजस्थान आदि प्रदेशों में पायी जाती है । यह मुख्यतः मैदानी भाग, सड़कों के किनारे, खेतों की मेड़ों पर, गाँवों के आसपास एवं पड़ती भूमि में प्राकृतिक रूप से ही पाया जाता है। परन्तु अब सम्पूर्ण भारत में उगाया भी जाने लगा है । सामान्य रूप से यह सड़कों के किनारे वृक्षों से आच्छादित मार्ग (एवेन्यू) बनाने के लिए उगाया जाता है। इसकी बढ़ती उपयोगिता को देखते हुए अब वैज्ञानिक/तकनीकी पद्धति से पौधरोपण करने की आवश्यकता पर बल दिया जा रहा है ।

भारतीय उपमहाद्वीप मूल का वृक्ष होने के कारण इसका हिंदी नाम, "नीम" ही सारे विश्व में प्रचलित है । जबकि इसका वैज्ञानिक नाम "अजाडीरेक्टा इण्डिका" है जो कि मूलतः फारसी से लिया गया है । फारसी में नीम को 'आजाद दरख्त -ए- हिंद ' के नाम से जाना जाता है जिसका अर्थ है "हिन्दुस्तान का स्वतंत्र वृक्ष" ।

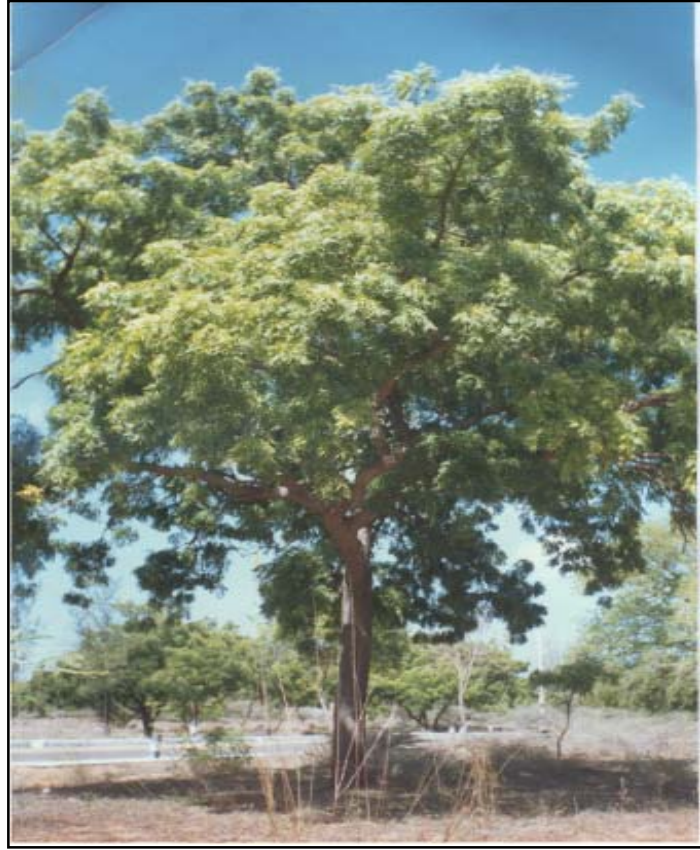
परिचय

भारतीय ग्रामीण समाज ने शताब्दियों पूर्व नीम को एक विशिष्ट वृक्ष के रूप में पहचाना तथा वह इससे प्राप्त जड़,तना,छाल,टहनियों,पत्तियों,पुष्प,फल,बीजरस,तेल, अर्क आदि का अपने दैनिक जीवन में औषधियों ,कीटनाशकों एवं उर्वरकों के रूप में भरपूर उपयोग करता आया है और इसे प्राकृतिक वैद्य की संज्ञा दी है । आधुनिक वैज्ञानिक खोजों ने नीम में पाये जाने वाले विभिन्न अवयवों का विश्लेषण करके इस तथ्य की पुष्टि की है कि यह अनमोल एवं अद्भुत गुणों से भरा एक अद्वितीय वृक्ष है ।



सड़क के किनारे नीम का वृक्षारोपण आकर्षक एवन्यू के रूप में

पर्यावरण विशेषज्ञों, प्रकृतिविदों, चिकित्साविदों, कृषि वैज्ञानिकों एवं वन-विशेषज्ञों आदि द्वारा इसके विभिन्न गुणों जैसे वायरस रोधी, क्षय रोग नाशक, वैक्टीरिया नाशक, फफुँदी नाशक, अमीबा नाशक, फोड़ा/जहरबाद नाशक, खाज/खुजली नाशक, सूजन विरोधी, पाइरिया नाशक, चर्मरोग नाशक, मूत्रवर्धक, हृदय संबंधी, कीट नाशक, कीट डिंबनाशक, सूत्रकृमिनाशक, मछलीनाशक, शुक्राणुनाशक और इसके यौगिकों के अन्य जैविक क्रियाओं के कारण उत्पत्ति एवं औषधीय रूप से इसे बहुपयोगी माना गया है। अतः इसे कल्पवृक्ष या देव वृक्ष भी कहा जाता है।



पड़ती भूमि में नीम का वृक्षारोपण नीम-बागान के रूप में

वानस्पतिक विवरण

वर्गीकरण

नीम वनस्पति जगत के पुष्प बीजी (एंजीयोस्पेर्मी) संघ का द्विबीज पत्री (डाइकाटिलिडन्स) वर्ग का पौधा है जो कि बहुदल पुंजीय (पाली पेटली) उपवर्ग की डिस्कीफ्लोरी श्रेणी में आता है। यह मेलियोसी कुल में पाया जाता है तथा इसका वानस्पतिक नाम अजाडीरेक्टा इंडिका है। इसके अलावा अन्य सामान्य प्रजातियाँ जैसे मेलिया अजाडीरेक्टा, मेलिया इंडिका आदि भी हमारे देश में पायी जाती है।

संरचना

जड़

इसमें मूसला जड़ होती है। जिसमें मुख्य जड़ गोल लम्बी व गहराई तक जाती है। मुख्य जड़ से द्वितीयक, तृतीयक जड़ें फूटकर जाल के रूप में गहराई तक फैली रहती है। जड़ गंधयुक्त हल्के पीले रंग की होती है।

तना

नीम का तना सीधा, एकसार लंबाई व मोटाई वाला होता है। इसके गोल तने पर काले भूरे रंग की एक मोटी, फटी व खुरदरी छाल होती है। लकड़ी मजबूत, गंधयुक्त, हल्के पीले रंग की व मध्य में गहरे मैरून/कथई रंग की होती है। मुख्य तने से शाखाएं व टहनियां उपर ही उपर छत्र के रूप में विकसित होती हैं।

पत्ती

एक लंबे पर्णवृत्त पर पत्तियां एकान्तर अथवा समान्तर क्रम में संयोजित होकर संयुक्त पत्ती कहलाती है। इनके किनारे दांतेदार होते हैं और रंग गहरा हरा व सतह साफ चिकनी होती है तथा मार्च से अप्रैल में नयी पत्तियाँ आने

लगती हैं। शुष्क परिस्थितियों में सभी पत्तियाँ कुछ समय तक के लिए गिर जाती हैं तथा वृक्ष पर्णविहीन हो जाता है।

पुष्प

पुष्प उभयलिंगी अर्थात् नर और मादा जननांग एक ही पुष्प पर होते हैं। इनमें मकरंद की भीनी सुगंध आती है जो मधुमक्खियों को शहद के लिए आकर्षित करती है और फूलों से परागण के लिए लाभकारी होती है। पुष्प सफेद रंग के आकार में छोटे-छोटे तथा गुच्छों के सदृश आते हैं। मध्य व उत्तर भारत में पुष्पकाल मार्च से अप्रैल के बीच होता है। जबकि मालावार क्षेत्र में जनवरी, मैसूर व उसके आसपास के क्षेत्रों में फरवरी, हिमालय पर्वत के निचले क्षेत्रों में मई, देश के कुछ भागों में अगस्त-सितम्बर माह में भी फूल लगते हैं।

फल

नीम के फलों को निंबोली कहते हैं जो शुरू में कच्ची व हरी होती है तथा सामान्यतः मई से जून तक आती है। पकने पर यह पीले रंग की होकर गिरने लगती है। जिसे अगस्त तक प्राप्त किया जा सकता है। इन पकी निंबोलियों में पीले छिलके के अंदर गाढ़ा सफेद तरल चिपचिपा रस होता है तथा मध्य में बीज होता है।

बीज

बीज द्विपत्री होता है तथा अंकुरण में बीज भूमि से बाहर आ जाते हैं। एक निंबोली में सामान्यतः एक बीज होता है। बीजों के सफेद आवरण को उतारने पर मिंगी/करनल (गिरी) प्राप्त होती है। इस करनल (गिरी) में 40-50 प्रतिशत तेल होता है।

जलवायु एवं भूमि

उष्णकटिबंधीय जलवायु का पौधा होने के कारण इसे गर्म व ठंडी दोनों जलवायु में लगाया जा सकता है। यह शून्य डिग्री सेंटीग्रेड से 50 डिग्री सेंटीग्रेड तक का तापमान सहन कर सकता है। परन्तु शून्य डिग्री से नीचे तापमान पर यह पौधा जीवित नहीं रहता। अच्छी वृद्धि के लिए 450 से 1200 मिलीमीटर प्रतिवर्ष वर्षा वाले स्थान अतिउपयुक्त माने जाते हैं। उचित जल प्रबंधन और जल विकास वाली सभी प्रकार की भूमि जैसे शुष्क पथरीली, रेतीली, उथली, गहरी चिकनी, अम्लीय (5पी.एच) एवं क्षारीय (10 पी.एच.) भूमि में आसानी से इसे उगाया जा सकता है। आरंभिक अवस्था में नीम के पौधे को पाले का खतरा बना रहता है। अतः वृक्षारोपण के बाद एक वर्ष तक पाले से बचाना आवश्यक होता है। तत्पश्चात् पाला सहन कर सकने में यह सक्षम हो जाता है।



पत्ती एवं पुष्प सहित नीम की टहनी



फलों से आच्छादित नीम का वृक्ष

वृक्ष संवर्धन

वृक्ष उगाने,उनका रखरखाव करने तथा उनके उपज प्राप्त करने तक की संपूर्ण प्रक्रिया को वृक्ष संवर्धन कहा जाता है। नीम के वृक्षों को प्राकृतिक रूप से बीजों द्वारा उगाना सबसे सरल व उपयुक्त है। सामान्यतः इसको पौधशाला में बीजों से तैयार पौध के रोपण द्वारा अथवा सीधे बीजों को रोपण स्थल पर बुआई करके उगाते हैं। नीम के वृक्ष को अन्य पादप संवर्धन तकनीक से भी तैयार किया जा सकता है। नीम का वृक्ष एक बहुवर्षीय पौधा है जो कि एक बार लगा देने से 60से 80 वर्ष तक उपज दे सकता है। अतः नीम के पौधे लगाने हेतु गुणवत्ता वाले बीजों का ही प्रयोग किया जाना चाहिए। गुणवत्ता वाले बीज हेतु विश्वसनीय स्रोतों जैसे राज्य के वन विभाग,कृषि विभाग,उद्यान विभाग ,कृषि विश्वविद्यालय आदि से सम्पर्क किये जा सकते हैं । इसके अलावा उत्तम क्वालिटी के बीज निम्नलिखित शोध संस्थानों से भी प्राप्त किए जा सकते हैं :-

1. वन अनुसंधान संस्थान,पोस्ट-न्यूफारेस्ट, देहरादून-248006 (उत्तर प्रदेश)
2. राष्ट्रीय वानस्पतिक अनुसंधान संस्थान ,राणा प्रताप मार्ग, लखनऊ-226001 (उत्तर प्रदेश)
3. चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार-125004(हरियाणा)
4. केन्द्रीय रूक्ष क्षेत्र अनुसंधान संस्थान,जोधपुर-342003 (राजस्थान)
5. शुष्क वन अनुसंधान संस्थान,पोस्ट-कृषि मण्डी, जोधपुर-342005 (राजस्थान)
6. उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, पोस्ट आर.एफ.आर.सी., मान्डला रोड, जबलपुर-482021 (मध्यप्रदेश)
7. वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान,पोस्ट बाक्स नं.-1061,कोयम्बतूर -641002 (तमिलनाडु)

उपर्युक्त विश्वसनीय स्रोतों से बीजों की उपलब्धता सुनिश्चित करने के पश्चात् निम्नलिखित तरीकों से पौधे तैयार करना चाहिए ।

पौध तैयार करना

पौध तैयार करने हेतु पौधशाला का निर्माण समतल भूमि में ऐसी जगह करना चाहिए जहाँ सिंचाई ,जलनिकास व छाया की पर्याप्त सुविधा उपलब्ध हो। पौधशाला में क्यारियां बनाने से पूर्व वहाँ की मिट्टी को 30 से.मी. गहराई तक खोद देना चाहिए। फिर 5 या 10 मीटर लम्बी, 1 मीटर चौड़ी तथा 15-20 से.मी. ऊँची क्यारियाँ बना लेनी चाहिए। इन क्यारियों की 2.5 से 5से.मी. ऊपरी सतह पर उपजाऊ मिट्टी, जैव खाद और बालू 1:1:1के अनुपात में फैला देनी चाहिए।

अच्छी क्वालिटी के बीजों को जुलाई -अगस्त माह में बीज संग्रहण के बाद शीघ्र से शीघ्र उपर्युक्त क्यारियों में 15-20 सेमी. की दूरी पर 1-1.5 सेमी. गहराई पर बो दिया जाता है। इसमें अंकुरण 7 से 21 दिनों में आ जाता है। जब पौधे लगभग एक माह के हो जाएं तब उन्हें पालीथीन की थैलियों में स्थानान्तरित कर

देते हैं। बीजों को सीधे पालीथीन की थैलियों में जैविक खाद ,बालू व उपजाऊ मिट्टी 1:1:1 के अनुपात में भरकर दो बीज प्रति थैली के हिसाब से भी बो सकते हैं। एक माह बाद उपयुक्त वृद्धि की अवस्था में एक पौधा प्रति थैली में रहने देते हैं एवं अतिरिक्त पौधे सावधानी से निकाल कर अन्य खाली थैलियों में स्थानांतरित कर देते हैं।

एक माह की औसत आयु के पौधे को अंकुरण क्यारियों से पालीथीन थैलियों में प्रतिरोपित करते हैं। पौध स्थानांतरण, संध्या काल में ही करना चाहिए तथा स्थानांतरण की पूर्व संध्या पर क्यारी को अच्छी तरह से सिंचित करना चाहिए। प्रतिरोपण के समय सावधानी इस बात की रखनी चाहिए कि पालीथीन थैली में पौधों की जड़ें सीधी गहराई तक जायें एवं जड़ों के चारों ओर की मिट्टी अच्छी तरह से दबा दें। जिससे हवा बिल्कुल न रहे। प्रतिरोपण के तुरंत बाद फव्वारे से हल्का पानी अवश्य देना चाहिए।

वृक्षारोपण

सर्वप्रथम अप्रैल-मई माह में पौधरोपण स्थल पर 45X45X45से.मी. माप के गड्ढे खोद लेना चाहिए ताकि तेज धूप की गर्मी से गड्ढे के हानिकारक कीटों के अण्डे एवं प्यूपा नष्ट हो जाएं। यदि वृक्षारोपण मेड़ों पर किया जाना है तो गड्ढे 4X4 मी. की दूरी पर तथा कृषि वानिकी व अन्य उत्पाद प्राप्त करने हेतु 5X5 मीटर व इससे अधिक दूरी पर सुविधानुसार बनाये जा सकते हैं। ईंधन काष्ठ प्राप्ति करने के उद्देश्य से वृक्षारोपण किए जाने की दशा में यह दूरी 3X3 मीटर तक भी रखी जा सकती है। प्रति गड्ढे में 5-6 किग्रा. जैविक खाद, 20-25 ग्राम कीटनाशक (इण्डोफिल/क्लोरोपायरीफास डस्ट), 10ग्राम यूरिया, 20 ग्राम सिंगल सुपर फास्फेट, 20 ग्राम म्यूरेट आफ पोटैश, 1.2 किलो नीम की खली तथा उपजाऊ मिट्टी मिलाकर गड्ढे को भर देना चाहिए।



नर्सरी हेतु पालीथीन थैलियों की तैयारी



नर्सरी में फव्वारे से पौधों की सिंचाई

मानसून की प्रथम वर्षा होने पर 8-10 माह की आयु के स्वस्थ व निरोग पौधों को उपर्युक्त विधि से तैयार किए गए गड्ढे में लगा देना चाहिए। पौध को लम्बे समय तक रोकने पर उसकी मूसला जड़ अधिक लम्बी हो जाती है और फिर जड़ को निकालना मुश्किल हो जाता है। पालीथीन थैलियों में तैयार किए गए पौधों के पौधरोपण करते समय पालीथीन थैली पौधे से अलग कर पौधे को गड्ढे में सीधा रखना चाहिए तथा मिट्टी चढ़ाकर पैरों से भलीभांति दबा देना चाहिए तथा सिंचाई कर देनी चाहिए। पौधरोपण स्थल पर पानी का अधिक समय तक भराव नहीं होना चाहिए अन्यथा पौधा नष्ट हो सकता है।

वृक्षों का रखरखाव

सामान्यतः वृक्षारोपण के लगभग 3-4 वर्ष बाद वृक्ष में फल आने लगते हैं। तब तक पौधों के रखरखाव का विशेष ध्यान देने की आवश्यकता होती है। रोपण से एक माह के भीतर निराई करना आवश्यक है। इस समय पौध के चारों ओर 50 सेमी. के घेरे से समस्त खरपतवार, घास आदि को जड़ से निकाल देना चाहिए। उसके लगभग एक माह बाद दूसरी निराई तथा आवश्यकता पड़ने पर तीसरी निराई अक्टूबर माह के अंत तक करना आवश्यक है। इसी समय पौधे के चारों ओर 50 सेमी. के घेरे में निराई व गुड़ाई करते हुए थाला बनाना आवश्यक है तथा आवश्यकता पड़ने पर वृक्षारोपण में सिंचाई भी करनी चाहिए।

पौधरोपण काल एवं इसकी दो वर्ष की अवधि तक पौधों में अच्छी वृद्धि के लिए समय-समय पर रासायनिक व गोबर की देशी खाद देना आवश्यक है। पौधरोपण के पूर्व एक गड्ढे में यूरिया, सुपर फास्फेट एवं पोटैश, प्रत्येक की लगभग 5-10 ग्राम मात्रा डालनी चाहिए तथा प्रथम निराई के समय डी. ए. पी. 10 ग्राम मात्रा का उपयोग अच्छा रहता है। इसी प्रकार दूसरी एवं तीसरी निराई के समय 10 ग्राम

सुपर फास्फेट देना चाहिए । द्वितीय वर्ष में जुलाई –अगस्त में गोबर की सड़ी खाद व कीटनाशक मिलाकर 200 ग्राम प्रति पौधे के हिसाब से गुड़ाई करके तने से कुछ दूर चारों ओर फैलाकर मिट्टी में मिलाना चाहिए ।

नीम के पौधों की वृद्धि पर रासायनिक तत्वों जैसे पोटैशियम व जस्ते की कमी का असर पड़ता है। पोटैशियम की कमी होने पर पत्तियों के किनारे व सिरों पर हरे पीले धब्बे (क्लोरोसिस) उभर आते हैं तथा पत्तियां धीरे-धीरे मरने लगती हैं। जिसे नेकरोसिस कहते हैं। जबकि जस्ते की कमी होने से तने से रेसिन अधिक मात्रा में निकलने लगता है। पत्तियों के किनारे पर पीले धब्बे स्पष्ट दिखने लगते हैं तथा पत्तियां पुरानी पड़ने पर तेजी से गिरने लगती हैं। अतः इन तत्वों की कमी के लक्षण स्पष्ट होने पर तुरन्त इनकी आपूर्ति आवश्यक है।

यद्यपि नीम स्वयं कीटनाशी प्रभाव रखता है फिर भी कुछ कीटों का घातक प्रभाव नीम पर देखा गया है जोकि पौधों की कोमल तनों में छेद करके पोषक तत्व को चूस लेते हैं तथा पत्ते खा जाते हैं। ऐसे कीटों से वृक्ष की रक्षा हेतु मैलाथियान 0.25 प्रतिशत या डीमेक्रोन 0.02 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना लाभकारी होता है । इसके अलावा कभी –कभी जड़ों का सड़ना (रूट-राट) , तना व शाखाओं में गेरूई (बरमाइट), पत्तियों में धब्बे आदि फूँफूदजनित रोगों के लक्षण भी दिखाई देते हैं। जिनसे सुरक्षा हेतु उचित प्रबंध करना चाहिए।

नीम की पत्तियों का स्वाद कड़ुवा होने के बावजूद इसे कुछ पशुओं जैसे भेड़, बकरी, ऊँट आदि द्वारा खाया जाता है तथा विशेष कर नई कोमल पत्तियों को अधिक नुकसान पहुँचता है। जिससे पौधों व वृक्षों की वृद्धि पर विपरीत असर पड़ता है। अतः रोपे गए पौधों को जानवरों द्वारा चरने से बचाए जाने पर भी ध्यान देना आवश्यक है।

उपज व उत्पादन

साधारणतः नीम का वृक्ष 5-6 वर्ष की अवस्था से फल देना आरम्भ कर देता है तथा औसतन 30-50 किग्रा. निंबोली (नीम का फल) प्रति वर्ष प्रत्येक वृक्ष से प्राप्त किया जा सकता है। साथ में औसतन 350 किग्रा. पत्तियां प्रति वृक्ष प्राप्त होती हैं। एक पेड़ लगभग 100 वर्षों तक फल देता है। 30 किग्रा. फल से औसतन 6 किलो नीम का तेल तथा 24 किग्रा. खली प्राप्त की जा सकती है। बाजार में नीम का तेल 20-40 रुपये प्रति किलो तथा खली 5-10 रुपये प्रति किलो की दर से बेचा जा सकता है। नीम के वृक्षों को 5x5 मीटर लगाने पर प्रति हैक्टेयर 400 वृक्ष उगाए जा सकते हैं तथा इनसे लगभग 8 वर्ष बाद 50 से 200 घन मीटर तक लकड़ी प्राप्त की जा सकती है।

क्वालिटी बीज संग्रह

भारत में लगभग डेढ़ करोड़ नीम के पेड़ हैं। जिसकी बीज उत्पादन क्षमता लगभग 540,000 टन है किन्तु दुर्भाग्यवश इस क्षमता के मात्र 20-25 प्रतिशत का ही दोहन किया जा सकता है। शेष सड़कर बर्बाद हो जाता है। प्राथमिक बीज संग्राहक द्वारा जो भी बीज इकट्ठा किया जाता है उसके लिए उसे उचित कीमत नहीं मिल पाता है इसका प्रमुख कारण बीज व मींगी एकत्रित करने की विधि तथा विपणन हेतु बाजार की जानकारी का अभाव है। अतः आगे बताई गई विधि से क्वालिटी बीज एकत्र करके उचित मूल्य प्राप्त किया जा सकता है।

फल एकत्र करना

नीम का फल पककर पीला होने लगे तो इन्हें वृक्ष पर ही तोड़ लेना उत्तम रहता है। इस स्थिति में नीम के प्रमुख गुणकारी तत्व अजाडीरेक्टिन की मात्रा सर्वाधिक होती है। चूंकि, डाल में सभी एक साथ न पककर धीरे-धीरे, महीनों तक

पकते रहते हैं और वृक्ष से सीधे फल तोड़ना बहुत मँहगा पड़ता है। अतः आर्थिक दृष्टि से फलों को जमीन से इकट्ठा किया जाता है। इसके लिए वृक्ष के नीचे जमीन की सतह पर झाड़ू लगाकर फर्श को फल तोड़ने की पूर्व संध्या पर साफ कर देना चाहिए तथा सुबह के समय जाकर वृक्ष के नीचे से निम्बोलियों को एकत्रित कर सकते हैं। जमीन से एकत्र की गई निम्बोलियों में हानिकारक कवकों व जीवाणुओं के संक्रमण का खतरा रहता है। जो बाद में बीज तथा इसके तेल की गुणवत्ता पर नुकसानदायक असर डालते हैं। अतः वृक्षों के नीचे सूती कपड़े की चादर डालकर बॉस इत्यादि से वृक्ष की टहनियों को हिलाकर एक साथ एक ही वृक्ष से अधिक मात्रा में बीज को एकत्र करना चाहिए। जमीन से एकत्र की गई निम्बोलियों में से कचरा, कूड़ा साफ करें। अगर मिट्टी लगी हुई हो तो उसे धोकर साफ पानी में खंगाल लेना चाहिए। इस प्रकार एकत्र किए गए बीजों को साफ एवं सूखे फर्श पर 2-3 दिन तक खुली हवा में गूदा को मुलायम होने के लिए छोड़ देना चाहिए।

छिलका या गूदा छुड़ाना



पके फलों का गुणकारी संग्रह



पके फलो की सफाई में महिलाओं का योगदान

उपर्युक्त विधि से एकत्र किए गए फलों को पानी में डालकर हाथ से रगड़ने से छिलका, गूदा व बीज अलग-अलग हो जाते हैं। यह कार्य स्क्रबर्स द्वारा भी किया जा सकता है। गुदा रहित बीजों को बॉस की छलनी या टोकरी में डालकर बहते पानी में धो देते हैं ताकि सभी गूदा व छिलका छूटकर बीज से अलग हो जाएं। बीज को पानी में लम्बे समय तक डुबाना नहीं चाहिए।

बीज सुखाना

उपर्युक्त ढंग से प्राप्त बीज को अधिक गर्म सतह पर और अधिक धूप में सुखाना उपयुक्त नहीं होता है। किन्तु नमी को जल्द से जल्द सुखाना भी आवश्यक है। अतः बीज को टाट, बोरा, कपड़ा या चटाई पर बिछाकर हल्की धूप में या हवादार कमरे में पंखे से सुखाना उत्तम रहता है। पक्की फर्श, प्लास्टिक शीट और लोहे की सीट धूप में अधिक गर्म हो जाती है। अतः इस पर सुखाने से परहेज

करें। गन्दी कच्ची जमीन पर सुखाने से इसके संक्रमण का खतरा रहता है। छाये में सुखाने से अजाडिरेक्टिन अवयव का ह्यास नहीं होता। बीज को ऐसे पालीहाऊस में जहाँ तापमान 40 डिग्री सेंटीग्रेड तक बढ़ सकता हो तथा आर्द्रता (नमी) की कमी धीरे-धीरे होती है, में भी सुखाया जा सकता है।

बीज का कवच (गुठली) तोड़ना

सामान्यतः नीम बीजों को छिलका सहित ही विभिन्न प्रयोजनों जैसे नर्सरी, तेल निकालने आदि हेतु प्रयुक्त किया जाता है। इसका भण्डारण व स्थानान्तरण भी छिलका सहित ही होता है। परन्तु तेल निकालने के उद्देश्य से इकट्ठे किए जा रहे बीजों की गिरी को कवच रहित करके उपयोग में लाना परिवहन व्यय व तेल निष्कर्षण लागत की दृष्टि से किफायती होता है।

बीज की गुठली को दाल दड़ने की चक्की में डालकर,ओखली में हल्का सा कूटकर या सील पर बट्टे से दड़कर छुड़ाया जा सकता है। इस कार्य के लिए नीम की गुठली तोड़कर गिरी अलग करने वाली मशीन, 'डिकार्टिकेटर' का प्रयोग भी किया जा सकता है।

भण्डारण

नीम बीजों का भण्डारण बीजों के उपयोग की दृष्टि से काफी महत्वपूर्ण है। नर्सरी के उद्देश्य से एकत्र करने पर बीज के भण्डारण की आवश्यकता नहीं होती है क्योंकि इनकी अंकुरण क्षमता अवधि अल्पकालिक (2-3 सप्ताह) होती है। परन्तु जब बीज का संग्रह तेल, जैव रसायन, अजाडिरेक्टिन,फैटी एसिड आदि प्राप्त करने के उद्देश्य से किया जाता है तो इसमें 5-6 महीने से 1 वर्ष तक का समय लगता है। तब तक बीजों की सावधानी पूर्वक भण्डारण की आवश्यकता होती है। तापमान तथा नमी, भण्डारण के दौरान नीम बीजों की गुणवत्ता प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक हैं। बीजों का भण्डारण नमी रहित जूट के बैग अथवा हवायुक्त

कन्टेनर में करना चाहिए। बीजों को कमरे के तापमान अथवा 15–25 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान पर भण्डारण करना लाभप्रद रहता है। 30 प्रतिशत से अधिक नमी होने पर बीजों में कवक संक्रमण होता है। जबकि 20 प्रतिशत नमी भी बीज की गुणवत्ता को धीरे-धीरे खत्म करने लगती है। प्रयोगों से ऐसा पाया गया है कि बीज का भण्डारण 12 से 14 प्रतिशत नमी पर करने से उसकी अंकुरण क्षमता 3–4 महीने तक बनी रह सकती है। यदि बीज का उपयोग जैव रसायन के व्यावसायिक उपयोग के लिए होता है तो 9 प्रतिशत नमी की मात्रा की संस्तुति की जाती है इससे कम नमी होने पर बीज सिकुड़ने लगता है तथा अजाडीरेक्टिन की मात्रा घटने लगती है।



नीम बीजों का भण्डारण

नीम बीजों का विपणन

प्रायः ऐसा पाया गया है कि नीम के बीजों की बाजार में बिक्री की समुचित व्यवस्था के अभाव में प्राथमिक बीज संग्राहकों में नीम बीजों के एकत्रीकरण में उदासीनता विकसित हो जाती है। फलस्वरूप इस बहुपयोगी एवं बहुमूल्य पदार्थ का कचरा बनकर रह जाता है। राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय बाजार में नीम की उपयोगिता के मद्देनजर बढ़ती माँग के बावजूद किसानों को उचित पारिश्रमिक भी नहीं मिल पाता है। जिसका मुख्य कारण किसानों को इन बाजारों या खरीदार संस्थाओं की जानकारी नहीं होती है। अतः इन पहलुओं को ध्यान में रखते हुए बीज संग्राहकों को सलाह दी जाती है कि वे उपर्युक्त विधि से एकत्र किये गये अच्छी क्वालिटी के बीजों को निम्नलिखित निकायों /संस्थाओं अथवा जैव कीटनाशक उत्पादकों को बेचकर उचित मूल्य प्राप्त कर सकते हैं :-

1. स्थानीय बाजार

लगभग प्रत्येक क्षेत्र में स्थानीय बाजार/मण्डी होती है। जहाँ से स्थानीय तेल मिलें सीधे या दलालों के माध्यम से नीम का बीज, गिरी व खली खरीदते हैं। प्राथमिक बीज संग्राहक नीम को इन मण्डियों में सीधे बेच सकते हैं। दलालों से बचने तथा उचित मूल्य प्राप्त करने हेतु सभी बीज संग्राहकों को संग्रहित बीज सहकारी या सामुदायिक रूप में इन मण्डियों में बेचना चाहिए।

2. स्थानीय तेल मिल

तेल मिलें, जोकि अधिकांशतः ग्रामीण क्षेत्रों/कस्बों में पायी जाती हैं, कच्चा माल नजदीक से ही खरीदना लाभकारी समझते हैं। किसान/संग्राहक, इन मिलों में बीज गिरी या तेल ले जाकर बेच सकते हैं।

3. खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग/बोर्ड

खादी ग्रामोद्योग आयोग व खादी ग्रामोद्योग बोर्ड की सहायता से साबुन बनाने वाली इकाइयां साबुन निर्माण में नीम के तेल का उपयोग करती हैं और इसका बड़ा

भाग बाजार से क्रय करती हैं। इसके लिए खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग / बोर्ड की नजदीकी शाखा से सम्पर्क किया जा सकता है अथवा खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग, 3 इरला मार्ग, विले पारले (पश्चिम), मुम्बई-400056 (महाराष्ट्र) से नजदीकी खरीद केन्द्र के बारे में जानकारी ली जा सकती है।

4. सालवेन्ट एक्सट्रेक्टर्स एसोसियेशन आफ इंडिया

द सालवेन्ट एक्सट्रेक्टर्स एसोसियेशन आफ इंडिया के नजदीकी स्थानीय सदस्य को बीज गिरी एवं खल बेच सकते हैं तथा अधिक जानकारी हेतु द सालवेन्ट एक्सट्रेक्टर्स एसोसियेशन आफ इंडिया, 142 जौलीमेकर, चैम्बर नं.-2, चौदहवाँ तल, 225 नरीमन प्वाइंट, मुम्बई-400021 (महाराष्ट्र) से संपर्क कर सकते हैं।

5. प्रमुख नीम आधारित जैव कीटनाशक उत्पादक

निम्नलिखित प्रमुख नीम आधारित जैव कीटनाशक उत्पादकों का भी सीधे सम्पर्क करके अच्छा मूल्य प्राप्त कर सकते हैं :-

- i. मेसर्स गोदरेज एग्रोवेट लिमिटेड, पिरोजशानगर, इस्टर्न एक्सप्रेस हाइवे, बिखरोली ईस्ट, मुम्बई-400079 (महाराष्ट्र)
- ii. मेसर्स मारगो बायोक्न्ट्रोल्स प्रा.लि., 344/8, चौथामेन, सदाशिव नगर, बंगलौर-560080 (कर्नाटक)
- iii. मेसर्स एग्रो एक्सट्रेक्टर्स लि., पिण्या औद्योगिक क्षेत्र, प्लाट नं 16, फेस-2, बंगलौर-560058 (कर्नाटक)
- iv. मेसर्स रेलीस इंडिया लिमिटेड, एग्रोकैमिकल डिविजन, रेलीस हाऊस, 21डी.एस.मार्ग, मुम्बई-400001 (महाराष्ट्र)
- v. मेसर्स डालमिया सेन्टर्स फार बायोटेक्नोलोजी, 9/38 सी, सिकवानी मेन रोड, काकमपलयम, कोयम्बटूर-641010 (तमिलनाडु)
- vi. मेसर्स जनरल एक्सपोर्ट्स एण्ड क्रेडिट्स लिमिटेड, इन्द्र प्रकाश, दूसरा तल, 21, बाराखम्बा रोड, नई दिल्ली ।

नीम की भौतिक/रासायनिक संरचना एवं उपयोग

जैसा कि विदित है कि नीम से प्राप्त जड़,तना,छाल,टहनियां,पुष्प, फल,बीजरस, तेल आदि का औषधियों, कीट नाशकों एवं खाद के रूप में उपयोग होता है। इसलिए इसे बहुपयोगी कल्पवृक्ष भी कहा जाता है। नीम की इस बहुपयोगिता का प्रमुख कारण उसमें पाये जाने वाले विशिष्ट भौतिक /रासायनिक तत्व हैं। जिसका संक्षिप्त विवरण निम्नलिखित है :-

काष्ठ

नीम की लकड़ी का विशिष्ट धनत्व भार होता है जिसके कारण मजबूती के दृष्टिकोण से यह अन्य इमारती लकड़ी के समान होता है। अतः इसका उपयोग फर्नीचर,भवन निर्माण तथा कृषि उपकरण बनाने में होता है। इसे जलाने पर प्रति किग्रा. 5000 किलो कैलोरी उर्जा प्राप्त होती है इसलिए इसे ईंधन के रूप में भी उपयोग करते हैं। इसकी मध्य की लकड़ी में टेनिन, अकार्बनिक कैल्सीयम, पोटैशियम तथा लौह लवण आदि पाये जाते हैं। इसकी जड़ व तने की छाल में सारभूत तेल (इसेन्शियल आयल), रेजिन,गोंद, स्टार्च, मारगोसिन आदि पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं।

पत्ती

हरी पत्तियों में प्रोटीन,वसा,कार्बोहाइड्रेट्स,रेशा,खनिज तत्व जैसे कैल्सीयम, फास्फोरस,लोहा,कैरोटीन, विटामिन -ए, सी आदि महत्वपूर्ण तत्व पाये जाते हैं। नीम की पत्तियों को ऊँट ,बकरी आदि को चारे के रूप में खिलाई जाती है। इसके अतिरिक्त इसका उपयोग औषधि के रूप में फोड़े,फुंसी,घाव आदि के इलाज के लिए किया जाता है। साथ ही त्वचा रोग, खुजली,बालों के रूसी,जूँ आदि से छुटकारा पाने में नीम पत्ती के रस का उपयोग होता है। पत्ती को पीसकर जलीय घोल बनाकर फसलों में छिड़काव करने से कीटों एवं व्याधियों से फसल की सुरक्षा

हो सकती है। नीम की सूखी पत्तियों में मौसम (मानसून, जाड़ा, गर्मी) के अनुसार क्रूड प्रोटीन (14–15.7 प्रतिशत), क्रूड फाइबर (11.2–18.2 प्रतिशत), फास्फोरस (0.13–0.18 प्रतिशत), कैल्सीयम (1.19–2.39 प्रतिशत), ऐश (9.5–10.8 प्रतिशत), नाईट्रोजन रहित एक्सट्रैक्ट (51.3–59.2 प्रतिशत) आदि पाये जाते हैं तथा इसका उपयोग अनाजों के साथ मिलाकर भण्डारण में किया जाता है। इससे भण्डारण के दौरान लगने वाले कीटों का प्रकोप नहीं होता है। इसमें यह ध्यान देना आवश्यक है कि धूप में सुखाने से पत्तियों का औषधीय गुण कम हो जाता है। अतः इसे छाया में सुखाया जाना चाहिए।

छाल

नीम की छाल में मुख्यतः निम्बीन (0.04 प्रतिशत), निम्बीनीन (0.001 प्रतिशत), निम्बीडीन (0.4 प्रतिशत), टेनिन (6 प्रतिशत), एमिनोएसिड, कैल्सीयम, पोटैशियम, लोहा, लवण, रेसीन, गोंद, स्टार्च आदि तत्व पाये जाते हैं। जिसका उपयोग टेनिन के उत्पादन, रस्सी एवं औषधि निर्माण आदि के काम में किया जाता है।

पुष्प

नीम के फूल में वसीय अम्ल की उपस्थिति पाई गयी है जोकि आरकिडिक (0.7 प्रतिशत), स्टीयरिक (8.2 प्रतिशत), ओलीक (65.3 प्रतिशत), लिनोलिक (8.0 प्रतिशत) आदि के रूप में उसके वैक्सीय भाग में मिलते हैं। फूल में सोडियम, पोटैशियम, कैल्सीयम, आयरन, क्लोराइड, कार्बोनेट, सल्फेट व सिलिका भी पाया जाता है। नीम का फूल आँख के लिए लाभकारी, कृमि, पित्त और विष का नाश करने वाला, पाक में कटु तथा सभी प्रकार की अरुचि का नाश करने वाला होता है।

फल

नीम के फल में छिलका लगभग 23.8 प्रतिशत, गूदा 47.5 प्रतिशत, आवरण 18.6 प्रतिशत तथा गिरी 10.1 प्रतिशत पायी जाती है। फल का गूदा आदमी, जानवर तथा चिड़ियों द्वारा खाया जाता है। इसका प्रयोग पेट के कीड़े मारने या

उन्हें पेट से बाहर निकालने के लिए किया जा सकता है । इसके गूदे से तैयार किये गये पानी के घोल को फसलों पर छिड़काव करने से उन्हें टिड्डी (लोकस्ट) के प्रभाव से बचाया जा सकता है।

बीज

नीम का बीज तोड़ने पर इसका आधे से अधिक भाग (लगभग 55 प्रतिशत) गुठली के रूप में अलग हो जाता है तथा शेष लगभग 45 प्रतिशत गिरी या मींगी के रूप में प्राप्त होता है। बीज में तेल लगभग 30-32 प्रतिशत, निम्बीन और निम्बीडीन 2 प्रतिशत तथा निम्बोडोल 0.6 प्रतिशत पाया जाता है । नीम का बीज मुख्यतः तेल निकालने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

गिरी / मींगी

गिरी में 45-50 प्रतिशत तेल पाया जाता है तथा इस तेल में विभिन्न वसीय अम्ल जैसे पामिटिक (14.9 प्रतिशत), लिनोलिक (7.5 प्रतिशत), ओलिक (61.9 प्रतिशत), स्टीयरिक (14.4 प्रतिशत), अरेचिडिक (1.3 प्रतिशत) तथा अन्य वसीय अम्ल (1 प्रतिशत) पाये जाते हैं। नीम के तेल में प्रमुख ग्लिसराइड्स जैसे पूर्ण संतृप्त (0.6 प्रतिशत), असंतृप्त (22.0 प्रतिशत), स्टीआरोडियालिन (34 प्रतिशत), पामिटोडियालिन (26 प्रतिशत), ओलियो-पामिटो-स्टीयरिन (12 प्रतिशत) तथा ओलियोडिपामिटिन (5 प्रतिशत) पाये जाते हैं। नीम के तेल में गंधक यौगिक भी होता है। जिसके कारण यह खाने योग्य नहीं होता है । नीम के तेल में कडुवा सत 2 प्रतिशत होता है। जिसमें निम्बीडिन (1.2-1.6 प्रतिशत), निम्बिन (0.1 प्रतिशत), निम्बीनिन (0.01 प्रतिशत) आदि महत्वपूर्ण रसायन होते हैं। नीम के तेल का प्रमुख उपयोग चर्मरोगों, ओषधि निर्माण, फसलों की रक्षा, यूरिया संरक्षण, परिवार नियोजन, दीपक जलाने, साबुन व सौन्दर्य प्रसाधनों के निर्माण, आदि में किया जाता है।

खली

नीम का तेल निकालने वाली औद्योगिक इकाइयों को नीम की खली एक मुख्य उप उत्पाद के रूप में प्राप्त होती है जो कि मशीन चालित कोल्हू से पिराई करने पर गिरी / गूदे से 55-70 प्रतिशत तथा बीज से 80-85 प्रतिशत तक प्राप्त की जा सकती है । इसमें प्रोटीन, शर्करा, वसा, रेशा व राख के साथ-साथ नाइट्रोजन (2-3 प्रतिशत), फास्फोरस (1.0 प्रतिशत), पोटैश (1.44 प्रतिशत) तथा राख में आयरन (0.17 प्रतिशत) आदि पाये जाते हैं । इसके अतिरिक्त इसमें बहुत से जटिल कार्बनिक यौगिक, अकार्बनिक तत्व पोटैशियम, कैल्सीयम, मैग्नीशियम, लिमनायड्स आदि भी उपलब्ध रहते हैं ।

लिमनायड्स नीम से प्राप्त मुख्य बहुपयोगी रासायनिक पदार्थ है जो कि कीटों, जीवाणु, विषाणु, कृमि व फफूँद आदि की रोकथाम तथा उनसे जनित रोगों को नियन्त्रित करने में प्रभावकारी सिद्ध हुए हैं । अभी तक के अध्ययनों के अनुसार चार प्रमुख लिमनायड्स-अजाडिरेक्टिन, सेलानिन, मेलियनट्रोल तथा निम्बीन सबसे ज्यादा उपयोगी साबित हुए हैं । नीम की खली अतिउपयुक्त खाद के रूप में सिद्ध हुई है तथा प्रयोगों में यह पाया गया है कि यूरिया को नीम की खली की कोटिंग देने से इसमें पायी जाने वाली नाइट्रीफिकेशन गति को नियन्त्रित किया जा सकता है और केवल यूरिया देने की अपेक्षा नीम कोटेड यूरिया देने से उपज अधिक प्राप्त होती है । नीम की खली में नाइट्रोजन, फास्फोरस तथा पोटैश की अच्छी मात्रा होने के कारण इसे जैविक खाद का एक अच्छा सम्भावित स्रोत माना जा रहा है ।

नीम एक कीटनाशक

एक शक्तिशाली कीटनाशक के रूप में नीम प्राचीनकाल से ही विख्यात है । पुराने जमाने से ही नीम की पत्तियां भारत में अन्न भण्डारण में प्रयुक्त होती आयी

हैं तथा गर्म ऊनी वस्त्रों को रखते समय भारतीय नारी भी नीम की पत्तियों का इस्तेमाल करती आयी है। इधर कुछ समय से कृषि के क्षेत्र में भी नीम ने हलचल मचायी है । कीटनाशक दवाओं का जब बोलबाला हुआ तो अधिक से अधिक कारगर कीटनाशक बनाने की होड़ सी लग गई । सबसे पहले डा.पाल गिलर ने डी. डी.टी. का आविष्कार दूसरे विश्वयुद्ध के समय किया था फिर बी.एच.सी. तथा मैलाथियान और अन्य सिंथेटिक कीटनाशी बाजार में आए । परन्तु शीघ्र ही इनके दुष्परिणाम सामने आने लगे । वांछित कीड़ों के नाश के साथ-साथ लाभदायक कीट जो पौधों के परागण में सहायक होते हैं तथा नाशी कीटों के प्राकृतिक शत्रुओं आदि का भी विनाश होने लगा । यही नहीं, पर्यावरण प्रदूषण का खतरा अलग उत्पन्न होने लगा । इन सभी समस्याओं के समाधान हेतु दोषमुक्त कीटनाशक पदार्थों की खोज आरम्भ हुई तथा नीम इस कसौटी पर खरा उतरा ।

नीम से कीटनाशक दवा निकालना

यद्यपि कीटनाशक पदार्थ, नीम के सभी हिस्सों में पाया गया है । परन्तु नीम के बीज में इसकी मात्रा सबसे अधिक होती है । इसको निकालने के लिए किसी विशेष तकनीक की जरूरत नहीं है तथा किसान इसे गाँव में घर पर ही निकाल सकते हैं ।

पानी के घोल में –यह सबसे सीधा और आसान तकनीक है । नीम की गुठली को सुखाकर, पीस लिया जाता है । फिर इसे मलमल के कपड़े में बाँधकर बाल्टी या ड्रम में भरे पानी में करीब रात भर भिगोंकर सुबह निचोड़ा जाता है । इससे हलके भूरे रंग का घोल प्राप्त होता है । यदि चाहें तो गुठली के पाउडर को सीधा पानी के ड्रम में डालकर सुबह कपड़े से छान लेना चाहिए। इस घोल का पौधे पर सीधा छिड़काव किया जा सकता है । आमतौर पर 10 लिटर पानी के लिए 500 ग्राम बीज का पाउडर काम में लिया जाता है तथा एक हैक्टेयर फसल के

लिए 20-30 किलोग्राम बीज की जरूरत पड़ती है । नीम के पत्तों को भी रात भर पानी में डूबोकर सुबह छानकर इस्तेमाल किया जा सकता है ।

एल्कोहल से कीटनाशक पदार्थ निकालना

सबसे अधिक मात्रा में नीम से कीटनाशक पदार्थ अल्कोहल की सहायता से निकाले जाते हैं । मैथनोल या इथनोल में यह सबसे अधिक घुलनशील होते हैं तथा नीम के बीज को अल्कोहल में डुबोकर 0.2 से 6.2 प्रतिशत कीटनाशक पदार्थ निकाले जा सकते हैं । अल्कोहल द्वारा कीटनाशक पदार्थ में अजाडीरेक्टिन की मात्रा 3000 पी.पी.एम. से 100000 पी.पी.एम. तक हो सकती है ।

नीम का तेल

नीम का तेल भी शक्तिशाली फसल संरक्षक के रूप में प्रयुक्त किया जाता है । तेल निकालने के बाद बची हुई खली बहुत असरदार कीटनाशक एवं खाद का काम करती है ।

इस्तेमाल का तरीका तथा कीड़ों पर असर

नीम के घोल को कई तरीकों से इस्तेमाल में लाया जा सकता है । इसका घोल सीधे फसल पर छिड़का जा सकता है । परन्तु नई तकनीक से अब इसे घुलनशील कीटनाशक तथा पाउडर, राख, दाने आदि में बदला जा सकता है । जोकि बाजार में उपलब्ध भी है । इसको सिंचाई वाले पानी के साथ भी दिया जाता है । बहुत से पदार्थों के ऊपर नीम का लेप चढ़ाकर लगाया जाता है जो मच्छरों को भगाने के काम आता है ।

अभी तक नीम से नौ लिमोनायड्स निकाले गए हैं इनमें से अजाडीरेक्टिन, मेलीथमट्रोल, सेलेनिन, निम्बिन और निम्बीडीन सबसे अधिक जाने जाते हैं और अतिमहत्वपूर्ण भी हैं । आज विश्व भर में प्रयोगों से यह माना जाने लगा है कि नीम

द्वारा उपचारित पौधे कीटनाशक दवा द्वारा उपचारित पौधों जैसी सुरक्षा पा सकते हैं । नीम के घोल के छिड़काव के कारण कीड़ों के खाने की क्षमता बहुत कम हो जाती है । वृद्धि या विकास बहुत कम हो जाता है । अंतर्व्यापी प्रभाव के कारण नीम का असर पूरे पौधे में फैल जाता है । जिससे रस चूसने वाले कीड़ों से भी सुरक्षा मिलती है । इस प्रकार यह एक संपूर्ण कीटनाशक सिद्ध हुआ है ।

नीम का तेल (2.3 लीटर प्रति हैक्टेयर) या नीम का घोल, टिड्डी (लोकस्ट) की रोकथाम के लिए बहुत कारगर सिद्ध हुआ है । इसके इस्तेमाल से कीट फसल पर बैठता तो है परन्तु खाना नहीं खाता, कीट बहुत सुस्त हो जाता है तथा उसकी उड़ने की क्षमता कम हो जाती है । पक्षी आसानी से इनको अपना शिकार बना लेते हैं । नीम का घोल बहुत से पत्ती खाने वाले कीट, रस चूसने वाले बीटल्स, फल मक्खी, सफेद मक्खी, लीफमाइनर, माइट्स आदि से सुरक्षा प्रदान करता है । इसके छिड़काव से कीट या तो खाना कम कर देते हैं या उनके बढ़ने की क्षमता कम हो जाती है । वह एक अवस्था से दूसरी अवस्था में नहीं जा पाते हैं तथा भृंग (लार्वा) बनने से पहले ही मर जाते हैं । बहुत से कीड़ों की अण्डे देने की क्षमता कम हो जाती है तथा जो अण्डे दिए भी जाते हैं उनसे कीड़े नहीं निकलते । अनाज के भण्डारण में तो नीम का बहुत महत्व है । नीम की पत्तियां तथा नीम का घोल, भण्डारण में लगने वाले सभी प्रकार के कीड़ों को कम करने में काफी सहायक हुआ है । भण्डारण के समय बोरों को नीम के घोल से उपचारित कर सुखा कर भण्डारण करने से किसी भी कीटनाशी दवा के बराबर सुरक्षा मिलती है । नीम से बनी कीटनाशी से बड़ी आसानी से तथा बिना किसी वायु प्रदूषण के मच्छर का नियंत्रण किया जा सकता है ।

नीम की खली खाद के रूप में भी लाभदायक होती है । कीटनाशक के रूप में प्रभावी होने के साथ-साथ यह भूमि को उपजाऊ भी बनाती है । ऐसा सम्भवतः नीम द्वारा उन वेक्टीरियाओं को निष्क्रिय करने के कारण होता है जो अमोनिया को

नाइट्रोजन में बदल देते हैं । इसके इस्तेमाल से पर्यावरण प्रदूषण तथा कीड़ों की प्रतिरोधक प्रजातियां उत्पन्न होने का भय नहीं रहता ।

नीम का सरल औषधीय उपयोग

नीम के वृक्ष को ही यदि 'नीम-हकीम' कहा जाय, तो कोई अतिशयोक्ति नहीं होगी, क्योंकि अकेले नीम, सैकड़ों रोगों की दवा है । नीम का अंग-प्रत्यंग जैसे पत्तियां, छाल, लकड़ी, फूल, फल सभी उपयोगी और औषधियुक्त होता है । आयुर्वेद के मतानुसार नीम कफ, वमन, कृमि, सूजन आदि का नाश करने वाला, पित्तदोष और हृदय के दाह को शान्त करने वाला है । साथ ही यह वात, कुष्ठ, विष, खांसी, ज्वर, रूधिर-विकार आदि को दूर करने में सहायक और केशों के लिए भी हितकारी है । ग्रामीण क्षेत्रों में इसका उपयोग निम्न प्रकार से करते हैं :-

i. ज्वर

एक भाग नीम की छाल को कूटकर 10 भाग पानी में डालकर आधे घण्टे तक उबालें, फिर छानने के बाद तब तक उबालें जब तक 4 भाग पानी शेष रह जाए । यह काढ़ा स्तम्भकर (एस्ट्रिन्जेन्ट) पौष्टिक और ज्वरनाशक होता है । हल्के मलेरिया बुखार में नीम छाल का काढ़ा नियतकालिक रोगरोधी और टानिक के रूप में उपयोगी है ।

नीम के छिलके 15 ग्राम, काली मिर्च 7 नग को पीस कर पानी के साथ लें । नीम पत्र के 40 मिली लीटर रस को गरम लोहे से छौक कर पिएं ।

ii. जुकाम

नीम की पत्तियां 15ग्राम, काली मिर्च 7 ग्राम को बारीक घोटकर 1-1 मिग्रा की छोटी-छोटी गोलियां बनाकर सुखा लें तथा गर्म जल के साथ तीन-चार गोलियां सुबह-शाम गुनगुने पानी से निगल जाएं । यह नजला-जुखाम के लिए अति लाभप्रद दवा है ।

iii. पेट के कीड़े

पत्तियों को बैंगन या अन्य सब्जियों के साथ कभी-कभी प्रयोग करने से पेट के कीड़े मर जाते हैं । नीम का तेल 8-10 बूँद चाय में डालकर पी लें । पेट के कीड़े शीघ्र मर जाएंगे । नीम की कोमल पत्तियों का रस एवं शहद मिलाकर चाटें । नीम की कोमल पत्तियों को हींग के साथ खाएं अथवा कोमल पत्तियां काली मिर्च के साथ सुबह के वक्त पीएं ,लाभ होता है ।

iv. दस्त अधिक आने पर

नीम की कोमल पत्तियों को सुखाकर, पीसकर,छानकर पीने से आराम मिलता है ।

v. पेचिस में

नीम की अंतरछाल तवे में भूनकर जला डालें और पीस कर चूर्ण बना लें । 10 ग्राम चूर्ण ,दही के साथ लेने से आराम होता है ।

vi. बवासीर में

आधा चम्मच नीम का तेल प्रतिदिन पीने से लगभग दो सप्ताह में बवासीर ठीक हो जाता है । नीम की गुठली की गिरी 50 ग्राम तथा शुद्ध रसौत 50 ग्राम लेकर अच्छी प्रकार कूट कर व मिलाकर जंगली बेर के समान गोलियां बना लें । एक गोली प्रतिदिन प्रातः के समय पानी के साथ एक माह तक निरन्तर खायें । बवासीर के कष्ट में आराम आएगा ।

नीम की गिरी, मुसब्बर, रसौत-तीनों चीजें बराबर मिलाकर छोटी-छोटी गोली बना लें । प्रातः काल एक गोली मट्ठा के साथ कुछ दिन लेने से आराम मिलता है । नीम की अंतरछाल 5ग्राम और गुड़ 10 ग्राम मिलाकर लेना लाभकारी होता है ।

vii. मधुमेह रोग

नीम पन्चांग (छाल,पत्ती,जड़ फल, फूल) का काढ़ा पीने से राहत होती है ।
नीम की छाल का काढ़ा पीने से आराम मिलता है ।

viii. रक्तस्राव एवं प्रदर में

नीम की छाल की रस में सफेद जीरा मिलाकर पीवें । नीम का तेल गाय
के दूध में मिलाकर लें ।

ix. मलेरिया में

नीम की साफ पत्तियां 10ग्राम और भुनी हुई फिटकरी 5ग्राम को पानी
के साथ पीसकर गोलियां बना लें,ज्वर आने के दो घंटे पूर्व एक गोली और फिर एक
घंटे बाद एक गोली लेने से ज्वर रुक जाता है । नीम की कोपल 60ग्राम,स्वेता भष्म
30 ग्राम को खरल में पीस कर गोली बना लें, एक गोली मिश्री तथा शीतल जल
के साथ लेना फायदेमन्द होता है ।

x. चेचक में

तीन माशा नीम की कोपलों को 15 दिन तक लगातार खाने से 4 महीने तक
चेचक नहीं निकलती,यदि निकलती भी है तो आँखे खराब नहीं होती हैं । नीम का
बीज, हल्दी और बहेड़ा को बराबर मात्रा में लेकर शीतल जल में पीसकर, छानकर
कुछ दिनों तक पीने से शीतला (चेचक) निकलने का डर नहीं रहता है ।

xi. तृषा (लू) और गर्मी

नीम की कोपलों के रस में मिश्री मिलाकर एक सप्ताह तक सुबह –शाम
पीयें ।

xii. खुजली में

नीम पत्ती व हल्दी को 4:1 के अनुपात में पीसकर प्रयोग करें । खुजली
वाली जगह नीम का तेल लगाएं । नीम के पत्तों का रस 12 मिली ग्राम प्रतिदिन
पीने से दाद व खुजली में आराम मिलता है ।

xiii. दाद में

नीम के पत्तों को दही में पीसकर दाद पर लगाने से दाद जड़समूल नष्ट हो जाता है। दुधिया कत्था, नैनिया गंधक, चौकिया सुहाग, पित्त पापडा, तूतिया, कलौजी सब चीजें समान भाग लेकर नीम के पत्तियों के रस में घोटकर गोलियां बनाएं तथा दाद को खूब खुजलाकर इन गोलियों को जल में घिसकर लगाएं।

xiv. श्वेता कुष्ठ में

सफेद कुष्ठ में नीम के फूल, पत्ती, फल, छाल को पीसकर 2 माशा शर्बत में मिलाकर 40 दिन पीने से यह ठीक हो सकता है। आयुर्वेद के अनुसार कुष्ठ रोग की अधिकांश दवाओं में नीम मिलायी जाती है।

xv. सफेद दाग में

सफेद दागों में लगातार कुछ दिन नीम का तेल लगाए।

xvi. घाव में

नीम की पत्तियों को पीस कर शहद मिलाकर लगाने से बहता हुआ घाव सूख जाता है। 10 मि.ली. नीम की पत्तियों का रस, 10 मि.ली. सरसों का तेल और 20 मि.ली. पानी में मिलाकर धीमी आग में पकाएं। तेल मात्र रह जाने पर रख लें। इस तेल को लगाने से विषैला से विषैला घाव शीघ्र भर जाता है।

xvii. कान बहने पर

नीम की पत्तियां 30 ग्राम, सरसों का तेल 50 मि.ली. दोनों एक में मिलाकर जलावें, पत्तियों का रस तेल में आ जाने पर 5 ग्राम हल्दी का चूर्ण डालकर जलावें। फिर छानकर शहद मिलाकर रख लें और कान में एक-दो बूँद रात को सोते समय डालें।

xviii. कान में कीड़े हो जाने पर

नीम की पत्तियों के रस में नमक डालकर थोड़ा गर्म कर कान में डालें।

xix. बहरापन पर

चार-पॉच बूँद नीम का तेल कान में डालने से बहरापन दूर होता है ।

xx. दंत मंजन

नीम की लकड़ी के कोयले को बारीक पीसकर दाँतों पर मलें । नीम की छाल बबूल की छाल, मौलसिरी की छाल, सिरस के बीज, सुपारी जली, बादाम के छिलके जले हुए का प्रत्येक 50 ग्राम, खरिया मिट्टी 100 ग्राम, बहेटा 20 ग्राम, काली मिर्च 3 ग्राम, लौंग 6ग्राम और पिपरमिंट 1ग्राम सबको पीसकर छानकर रख लें। इस दंत मंजन से दाँतों की पीड़ा, पानी लगना, पीव आना आदि दूर हो जाता है ।

xxi. केश झड़ने और श्वेत होने पर

नीम की पत्तियों को पानी में उबाल लें । पानी ठण्डा हो जाने पर पत्तियों को अलग कर सिर धोने से बालों का झड़ना बंद हो जाता है । बाल काले हो जाते हैं सिर में फुंसिया नहीं निकलती हैं । नीम और बेर की पत्तियां पीसकर सिर में लगा लें और दो घंटे बाद धो डालें इसका एक महीना प्रयोग करने पर बाल उग आते हैं ।

xxii. सर्प-विष पर

नीम की पत्तियों का रस 10 मिली, सरसों का तेल 10 मिग्रा तथा पानी 25 मिली मिलाकर हल्की आँच में पकाएं । केवल तेल शेष रह जाने पर उतार कर ठण्डा कर लें। इस तेल को लगाने से विषैले से विषैला घाव शीघ्र भर जाता है । सर्पडशित व्यक्ति को कड़वी नीम की पत्तियां के साथ नमक या काली मिर्च चबवायें और जब तक जहर न उतरे विष रहने तक स्वाद न जान पड़ेगा । विष उतर जानेपर नीम की पत्तियां कड़वी जान पड़ती हैं । इससे सर्प का विष चढ़े रहने की परीक्षा भी हो जाती है ।

प्रतिदिन प्रातः कड़वी नीम की 5-7 पत्तियां सदैव चबाने से सर्प का विष चढ़ने का भय कम रहता है ।

xxiii. बिच्छू के विष पर

नीम की छाल या पत्तियां या फलों को तम्बाकू की भाँति चिलम में रखकर पीने से बिच्छू का विष उतर जाता है ।

xxiv. बर और मधुमक्खी के विष पर

नीम की पत्तियाँ ,काली मिर्च तथा सेंधा नमक साथ-साथ पीसकर गोघृत में मिलाकर चटा दें । यदि रोगी के पूरे शरीर में काटा हो तथा हालत खराब हो तो पत्तियाँ मुँह बन्द करके चबाने को दें। नीम की गन्ध और रस से विष का प्रभाव धीरे-धीरे समाप्त हो जाएगा । नीम की पत्तियों को पीसकर वांछित स्थान पर खूब मलने से विषैले कीटों का काटा हुआ आराम पाता है ।

xxv. अफीम के नशे में

नीम की पत्तियों का रस पिलाने से अफीम का नशा शान्त होता है ।

xxvi. मच्छरों से बचाव

मच्छरों के छिपने के स्थान पर नीम की पत्तियों का धुआँ करने से मच्छर मर जाते हैं।

xxvii. जुएं मारने के लिए

सिर में नीम का तेल लगाने से सिर की जूँ -लीख आदि मर जाती हैं ।

xxviii. नीम आधारित औषधियाँ

क्र.सं.	औषधि	नीम तत्व	वितरक	उपयोग
1.	एमिल नीम कैप्सूल	पत्ती का रस	एमिल फार्मे क्युटिकल्स	चर्म रोगों में
2.	क्लीन 'एन' क्लीयर कैप्सूल	नीम पत्तों का सार	डाबर इंडिया लि.	रक्तशोधन व त्वचा को साफ करना

क.सं. औषधि	नीम तत्व	वितरक	उपयोग
3. क्योरोलीन मरहम	नीम तेल	केमिकयोर लेबो. प्रा.लि., उदयपुर,	दर्द और रोग से रक्षा करने वाला
4. ग्रीनीम कैप्सूल	नीम पत्तों का सार	डाबर इंडिया लि.	रक्त शोधक चर्मरोग निवारक
5. पसुटोन	पत्ती का चूर्ण	डोमेस्टो प्रा.लि. विजयवाड़ा	पशुओं के पेट के कीड़े को मारने हेतु
6. निम्बोला कैप्सूल	नीम तेल	की फार्मा, नई दिल्ली	खून में शर्करा बढ़ने पर (मधुमेह में)
7. नीम क्योर क्रीम	नीम पत्ती का सार और तेल	एक्सेल्सर इंटर- प्राइजेज (अब फार्मुलेशन इंडिया), गोल्ड क्वाटर, कानपुर	समस्त त्वचा रोगों में, एंटीसेप्टिक
8. नेमलेन्ट मरहम	नीम तेल	डोमेस्टो प्रा.लि., विजयवाड़ा	घाव पर लगाने के लिए
9. नीम फेसपैक	—	प्यूमा कंपनी	—
10. निम्बादि चूर्ण	—	गुरुकुल, कांगड़ी	रक्त शोधक व अन्य चर्म रोगों में
11. नीम शैम्पू	नीम पत्ती का रस व अन्य	मेघदूत ग्रामोद्योग सेवा संस्थान, लखनऊ	—

क्र.सं.	औषधि	नीम तत्व	वितरक	उपयोग
12.	नीमादि मंजन		—तदैव—	—
13.	नीम टूथपेस्ट	—	कलकत्ता केमिकल कं., कलकत्ता	—
14.	नीम तेल	—	अनेक आयुर्वेदिक कम्पनियां	—
15.	निम्बहरिद्रादि चूर्ण	—	झंडु, गुरुकुल कांगड़ी	कुष्ठ रोग व अन्य चर्म रोगों में
16.	बायो नीम लिक्विड	नीम आदि	बायोटेक्स बॉटे— निकल एक्सट्रेक्टस नई दिल्ली	चर्म रोगों में
17.	सेन्सल	तेल	एकसेल्सर इंटरप्राइजेज, कानपुर	तरल एंटीसेप्टिक बेंजाइनल टोनरव गर्भरोधी
18.	लाक्यूईन टेबलेट	पत्ती का सार	जे.एण्ड जे. डिचांस लेबो. प्रा.लि., हैदराबाद	जीर्ण मलेरिया में

नीम आधारित फसल रक्षक दवायें

दवा का नाम उत्पादक/विपणक

1. आर.डी.9 रिपेलिन आर्.टी.सी.लि.राजमुन्त्री आं.प्र.
2. गोदरेज अचूक बहार एग्रोकेम एण्ड फीड प्रा.लि., मुम्बई
विपणक —गोदरेज एग्रोवेट लि., मुम्बई

दवा का नाम उत्पादक/विपणक

- | | | |
|-----|-------------------------------|---|
| 3. | जवान काप प्रोटेक्टर | एम.सी.डी.ए. एग्रो प्रा.लि.,मुम्बई |
| 4. | नीम ऑयल इमल्शन | सिओ एग्रो रिसर्च लैब्स,मुम्बई |
| 5. | नीम आधारित | |
| | (i) इमल्सिफायबल कन्सेन्ट्रेट | भारतीय कृषि एवं अनुसंधान परिषद् ,
नई दिल्ली । |
| | (ii) डस्ट | -तदैव- |
| | (iii) वाटर डिस्पर्सिबुल पाउडर | -तदैव- |
| | (iv) ग्रैन्यूल | -तदैव- |
| 6. | नीमार्क | वेस्ट कोस्ट हर्बोकेम प्रा.लि.,मुम्बई |
| 7. | नीम प्लस | बी.डी.कीथेन एण्ड कं. ,मुम्बई |
| 8. | नीम टॉप | श्री कृष्णा कम्पनी, कोयम्बटूर |
| 9. | नीमासॉल | इ.आई.डी. पैरी इंडिया लि.,चेन्नई |
| 10. | नीम गोल्ड | साउदर्न पेट्रोकेमिकल्स इंडस्ट्रीज कार्पो.लि.,चेन्नई |
| 11. | नीम गार्ड | अक्षय केमिकल्स, मुम्बई |
| | | विपणक : घरदा केमिकल्स प्रा.लि.,मुम्बई |
| 12. | नीम रिच-1 | मोनोफिक्स एग्रो प्रोडक्टस लि.,हुबली |
| 13. | नीम रिच-2 | मोनोफिक्स एग्रो प्रोडक्टस लि.,हुबली |
| 14. | नीमोसान | एग्रोन्यूल इंडस्ट्रीज |
| 15. | नीमता-2100 | ए.जे.केमिकल्स,
विपणक: किसान ब्रदर्स प्रा.लि., अहमदाबाद |
| 16. | निम्ब | भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् ,नई दिल्ली |
| 17. | निम्बीसीडीन | टी.स्टेन्स एण्ड कं.लि.,कोयम्बटूर |
| 18. | निम्बोसॉल | विक्टोरिया लेवोरेट्रीज ,तमिलनाडु |

दवा का नाम उत्पादक/विपणक

- | | | |
|-----|-------------------|--|
| 19. | निम्लिन | सनलाइन एग्रोकेमिकल्स, महाराष्ट्र |
| 20. | नेश्रिन | अमितुल एग्रोकेम प्रा.लि., गोरखपुर |
| 21. | नीम कम्पाउन्ड | यूरेका एग्रोकेम लि., लखनऊ |
| 22. | निमको | मिनरल ऑयल एण्ड एग्रो इंडस्ट्रीज लि.,
अहमदाबाद |
| 23. | फील्ड मार्शल | खेती बाड़ी कार्नर , बड़ोदरा, (गुजरात) |
| 24. | मार्गोसाइड-सी.के. | मोनो फिक्स एग्रोप्रोडक्ट लि., हुबली |
| 25. | मार्गोसाइड-ओ.के. | मोनो फिक्स एग्रोप्रोडक्ट लि., हुबली |
| 26. | वेलग्रो | आई.टी.सी.लि.राजमुंद्री, आं.प्र. |
| 27. | सुनीम | सुनीदा एक्सपोर्ट्स, मुम्बई |
| 28. | निको नीम | निको एग्रो मैन्योर, डकार, गुजरात |
-