रसायनों का छिड़काव करते समय रखने वाली सावधानियाँ :-

1. छिड़काव करते समय हाथों में दस्ताने एवं मुख पर रुमाल बांध लें।
2. छिड़काव करने के बाद हाथों को अच्छी तरह साबुन (डिटोल) से धो लें।
3. छिड़काव हवा के विपरीत दिशा में ना करें।
4. दवाओं की मात्रा कम या ज्यादा न हो तथा दवाओं की म्याचपतल कंजम जाँच कर लें।
5. छिड़काव इतना करें कि पत्तियां अच्छी तरह भीग जाए।
6. कीटनाशकों को बच्चों की पहुँच से दूर रखें तथा खाली डिब्बे और किसी उपयोग में न लें।
7. खाली डिब्बों को नष्ट कर दें।

सेहवाज (सोजत) में मेहंदी की फसल

सेहवाज (सोजत) में मेहंदी की फसल

सेहवाज (सोजत) में मेहंदी की फसल

विभिन्न अवस्थाओं में एकिया जनाटा के लार्वे

एकिया जनाटा का प्यूपा

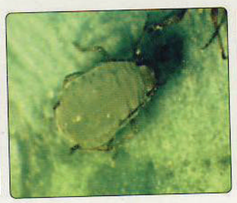
एकिया जनाटा का पूर्व विकसित लार्वा

वयस्क नाकटयूड (निष्पत्रक)

प्यूपा

विभिन्न अवस्थाओं में लार्वा

एकिया जनाटा का पूर्ण विकसित मॉथ


एफिड गॉसिपाई

एफिड गॉसिपाई का झुण्ड

सफेद मक्खी के प्यूपा

एक्यूडेलीरोडस रेचिपोरा (सफेद मक्खी) का वयस्क

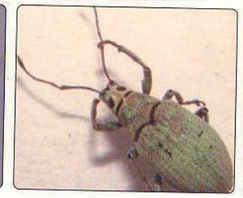
सफेद मक्खी के प्यूपा (निम्फ)

लीफ माइनर द्वारा संक्रमित मेहंदी की पत्तियां

काइसोमेलिड बीटल परभक्षी एफिड़ द्वारा संक्रमित मेहंदी की पत्तियों पर

मेहंदी की पत्तियों पर एकिडा एक्सलटाटा

माइलोसिरस द्वारा पत्तियों पर संक्रमण


माइलोसिरस टेन्यूकोरनिस

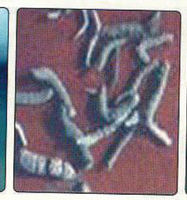
जेसिड द्वारा संक्रमित पत्तियां

आल्टरनेरिया प्रजाति द्वारा संक्रमित पत्तियों में पर्ण धब्बा रोग

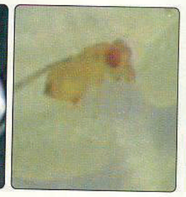
आल्टरनेरिया प्रजाति के बीजाणु

मेहंदी में दीमक का प्रकोप

बकुलो वाइरस (एनपीवी)


बकुलो वाइरस (एनपीवी)

नोमपराई रिलेई


ट्राइकोग्रामा माइनुटम

लेडी वर्ड बीटल कॉक्सिनेला सेप्टम पुंकटाटा (काक्सिनैलिडी)

लेडी वर्ड बीटल कॉक्सिनेला सेप्टम पुंकटाटा (काक्सिनैलिडी)

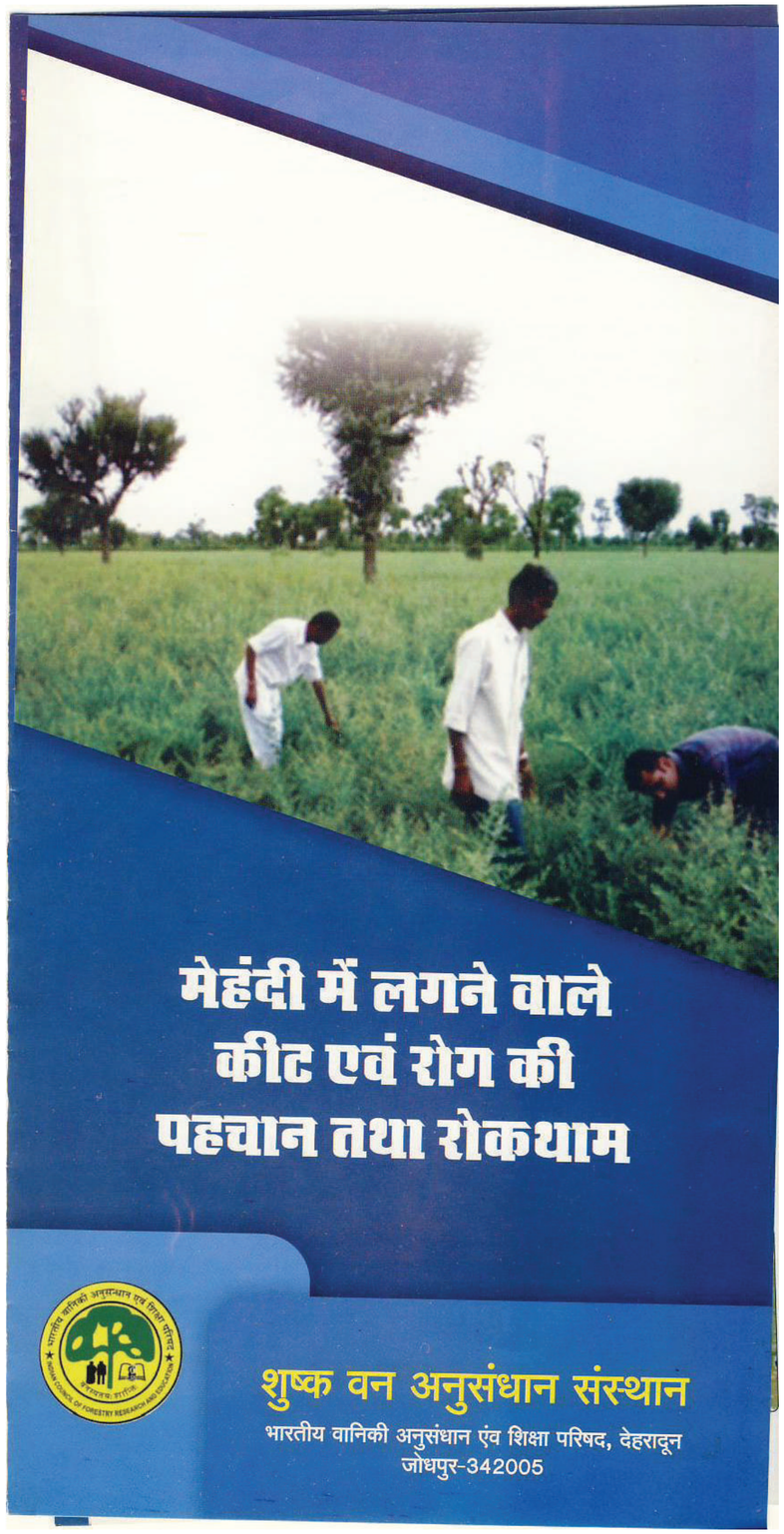
कॉमन ग्राउण्ड बीटल पैट्रोस्टिकस स्पी. (कैराबिडी)

एशियन बग रेकुविडी का लार्वा खती हुई

संकलन कर्ता : डॉ. एस.आई.अहमद, डॉ. के.के. श्रीवास्तव व डॉ. नीलम वर्मा
वन संरक्षण प्रभाग

प्रकाशनकर्ता : डा. टी. एस. राठौड़,
निदेशक शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर
अधिक जानकारी हेतु : श्री एम.आर.बालोच, समन्वयक (शोध) शुष्क वन अनुसन्धान संस्थान, जोधपुर
Website : www.afri.res.in
Funded by : Direct to consumers scheme

मुद्रक : शान्ता प्रिन्टर्स एण्ड स्टेशनर्स, जोधपुर फोन : 0291-2654321



मेहंदी में लगने वाले कीट एवं रोग की पहचान तथा रोकथाम

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान
भारतीय वानिकी अनुसंधान एंव शिक्षा परिषद, देहरादून
जोधपुर-342005

परिचय :-

मेहंदी जिसे "हिना" भी कहते हैं, का वानस्पतिक नाम लॉसोनिया इनर्मिस है। यह कुल लाइथिएसी का सदस्य है। मेहंदी को संस्कृत में मेहन्दिका, बंगाली में मेहंदी, मराठी में मेंधी और गुजराती में मेंदी के नाम से पुकारा जाता है। यह बहुशाखीय, बहुवर्षीय (Perennial) व्यवसायिक फसल है। जिसकी पत्तियों का मुख्य उत्पादन प्राकृतिक रंग (डाइ) के लिए किया जाता है। यह पौधा सम्पूर्ण भारत में बहुतायत से पाया जाता है। इसके अतिरिक्त यह मिश्र, अफ्रीका, अरब, ईरान आदि देशों में भी पाया जाता है। यह पौधा ईरान का मूल निवासी है। मेहंदी राजस्थान की सबसे महत्वपूर्ण फसल है। राजस्थान के पाली जिले में मेहंदी का उत्पादन सबसे अधिक होता है तथा अधिकतर कृषक इसकी पत्तियों को सूखे पाउडर के रुप में पैकिंग कर निर्यात करते है। मेहंदी एक झाड़ीदार छोटा वृक्ष है। इसकी शाखाऐं कंटमय, नुकीले पर्ण अभिमुख क्रम में, लम्बे, अग्र भाग की ओर कम चौड़ी, कुंठिताग्र चर्मिल एवं सरल धार वाले होते है। इसके पुष्प हरिताभ श्वेत, गुच्छों में सुगन्धित, शाखाग्र फल गोल व कई बीजों वाले होते हैं। इसे एक बार लगाने के बाद कई वर्षो तक इसकी फसल ली जा सकती है। इसकी फसल सितम्बर-अक्टुबर तक काट ली जाती है तथा फरवरी से पुनः पौधा स्फुटन करने लगता है।

उपयोग:-

मेहंदी के पत्तों, छाल, फल और बीजों का उपयोग विभिन्न औषधियों के निर्माण में किया जाता है। औषधीय रुप से मेहंदी कफ व पित्त नाशक, शोधहर तथा वर्णशोधक होती है। इसके फल निद्राजनक, शोथहर और ज्वरघ्न बीज स्तम्भक, अतिसार एवं प्रवाहिका होते है। पत्तियों और फूलों से तैयार पेस्ट (घनसत्व) कुष्ठ रोगों में उपयोगी होता है। इसकी पत्तियों का रस सिरदर्द, पीलिया के निवारण में प्रयोग किया जाता है। मेहंदी में लासोन 2-हाईड्राक्सी, 1-4 नाप्थ विनोन, रेजिन, टेनिन, गैलिक एसिड, ग्लूकोज, वसा, म्यूसीलेज व क्विनोन आदि पाये जाते हैं।

भूमि व जलवायु:-

मेहंदी की खेती सभी प्रकार की भूमि व कंकरीली, पथरीली, हल्की भारी सभी तरह की भूमि पर की जा सकती है। यह पौधा गर्म व शुष्क जलवायु वाले क्षेत्रों में सरलता से आता है। खेत में दीमक से छुटकारा पाने के लिए पहले खेत की 2-3 बार जुताई करनी चाहिए और फिर नीम की खली के चूर्ण 50-60 किग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से डालना चाहिए।

प्रवर्धन:-

बीजों व कलमों द्वारा मेहंदी का प्रवर्धन किया जाता है। मार्च-अप्रैल माह में छायादार स्थान पर तैयार नर्सरी में बीजों का छिडकना चाहिए। एक हैक्टेयर भूमि पर छिड़काव करने के लिए 20 किलोग्राम बीजों की मात्रा पर्याप्त होती है। 14 से 20 दिनों के अंतराल पर बीजों का अंकुरण होता है। नर्सरी में समय-समय पर नीम की पत्तियों का घोल तथा गौमूत्र का छिड़काव (दीमक से बचाने के लिए) करना चाहिए। जब पौधे की उँचाई 40-50 सेमी. तक हो तब उन्हें खेत में सीधी लाइनों में 50 सेमी. की दूरी पर रोपना चाहिए और इस समय खेत की मिट्टी अच्छी तरह गीली होनी चाहिए। मेहंदी की खेती में सिंचाई नहीं करनी चाहिए क्योंकि इसके पत्तों में रंजक तत्वों की कमी आ जाती है। रोपण के एक माह बाद खेत में निराई कर अनावश्यक खरपतवार को बाहर निकाल देना चाहिए।

मार्च-अप्रैल में इसकी प्रथम कटाई जमीन से लगभग 2-3 इन्च ऊपर से करनी चाहिए। अगले वर्षो में प्रति वर्ष दो कटाई करनी चाहिए जिनमें से प्रथम कटाई अक्टुबर-नबम्बर एवं दूसरी कटाई मार्च में करनी चाहिए। कटाई कर इसे छोटी छोटी ढेरियों में सुखाकर संग्रहित करना चाहिए। प्रति वर्ष 15-20 क्विंटल सूखे पत्ते प्रति हैक्टेयर की दर से प्राप्त होते हैं। जिनका वर्तमान मूल्य 70-100 रुपये प्रति किलाग्राम है। वर्षा ऋतु के दौरान इसकी फसल कई हानिकारक कीटों एवं रोगों से प्रभावित होती है तथा फसल को काफी नुकसान पहुँचता है। यदि इसका नियंत्रण समय पर कर लिया जाये तो फसल को सफलता पूर्वक इन हानिकारक कीटों एवं बीमारियों से बचाया जा सकता हैं मेहंदी की फसल में मुख्यतः निम्नलिखित कीटों व रोगों का आक्रमण होता है जो इस प्रकार है:-

1.कीट जनित समस्याऐं:-

मेहंदी में मुख्यतः लगने वाले कीट, पत्ती निष्पत्रक (लीफ डिफोलियेटर), सफेद मक्खी (व्हाइट फ्लाई), एफिड, मॉइलासिरस बीटल एवं दीमक हैं। इनमें से पत्ती निष्पत्रक का प्रकोप फसल को बहुत नुकसान पहुँचाता है। इस कीट का लार्वा पत्तियों को अपना भोजन बनाता है तथा बहुत नुकसान पहुँचाता है। इसका जीवन चक्र 48-50 दिन में पूरा होता है। इस कीट का संक्रमण मुख्यतः जुलाई से सितम्बर के माह में पाया जाता है जिसके लगभग 35-50 प्रतिशत तक नुकसान होता है।

सेमीलूपर

सफेद मक्खी

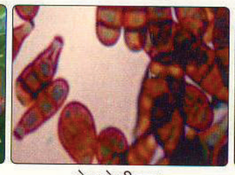
मॉइलासिरस बीटल

2.रोग जनित समस्यायें:-

हालांकि राजस्थान में मेहंदी में किसी भंयकर रोग का प्रकोप नहीं पाया जाता है किन्तु वर्षा के मौसम में आल्टरनेरिया नामक कवक पत्तियों में गहरे भूरे रंग के धब्बे बनाते है। धीरे-धीरे यह धब्बे आपस में मिल जाते हैं जिससे पत्तियां समय से पूर्व गिर जाती हैं।

इसके अतिरिक्त मेहंदी की कई वर्षो तक फसल लेने से मृदा रोग का प्रकोप पाया गया है। यह रोग मेहंदी की जड़ों को ग्रसित करता है जिसे चारकोल जड़ गलन की बीमारी कहलाती है। इस रोग का रोग जनक राइजोवटोनिया बटाटीकोला होता है। ऐसी जड़ें कवक रोग के कारण काले रंग की हो जाती हैं। ग्रीष्म काल में वर्षा न होने तथा अधिक तापमान के कारण मेहंदी के पौधे इस रोग से ग्रस्त हो कर सूख जाते हैं।

पर्णधब्बा रोग



रोग के बीजाणु

काला मूलवगिलन रोग

कीट एवं रोगों का प्रबंधन:-

मेहंदी में लगने वाले कीटों एवं रोगों के उपचार हेतु संस्थान द्वारा कीट एवं रोग नाशकों, जैव कीटनाशियों एवं जैव नियंत्रण द्वारा इन रोगों पर काफी सफलता प्राप्त की है जो निम्न प्रकार है:-

(अ) कीट एवं रोगनाशी रसायनों द्वारा:-

रोग के लक्षण प्रतीत होते ही बेविस्टिन (0.1 प्रतिशत) + मोनोक्रोटाफॉस (0.05 प्रतिशत) का मिश्रण बनाकर 20 दिन के अन्तराल पर कम से कम तीन बार छिड़काव करने से इस फसल को पत्ती निष्पत्रक (लीफ डिफोलियेटर) एवं पर्ण धब्बे की बीमारी से बचाया जा सकता है। संस्थान में हुए शोध के अनुसार 40.0-2.5 प्रतिशत तक कीट नियंत्रित किये गये तथा बीमारी 50.0 से 3.5 प्रतिशत नियंत्रित की गई, जिससे 2.00 से 2.40 किलो / वर्ग मीटर की दर से वृद्धि हुई जिससे कृषकों को 180 / - प्रति वर्ग मीटर की दर से आय आंकी गयी।

सारिणी-1: सोजत (पाली) में किये गये मेहंदी में लगने वाले कीट एवं रोग का प्रबंधन (रेप्लीकेशन : 3 - प्लोट साइज 5 X 5 मीटर)

उपचार संख्या	उपचार का विवरण	निरीक्षण किये गये पौधों की संख्या	रोग व कीट के प्रकोप का प्रतिशत			
			उपचार से पहले मेहंदी		उपचार के उपरांत मेहंदी	
			कीट	रोग	कीट	रोग
T-1	कॉपर ऑक्साइड (0.15%) + एण्डोसल्फन (0.05%)	20	34.5	37.2	10.0	08.0
T-2	मैन्कोजैव (0.15%) + एण्डोसल्फन (0.05%)	20	28.2	33.3	06.0	06.5
T-3	बेविस्टिन (0.1%) + एण्डोसल्फन (0.05%)	20	40.0	39.0	07.5	09.0
T-4	रतन (0.15%) + एण्डोसल्फन (0.05%)	20	45.0	40.0	08.0	07.0
T-5	कॉपर ऑक्सीक्ल राइड (0.15%) + मोनोक्रोटोफोस (0.05%)	20	45.0	45.0	09.2	06.3
T-6	मैन्कोजैव (0.15%) + मोनोक्रोटोफोस (0.05%)	20	43.0	47.0	08.5	07.4
T-7	बेविस्टिन (0.1%) + मोनोक्रोटोफोस (0.05%)	20	40.0	50.0	2.25	03.5
T-8	रतन (0.15%) + मोनोक्रोटोफोस (0.05%)	20	39.5	43.0	06.2	08.4
T-9	कॉपर ऑक्सीक्ल राइड (0.15%) + मैन्कोजैव (1.5%), एण्डोसल्फन (0.05%),	20	46.0	42.0	05.4	08.0
T-10	बेविस्टिन (0.1%), मैन्कोजैव (0.15%) + मोनोक्रोटोफोस (0.05%),	20	45.0	42.0	08.5	09.5
T-11	कन्ट्रोल (उपचार से पहले)	20	50.0	45.0	75.0	70.0

(ब) जैव नियंत्रण :-

जैव नियंत्रण द्वारा इस कीट एवं रोग की रोकथाम हेतु 1 किलाग्राम ट्राइकोडर्मा कल्चर को 40 किग्रा. वर्मीकम्पोस्ट या सड़ी हुई गोबर की खाद में मिलाकर पौधे के चारों ओर डाल दें, तथा फोरेट का उपचार करने से जड़ गलन की बीमारी एवं दीमक का प्रकोप नियंत्रित हो जाता है। लट को नियंत्रित करने के लिए प्रतिरोध जो कि एक प्रकार का वानस्पतिक कीटनाशक है इसका छिड़काव करने से लट नियंत्रित हो जाती है तथा पैदावार 2.0 से 2.47 किलो. प्रति वर्ग मीटर की दर से बढ़ जाती है। जिससे कातकारों को 35 रुपये वर्ग मीटर की अधिक आय आँकी गई है।

उपचार	रेप्लीकेशन							
	R.I		R.II		R.III		औसत	
	शुष्क भार	मूल्य	शुष्क भार	मूल्य	शुष्क भार	मूल्य	शुष्क भार	मूल्य
उ - 1	2.1	157.5	2.5	187.5	2.8	210	2.47	185
उ - 2	2	150	2.1	157.5	2.3	172.5	2.13	160
उ - 3	2.5	187.5	2	150	2.4	180	2.30	173
उ - 4	2.4	180	2.2	165	2.6	195	2.40	180
उ-4(अनउपचारित)	1.8	135	2.2	165	2	150	2.00	150

उपचार	शुष्क भार	मूल्य
उपचारित	2.47	185.00
अनुपचारित	2.00	150.00
मूल्य रु. 75/- प्रति किलाग्राम		

- उपचार-1: मृदा उपचार (ट्राइकोडर्मा + वर्मीकम्पोस्ट + फोरेट + प्रतिरोध का छिड़काव)
- उपचार-2: नीम बान (बायोपेस्टीसाइड) + बेविस्टिन + बन्डर लाइफ (ग्रोथ हारमोन)
- उपचार-3: टर्मीनेटर (बायोपेस्टीसाइड) + बंडर लाइफ
- उपचार-4: बेविस्टिन (0.1 प्रतिशत) + मोनेक्रोटोफॉस (0.05 प्रतिशत)
- उपचार-5: अनुपचारित
- जहाँ प्रतिरोध एक जैवनाशी है जिसमें अधोलिखित वनस्पतियों का मिश्रण होता है (इपरोसिया, एलोय, पैरिस, कोशिया, इयूकैलिप्टस, ग्लोरिसिडिया, इण्डियन पाइवट, रेयना, आइपोमिया, टिनोस्पोरा, तुलसी तथा गौमूत्र का मिश्रण)।

वन्डर लाइफ (व्यवसायिक नाम):- प्राकृतिक सूक्ष्म जीवाणु जो कि पौधों को आवश्यक तत्व जैसे नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, माइक्रोन्यूट्रेन्टस, अमीनो एसिड़ प्रदान कर पौधों की वृद्धि में सहायता करते हैं।

मेहंदी की फसल

फसल लेने के बाद मेहंदी का खेत

स्पाइडर (मकड़ी) द्वारा ग्रसित पौधे

निष्कर्ष:-

1. मेहंदी की फसल में पत्ती निष्पत्रक एकीया जनाटा तथा एकेलोरोडस रेचीपोरा एवं पत्र धब्बे का संक्रमण गंभीर अवस्था में पाया जाता है।
2. जैव नियंत्रण के तौर पर धतूरा शत।
3. परजीवी कीट के रुप में "नेपूरिया रिलइ"।
4. वाइरस के रुप में बकुले वाइरस।
5. अण्ड परजीवी कीट के रुप में ट्राइकोग्रामा का उपयोग हानिकारक कीटों के नियंत्रण हेतु प्रभावी पाये गये हैं।
6. रासायनिक नियंत्रण बेविस्टिन (0.1 प्रति.) + मोनोक्रोटोफॉस (0.05 प्रति.) का छिड़काव कीट एवं रोग नियंत्रण हेतु अत्यधिक प्रभावशाली पाये गये तथा कीट नियंत्रण 40 प्रतिशत से 2.25 प्रतिशत तथा रोग नियंत्रण 43 प्रतिशत से 8.4 प्रतिशत तक आंकी गई।
7. पाली जिले के सोजत में ट्राइकोडर्मा (1 किग्रा)+ वर्मीकम्पोस्ट (40किग्रा)+फोरेट से उपचार करने पर मेहंदी की फसल उत्पादन में वृद्धि पाई गई। अतः मृदा उपचार व लीफ उपचार द्वारा मेहंदी की फसल का उत्पादन बढ़ाया जा सकता है।