

সর্বোকৃষ্ট জৈবিক উপায়ে

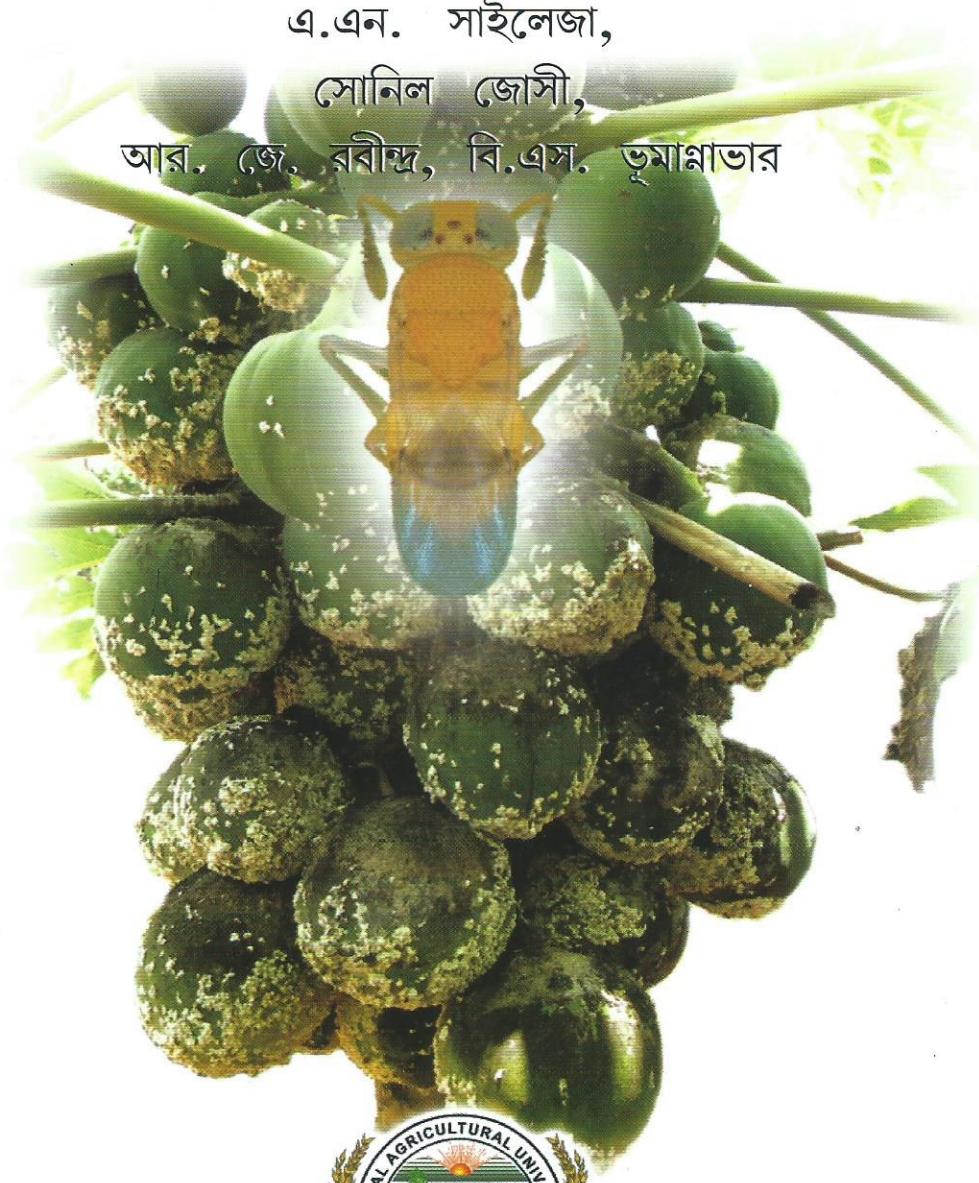
পেপের দয়ে পোকায়

নিয়ন্ত্রণ

এ.এন. সাইলেজা,

সোনিল জোসী,

আর. জে. রবিন্দ্র, বি.এস. ভূমাণাভার



সংক্ষয়ন : ন্যাশন্যাল বুরু অফ এগ্রিকালচার্যালী ইমপ্রেটেশ্ট ইনসেক্টিস্ ব্যঙ্গালুর
বঙ্গালুরু ওমুদ্রনে: ডাইরেক্টর অফ এক্টেন্সন এডুকেশন্

সেন্টাল এগ্রিকালচার্যাল ইউনিভার্সিটি

ইন্ধন - ৭৯৫০০৮

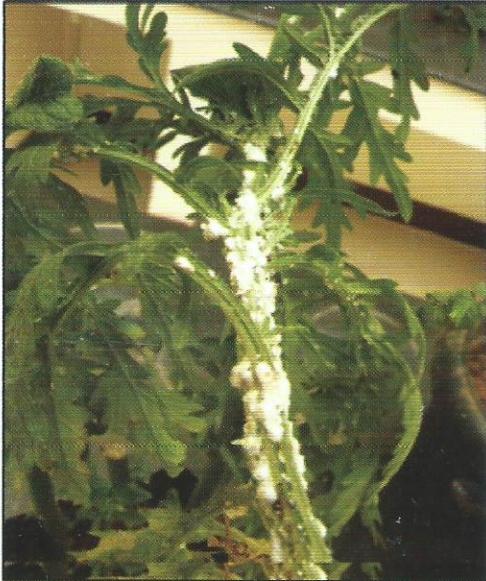




**Nymphs and adults of
Paracoccus marginatus**



Mealybug infested papaya leaf



Mealybug colony on Parthenium

ভারতবর্ষে পেপের দয়ে পোকার প্রবেশ : ভারতবর্ষ একটি গুরুত্বপূর্ণ পেঁপে উৎপাদক দেশ যেখানে বিশ্বের ৬০ লক্ষ টনের পঞ্চাশ শতাংশের বেশী উৎপাদন হয়। অন্ধপ্রদেশ, কর্ণাটক, মহারাষ্ট্র, গুজরাট, উরিষ্যা, পশ্চিম বঙ্গ, আসাম, কেরালা, তামিল নাড়ু এবং মধ্যপ্রদেশে ৮০০০ হেক্টারের মত জামিতে এর চাষ হয়।

পেঁপের দয়ে পোকা (প্যারাকক্স মারজিনেটাস উইলিয়ামস এন্ড গ্রানারা ডি উইলিক্স) তামিল নাড়ুর কোয়েস্টার থেকে ২০০৮ সালের জুলাই মাসে প্রথম দেখা যায়। বর্তমানে এই পোকা কেরালা, কর্ণাটক, মহারাষ্ট্র এবং ত্রিপুরায় ছড়িয়ে পোকা আক্রান্ত ফলের আদান-প্রদানের মাধ্যমে।

ক্ষতির পরিমাণ: প্রথমত এই পোকা পাতার শিরা বরাবর পাতার নীচে জমা হতে থাকে এবং সমস্ত ফলে ছড়িয়ে যায় যার দ্রুত পেপে বাজারের অযোগ্য হয়। ক্ষতির পরিমাণ ৬০-৮০ শতাংশ পর্যন্ত হয়। দয়ে পোকার সংযোগ বৃদ্ধি হওয়া ও টক্রিনের দরকন কম বয়সের গাছগুলি খুব শীঘ্রই মারা থায়। হানী ডিউ ক্ষরণের দরকন সোটী মোল্ড দেখা যায়।

পেঁপে ছাড়া দয়েপোকার আক্রান্ত

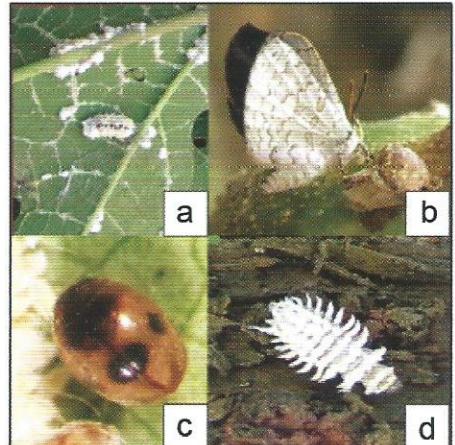
গাছ সমৃহ : দয়ে পোকা একটি বহুভোজী পোকা। এর দ্বারা আক্রান্ত কৃষিজও বাগিচা ফসলগুলি হল অড়হর, রাঙ্গা আলু, তুলা, চেঁরস, টমেটো, বেগুন, সেগুন, সিঞ্চ তুলা, জ্যোট্ৰোফা, তৃত্ত, পুমেরিয়া এবং বিভিন্ন আগাছা থেমন পারথেনিয়াম হিস্টারোফোরাস, সিডা একুটা, একালিফা ইন্ডিকা, ইউপেটোরিয়াম এন্ডোফোরাম ও কেসিয়া সেরিসে।

রাশায়নিক কীটনাশকর ব্যৰ্থতা:

রাশায়নিক কীটনাশক মাত্র কিছি সময়ের জন্য পোকা নিয়ন্ত্রণ করে। কৃষকদের বার বার কীটনাশক প্রয়োগের ফলে বন্ধু পোকাদের নষ্ট করে এবং পরিবেশ ও স্বাস্থ্যে ক্ষতি হয়।



Infestation on teak



Predators to be conserved
S. epius a. larva b. adult
c. S. coccivora d. C. montrouzieri

প্রাকৃতিক শক্তি:

লেপিডোপটেরা পর্বের পরভোজী পোকার লার্ভা স্পালজিস ইপিয়াস পেঁপের দয়ে পোকাকে খেয়ে নষ্ট করে। আরও অন্যান্য পরভোজী পোকাগুলি হল ক্রিপ্টোলেইমাস মন্টেওজেরী এবং ফিমনাস ক্রিভোরা। বেশী পরিমাণে কীটনাশকের ব্যবহারের ফলে পরভোজী পোকা পেঁপের দয়ে পোকাকে নিয়ন্ত্রণে রাখতে পারেনা।

Parasitoids imported
from USDA-APHIS
Puerto Rico



Acerophagus papayae



Pseudoleptomastix mexicana



Anagyrus loecki

সর্বোৎকৃষ্ট জৈবিক নিয়ন্ত্রণ:

তিনি জাতের এনক্রিপটিড পরজীবী বন্ধুপোকা এসিয়োফেগাস পাপায়া, সিউডেলপটোমাসটিক্স মেলিকানা এবং এনভাইরাস লোকি শ্রীলঙ্কা, গোয়াম ও পালাউ- দ্বীপে পেঁপের দয়ে পোকা নিয়ন্ত্রণ করে। এ. পাপায়া ছাড়ার ছয় মাসের মধ্যে শ্রীলঙ্কাতে পেঁপের দয়ে পোকা নিরন্ত্রণ করে।

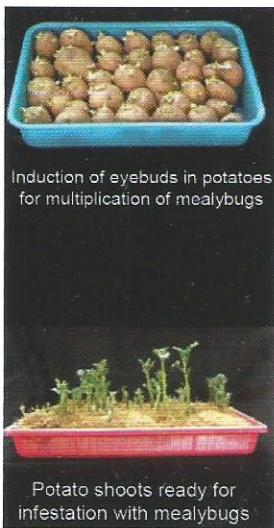
এন.বি.এ.আই. আই. কর্তৃক পরজীবী পোকার রপ্তানি:

এই প্রজাতির পরজীবী বন্ধু পোকাগুলি এন.বি.এ.আই.আই. কর্তৃক ইউনাইটেড স্টেটের এগ্রিকালচার ডিপার্টমেন্টের পশ্চ ও উত্তিদ স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা (ইউ.এস.ডি.এ- এ.পি.এইচ.আই.এস) সহায়তায় পোর্ট রিকু থেকে সমস্ত রকম সুরক্ষা ও কুরানটাইনের মাধ্যমে আনা হয়েছে।

কুয়ারানটাইন পরীক্ষা :

বৈশিষ্ট্য : এই পরজীবী বন্ধুপোকা অন্যান্য জাতের দয়ে পোকা থেমন ফেনোকক্স সোলেনপসিস, ফেরিসিয়া ভারগাটা, ম্যাকোনেলিকক্স হিরসোটাস, লক্ষকক্স ওরনেটাস, সিউডোকক্স লন জিসিনাস, প্লানোকক্স লিলা সিনাস ও প্লানোকক্স সাইট্রিদের ক্ষতি করে না।

সুরক্ষা: এই পরজীবী বন্ধু পোকাগুলি মৌমাছি, লাক্ষাপোকা, সিঙ্ক ওয়ার্ম এবং পরভেজী পোকা ক্রিপ্টোলেমাস মন্ট্রোওজেরী, স্কিমনাস কঞ্চিভোরা, ব্রুমের্ডস সুচুরালিস, স্পেলজিস ইপিয়াস, ক্রাইসপিডস, ট্রাইকোগ্রামা প্রজাতি ও গনিউজাস নেফান্টিউসদের ক্ষতি করে না।



পরজীবী বন্ধুপোকার বহুমাত্রায় উৎপাদন

এন.বি.আই. আই. সফলতার সাথে এই পরজীবী বন্ধু পোকার উৎপাদন অঙ্কুরিত আলু ও কাল্ড থেকে শুরু করেছে। পরজীবী বন্ধু পোকা দয়ে পোকার উপরও বংশবিস্তার করিয়ে উৎপাদন করা মায়। এন.বি.এ.আই. আই. বিভি বিশ্ববিদ্যালয়ের কীটতত্ত্ববিদ, কে.ভি.কে., আই.সি.এ. আর.ও. অন্যান্য সরকারী সংস্থার সাথে যুক্তদের ট্রেনিং দেওয়া হচ্ছে এই পরজীবী বন্ধু পোকার বাহুমাত্রায় উৎপাদন, জমিতে ছাড়া ও সংরক্ষনের ব্যাপারে।



পরজীবী বন্ধু পোকার জমিতে ছাড়া :

সারা ভারতবর্ষে এন.বি.এ. আই. আই. বর্তমানে তিনি প্রজাতির পরজীবী বন্ধু পোকা জমিতে ছাড়ানো ও সংরক্ষন শুরু করেছে। এই পোকার জমিতে ছাড়ার অনুমোদিত কর্তৃপক্ষ হল ভারত সরকারের উন্নিদ সুরক্ষা উপদেষ্টা। ইহার থেকে গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার হল পরজীবী বন্ধু পোকা ও অন্যান্য পরভোজী পোকা যেমন স্পালজিস ও ক্রিপ্টোলেমাস সংরক্ষন করা রাসায়নিক কীটনাশক প্রয়োগ না করে পেঁপের দয়ে পোকা নিয়ন্ত্রনের জন্য। যদি পরজীবী বন্ধুপোকার বাহ্মাত্রায় উৎপাদন ও সংরক্ষণ হয় তবে ছয় মাস থেকে এক বছরের মধ্যে পেঁপের দয়ে পোকার নিয়ন্ত্রণ লক্ষ্য করা যায়।



Acerophagus papayae

The most promising of the three imported parasitoids

এন.বি.এ.আই.আই.এর অগ্রনী ভূমিকা:

- কৃষকের জমিতে বিনামূল্যে পরজীবী বন্ধুপোকা ছাড়ানো।
- জমিতে ছাড়ানো ও সংরক্ষনের পরএই পোকা প্রকৃতিতে নিজেকে খাপ খাইয়ে নেবে ও পেঁপের দয়ে পোকার সাইত অন্যান্য ফসলের পোকা ও নিয়ন্ত্রণ করযে সুচর সময়ের জন্য।
- দেশজুরে এই পরজীবী বন্ধু পোকার বাহ্মাত্রায় উৎপাদন ও সংরক্ষনের নেটওর্ক স্থাপন করা।

পেঁপের দয়ে পোকার সর্বোকৃষ্ট জৈবিক নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি :

- খাপে খাপে পরজীবী বন্ধু পোকা যেমন এসিরোফেগাস পাপায়া, সিউডেলপ টোমাসটিক্স মেঞ্চিকানা এবং এনার্জাইরাস লোকি জমিতে ছাড়ানো কমপক্ষে ৫০০ পরজীবী বন্ধু পোকার প্রত্যেকটি প্রতিটিগ্রামে যেখানে পেঁপের দয়ে পোকায় ক্ষতি হায়েছে। প্রয়োজনে পুনঃরায় প্রয়োগ করা।
- পরজীবী বন্ধু পোকা ও প্রকৃতিতে বর্তমান পরভোজী পোকা যেমন স্পালজিস ও ক্রিনেলিডস জাতীয় পোকার সংরক্ষন করা কীটনাশক প্রয়োগ না করে।
- নতুন করে পেঁপের দয়ে পোকার উপদ্রব হলে পরজীবী বন্ধু পোকার পুনঃবিতরণ করা।
- পেঁপের দয়ে পোকার ও পরজীবী বন্ধু পোকার বাসস্থান যেমন পাথেনিয়াম, প্লুমেরিয়া আলবা, একালিফা ইন্ডিকা এবং আরো অন্যান্য গাছ সেগুন, তুত গাছকে ধ্বংসনা করা অথবা কীটনাশক প্রয়োগ না করা।
- প্রথমাবস্থায় জোবিক উপায়ে চাষ পেঁপে গাছে ও ধীরে ধীরে অন্যান্য সেগুন ও তৃত্ত বাগানে পরজীবী বন্ধু পোকাকে ছাড়া যেমানে খুব বেশী পরিমাণে দয়ে পোকার আক্রমণ হয়েছে।

Impact Assessment

The NBAII has initiated the task of impact assessment in partnership with the State Agricultural Universities, AICRP Biological Control Centres, Krishi Vigyan Kendras, Central IPM Centers, C.S. R.T.I. , Mysore and the National Center for IPM, New Delhi.

NBAII gratefully acknowledges

- Dr. S. Ayyappan, Secretary, DARE and Director General, Indian Council of Agricultural Research for piloting the import of the exotic parasitoids.
- Dr. Swapan Kumar Dutta, Deputy Director General (CS) and Dr. T.P. Rajendran, Asst. Director General (PP) of ICAR for encouragement and support.
- Mr. Pankaj Kumar, Joint Secretary (PP), DAC, Ministry of Agriculture, Dr. S.K.G. Rahate, Plant Protection Adviser to the Govt. of India and Dr. Ravi Prakash, Joint Director, Directorate of Plant Protection and Quarantine, Faridabad for the issue of the import and release permits for the parasitoids.
- Mr. Marc C. Gilkey, USDA-APHIS Attach INDIA, for shipments of parasitoids from the USDA-APHIS laboratory, Puerto Rico.
- Dr. S. M. H. Qadri, Director, Central Sericultural Research and Training Institute, Mysore for collaboration through a CSB-sponsored project.