Project Update: February 2018

This phase of my project aimed at –

1. Studying the pest control efficiency of herpetofauna by experimentation based on field realistic data and disseminating the results to farming community.

2. Raising awareness among the community about conflict in agricultural landscape and highlighting the importance of herpetofauna as a biological pest control.

3. Pesticide residue analyses.

Stage in progress

A. For the experiment, we could not execute the fieldwork for some unforeseen field hazards and also the season for paddy was near to an end, so the time was less for the entire work plan to be executed.

B. We also had to change our experimental methodology making it more feasible and realistic.

C. Construction of enclosures is almost near to an end we are expecting to start the experiment by April of 2018.

Conflict and Awareness

We have very successfully arranged a farmers meet in our experimental garden which also involved some students and others who are involved in farming in the area.

Detailed Report of Farmers' Awareness Camp

The response that we got from the farming community from our previous surveys that involved a huge number of 360 farmers across 32 villages, it showed that almost 78% of these farmers were aware of herpetofaunal use as a biological pest control and they are also aware of harming them. But this unprecedented killing were mostly driven out of fear and not knowing the difference between the harmful snakes and those that are actually harmless.

In contrast to this there was also another aspect that is to a large extent related to conservation and this was their religious faith where some snakes are revered as god in these areas and are thus not harmed that leads to having these reptiles rather conserved in their fields.

This scenario led us introduce another perspective to their beliefs and reaction - this was to make them aware of the importance of having reptiles and amphibians in their field from ecological and scientific perspectives so that not only specific species of reptiles but the whole group is conserved.

The agenda of the awareness camp was-

1. To bring to their notice the negative impacts of extending agricultural lands-

   a) Deforestation.
   b) Increase in conflict.
   c) Increase of Pesticide Input.

Context- the rate at which forests are cleared for increase in agriculture which forces the animals to come to come close to human settlement and eventually increasing human-animal conflict resulting in relentless killing. We displayed a video to bring out the nature of conflict that the reptiles face in an agricultural landscape.

2. The major negative effects of pesticide input

   a) Soil health.
   b) Crop nutrient loss.
   c) Loss of biological diversity of which these bio controlling agents form a major part.

3. Identifying some important and common reptiles and amphibian in an agricultural landscape.

4. Types of pest- mammals and insects

5. When is an agent claimed to be a pest and when to control it and in this context how can we use the bio control agents

6. The ways pests could be controlled-

   a. By trapping.
   b. By pesticides.
   c. By biological control – special reference to reptiles and amphibians.

Describing the positive and negative aspects of each

7. How do pesticides effect these bio controlling agents of which reptiles and amphibians form a major part

8. How do amphibians and reptiles work as environmental indicators?

9. The camp ended with distributing pamphlets to the farmers with information regarding the topics we discussed and a farmers' interaction session.

We tried to involve not only the farmers from the villages but also those who were workers in the Baruipur farm and some Master's degree students also some who are studying agro-ecology.

Fig.1 session: "conservation status and service provided by herpetofauna in an agricultural landscape"

Fig. 2 Negative effects increase in agricultural lands

Fig. 3 Explaining the rate of deforestation

Fig. 4 When is a biological agent called a pest and when to control its growth

Fig. 5 Methods for pest control- explaining different trapping methods

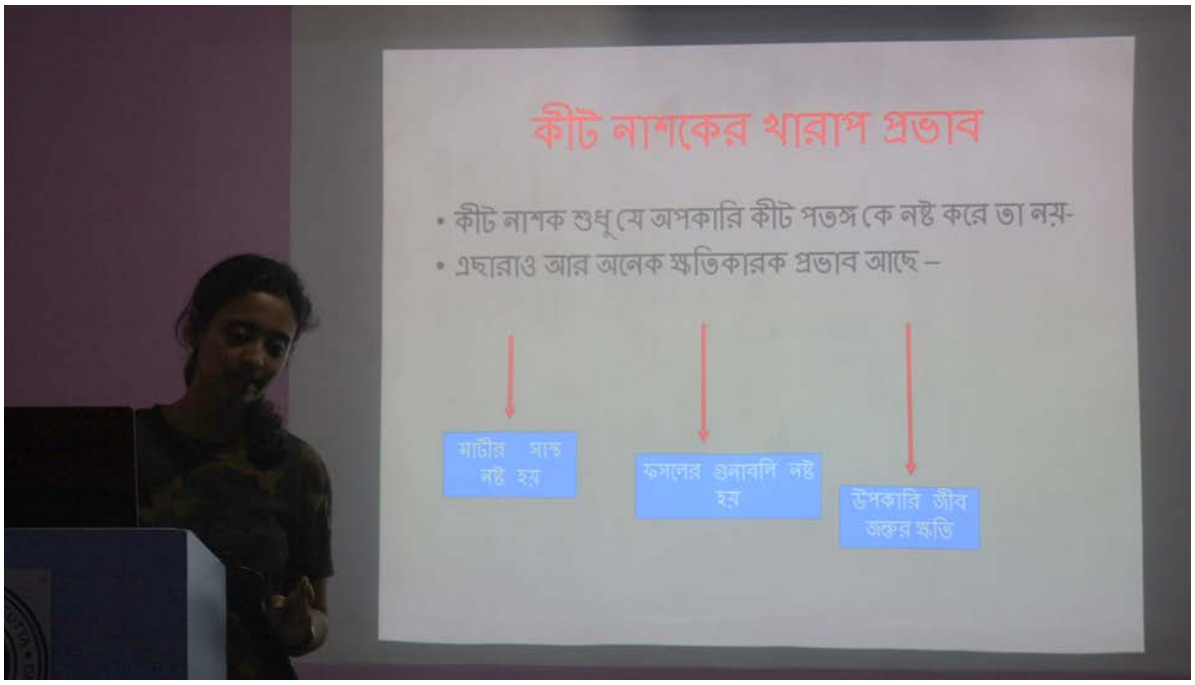


Fig. 6 Negative effects of pesticide

Fig. 7 Showing photographs of some common snakes and amphibians found in agricultural fields


Fig. 8 Some bio-controlling agent

Fig. 9 Herpetofauna as a biocontrol

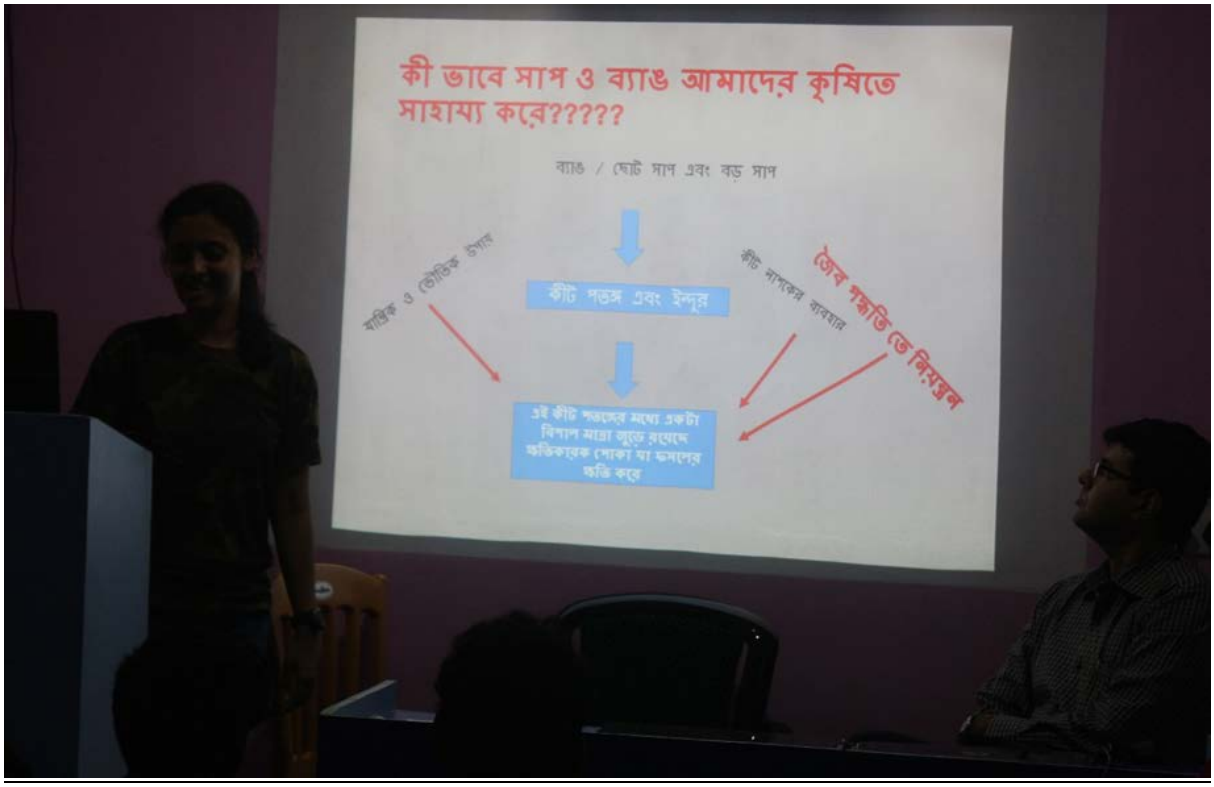
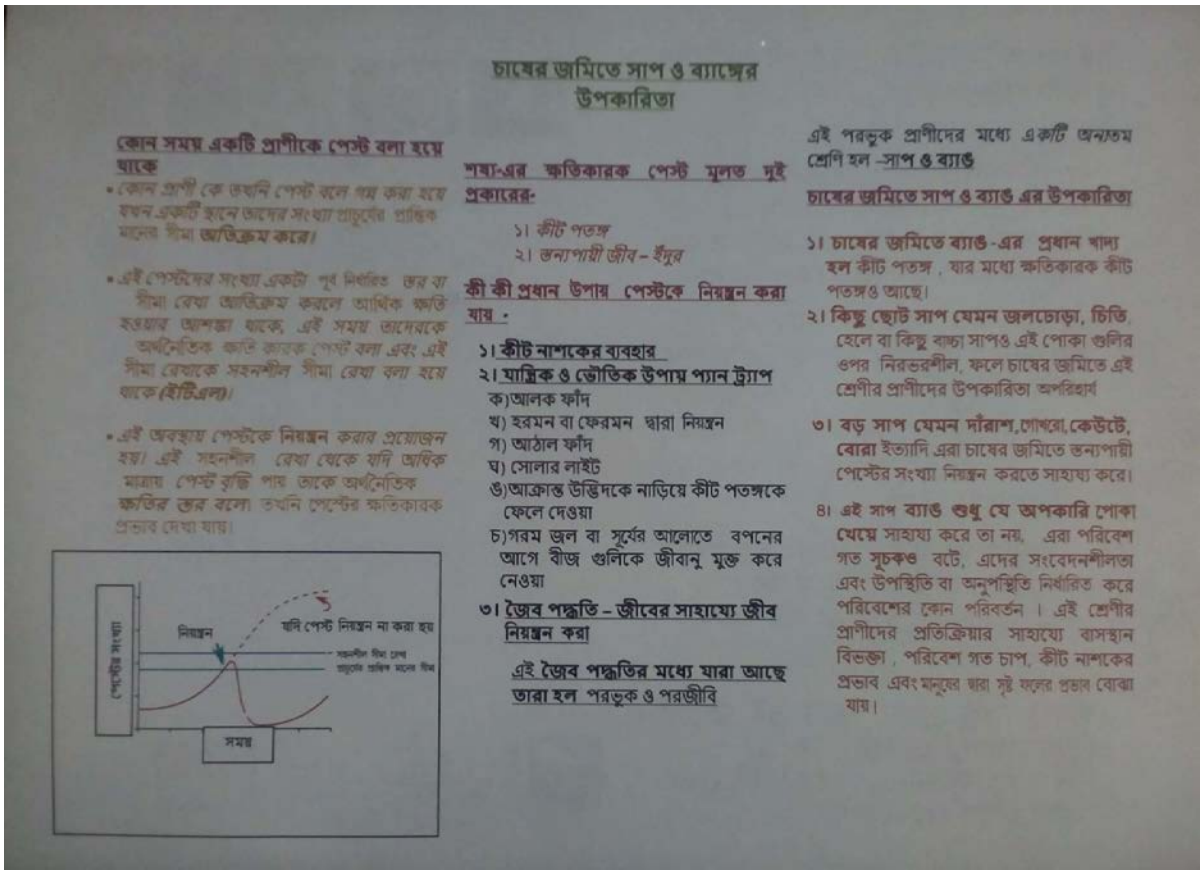


Fig. 10 Bridging the gap: how and where herpetofauna are important for agriculture

Pamphlet distributed to the farmers



চাষের জমিতে সাপ ও ব্যাঙের উপকারিতা

কোন সময় একটি প্রাণীকে পেস্ট বলা হয়ে থাকে

- কোন প্রাণী কে তখনি পেস্ট বলে গন্য করা হয়ে যখন একটি স্থানে তাদের সংখ্যা প্রাদুর্ভের প্রান্তিক মানের সীমা অতিক্রম করে।
- এই পেস্টদের সংখ্যা একটা পূর্ব নির্ধারিত স্তর বা সীমা রেখা অতিক্রম করলে আর্থিক ক্ষতি হওয়ার আশঙ্কা থাকে, এই সময় তাদেরকে অর্থনৈতিক ক্ষতি কারক পেস্ট বলা এবং এই সীমা রেখাকে সহনশীল সীমা রেখা বলা হয়ে থাকে (ইটিএল)।
- এই অবস্থায় পেস্টকে নিয়ন্ত্রন করার প্রয়োজন হয়। এই সহনশীল রেখা থেকে যদি আধিক মাত্রায় পেস্ট বৃদ্ধি পায় তাকে অর্থনৈতিক ক্ষতির স্তর বলে। তখনি পেস্টের ক্ষতিকারক প্রভাব দেখা যায়।

শষ্য-এর ক্ষতিকারক পেস্ট মূলত দুই প্রকারের-

১। কীট পতঙ্গ
২। তন্যপায়ী জীব - ইঁদুর

কী কী প্রধান উপায় পেস্টকে নিয়ন্ত্রন করা যায় -

১। কীট নাশকের ব্যবহার
২। যান্ত্রিক ও ভৌতিক উপায় প্যান ট্র্যাপ
ক)আলক ফাঁদ
খ) হরমন বা ফেরমন দ্বারা নিয়ন্ত্রন
গ) আঠাল ফাঁদ
ঘ) সোলার লাইট
ঙ)আক্রান্ত উদ্ভিদকে নাড়িয়ে কীট পতঙ্গকে ফেলে দেওয়া
চ)গরম জল বা সূর্যের আলোতে বপনের আগে বীজ গুলিকে জীবানু মুক্ত করে নেওয়া
৩। জৈব পদ্ধতি - জীবের সাহায্যে জীব নিয়ন্ত্রন করা

এই জৈব পদ্ধতির মধ্যে যারা আছে তারা হল পরভুক ও পরজীবি

এই পরভুক প্রাণীদের মধ্যে একটি অন্যতম শ্রেণি হল -সাপ ও ব্যাঙ

চাষের জমিতে সাপ ও ব্যাঙ এর উপকারিতা

১। চাষের জমিতে ব্যাঙ-এর প্রধান খাদ্য হল কীট পতঙ্গ , যার মধ্যে ক্ষতিকারক কীট পতঙ্গও আছে।

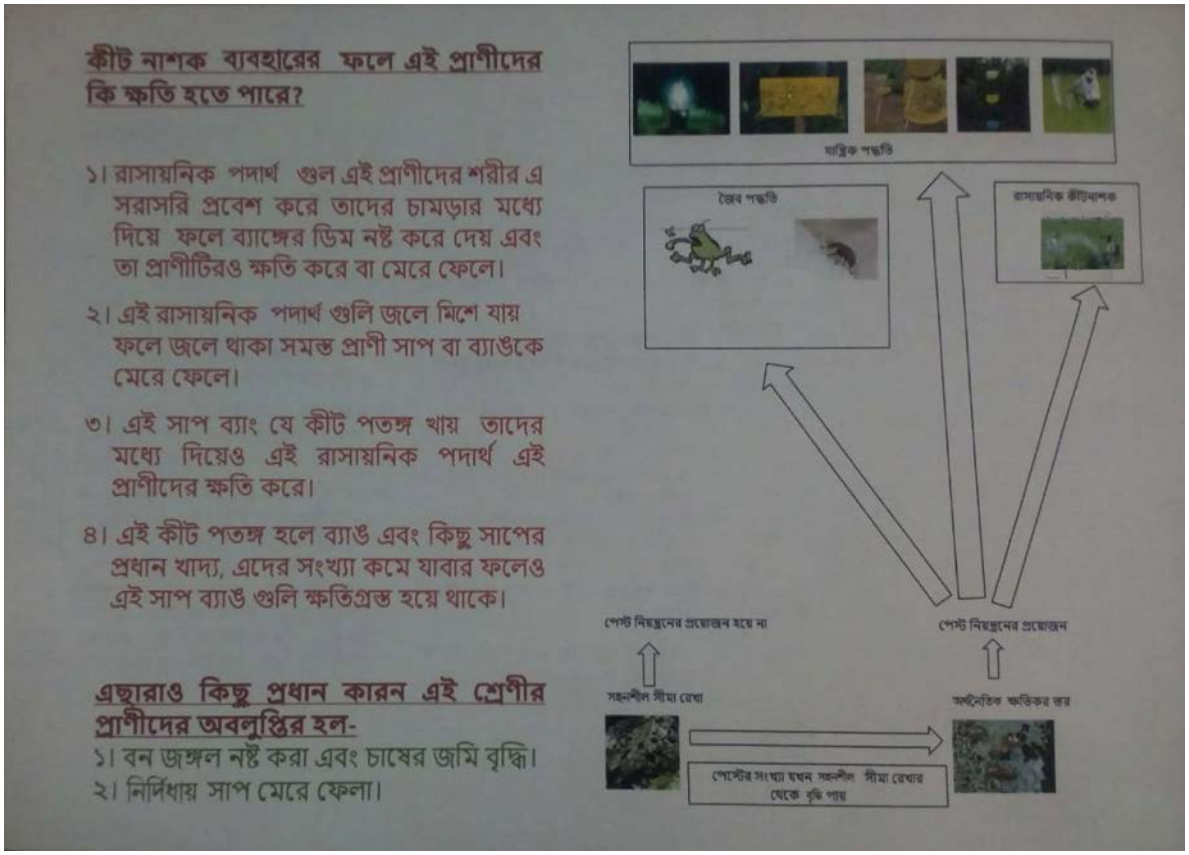
২। কিছু ছোট সাপ যেমন জলঢোড়া, চিতি, হেলে বা কিছু বাচ্চা সাপও এই পোকা গুলির ওপর নিরভরশীল, ফলে চাষের জমিতে এই শ্রেণীর প্রাণীদের উপকারিতা অপরিহার্য

৩। বড় সাপ যেমন দাঁরাশ,গোখরো,কেউটে, বোরা ইত্যাদি এরা চাষের জমিতে তন্যপায়ী পেস্টের সংখ্যা নিয়ন্ত্রন করতে সাহায্য করে।

৪। এই সাপ ব্যাঙ শুধু যে অপকারি পোকা খেয়ে সাহায্য করে তা নয়, এরা পরিবেশ গত সূচকও বটে, এদের সংবেদনশীলতা এবং উপস্থিতি বা অনুপস্থিতি নির্ধারিত করে পরিবেশের কোন পরিবর্তন । এই শ্রেণীর প্রাণীদের প্রতিক্রিয়ার সাহায্যে বাসস্থান বিভঙ্গ , পরিবেশ গত চাপ, কীট নাশকের প্রভাব এবং মানুষের দ্বারা সৃষ্ট ফলের প্রভাব বোঝা যায়।

Content-

I. When to call an agent a pest.
II. Types of pests.
III. Ways of pest controlling.
IV. Utility of herpetofauna in agricultural lands.



Content-

I. Harmful effects of pesticides on amphibians and reptiles.
II. Other threats to herpetofauna.
III. Diagrammatic representation of pest attack and pest control scenario.