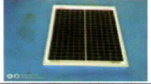

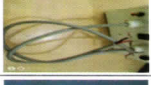
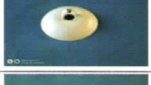











## ব্রি সৌর শক্তি চালিত আলোক ফাঁদ তৈরিতে যন্ত্রাংশের তালিকা

ক্র.নং	যন্ত্রাংশের তালিকা	ছবি
১	সোলার প্যানেল (২০ ওয়াট)	
২	পোকামাকড় সংগ্রহের পাত্র	
৩	ক্যাবল	
৪	হোল্ডার ক্যাপ	
৫	হোল্ডার	
৬	বাল্ব: (৩ ওয়াট, ৬ ভোল্ট, LED আল্ট্রা ভায়োলেট বাল্ব)	
৭	বেইজ পাইপ (পুরুত্ব ২ মিমি, ব্যাস ৯০ মিমি, দৈর্ঘ্য ৩০০ মিমি)	
৮	বাঁশ (লম্বা ২১৩০ মিমি)	
৯	প্যানেল স্ট্যান্ড (১০ মিমি ব্যাসের ৪টি শ্যাফট, উচ্চতা: ৪৯০ মিমি) ব্যাকেট হোল্ডার (১০ মিমি ব্যাসের শ্যাফট, ব্যাস: ৪৬০ মিমি, উল্লম্ব দৈর্ঘ্য ১৫০ মিমি)	
১০	প্যানেল বক্স ১টি, ২টি ৬ ভোল্ট ব্যাটারী ও টাইমার	
১১	ক্যাবল জয়েন্ট	
১২	কন্ট্রোল বক্স হোল্ডার (৪মিমি এমএস ফ্ল্যাটবার, দৈর্ঘ্য ২২০ মিমি, প্রস্থ ২৫ মিমি)	
১৩	ক্যাবল ট্রাই ও ক্লিপ	

## সংরক্ষণ ও রক্ষণাবেক্ষণ

- সৌর প্যানেল ছায়ামুক্ত, রৌদ্রোজ্জ্বল জায়গায় স্থাপন করতে হবে, যেনো সারাদিন সূর্যালোক পাওয়া যায়।

- সৌর প্যানেলটি মজবুত কাঠামোর সাথে স্থাপন করতে হবে, যাতে পড়ে গিয়ে প্যানেলের ক্ষতি না হয়।
- মওসুম শেষে প্যানেল মুছে পরিষ্কার করে কালো কাপড়ের পর্দা দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে এবং কন্ট্রোল বক্সকে সপ্তাহে অন্তত একবার চার্জ দিয়ে ব্যাটারীকে সচল রাখতে হবে।
- ময়লা-ধুলাবালি, পাখির বিষ্ঠা ইত্যাদি অপসারণের জন্য সৌর প্যানেল সুতি কাপড় দিয়ে মুছতে হবে। প্রয়োজনে ভিজা কাপড় দ্বারা মুছা যেতে পারে। তবে কোনক্রমেই তৈল বা ডিটারজেন্ট ব্যবহার করা যাবে না।
- ডিভাইস চালানোর জন্য কোন বিদ্যুৎ এবং জনবলের প্রয়োজন নেই।
- দিনের বেলায় সর্বোচ্চ পরিমাণ সূর্যালোক সৌর প্যানেল দ্বারা শোষিত হয়। এর ফলে ব্যাটারি সর্বোচ্চ সম্ভাব্য পরিমাণ শক্তি সঞ্চয় করতে পারে এবং আলোক ফাঁদ রাতে বেশি সময় কাজ করে।

## উপসংহার

সৌর আলোর ফাঁদ ফসলের জমিতে পোকামাকড় দমন ব্যবস্থাপনার/দমনের জন্য কম খরচে এককালীন বিনিয়োগকারী ডিভাইস যা দীর্ঘ সময়ের জন্য কাজ করবে। এটির ব্যবহার দ্বারা কৃষকের ফসলের জমিতে পোকামাকড় দমনের খরচ কমবে এবং শস্য উৎপাদন লাভজনক হবে। পোকামাকড় নিয়ন্ত্রণ/দমনের জন্য কীটনাশক ব্যবহার কমানোর মাধ্যমে উৎপাদিত খাদ্যপণ্যও কীটনাশকের ক্ষতিকর প্রভাব থেকে মুক্ত থাকবে এবং পরিবেশগত স্বাস্থ্য রক্ষা করতে সহায়তা করবে।

## প্রস্তুতকারক

### সুপার নোভা ইঞ্জিনিয়ারিং

১৭৮, শেওড়াপাড়া, মিরপুর, ঢাকা-১২১৬

## যোগাযোগ

### ড. এ কে এম সাইফুল ইসলাম

প্রকল্প পরিচালক (মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা)

যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ধান চাষাবাদের লক্ষ্যে খামার

যন্ত্রপাতি গবেষণা কার্যক্রম বৃদ্ধিকরণ প্রকল্প

ফার্ম মেশিনারি অ্যান্ড পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগ

বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট (ব্রি), গাজীপুর

# ব্রি সৌর শক্তি চালিত আলোক ফাঁদ



## ফসলের জমিতে পোকামাকড় দমনের সহজ পদ্ধতি

### রচনায়

ড. এ কে এম সাইফুল ইসলাম

ড. মো: গোলাম কিবরিয়া জুঁএগা

ড. মো: দুররুল হুদা

আরাফাত উল্লাহ খান

মো: কামরুজ্জামান পিন্টু

মো: মনিরুল ইসলাম

### প্রকাশনায়



যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ধান চাষাবাদের লক্ষ্যে খামার যন্ত্রপাতি  
গবেষণা কার্যক্রম বৃদ্ধিকরণ প্রকল্প  
ফার্ম মেশিনারি অ্যান্ড পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগ  
বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট  
কৃষি মন্ত্রণালয়

প্রকাশকাল : জানুয়ারি ২০২৩ খ্রি.

প্রকাশনা সংখ্যা : ২,৫০০ কপি

## ভূমিকা

কৃষিক্ষেত্রে সৌর শক্তির ব্যবহার দিন দিন বাড়ছে। ফসলের মাঠে একটি প্রধান সমস্যা হল পোকামাকড়। বিশ্বব্যাপী মোট শস্য ক্ষতির প্রায় এক পঞ্চমাংশের কারণ হচ্ছে ক্ষতিকর পোকামাকড়। বর্তমানে পোকামাকড় দমনের/আটকানোর জন্য যে রাসায়নিক পদ্ধতি/কীটনাশক ব্যবহার করা হয় তা পরিবেশবান্ধব নয়। এই সমস্যা থেকে উত্তরণের জন্য বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট এর ফার্ম মেশিনারি অ্যান্ড পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগ কর্তৃক বাস্তবায়নায়িত্ব “যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ধান চাষাবাদের লক্ষ্যে খামার যন্ত্রপাতি গবেষণা কার্যক্রম বৃদ্ধিকরণ (এসএফএমআরএ)” প্রকল্পের অর্থায়নে বিজ্ঞানীরা দেশীয় কাঁচামাল ব্যবহার করে সৌর শক্তির মাধ্যমে রাসায়নিক পদ্ধতি/কীটনাশক ব্যবহার না করে ফসলের জমিতে ক্ষতিকর পোকামাকড় দমন করার পদ্ধতি উদ্ভাবন করেছে। সৌর শক্তি চালিত আলোক ফাঁদ হল এমন একটি যন্ত্র যা ফসলের মাঠ থেকে পোকামাকড় নিয়ন্ত্রণ/দমনে সৌর আলোর সাহায্যে কাজ করে। বর্তমান সৌর শক্তি চালিত আলোক ফাঁদটি পূর্বের মডেলের কিছু কারিগরী দিক পরিবর্তন করে প্রস্তুত করা হয়েছে। সৌর শক্তি চালিত আলোক ফাঁদ ক্ষতিকারক পোকামাকড় দমনের একটি কার্যকর ও স্বাস্থ্যকর পদ্ধতি হিসেবে বিবেচিত হয়েছে।

## বৈশিষ্ট্য

- ডিসি-ডিসি কনভার্টার এর মাধ্যমে ১২ ভোল্ট (ইনপুট) প্যানেলকে ০৬ ভোল্ট (আউটপুট) এ রূপান্তর করা হয়েছে।
- দুইটি ০৬ ভোল্টের ব্যাটারী সমান্তরালে (Parallel) সংযোগ করা হয়েছে যার ফলে মোট আউটপুট হয়েছে ০৬ ভোল্ট কিন্তু অ্যাম্পিয়ার

(Ampere) পূর্বের শ্রেণী (Series) সংযোগের তুলনায় দ্বিগুন করা হয়েছে। এর ফলে কোন একটি ব্যাটারী ঠিকমতো কাজ না করলেও অন্য ব্যাটারী দ্বারা বাল্বটি ঠিক মতোই জ্বলবে।

- বর্তমানে ০৬ ভোল্ট-০৩ ওয়াট এর আল্ট্রা ভায়োলেট এলইডি (LED) বাল্ব ব্যবহার করা হয়েছে যা পূর্বে ১২ ভোল্ট-০৩ ওয়াট ছিল। এর ফলে শক্তির সাশ্রয় হয়েছে এবং অধিক সময় ধরে বাল্বটি জ্বলবে।
- নতুন একটি চার্জিং পয়েন্ট সংযোগ করা হয়েছে; ফলে একটি এডাপ্টরের সাহায্যে বৈদ্যুতিক সংযোগ দিয়ে যন্ত্রটি চার্জ দেয়া যাবে। মওসুম শেষে কৃষকরা যন্ত্রটির ব্যাটারী চার্জ দিয়ে নষ্ট হওয়া থেকে রক্ষা করতে পারবে।
- বর্তমানে একটি বাঁশের স্ট্যান্ড এর উপর যন্ত্রটির বিভিন্ন অংশ সংযুক্ত করা হয়েছে। কৃষক বাঁশের স্ট্যান্ডটি প্রয়োজনে মাঠে রেখে যন্ত্রটির মূল অংশ সহজেই খুলে বাড়িতে নিয়ে আসতে পারবে। পূর্বে যন্ত্রটি এমএস পাইপের সাথে যন্ত্রটির মূল অংশ ওয়েলডিং করে একসাথে আটকানো থাকতো।
- মূলত এটি পোকামাকড় পর্যবেক্ষণের কাজে ব্যবহার করা হয়। উপকারী এবং অপকারী সব ধরনের পোকা আলোতে আকৃষ্ট হয়। পোকামাকড়ের উপদ্রব বেশী হলে দমনের মাধ্যম হিসেবেও এটিকে ব্যবহার করা হয়।
- বাল্বের আয়ুষ্কাল ১.৫-২.০ বছর এবং সোলার প্যানেলের আয়ুষ্কাল ২০ বছর।

## ব্যবহার বিধি

- প্রথমে ট্রাইপড স্ট্যান্ড শক্তভাবে মাটিতে স্থাপন করতে হবে। ফসলের জমিতে/মাঠে অবশ্যই এটি মাটির স্তর থেকে ৫ ফুট উপরে রাখতে হবে

- সিলিকন কোষ দিয়ে তৈরি সৌর প্যানেলকে উত্তর-দক্ষিণ দিকে ২৩.৫ ডিগ্রি কোণে স্থাপন করতে হবে। সাধারণত ১৫-২০ ওয়াটের পাওয়ার রেঞ্জের মধ্যে পোকামাকড়ের ফাঁদের জন্য যে কোনও সৌর প্যানেল ব্যবহার করা হয়।
- প্যানেলের মাধ্যমে সৌরশক্তি বৈদ্যুতিক শক্তিতে রূপান্তরিত হয়।
- যন্ত্রটিতে একটি টাইমার সেট করা আছে, যা ৩-৪ ঘন্টার পর স্বয়ংক্রিয়ভাবে নিভে যাবে।
- সাধারণত সন্ধ্যার পর পোকামাকড়ের আবির্ভাব বেশি ঘটে এবং অতিবেগুনী আলো ক্ষতিকারক পোকামাকড়কে এর দিকে আকৃষ্ট করে।
- প্রতি তিন বিঘার জন্য একটি সোলার লাইট ট্রাপ ব্যবহার করতে হবে এবং ক্ষেতের আইলে বসাতে হবে।
- পানির ঘনত্ব বাড়ানোর জন্য পানিতে সাবানের গুড়া, শ্যাম্পু অথবা কেরোসিন তেল ব্যবহার করতে হবে।
- প্রতি ১ থেকে ২ দিন অন্তর পাত্রের পানি পরিষ্কার করতে হবে, অন্যথায় পোকামাকড় পচে দুর্গন্ধ ছড়াবে।
- পাত্রে জমাকৃত পোকাগুলো মাটির নীচে পুঁতে দিতে হবে অথবা পুকুরে মাছের সম্পূরক খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে।



চিত্র ১: ব্রি সৌর শক্তি চালিত আলোক ফাঁদ



চিত্র ২: আলোক ফাঁদ এর মাধ্যমে পোকা সংগ্রহ