সৌর শক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্পের

আন্তঃমন্ত্রণালয় মধ্যবর্তী মূল্যায়ন প্রতিবেদন
(জুন, ২০২১)

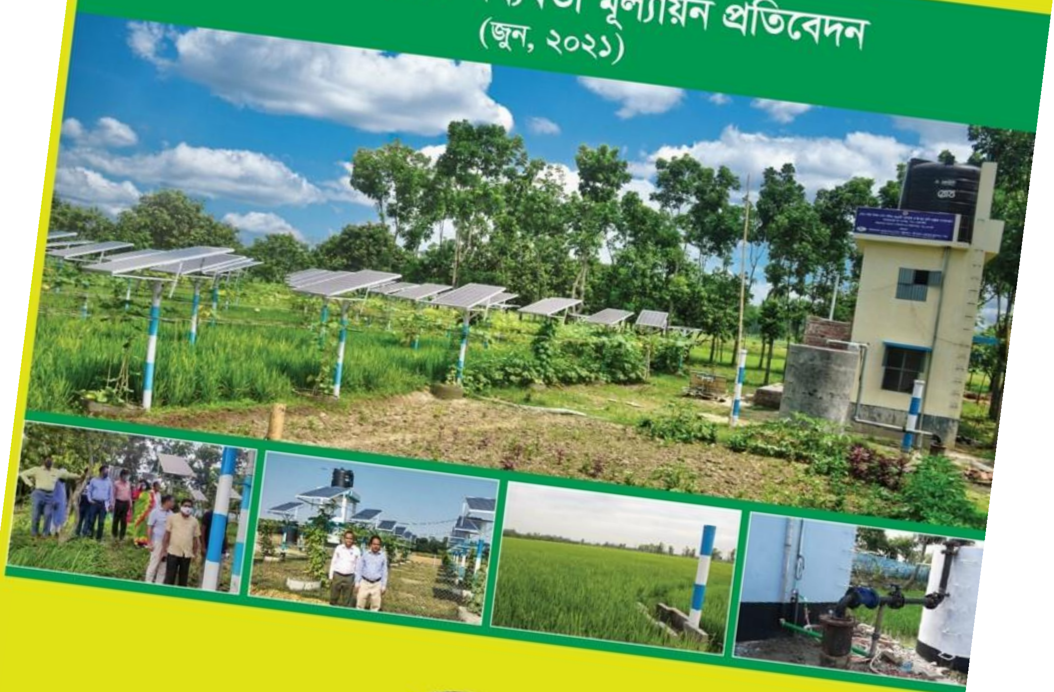
পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (আরডিএ), বগুড়া

পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ। স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়

সৌর শক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্পের

আন্তঃমন্ত্রণালয় মধ্যবর্তী মূল্যায়ন প্রতিবেদন

(জুন, ২০২১)



পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (আরডিএ), বগুড়া

পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ। স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়

সূচীপত্র

পৃষ্ঠা নং

	মুখবন্ধ		i
	নির্বাহী সারসংক্ষেপ		ii
১.০	প্রকল্পের পটভূমি		১-২
১.১	প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য		২
১.২	প্রকল্পের মূল কর্মকান্ড		২
২.০	প্রকল্পের বাস্তবায়ন		৩
২.১	প্রকল্পের মূল কার্যক্রম ও ক্রমপুঞ্জিত অগ্রগতি		৩
২.২	মডেল সম্প্রসারণ কার্যক্রম		৩
২.৩	প্রশিক্ষণ		৪
২.৪	সীড ক্যাপিটাল		৪
৩.০	মূল্যায়ন প্রেক্ষিত/প্রেক্ষাপট		৫
৩.১	মূল্যায়নের উদ্দেশ্য		৫
৩.২	আন্তঃমন্ত্রণালয় মূল্যায়ন কমিটি		৫
৩.৩	মূল্যায়ন কমিটির কার্যপরিধি		৬
৩.৪	তথ্য সংগ্রহ ও প্রক্রিয়াকরণ		৬
৩.৫	মূল্যায়নের সীমাবদ্ধতা		৬
৪.০	মূল্যায়ন পদ্ধতি		৬
৪.১	এলাকা নির্ধারণ ও নির্বাচন		৬
৪.২	মূল্যায়ন টীমের নির্বাচিত উপপ্রকল্প পরিদর্শন প্রতিবেদন		৬-১৪
৫.০	ফলাফল বিশ্লেষণ		১৪
৫.১	সৃষ্ট সুযোগ-সুবিধার প্রভাব		১৫-১৬
৫.২	প্রশিক্ষণ ও এর প্রভাব		১৬
৫.৩	সীড ক্যাপিটাল বিতরণ		১৬
৬.০	মূল্যায়ন পর্যবেক্ষণ		১৭-১৮
৭.০	উপকারভোগী সদস্যদের মতামত		১৮-১৯
৮.০	মূল্যায়ন কমিটির মন্তব্যসহ সুপারিশসমূহ		১৯
৯.০	প্রশাসনিক উদ্যোগ		২০
পরিশিষ্টসমূহ			
	পরিশিষ্ট-কঃ	উপপ্রকল্প নির্বাচন নীতিমালা	২১
	পরিশিষ্ট-খঃ	জাতীয় পত্রিকায় বিজ্ঞাপন প্রদান	২২-২৩
	পরিশিষ্ট-গঃ	প্রকল্পের আওতায় বাস্তবায়িত উপ-প্রকল্পের তালিকা	২৪
	পরিশিষ্ট-ঘঃ	প্রকল্পের প্রধান প্রধান অংগের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	২৫
	পরিশিষ্ট-ঙঃ	ফসলের নীবিড়তা বৃদ্ধিতে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি প্রভাব	২৬
	পরিশিষ্ট-চঃ	মধ্যবর্তী মূল্যায়ন সংক্রান্ত প্রশ্নপত্র	২৭-২৯

মুখবন্ধ

জ্বালানী ও খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করণে, স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়ের পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগের প্রশাসনিক নিয়ন্ত্রণে পল্লী উন্নয়ন একাডেমী, বগুড়ার আওতায় ''সৌর শক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ'' শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্পটি বাস্তবায়িত হচ্ছে। প্রকল্পের আওতায় দেশের ৮টি বিভাগের ৩২টি জেলার মোট ৩৫টি এলাকায় সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি উপপ্রকল্পের সম্প্রসারণ কাজ চলমান। প্রকল্পের আওতায় বাস্তবায়িত উপপ্রকল্পসমূহের সাফল্য নিরূপন, সৃষ্ট সুযোগ-সুবিধার কার্যকারিতা, কৃষক/সুবিধাভোগীদের উদ্যোগ, উপপ্রকল্প ব্যবস্থাপনা এবং সুষ্ঠু পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ ইত্যাদি বিষয় সম্পর্কে প্রকৃত অবস্থা নিরূপনের লক্ষ্যে মূল্যায়ন কার্যটি সম্পাদন করা হয়।

আন্তঃমন্ত্রণালয় মূল্যায়ন টীম প্রকল্পের আওতায় বাস্তবায়নাধীন ২০টি উপপ্রকল্পের মধ্যে থেকে দৈবচয়ন (random selection) পদ্ধতি অনুসরনে প্রতিনিধিত্বমূলক ৪টি উপপ্রকল্প (চট্রগ্রাম বিভাগের চরণদ্বীপ উপপ্রকল্প, বোয়ালখালী; চট্রগ্রাম জেলা ও বাণিয়াচং উপপ্রকল্প, চান্দিনা, কুমিল্লা; ঢাকা বিভাগের ছোটঘিওর উপপ্রকল্প, মানিকগঞ্জ সদর, মানিকগঞ্জ; রাজশাহী বিভাগের মীরকামারী উপপ্রকল্প, পবা, রাজশাহী নির্বাচন করা হয়) নির্বাচন পূর্বক সরেজমিন পরিদর্শন, উপাত্ত সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ পূর্বক মূল্যায়ন কার্যটি সম্পন্ন করে।

পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগের সচিব জনাব মোঃ রেজাউল আহসান গুরুত্বপূর্ণ দিক নির্দেশনা ও পরামর্শের ভিত্তিতে মূল্যায়ন কার্যটি যথাযথভাবে সম্পাদিত হয়। সচিব মহোদয়ের আন্তরিকতার জন্য তাঁর প্রতি কৃতজ্ঞতা ও ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি। মূল্যায়ন কার্যক্রমটির তড়িৎ বাস্তবায়নের স্বার্থে এতদ বিষয়ে সর্ব প্রকার প্রশাসনিক সহায়তা প্রদানের জন্য পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগের অতিরিক্ত সচিব (পরিকল্পনা ও উন্নয়ন) মহোদয়ের দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা-কর্মচারীবৃন্দকে আন্তরিক ধন্যবাদ।

পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়ের সচিব মহোদয়সহ কৃষি, পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ; কার্যক্রম বিভাগ ও সাধারণ অর্থনীতি বিভাগের দায়িত্বে নিয়োজিত বিভাগ প্রধানগণ সময়মত সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাবৃন্দকে মনোনয়ন দিয়ে মূল্যায়ন কার্যটি যথাসময়ে সম্পাদনে সার্বিক সহযোগিতা প্রদানের জন্য বিশেষভাবে ধন্যবাদ ও কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন করছি। এছাড়া আইএমইডি'র প্রত্যক্ষ পরিবীক্ষণ ও পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে মাঠ পর্যায়ের সকল কর্মকান্ড নিবিড় তদারকী করায় প্রকল্পটি টেকসই বলে প্রতীয়মান হচ্ছে বিধায় পরিচালকসহ মূল্যায়ন টীমের সদস্য মূল্যায়ন কমকতা ও সংশ্লিষ্ট সকলকে কৃতজ্ঞতা ও ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

মূল্যায়ন প্রতিবেদনটি যথা সময়ে প্রণয়ন ও নিয়মিতভাবে দিক নির্দেশনা, পরামর্শ ও সুচিন্তিত মতামত প্রদানের জন্য একাডেমীর মহাপরিচালক (অতিরিক্ত সচিব) জনাব খলিল আহমদকে বিশেষ ধন্যবাদ জানাচ্ছি। মূল্যায়ন কার্যক্রমটি বাস্তবায়নের স্বার্থে এতদ বিষয়ে সর্ব প্রকার প্রশাসনিক সহায়তা, প্রয়োজনীয় লজিষ্টিক ও রিসোর্স সাপোর্টের জন্য আরডিএর মহাপরিচালক মহোদয় ও প্রকল্প পরিচালককে ধন্যবাদ।

আন্তঃমন্ত্রণালয় মূল্যায়ন টীম নানা কর্ম ব্যস্ততা ও কোভিড-১৯ এর ভয়াবহ পরিস্থিতির মাঝেও স্বাস্থ্য ঝুঁকি নিয়ে কঠোর পরিশ্রম করে সরেজমিন মাঠ পরিদর্শন করে তথ্য সংগ্রহ, বিভিন্ন সময় সভায় অংশগ্রহণ ও সর্বোপরি প্রতিবেদন প্রণয়নে মূল্যবান মতামত ও দিক নির্দেশনা প্রদানের মাধ্যমে যথাসময়ে মূল্যায়ন কার্যটি সম্পাদনে সহযোগিতা করেছেন এবং প্রতিবেদনটি সমৃদ্ধ করায় সদস্যবৃন্দের প্রতি অকৃত্রিম শুভেচ্ছা ও অভিনন্দন।

পরিদর্শনকৃত ঢাকা, চট্রগাম ও রাজশাহী বিভাগের চারটি উপপ্রকল্প বাস্তবায়নকারী সংস্থা প্রতিনিধি, সুফলভোগীদের গ্রুপ ভিত্তিক আলোচনায় উপস্থিত স্থানীয় জনপ্রতিনিধি, সমিতি/কৃষকগ্রুপ, প্রকল্প সুবিধাভোগী যারা তাদের প্রকৃত তথ্য প্রদান করেন এবং প্রকল্প কর্মকর্তা-কর্মচারীবৃন্দ যারা মূল্যায়ন টীমকে পরিদর্শনকালীন সার্বিক সহযোগিতা করেছেন তাদের সকলকে মূল্যায়ন টীমের পক্ষে ধন্যবাদ ও কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছি।

প্রতিবেদন মুদ্রণ, ফরমেটিং কাজ সুচারুভাবে সম্পন্ন করার সাথে জড়িত প্রকল্প পরিকল্পনা ও পরিবীক্ষণ বিভাগ, আরডিএ, বগুড়ার কম্পিউটার অপারেটরসহ সংশ্লিষ্ট অন্যান্য সকলকে বিশেষ ধন্যবাদ।

পরিশেষে সকল দিক বিবেচনায় নিবিড় পর্যবেক্ষণ নিশ্চিত করলে, প্রকল্পটি দেশের কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি, খাদ্য নিরাপত্তা ও জ্বালানী সাশ্রয়ে একটি আদর্শ মডেল হিসেবে বিশেষ বদান রাখবে এই প্রত্যাশায়-

৩০/০৬/২০২০

মোঃ রাশিদুল ইসলাম
অতিরিক্ত সচিব (পরিকল্পনা ও উন্নয়ন)
পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ।

নির্বাহী সারসংক্ষেপ

প্রাকৃতিক শক্তির উৎস সীমিত হয়ে আসছে তাই নবায়নযোগ্য শক্তির ব্যবহার বৃদ্ধি করা অত্যাবশ্যক। সম্প্রতি সৌরশক্তিকে সরাসরি ব্যবহারের মাধ্যমে দিনের বেলায় সেচ পাম্প চালনা আশাব্যঞ্জক হলেও সৌর প্যানেল স্থাপনে কৃষি জমি অপচয় হওয়ায় এটি তেমন জনপ্রিয়তা পায়নি। এসকল দিক বিবেচনায় নিয়ে একাডেমীর কর্মকর্তাসহ কৃষিবিদ জাফর সাদেক এই দ্বি-স্তর কৃষি ধারনাকে বাস্তবে রূপদানের মাধ্যমে আরডিএ Two-storied agriculture with solar power irrigation মডেল উন্নয়নের মাধ্যমে জমির অপচয় ব্যতিরেকে ১৬-২০ একর ধান চাষে (প্রায় ৫০-৬০ বিঘা) জমি এবং সজ্জিচাষে (প্রায় ১০০ - ১২০ বিঘা) জমি সেচ সুবিধার আওতায় আনয়ন সম্ভব হয়েছে।

খাদ্য নিরাপত্তা ও এনার্জি সিকিউরিটি নিশ্চিতকরণ প্রকল্পের মূল দর্শন। এ প্রেক্ষাপটে সরকার দেশের ক্রমবর্ধমান বিদ্যুৎ চাহিদা নিরসন ও প্রত্যন্ত অঞ্চলে সৌরশক্তি নির্ভর সেচ সুবিধা ও দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণে স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়ের পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগের প্রশাসনিক নিয়ন্ত্রণে পল্লী উন্নয়ন একাডেমী, বগুড়ার আওতায় ''সৌর শক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ'' শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্পটি বাস্তবায়িত হচ্ছে। প্রকল্পের মাধ্যমে সোলার পাম্প থেকে উত্তোলনকৃত পানি সেচের পাশাপাশি খাওয়া ও গৃহস্থালি কাজে ব্যবহারসহ পানির বিভিন্ন উৎপাদনমূখী কাজে ব্যবহার করা হচ্ছে। প্রকল্পের আওতায় দেশের ৮টি বিভাগের ৩২টি জেলার মোট ৩৫টি এলাকায় প্রকল্পটি বাস্তবায়নের বিপরীতে চলতি অর্থ বছরে মে ২০২১ পর্যন্ত মোট ২০টি এলাকায় সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি উপপ্রকল্প সম্প্রসারণ কাজ চলমান রয়েছে।

প্রকল্পটি নিবিড়ভাবে বাস্তবায়ন নিশ্চিতকল্পে অনুমোদিত ডিপিপিতে মধ্যবর্তী মূল্যায়ন পরিচালনার জন্য একটি আন্তঃমন্ত্রণালয় মূল্যায়নের ব্যবস্থা রাখা হয়েছে। গঠিত মূল্যায়ন কমিটি প্রকল্পের মাঠ পর্যায়ের বাস্তবায়িত ৪টি উপপ্রকল্পের কর্মকান্ড সরেজমিন পরিদর্শনের ভিত্তিতে মূল্যায়ন কার্যটি সম্পন্ন করে।

১২ কিলোওয়াট সোলার প্যানেল (প্রতিটি গড়ে ৩০০-৩২৫ ওয়াট) এমএস পাইপের খুঁটির উপর স্থাপন করা হয়েছে। খুঁটির মাথায় সোলার প্যানেলগুলিকে মজবুতভাবে Scattered পদ্ধতিতে (ফসলকে দীর্ঘ সময় ছায়ামুক্ত রাখতে) স্থাপন করে ইলেকট্রিক কেবল নেটওয়ার্কিং করে প্রাপ্ত সৌরশক্তি আউটপুট হতে ০.৫ কিউসেক অটোমেটিক অগভীর নলকূপ পরিচালিত হচ্ছে। পাশাপাশি সৌরপ্যানেল স্ট্রাকচারের খুটির সংগে জাংলা/মাচা স্থাপন করে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল প্রদর্শীত হয়েছে। যা জমির অপচয় ব্যতীরেকে সেচ কাজে বিকল্প জ্বালানী হিসেবে সৌরশক্তি ব্যবহার করে কৃষির উৎপাদন বৃদ্ধিতে স্থানীয় পর্যায়ে আশাব্যঞ্জক বলে প্রতীয়মান হয়েছে। বাস্তবায়িত প্রকল্প এলাকায় দ্বি-স্তর কৃষি পদ্ধতি প্রচলনের মাধ্যমে ধানের উৎপাদন ব্যাহত না করে একই সাথে একই জমিতে একই সাথে মাচা/জাংলায় লাউ চাষের মাধ্যমে অতিরিক্ত আয় করতে পারছে।

প্রতিটি উপপ্রকল্প এলাকায় সেচ প্রদানের জন্য ২৫০০ ফুট ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা স্থাপন করে আধুনিক সেচ পদ্ধতির মাধ্যমে গড়ে ৫০-৯০ বিঘা জমিতে সেচ প্রদান করে কাঙ্খিত উৎপাদন অব্যহত রাখা সম্ভব হয়েছে। সেচ মৌসুম ছাড়াও বছরব্যাপী শাক-সজি ও অন্যান্য ফসলে প্রয়োজনীয় সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। পাশাপাশি উপপ্রকল্প এলাকা বসতবাড়িতে নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহের জন্য ১০,০০০ লিটার ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন (পিভিসি) ওভারহেড ট্যাংক স্থাপন করে উপ-প্রকল্প এলাকার পার্শ্ববর্তী গ্রাম/মহল্লায় পাইপ লাইন নেটওয়ার্ক স্থাপন প্রাথমিক ভাবে গড়ে ৪০-৫০ টি পরিবারের মাঝে নিরবিচ্ছিন্নভাবে নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহ করা হচ্ছে। সেই সাথে গৃহস্থালি কাজসহ এবং ডেইরী, পোল্ট্রি, মৎস্যচাষ, নার্সারি ইত্যাদি উৎপাদনমূলক বহুমূখী কাজে ব্যবহার করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। উপপ্রকল্পের সুফলভোগীদের জন্য বিভিন্ন আয়বর্ধন প্রশিক্ষণ প্রদানসহ অতিরিক্ত কর্মসংস্থান সৃষ্টির লক্ষ্যে ঋণ বিতরণ করা হয়েছে।

সুফলভোগীদের জন্য সেচের পাশাপাশি খাবার পানি সরবরাহ নিশ্চিত করা হলেও খাবার পানি ও সেচের জন্য আরো চাহিদা রয়েছে। এছাড়াও অনেক পরিবার একটি সংযোগ গ্রহণ করে এর সুফল ভোগ করলেও বেশ কিছু পরিবার বিভিন্ন স্থানে যেমন- বাথরুম, রন্ধনশালা এবং ঘরসহ প্রয়োজনীয় স্থানে বেশ কয়েকটি সংযোগ গ্রহণ করে অধিকতর সুবিধা ভোগ করছে। গ্রাম এলাকায় এধরনের শহরকেন্দ্রিক সুযোগ-সুবিধা নিশ্চিত হওয়ায় গ্রামীণ সামাজিক অবস্থারও পরিবর্তন পরিলক্ষিত হচ্ছে। আলোচ্য প্রকল্প অভিষ্ট লক্ষ্যের দিকে ধাবিত হচ্ছে তবে পুরোপুরি ফলাফল পেতে আরও নিবিড় মনিটরিং ও পর্যবেক্ষণ অব্যাহত রাখতে হবে।

১.০ প্রকল্পের পটভূমিঃ

প্রাকৃতিক শক্তির উৎস ক্রমেই নিঃশেষিত হয়ে আসছে তাই নবায়নযোগ্য শক্তির ব্যবহার বৃদ্ধি করা অত্যাবশ্যক। নবায়নযোগ্য শক্তির মধ্যে প্রধান হচ্ছে সৌরশক্তি, বায়ুশক্তি, জলবিদ্যুৎ, বায়োগ্যাস ইত্যাদি। দেশে সূর্যালোকের প্রাচুর্য্য সত্ত্বেও সৌরশক্তিকে সংরক্ষণ করে বৃহৎ পরিসরে রাত্রিকালীন বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন ব্যয় সাপেক্ষ হওয়ায় আমাদের দেশে সৌরশক্তির ব্যবহার খুব একটা আশাব্যঞ্জক নয়। সম্প্রতি সৌরশক্তিকে সরাসরি ব্যবহারের মাধ্যমে দিনের বেলায় সেচ পাম্প চালনা আশাব্যঞ্জক হলেও সৌর প্যানেল স্থাপনে কৃষি জমি অপচয় হওয়ায় এটি তেমন জনপ্রিয়তা পায়নি। এসকল দিক বিবেচনায় এবং কৃষিবিদ জাফর সাদেক এর দ্বি-স্তর কৃষি ধারনাকে বাস্তবে রূপদানের মাধ্যমে আরডিএ Two-storied agriculture with solar power irrigation মডেল উন্নয়নের মাধ্যমে জমির অপচয় ব্যতিরেকে ১৬-২০ একর ধান চাষে (প্রায় ৫০-৬০ বিঘা) জমি এবং সব্জিচাষে (প্রায় ১০০ - ১২০ বিঘা) জমি সেচ সুবিধার আওতায় আনয়ন সম্ভব হয়েছে।

বাংলাদেশের ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যা, অলাভজনক ধান চাষ, ধান চাষে অধিক পানির ব্যবহার (প্রতি কেজি ধান উৎপাদনে প্রায় ৩-৪ টন পানির প্রয়োজন হয়) এবং আবাদি জমি ক্রমাগত হ্রাসের ফলে খাদ্য নিরাপত্তা সুরক্ষিত নয়। সূর্যালোকের প্রাচুর্য্য এ দেশের জন্য বড় ধরনের আশীর্বাদ যা সহায়ক শক্তি হিসেবে চিহ্নিত হতে পারে যেমন- সৌরশক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তরের মাধ্যমে (সেচ পাম্প পরিচালনা, প্রত্যন্ত অঞ্চলে বিদ্যুতায়ন, নেট মিটারিং এর মাধ্যমে জাতীয় গ্রীডে সরবরাহ ইত্যাদি) জাতীয় গ্রীডের ক্রমবর্ধমান বৈদ্যুতিক চাপ হ্রাসকরণ সম্ভব। সেচ কাজে সৌরশক্তি ব্যবহার করে ফসল ফলানো বিশেষ করে ধান চাষ লাভজনক করার লক্ষ্যে ফসলের নিবিড়তা বহুগুণে উন্নীত করা প্রয়োজন। এ লক্ষ্যে কৃষিতত্ত্বে ও জৌতির্বিদ্যার সমন্বয়ে সূর্যালোকের কার্যকর ব্যবহারের মাধ্যমে সৌর চালিত সেচ প্রযুক্তি, বেড নালা পদ্ধতিতে ফসল চাষসহ দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি প্রচলন করা হলে খাদ্য নিরাপত্তা অর্জনের পাশাপাশি অলাভজনক ধান চাষকে দ্রুত লাভজনক পর্যায়ে উন্নীত করা সম্ভব হবে। উল্লেখ্য যে, বাংলাদেশে বর্তমানে ফসলের নিবিড়তা ১৯৫% (এগ্রিকালচার উইং ২০১৬-১৭)। দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল ব্যবহার করে খুব সহজেই নিবিড়তাকে দুই-তিন গুণ বৃদ্ধি করা সম্ভব। সুদূর প্রসারি প্রভাব হিসেবে পল্লী কর্মসংস্থান, দারিদ্র বিমোচন এবং কৃষকের জীবনযাত্রার মানোন্নয়নে আরডিএ উদ্ভাবিত এই মডেল কার্যকর ভূমিকা রাখতে সক্ষম।

১.১ মডেল/প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যসমূহ

- পলিক্রিস্টাল সোলার প্যানেল (২৭০ ওয়াট, ১৮.২০% ক্ষমতা সম্পন্ন) ব্যবহার;
- জমির অপচয়রোধ এবং ফসলের দীর্ঘ সময় সৌরালোক প্রাপ্তিতে Scattered পদ্ধতিতে প্যানেল স্থাপন;
- সৌরশক্তির সরাসরি ব্যবহারের লক্ষ্যে Storage পদ্ধতি ছাড়া AC/CD Power Operated সাব-মারসিবল পাম্প চালানো;
- প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষায় ভূ-গর্ভস্থ পানির স্তরের নিম্নগামিতা রোধ ও অধিক দক্ষতায় পাম্প পরিচালনা তথা Draw Down হ্রাসকরণের অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন গভীর নলকূপ স্থাপন;
- স্টোরেজ/ব্যাটারীর ব্যবহার ব্যতিরেকে ৩.২ কিঃ ওয়াট পাম্প এর সাহায্যে ৪০-৪৫ কিউসেক পানি উত্তোলন পূর্বক ধান চাষে (প্রায় ৫০-৬০ বিঘা) এবং সব্জিচাষে (প্রায় ১০০ - ১২০ বিঘা) জমিতে সেচ সুবিধা প্রদান;
- সেচের পানি (৩০ - ৪২%) সাশ্রয় ও ফলন বৃদ্ধির লক্ষ্যে রেইজ বেড পদ্ধতিতে ফসল উৎপাদন;
- ফসলের নিবিড়তা বৃদ্ধিতে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি ব্যবহার, যেখানে প্রচলিত পদ্ধতিতে ফসল উৎপাদনের পাশাপাশি বছরব্যাপী মাচায় উচ্চফলনশীল সব্জি চাষের সুযোগ সৃষ্টি;
- ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালার মাধ্যমে পানির অপচয় রোধ ও পানি পরিবহণ ব্যবস্থার দক্ষতা বৃদ্ধি ৯৫% পর্যন্ত সম্ভব।

এ প্রেক্ষাপটে সরকার দেশের ক্রমবর্ধমান বিদ্যুৎ চাহিদা নিরসন ও প্রত্যন্ত অঞ্চলে সৌরশক্তি নির্ভর সেচ সুবিধা ও দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণে আরডিএ, বগুড়া'র রিনিউএ্যাবল এনার্জি রিসার্চ সেন্টার (আরইআরসি) বাংলাদেশ সরকারের অর্থায়নে পাঁচ বছর মেয়াদে (জুলাই - ২০১৭ হতে জুন- ২০২২ পর্যন্ত) ''সৌর শক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ'' শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করে যাচ্ছে। আলোচ্য প্রকল্পের মাধ্যমে সোলার পাম্প থেকে উত্তোলনকৃত পানি সেচের পাশাপাশি খাওয়া ও গৃহস্থালি কাজে ব্যবহারসহ পানির বিভিন্ন উৎপাদনমূখী কাজে ব্যবহার করা হচ্ছে।

১.২ প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্যঃ

সৌরশক্তি নির্ভর গভীর নলকূপ স্থাপন এবং দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তির বিস্তার/ সম্প্রসারণের মাধ্যমে বিদ্যুতের ব্যবহার কমানোসহ একর প্রতি ফলন বৃদ্ধি ও দেশের ক্রমবর্ধমান বিদ্যুৎ ঘাটতি রোধ এবং খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করাই এই প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য। প্রকল্পের নির্দিষ্ট উদ্দেশ্যবলী নিম্নরূপঃ

ক) সরাসরি সৌরশক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে দিনের বেলায় সেচ পাম্প পরিচালনা করে দেশের সেচ কাজে ক্রমবর্ধমান বিদ্যুৎ চাহিদার সাশ্রয় করা;

খ) সৌরশক্তি চালিত গভীর নলকূপের পানি বহুমুখী (ফার্ম ও নন-ফার্ম কাজে) কাজে ব্যবহারের মাধ্যমে প্রকল্প এলাকার উপকারভোগীদের জীবন মানের উন্নয়ন ঘটানো;

গ) আরডিএ-উদ্ভাবিত (সোলার সিস্টেম) মডেলে সৌর প্যানেল স্থাপনের মাধ্যমে জমির অপচয় রোধ করা;

ঘ) একই জমিতে একই সময় বিভিন্ন ধরণের ফসল (দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তিতে) চাষাবাদের মাধ্যমে ফলন বৃদ্ধি;

ঙ) আরডিএ উদ্ভাবিত প্রযুক্তি ব্যবহার করে সেচ খরচসহ উৎপাদন ব্যয় কমানো এবং পানি সম্পদের দক্ষ ব্যবহার নিশ্চিতকরণ; এবং

চ) প্রকল্পের সুফলভোগীদের প্রশিক্ষণ প্রদান ও প্রশিক্ষণোত্তর আরডিএ ঋণ সুবিধা প্রদানের মাধ্যমে প্রযুক্তি সম্প্রসারণ এবং আর্থ-সামাজিক অবস্থার উন্নয়ন ঘটানো।

১.৩ প্রকল্পের মূল কর্মকান্ড

১.৩.১ সার্ভে/জরীপঃ উপপ্রকল্প ব্যস্তবায়নের সম্ভাব্যতা যাচাইয়ের লক্ষ্যে বিশেষজ্ঞ টীমের সদস্যগণ প্রার্থমিকভাবে নির্বাচিত প্রকল্প এলাকার সার্ভে সম্পন্ন করে চূড়ান্ত রিপোর্ট প্রকল্প কর্তৃপক্ষের নিকট দাখিল করে। সার্ভে রিপোর্টের ওপর ভিত্তি করে উপপ্রকল্প এলাকা নির্বাচন করা হয়।

১.৩.২ মডেল সম্প্রসারণ কার্যক্রমঃ

নির্বাচিত এলাকায় সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি উপপ্রকল্প সম্প্রসারণ/উন্নয়নের নিম্ন বর্ণিত কর্মকান্ডসমূহ বাস্তবায়ন করা হয়ঃ

- সৌরশক্তি নির্ভর অটোমেটিক গভীর (০.৫-১ কিউসেক) নলকূপ স্থাপন;
- আরডিএ মডেলের সোলার প্ল্যান্ট এবং দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণে বিভিন্ন অবকাঠামো স্থাপন;
- ফসলের নীবিড়তা বৃদ্ধিতে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি ব্যবহার (প্রচলিত পদ্ধতিতে ফসল উৎপাদনের পাশাপাশি সাথি ফসল হিসেবে মাচায় বছরব্যাপী উচ্চফলনশীল সব্জি চাষের ব্যবস্থা;
- পানি অপচয় রোধে ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা (বারিড পাইপ ইরিগেশন) কাঠামো তৈরী;
- প্রকল্পের পার্শ্ববর্তী গ্রাম/মহল্লায় নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহের জন্য ওভারহেড ট্যাংক ও পানি সরবরাহ নেটওয়ার্ক স্থাপন;
- প্রকল্পের সুফলভোগী সদস্যদের দক্ষ জনশক্তিতে রূপান্তরের জন্য বিভিন্ন আয়বর্ধনমূলক কর্মকান্ডের প্রশিক্ষণ;
- আরডিএ ঋণ কার্যক্রম পরিচালনা।

২.০ প্রকল্পের বাস্তবায়নঃ

খাদ্য নিরাপত্তা ও এনার্জি সিকিউরিটি নিশ্চিতকরণ প্রকল্পের মূল দর্শন। এ লক্ষ্যে বাংলাদেশ সরকারের অর্থায়নে মোট ৩৯৮৯.০০ লক্ষ টাকা ব্যয়ে জুলাই- ২০১৭ হতে জুন- ২০২২ মেয়াদে প্রকল্পটি বাস্তবায়নাধীন রয়েছে। দেশের ক্রমবর্ধমান বিদ্যুৎ চাহিদা নিরসন ও প্রত্যন্ত অঞ্চলে সোলার নির্ভর সেচ সুবিধা ও দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি দেশের ৮টি বিভাগের ৩২টি জেলার মোট ৩৫টি এলাকায় বাস্তবায়িত হচ্ছে। অনুমোদিত ডিপিপি অনুযায়ী নির্ধারিত জেলার আওতায় উপপ্রকল্প এলাকা নির্বাচনের ক্ষেত্রে উপপ্রকল্প নির্বাচন নীতিমালা আলোকে উপপ্রকল্প এলাকা নির্বাচন করা হয় এবং প্রাথমিকভাবে নির্বাচিত প্রকল্প এলাকায় ফিজিবিলিটি সার্ভে পরিচালনা করে এলাকা চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করে মাঠপর্যায়ের কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হয়ে থাকে **(পরিশিষ্ট-"ক" সংযোজিত)**।

২.১ প্রকল্পের মূল কর্মকান্ড ও ক্রমপুঞ্জিত অগ্রগতি (জুলাই ২০১৮ থেকে জুন ২০২১ পর্যন্ত)

- প্রকল্প বাস্তবায়নে আগ্রহী সমিতি/NGO/কৃষক সমিতি নির্বাচনের জন্য ২টি জাতীয় পত্রিকায় বিজ্ঞাপন প্রদান করা হয় **(পরিশিষ্ট-"খ" সংযোজিত)**।

- নির্ধারিত প্রকল্প এলাকা হতে আশাব্যঞ্জক আবেদন পাওয়া যায়। প্রাপ্ত আবেদনের প্রেক্ষিতে ইতোমধ্যে নির্ধারিত জেলা থেকে ২৫টি এলাকা জরীপ কার্য পরিচালনা করা হয়েছে। জরীপকৃত এলাকা হতে এ পর্যন্ত নিম্নবর্ণিত ২০টি এলাকায় সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি উপপ্রকল্প সম্প্রসারণ/উন্নয়ন কার্যক্রম চলমান রয়েছে।

২.২ প্রায়োগিক গবেষণার আওতায় মডেল সম্প্রসারণ কার্যক্রম

অনুমোদিত ডিপিপি অনুযায়ী দেশের ৮টি বিভাগের ৩২টি জেলার মোট ৩৫টি এলাকায় প্রকল্পটি বাস্তবায়নের বিপরীতে বছর ভিত্তিক কর্মপরিকল্পনা ও অর্থ বরাদ্দ পরিকল্পনার সাথে সংগতি রেখে ২০টি নির্বাচিত এলাকায় সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি উপপ্রকল্প সম্প্রসারণ/উন্নয়নের কাজ চলমান রয়েছে **(তালিকা পরিশিষ্ট-"গ" সংযোজিত)।** বছর ভিত্তিক মডেল সম্প্রসারণ সংক্রান্ত তথ্যাদি নিম্নে উপস্থাপিত হলোঃ

- **২০১৭-১৮ অর্থ বছরে ২টিঃ** (১) চরণদ্বীপ, বোয়ালখালী, চট্টগ্রাম ও (২) মীরকামারী, পবা, রাজশাহী।

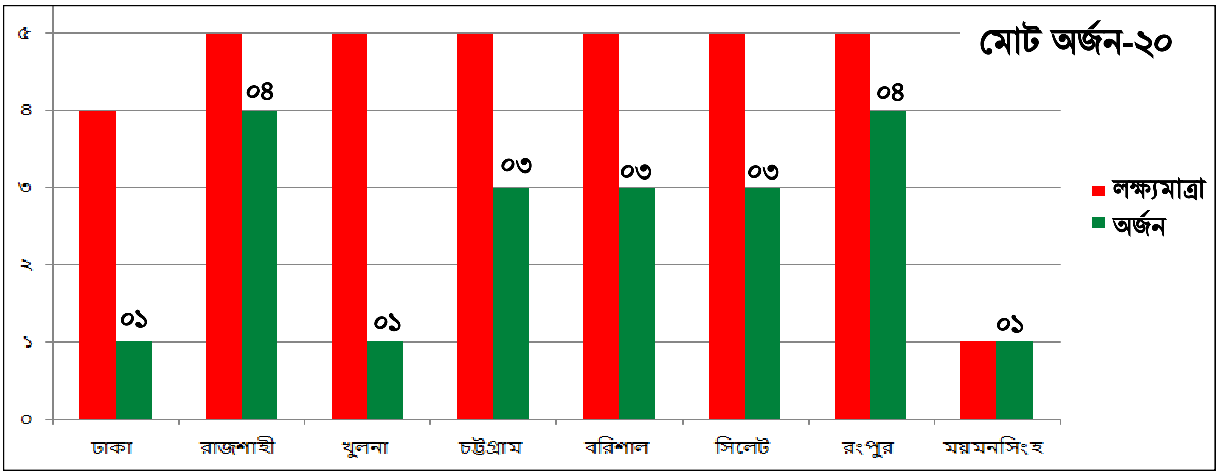
- **২০১৮-১৯ অর্থ বছরে ৫টিঃ** (১) মাধইল, নিয়ামতপুর, নওগাঁ; (২) ফতেহপুর, গোয়াইন ঘাট, সিলেট; (৩) মধ্যনগর নয়াপাড়া, বিশ্বম্ভরপুর, সুনামগঞ্জ; (৪) ইকরচালী, তারাগঞ্জ, রংপুর; (৫) জয়পুর, ছাগলনাইয়া, ফেনী।

- **২০১৯-২০ অর্থ বছরে ৭টিঃ** (১) বানিয়াচং, চান্দিনা, কুমিল্লা; (২) ছোটঘিওর, মানিকগঞ্জ সদর, মানিকগঞ্জ; (৩) কোদন্ডা, আশাশুনি, সাতক্ষীরা; (৪) নামুজা, বগুড়া সদর, বগুড়া; (৫) হাজীপুর, কুলাউড়া, মৌলভীবাজার; (৬) চরখলিফা, দৌলতখান, ভোলা ও (৭) বামুনিয়া, শাজাহানপুর, বগুড়া।

- **২০২০-২১ অর্থ বছরঃ** ৮টি উপপ্রকল্প বাস্তবায়নের বিপরীতে অর্থ বরাদ্দের সংস্থান অনুযায়ী ৬টি এলাকায় বাস্তাবায়নের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করে ১টি সাইটের (মাইঠা, সদর, বরগুনা) সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণের জন্য নির্মাণ/স্থাপন কাজ শেষ হয়েছে। অবশিষ্ট ৫টি এলাকায় (১) চামটা, সদর, ঝালকাঠি; (২) মধুপাড়া, সদর, পঞ্চগড়; (৩) মেন্দিপুর, খালিয়াজুড়ী, নেত্রকোনা; (৪) রাঙ্গামাটি, পলাশবাড়ী, গাইবান্ধা এবং (৫) সুন্দরগ্রাম পুটিকাটা, রাজারহাট, কুড়িগ্রাম) বাস্তবায়ন কার্যক্রম চলমান রয়েছে।

বিভাগ অনুযায়ী উপপ্রকল্প বাস্তবায়নের লক্ষ্যমাত্রা ও অর্জন **মোট অর্জন-২০**

বিভাগ	*ঢাকা*	*রাজশাহী*	*খুলনা*	*চট্টগ্রাম*	*বরিশাল*	*সিলেট*	*রংপুর*	*ময়মনসিংহ*
লক্ষ্যমাত্রা	০৪	০৫	০৫	০৫	০৫	০৫	০৫	০১
অর্জন	০১	০৪	০১	০৩	০৩	০৩	০৪	০১



২.৩ প্রশিক্ষণ

বাস্তবায়নাধীন ২০টি উপপ্রকল্প এলাকার ১৯৫০ সুফলভোগী সদস্যকে নিম্নবর্ণিত বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে। প্রশিক্ষণের বিবরণ নিম্নোক্ত সারণীতে প্রদত্ত হলোঃ

সারণীঃ ১ প্রশিক্ষণের বিবরণ-

প্রশিক্ষণ	লক্ষ্যমাত্রা	অর্জন
ফার্মার্স ফিল্ড স্কুল প্রশিক্ষণ কোর্স	৩৫ ব্যাচ (প্রতি ব্যাচে ৮০ জন)	১৭ ব্যাচ ×৮০=১৩৬০ জন
খামার পর্যায়ে পানি ব্যবস্থাপনা প্রশিক্ষণ কোর্স	২২ ব্যাচ (প্রতি ব্যাচে ৩০ জন)	১১ ব্যাচ ×৩০=৩৩০ জন
সোলার সিস্টেম অপারেশন এন্ড মেইনটেনেন্স প্রশিক্ষণ কোর্স	১০ ব্যাচ (প্রতি ব্যাচে ৩০ জন)	৩ ব্যাচ×৩০=৯০ জন
গবাদিপশু ও হাঁস-মুরগি পালন ও প্রাথমিক চিকিৎসা এবং বায়ো-গ্যাস প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রশিক্ষণ কোর্স	১০ ব্যাচ (প্রতি ব্যাচে ৪০ জন)	২ ব্যাচ×৪০=৮০ জন
উন্নত মৎস্য চাষ প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রশিক্ষণ কোর্স	৫ ব্যাচ (প্রতি ব্যাচে ৩০ জন)	৩ ব্যাচ×৩০=৯০ জন
মোট - ১,৯৫০ জন (পুরুষ- ৫৭.২৩% ও মহিলা- ৪২.৭৭%)		

২.৪ সীড ক্যাপিটাল বিতরণ

প্রকল্পের আওতায় উপপ্রকল্পের সুফলভোগীদের জন্য বিভিন্ন আয়বর্ধনমূলক কর্মকান্ড পরিচালনার জন্য প্রতিটি উপপ্রকল্পের জন্য টাকা ১৬.০০ লক্ষ সীড ক্যাপিটাল হিসেবে বরাদ্দ রয়েছে। ইতোমধ্যে ১৪টি উপ-প্রকল্পের সুফলভোগীদের অতিরিক্ত কর্মসংস্থান সৃষ্টির লক্ষ্যে আরডিএ ঋণ কার্যক্রমের মাধ্যমে টাকা-২২৪.০০ লক্ষ সীড ক্যাপিটালের অর্থ স্ব-স্ব উপপ্রকল্পের ব্যাংক হিসাবে স্থানান্তর করা করে ঋণ কার্যক্রম পরিচালিত হচ্ছে। ঋণ কার্যক্রম আরডিএ, বগুড়া'র সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা কেন্দ্র (সিআইডব্লিউএম) এর ঋণ কার্যক্রমের মাধ্যমে পরিচালিত হচ্ছে। শুধুমাত্র ২টি সাইটে এ ঋণ বিতরণের পরপরই কোভিড-১৯ এর কারণে আদায় বিঘ্নিত হলেও অন্যান্য সকল সাইটের আদায় ১০০%।

প্রকল্পের মে, ২০২১ পর্যন্ত ক্রমপুঞ্জিত মোট বরাদ্দ টাকা ২৬৩৪.৫৫ লক্ষ, ক্রমপুঞ্জিত ব্যয় টাকা ২,২৭৭.৭৩ লক্ষ, যা মোট প্রাক্কলিত ব্যয়ের ৫৭.১০% এবং ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ৬০.৩০%। প্রধান প্রধান অংগভিত্তিক বাস্তব ও আর্থিক অগ্রগতি **পরিশিষ্ট-"ঘ" সংযোজিত।**

৩.০ মূল্যায়নের প্রেক্ষিত/প্রেক্ষাপট

স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়ের পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগের প্রশাসনিক নিয়ন্ত্রণে পল্লী উন্নয়ন একাডেমী, বগুড়ার আওতায় ''সৌর শক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ'' শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্পটি বাস্তবায়িত হচ্ছে। প্রকল্পের আওতায় দেশের ৮টি বিভাগের ৩২টি জেলার মোট ৩৫টি এলাকায় প্রকল্পটি বাস্তবায়নের বিপরীতে চলতি অর্থ বছরে মে ২০২১ পর্যন্ত মোট ২০টি এলাকায় সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি উপপ্রকল্প সম্প্রসারণ কাজ চলমান রয়েছে।

প্রকল্পটি নিবিড়ভাবে বাস্তবায়ন নিশ্চিতকল্পে এবং অগ্রগতি তরান্বিতকরণের লক্ষ্যে অনুমোদিত ডিপিপিতে মধ্যবর্তী মূল্যায়ন পরিচালনার জন্য একটি আন্তঃমন্ত্রণালয় মূল্যায়নের ব্যবস্থা রাখা হয়েছে। যাতে করে মূল্যায়ন কমিটি কর্তৃক মধ্যবর্তী মূল্যায়ন প্রতিবেদন ফলাফল ও সুপারিশের ভিত্তিতে প্রকল্প বাস্তবায়নে কার্যকর প্রদক্ষেপ গ্রহণ করা যায়। এ লক্ষ্যে মূল্যায়ন কমিটি প্রকল্পের সকল কার্যক্রম সরেজমিন পরিদর্শনের নিমিত্ত ৪টি উপপ্রকল্প পরিদর্শন করে মূল্যায়ন কার্যটি সম্পন্ন করে।

৩.১ মূল্যায়নের উদ্দেশ্য: বাস্তবায়িত উপপ্রকল্পসমূহের সাফল্য নিরূপন; সৃষ্ট সুযোগ-সুবিধার কার্যকারিতা, কৃষক/সুবিধাভোগীদের উদ্যোগ, উপপ্রকল্প ব্যবস্থাপনা এবং প্রকল্পের সুষ্ঠু পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের উপর অধিকতর গুরুত্বারোপ করা। সুস্পষ্টভাবে বলতে গেলে সৃষ্ট সুবিধার কার্যকারিতার উপর মূল্যায়নে জোর দেয়া হয়েছে। মূল্যায়নের সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্যাবলী নিম্নরূপ।

ক) সুফলভোগীগণ তথা প্রকল্প এলাকার জনগণের আর্থ-সামাজিক অবস্থার উন্নয়নে/পরিবর্তনে প্রকল্পের অবদান বিচার বিশ্লেষণ;

খ) প্রকল্পের লক্ষ্যমাত্রার নিরিখে অর্জিত সাফল্য নিরূপণ;

গ) প্রকল্পের সফলতার আলোকে প্রকল্প কার্যক্রম অব্যাহত রাখা বা বৃহত্তর পরিসরে এর কার্যক্রম গ্রহণ ও বাস্তবায়নের ব্যাপারে ভবিষ্যৎ কলাকৌশল নির্ধারণ;

ঘ) প্রকল্প বাস্তবায়নের বিভিন্ন সমস্যা চিহ্নিতকরণ ও এগুলোর সমাধানের প্রয়োজনীয় সুপারিশ প্রদান; এবং

ঙ) প্রকল্পটি একটি জাতীয় পল্লী উন্নয়ন মডেল হিসেবে প্রকল্পটির অর্জিত সাফল্য নিরূপণ।

৩.২ আন্তঃমন্ত্রণালয় মূল্যায়ন কমিটি

মূল্যায়ন কমিটির গঠন কাঠামো নিম্নরূপঃ

১.	সচিব, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ, স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়	-	উপদেষ্টা
২.	অতিরিক্ত সচিব (পরিকল্পনা ও উন্নয়ন), পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ	-	সভাপতি
৩.	মহাপরিচালক (অতিরিক্ত সচিব), আরডিএ, বগুড়া	-	সদস্য
৪.	যুগ্মসচিব (উন্নয়ন), পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ	-	সদস্য
৫.	যুগ্মপ্রধান, সেচ উইং, কৃষি, পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ, পরিকল্পনা কমিশন	-	সদস্য
৬.	যুগ্মপ্রধান, সাধারণ অর্থনীতি বিভাগ, পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ, পরিকল্পনা কমিশন	-	সদস্য
৭.	উপপ্রধান, সেচ উইং, কৃষি, পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ, পরিকল্পনা কমিশন	-	সদস্য
৮.	উপসচিব (পরিকল্পনা-৬), পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ	-	সদস্য
৯.	সিনিয়র সহকারী প্রধান, কার্যক্রম বিভাগ, পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়	-	সদস্য
১০.	মূল্যায়ন কর্মকর্তা, আইএমইডি, পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়	-	সদস্য
১১.	যুগ্ম-পরিচালক ও প্রতিনিধি, রিনিউএ্যাবল এনার্জি রিসার্চ সেন্টার, পউএ, বগুড়া	-	সদস্য
১২.	প্রকল্প পরিচালক, সংশ্লিষ্ট প্রকল্প, আরডিএ, বগুড়া	-	সদস্য-সচিব

৩.৩ মূল্যায়ন কমিটির কার্যপরিধি

- প্রকল্পের মাঠ পর্যায়ে কার্যক্রম সরেজমিন পরিদর্শনপূর্বক বিভিন্ন সমস্যা চিহ্নিতকরণ ও সমাধানের লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় মতামত/সুপারিশ প্রদান;
- প্রকল্পের লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী অর্জিত অগ্রগতিও সাফল্য নিরুপন; এবং
- প্রকল্পটি সুষ্ঠুভাবে বাস্তবায়ন ও টেকসই করার লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় মতামত/সুপারিশ প্রদান।

৩.৩ তথ্য সংগ্রহ ও প্রক্রিয়াকরণ

প্রকল্পের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যের সাথে সংগতি রেখে মূল্যায়ন কমিটি সাক্ষাৎকার অনুসূচী প্রণয়ন করে। সুবিন্যস্ত প্রশ্নমালার ভিত্তিতে সংশ্লিষ্ট বাস্তবায়নকারী এনজিও/সমিতি এবং সুবিধাভোগী সদস্যদের নিকট থেকে প্রাথমিক তথ্য সংগ্রহ করে প্রাপ্ত তথ্য যাচাই করা হয়েছে। অধিকন্তু প্রত্যেক পরিদর্শনকারী উপপ্রকল্প সম্পর্কে স্ব-স্ব পরিদর্শনের উপর ধারনাগত প্রতিবেদন ও মতামত প্রদান করেন। বিভিন্ন পর্যায়ে তথ্যসমূহ পর্যালোচনা সন্নিবেশনের মাধ্যমে একটি যথাসম্ভব বস্তুনিষ্ঠ উপসংহারে উপনীত হওয়ার চেষ্টা করা হয়েছে। সংগৃহীত তথ্যসমূহ পউসবি ও প্রকল্প কর্তৃপক্ষ এবং মূল্যায়ন কমিটি কর্তৃক প্রক্রিয়াকরণ করা হয়।

৩.৪ সীমাবদ্ধতা

সময় স্বল্পতা ও কোভিড-১৯ মহামারি প্রভাব বিবেচনায় অতিদ্রুত মূল্যায়ণের জরীপ কাজ সম্পন্ন করতে হয়। অপর দিকে সৌর শক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্পের সাফল্য ও ব্যর্থতা অর্জন বিষয়ে Impact study করতঃ সুনির্দিষ্ট মন্তব্য সম্বলিত মূল্যায়ন প্রতিবেদন প্রণয়ন করতে যে সময় এবং সুবিধাদি প্রয়োজন ছিল মূল্যায়ন কমিটিকে তা প্রয়োজন অনুযায়ী দেয়ার ব্যবস্থা ছিল না। অপর্যাপ্ত সময়ের কারণে মূল্যায়ন প্রতিবেদনটি পুণ: পুণ: নিরীক্ষা করা এবং তথ্যাদি পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে যাচাই করা সামগ্রিকভাবে সম্ভব হয়নি। এ সকল সীমাবদ্ধতা সত্বেও মূল্যায়নের মূলনীতি সমূহ অনুসরণের চেষ্টা করা হয়েছে।

৪.০ মূল্যায়ন পদ্ধতি

৪.১ প্রকল্প এলাকা নির্ধারণ ও নির্বাচন

আন্তঃমন্ত্রণালয় মূল্যায়ন টীম প্রকল্পের আওতায় বাস্তবায়নাধীন ২০টি উপপ্রকল্পের উপপ্রকল্প মধ্যে থেকে দৈবচয়ন পদ্ধতিতে প্রতিনিধিত্বমূলকভাবে ৪টি উপপ্রকল্প চট্রগ্রাম বিভাগের ১. চরণদ্বীপ উপপ্রকল্প, বোয়ালখালী, চট্রগ্রাম জেলা ও ২. বাণিয়াচং উপপ্রকল্প, চান্দিনা, কুমিল্লা; ঢাকা বিভাগের ৩. ছোটঘিওর উপপ্রকল্প, মানিকগঞ্জ সদর, মানিকগঞ্জ; রাজশাহী বিভাগের ৪. মীরকামারী উপপ্রকল্প, পবা, রাজশাহী নির্বাচন করা হয়। টীম কয়েকটি দলে বিভক্ত হয়ে সরেজমিনে উক্ত উপপ্রকল্প পরিদর্শন পূর্বক উপপ্রকল্পের বিভিন্ন সুফলভোগীর সাথে Focus Group Discussion ও মূল্যায়নের জন্য প্রণয়নকৃত নির্ধারিত প্রশ্নপত্রের মাধ্যমে তথ্যাদি সংগ্রহ করা হয় (নমুনা প্রশ্নপত্র **পরিশিষ্ট-“ঙ” সংযোজিত)।**

৪.২ মূল্যায়ন টীমের নির্বাচিত উপপ্রকল্প পরিদর্শন প্রতিবেদন

আন্তঃমন্ত্রণালয় মূল্যায়ন টীম ভিন্ন ভিন্ন দলে বিভক্ত হয়ে গত ২৫-২৬ জুন ২০২১ তারিখে সরেজমিনে নির্বাচিত ৪টি উপপ্রকল্প পরিদর্শন করেন। মূল্যায়ন টীম প্রথমে প্রকল্প কর্তৃক মাঠ পর্যায়ে নির্মিত/স্থাপিত অবকাঠামো/স্থাপনাসমূহ পরিদর্শন করেন। অতপর উপপ্রকল্প ব্যবস্থাপনায় নিয়োজিত সমিতি/এনজিও/কৃষক গ্রুপ এবং উপকারভোগী সদস্য এবং স্থানীয় এলাকার গণ্যমান্য ব্যক্তিবর্গ/জনপ্রতিনিধির সাথেও মতবিনিময় করেন। গ্রুপ ভিত্তিক ও ব্যক্তি পর্যায়ে আলোচনা/পর্যালোচনার পাশাপাশি প্রণীত প্রশ্নপত্রের আলোকে তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহ করেন এবং মাঠ পর্যায়ে সুফলভোগীদের প্রাপ্ত সুযোগ-সুবিধাসমূহ অবলোকন করেন। নিম্নে উপপ্রকল্প ভিত্তিক পরিদর্শন প্রতিবেদনের সার-সংক্ষেপ উপস্থাপন করা হলোঃ

১। চট্টগ্রাম বিভাগের বানিয়াচং উপপ্রকল্প, চান্দিনা, কুমিল্লা

পরিদর্শনের তারিখ	:	২৫ জুন ২০২১ খ্রিঃ
মুল্যায়ন টীম	:	১. জনাব মোঃ রাশিদুল ইসলাম, অতিরিক্ত সচিব (পরিকল্পনা ও উন্নয়ন), পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ; ২. জনাব মোঃ ফেরদৌস হোসেন খান, প্রকল্প পরিচালক; ৩. জনাব মোঃ হেলাল খান, মূল্যায়ন কর্মকর্তা, আইএমইডি, পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়।
উপপ্রকল্প বাস্তবায়নের বছর	:	২০১৯-২০২০
উপপ্রকল্প ব্যস্তবায়কারী সংস্থা	:	সোসাইটি ফর আরবান এন্ড রুরাল এডভান্সমেন্ট (সূরা)।

- **সোলার প্যানেল সিস্টেম ও দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল**

বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান অক্ষাংশ (২০°৮৬´ থেকে ২৬°৩৩´) এর গড় ২৪° অক্ষাংশ বিবেচনায় নিয়ে সর্বোচ্চ সৌরশক্তি পাওয়ার লক্ষ্যে ২৪° কোণে জমি অপচয় না করে নির্দিষ্ট দূরুত্বে (১২ ফুট × ১২ ফুট দূরুত্বে) মোট ৩২টি সৌর প্যানেল (প্রতিটি ৩৭৫ ওয়াট × ৩২=১২,০০০ ওয়াট) স্থাপন করে প্রাপ্ত সূর্যালোক হতে মোট ১২ কিলোওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হয়েছে। প্রতিটি প্যানেল ৪ ইঞ্চি ব্যাসের ১০ ফুট এমএস পাইপ/খুঁটি ঢালাই করে স্থাপন করা হয়েছে। খুঁটির মাথায় সোলার প্যানেলগুলিকে এমএস এ্যাংগেলের (৭ ফুট × ৩ ফুট) ফ্রেমের সাথে এ্যাংগেলবার দিয়ে মজবুতভাবে Scattered পদ্ধতিতে নির্দিষ্ট দূরত্বে (ফসলকে দীর্ঘ সময় সূর্যালোক প্রদানের লক্ষ্যে) স্থাপন করা হয়েছে। সমুদয় প্যানেলগুলিকে ইলেকট্রিক ক্যাবলের মাধ্যমে থ্রী-ফেজ আউটপুটের জন্য ৩টি লাইনে নেটওয়ার্কিং করে প্রাপ্ত ১২ কিলোওয়াট আউটপুট সৌরশক্তির মাধ্যমে ১০ হর্স পাওয়ার (৭.৪৬ কিলোওয়াট) ক্ষমতাসম্পন্ন সাবমার্সিবল পাম্পের মাধ্যমে ০.৫ কিউসেক পানি উত্তোলন করা হচ্ছে। অগভীর নলকূপে স্থাপিত পাম্পটি পরিচালনায় প্রয়োজনীয় এসি বিদ্যুৎ সোলার প্যানেল হতে প্রাপ্ত ডিসি বিদ্যুৎকে কনভার্টারের মাধ্যমে রূপান্তরিত করে পরিচালিত হচ্ছে। পাশাপাশি সোলার প্যানেলে উৎপাদিত এ বিদ্যুৎ চার্জ কন্ট্রোলারের মাধ্যমে ব্যাটারী চার্জিত হয়ে অপারেটর/অফিস কক্ষে বিদ্যুতায়িত করা হয়েছে। সৌরপ্যানেল ট্রাকচারের খুঁটির সাথে জাংলা/মাচা স্থাপন করে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল প্রদর্শন করা হয়েছে। দ্বি-স্তর পদ্ধতি প্রচলনের মাধ্যমে ধানের উৎপাদন ব্যাহত না করে একই সাথে একই জমিতে মাচা/জাংলায় লাউ চাষের মাধ্যমে অতিরিক্ত আয় করা সম্ভব হচ্ছে। তবে বর্তমানে অফ সিজন/বর্ষা মৌসুম হওয়ায় দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তির ক্ষুদ্র পরিসরে দৃশ্যমান হয়। যেখানে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তিতে ঝিংগা, চিচিংগা এবং কুমড়া জাতীয় সব্জির চাষ করা হয়েছে।

ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা ও কাঠামোঃ উপপ্রকল্প এলাকার আবাদি জমিতে উন্নত ও দক্ষ প্রযুক্তিতে সেচ প্রদানের জন্য ২৫০০ ফুট (৬ ইঞ্চি ব্যাসের পিভিসি পাইপ) ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা, হেডার ট্যাংক (৩ ফুট × ৯ ফুট সাইজ) এবং পাইপ লাইন নেটওয়ার্কের সাথে নির্দিষ্ট দূরত্বে ৯টি রাইজার পয়েন্ট (সেচ পানি বিতরণ পয়েন্ট) নির্মাণ করে জমিতে সেচ ব্যবস্থাপনা কাঠামো নির্মিত হয়েছে। ফলে ভূ-গর্ভস্থ আধুনিক সেচ পদ্ধতির মাধ্যমে পানি সম্পদের অপচয় রোধ করে সেচ মৌসুমে পর্যাপ্ত সেচ প্রদানের মাধ্যমে কাঙ্খিত উৎপাদন নিশ্চিত হচ্ছে। উপপ্রকল্প এলাকায় ২০ বিঘা জমিতে সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। গত মৌসুমে মৌসুম শুরু হওয়ার পরে স্কীম চালু হওয়ায় কঙ্খিত সেচ এলাকায় সেচ সুবিধা প্রদান সম্ভব হয়নি। তবে এ বছর নির্ধারিত সময়ে সেচ সুবিধা প্রদান সম্ভব হবে ফলে ২০-২৫ একর জমিতে সেচ সুবিধা প্রদান করা যাবে বলে উপকারভোগীরা জানান। সেচ মৌসুম ছাড়াও বছরব্যাপী শাক-সব্জি ও অন্যান্য ফসলে প্রয়োজনীয় সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। সুফলভোগী ও প্রকল্প ব্যবস্থাপকদের মাধ্যমে জানা যায় ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা স্থাপনের ফলে সেচ পানি অপচয় রোধ করে দ্রুত সেচ প্রদান সম্ভব হচ্ছে।

খাবার পানি সরবরাহ পাইপ লাইন নেটওয়ার্কঃ বানিয়াচং উপপ্রকল্প এলাকার বসতবাড়িতে নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহের লক্ষ্যে ১০ ফুট × ১০ ফুট সাইজের ২২ ফুট উচ্চতা বিশিষ্ট আরসিসি স্ট্রাকচার নির্মাণপূর্বক ১০,০০০ লিটার ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন (পিভিসি) ওভারহেড ট্যাংক স্থাপন করা হয়েছে। সেই সাথে ওভারহেড ট্যাংক থেকে উপপ্রকল্প এলাকার পার্শ্ববর্তী গ্রাম/মহল্লায় বিভিন্ন (৪, ৩, ২, ১, ৩/৪ ইঞ্চি) ব্যাসের মোট ৪,২০০ ফুট পাইপ লাইন নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হয়েছে। ফলে উপপ্রকল্পের আওতায় প্রাথমিক ভাবে ৪০টি পরিবারের মাঝে পাইপ লাইনের মাধ্যমে

নিরবিচ্ছিন্নভাবে খাবার পানি সরবরাহ করা হচ্ছে। পাশাপাশি গৃহস্থালি কাজসহ এবং ডেইরী, পোল্টি, মৎস্যচাষ, নার্সারি ইত্যাদি উৎপাদনমূলক বহুমূখী কাজে ব্যবহার করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।

উপপ্রকল্পের ১২৬ জন (পুরষ ১০৫ এবং মহিলা ২১ জন) সদস্যকে প্রকল্পের আওতায় বিভিন্ন ধরনের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে।

এ উপপ্রকল্পের সুফলভোগীদের অতিরিক্ত কর্মসংস্থান সৃষ্টির লক্ষ্যে মোট ১৬.০০ লক্ষ টাকা ঋণ সুবিধা প্রদানের বিপরীতে এ পর্যন্ত ৭ জন সুফলভোগী সদস্যদের মাঝে ৩.৫০ লক্ষ টাকা ঋণ বিতরণ করা হয়েছে।

২। চট্টগ্রাম বিভাগের চরণদ্বীপ সোলার উপপ্রকল্প, বোয়ালখালী, চট্টগ্রাম

পরিদর্শনের তারিখ	:	২৫ জুন ২০২১ খ্রিঃ
মুল্যায়ন টীম	:	১. শিবির বিচিত্র বড়ুয়া, উপপ্রধান, সেচ উইং, কৃষি, পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ, পরিকল্পনা কমিশন; ২. মোঃ হেলাল খান, মূল্যায়ন কর্মকর্তা, আইএমইডি, পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়।
উপপ্রকল্প বাস্তবায়নের বছর	:	২০১৭- ২০১৮
উপপ্রকল্প ব্যস্তবায়কারী সংস্থা	:	খান এগ্রো ফার্ম, বোয়ালখালী, চট্টগ্রাম।

সোলার প্যানেল সিস্টেম ও দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল

বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান অক্ষাংশ (২০°৮৬´ থেকে ২৬°৩৩´) এর গড় ২৪° অক্ষাংশ বিবেচনায় নিয়ে সর্বোচ্চ সৌরশক্তি পাওয়ার লক্ষ্যে ২৪° কোণে জমি অপচয় না করে নির্দিষ্ট দূরত্বে (১২ ফুট × ১২ ফুট দূরত্বে) মোট ৩২টি সৌর প্যানেল (প্রতিটি ৩৭৫ ওয়াট × ৩২=১২,০০০ ওয়াট) স্থাপন করে প্রাপ্ত সূর্যালোক হতে মোট ১২ কিলোওয়াট বিদ্যুৎ

উৎপাদন করা হয়েছে। প্রতিটি প্যানেল ৪ ইঞ্চি ব্যাসের ১০ ফুট এমএস পাইপ/খুঁটি ঢালাই করে স্থাপন করা হয়েছে। খুঁটির মাথায় সোলার প্যানেলগুলিকে এমএস এ্যাংগেলের (৭ ফুট × ৩ ফুট) ফ্রেমের সাথে এ্যাংগেলবার দিয়ে মজবুতভাবে Scattered পদ্ধতিতে নির্দিষ্ট দূরত্বে (পুকুর পাড়ে) স্থাপন করা হয়েছে। সমুদয় প্যানেলগুলিকে ইলেকট্রিক ক্যাবলের মাধ্যমে থ্রী-ফেজ আউটপুটের জন্য ৩টি লাইনে নেটওয়ার্কিং করে প্রাপ্ত ১২ কিলোওয়াট আউটপুট সৌরশক্তির মাধ্যমে ৭.৫০ হর্স পাওয়ার (৫.৫০ কিলোওয়াট) ক্ষমতাসম্পন্ন সাবমার্সিবল পাম্পের মাধ্যমে ০.৫ কিউসেক পানি উত্তোলন করা হচ্ছে। অগভীর নলকূপে স্থাপিত পাম্পটি পরিচালনায় প্রয়োজনীয় এসি বিদ্যুৎ সোলার প্যানেল হতে প্রাপ্ত ডিসি বিদ্যুৎকে কনভার্টারের মাধ্যমে রূপান্তরিত করে পরিচালিত হচ্ছে। পাশাপাশি সোলার প্যানেলে উৎপাদিত এ বিদ্যুৎ চার্জ কন্ট্রোলারের মাধ্যমে দুটি স্টোরেজ ব্যাটারী চার্জিত হয়ে অপারেটর/অফিস কক্ষে বিদ্যুতায়িত করা হয়েছে। সৌরপ্যানেল স্ট্রাকচারের খুঁটির সাথে জাংলা/মাচা স্থাপন করে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল প্রদর্শন করা হয়েছে। দ্বি-স্তর পদ্ধতি প্রচলনের মাধ্যমে সৌরশক্তি আহরনের সাথে মাচা/জাংলায় লাউ চাষের মাধ্যমে অতিরিক্ত আয় করা সম্ভব হচ্ছে। তবে বর্তমানে অফ সিজন/বর্ষা মৌসুম হওয়ায় দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি ক্ষুদ্র পরিসরে দৃশ্যমান হয়। যেখানে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তিতে ঝিংগা, চিচিংগা এবং কুমড়া জাতীয় সব্জির চাষ করা হয়েছে।

ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা ও কাঠামোঃ উপপ্রকল্প এলাকার আবাদি জমিতে উন্নত ও দক্ষ প্রযুক্তিতে সেচ প্রদানের জন্য ২৫৪০ ফুট (৬ ইঞ্চি ব্যাসের পিভিসি পাইপ) ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা, হেডার ট্যাংক (৩ ফুট × ৯ ফুট সাইজ) এবং পাইপ লাইন নেটওয়ার্কের সাথে নির্দিষ্ট দূরত্বে ৮টি রাইজার পয়েন্ট (সেচ পানি বিতরণ পয়েন্ট) নির্মাণ করে জমিতে সেচ ব্যবস্থাপনা কাঠামো নির্মিত হয়েছে। ফলে ভূ-গর্ভস্থ আধুনিক সেচ পদ্ধতির মাধ্যমে পানি সম্পদের অপচয় রোধ করে সেচ মৌসুমে পর্যাপ্ত সেচ প্রদানের মাধ্যমে কাঙ্খিত উৎপাদন নিশ্চিত হচ্ছে। উপপ্রকল্প এলাকায় ২০ বিঘা জমিতে সেচ প্রদানের পাশাপাশি ২২টি পুকুরে মৎস্য চাষের জন্য পানি ব্যবহার করা হচ্ছে। গত মৌসুমে মৌসুম শুরু হওয়ার পরে স্কীম চালু হওয়ায় কঙ্খিত সেচ এলাকায় সেচ সুবিধা প্রদান সম্ভব হয়নি। তবে এ বছর নির্ধারিত সময়ে সেচ সুবিধা প্রদান সম্ভব হবে ফলে ২০-২৫ একর জমিতে সেচ সুবিধা প্রদান করা যাবে বলে উপকারভোগীরা জানান। সেচ মৌসুম ছাড়াও বছরব্যাপী শাক-সব্জি ও অন্যান্য ফসলে প্রয়োজনীয় সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। সুফলভোগী ও প্রকল্প ব্যবস্থাপকদের মাধ্যমে জানা যায় ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা স্থাপনের ফলে সেচের পানি অপচয় রোধ করে দ্রুত সেচ প্রদান সম্ভব হচ্ছে।

খাবার পানি সরবরাহ পাইপ লাইন নেটওয়ার্কঃ চরণদ্বীপ উপপ্রকল্প এলাকার বসতবাড়িতে নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহের লক্ষ্যে ১০ ফুট × ১০ ফুট সাইজের ২২ ফুট উচ্চতা বিশিষ্ট আরসিসি স্ট্রাকচার নির্মাণপূর্বক ১০,০০০ লিটার ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন (পিভিসি) ওভারহেড ট্যাংক স্থাপন করা হয়েছে। সেই সাথে ওভারহেড ট্যাংক থেকে উপপ্রকল্প এলাকার পার্শ্ববর্তী গ্রাম/মহল্লায় বিভিন্ন (৪, ৩, ২, ১, ৩/৪ ইঞ্চি) ব্যাসের মোট ৩৬৩০ ফুট পাইপ লাইন নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হয়েছে। ফলে উপপ্রকল্পের আওতায় প্রাথমিক ভাবে ৪৫টি পরিবারের মাঝে পাইপ লাইনের মাধ্যমে নিরবিচ্ছিন্নভাবে খাবার পানি সরবরাহ করা হচ্ছে। পাশাপাশি গৃহস্থালি কাজসহ এবং ডেইরী, পোল্ট্রি, মৎস্যচাষ, নার্সারি ইত্যাদি উৎপাদনমূলক বহুমূখী কাজে ব্যবহার করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।

উপপ্রকল্পের ১০২ জন (পুরুষ ৯৯ এবং মহিলা ০৩ জন) সদস্যকে প্রকল্পের আওতায় বিভিন্ন ধরনের আয়বর্ধনমূলক প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে।

এ উপপ্রকল্পের সুফলভোগীদের অতিরিক্ত কর্মসংস্থান সৃষ্টির লক্ষ্যে মোট ১৬.০০ লক্ষ টাকা ঋণ বিতরণের সুযোগ রয়েছে। ঋণ বিতরণ কার্যক্রম প্রক্রিয়াধীন রয়েছে মর্মে জানা যায়।

৩। ঢাকা বিভাগের ছোটঘিওর সোলার উপপ্রকল্প, মানিকগঞ্জ সদর, মানিকগঞ্জ

পরিদর্শনের তারিখ	:	২৬ জুন ২০২১ খ্রিঃ
মুল্যায়ন টীম	:	১. জনাব আশরাফ উদ্দীন আহাম্মদ খান, যুগ্মসচিব (উন্নয়ন), পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ; ২. মহাঃ এনামুল হক, যুগ্মপ্রধান, সেচ উইং, কৃষি, পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ, পরিকল্পনা কমিশন; ৩. মুনিরা বেগম, যুগ্মপ্রধান, সাধারণ অর্থনীতি বিভাগ, পরিকল্পনা কমিশন; ৪. জনাব মোঃ ফেরদৌস হোসেন খান, প্রকল্প পরিচালক; ৫. বেগম ফাতেমা, সিনিয়র সহকারী প্রধান, কার্যক্রম বিভাগ।
উপপ্রকল্প বাস্তবায়নের বছর	:	২০১৯-২০২০
উপপ্রকল্প ব্যস্তবায়কারী সংস্থা	:	জন উন্নয়ন সমিতি, নবগ্রাম মানিকগঞ্জ, সদর, মানিকগঞ্জ।

সোলার প্যানেল সিস্টেম ও দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল

বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান অক্ষাংশ (২০°৮৬´ থেকে ২৬°৩৩´) এর গড় ২৪° অক্ষাংশ বিবেচনায় নিয়ে সর্বোচ্চ সৌরশক্তি পাওয়ার লক্ষ্যে ২৪° কোণে জমি অপচয় না করে নির্দিষ্ট দূরত্বে (১২ ফুট × ১২ ফুট দূরত্বে) মোট ৩২টি সৌর প্যানেল (প্রতিটি ৩৭৫ ওয়াট × ৩২=১২,০০০ ওয়াট) স্থাপন করে প্রাপ্ত সূর্যালোক হতে মোট ১২ কিলোওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হয়েছে। প্রতিটি প্যানেল ৪ ইঞ্চি ব্যাসের ১০ ফুট লম্বা এমএস পাইপ/খুঁটি ঢালাই করে স্থাপন করা হয়েছে। খুঁটির মাথায় সোলার প্যানেলগুলিকে এমএস এ্যাংগেলের (৭ ফুট × ৩ ফুট) ফ্রেমের সাথে এ্যাংগেলবার দিয়ে মজবুতভাবে Scattered পদ্ধতিতে নির্দিষ্ট দূরত্বে (সূর্যালোক প্রদানের লক্ষ্যে) স্থাপন করা হয়েছে। সমুদয় প্যানেলগুলিকে ইলেকট্রিক ক্যাবলের মাধ্যমে থ্রী-ফেজ আউটপুটের জন্য ৩টি লাইনে নেটওয়ার্কিং করে প্রাপ্ত ১২ কিলোওয়াট আউটপুট সৌরশক্তির মাধ্যমে ১০ হর্স পাওয়ার (৭.৪৬ কিলোওয়াট) ক্ষমতাসম্পন্ন সাবমার্সিবল পাম্পের মাধ্যমে ০.৫ কিউসেক পানি উত্তোলন করা হচ্ছে। অগভীর নলকূপে স্থাপিত পাম্পটি পরিচালনায় প্রয়োজনীয় এসি বিদ্যুৎ সোলার প্যানেল হতে প্রাপ্ত ডিসি বিদ্যুৎকে কর্ভাটারের মাধ্যমে রূপান্তরিত করে পরিচালিত হচ্ছে। পাশাপাশি সোলার প্যানেলে উৎপাদিত এ বিদ্যুৎ চার্জ কন্ট্রোলারের মাধ্যমে দুটি ষ্টোরেজ ব্যাটারী চার্জিত হয়ে অপারেটর/অফিস কক্ষে বিদ্যুতায়িত করা হয়েছে। সৌরপ্যানেল স্ট্রাকচারের খুঁটির সাথে জাংলা/মাচা স্থাপন করে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল প্রদর্শন করা হয়েছে। দ্বি-স্তর পদ্ধতি প্রচলনের মাধ্যমে ধানের উৎপাদন ব্যাহত না করে একই সাথে একই জমিতে মাচা/জাংলায় লাউ চাষের মাধ্যমে অতিরিক্ত আয় করা সম্ভব হচ্ছে। তবে বর্তমানে অফ সিজন/বর্ষা মৌসুম হওয়ায় দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তির ক্ষুদ্র পরিসরে দৃশ্যমান হয়। যেখানে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তিতে ঝিংগা, চিচিংগা এবং কুমড়া জাতীয় সব্জির চাষ করা হয়েছে। প্রকল্পের আওতায় দ্বি-স্তর কৃষি পাইলট আকারে প্রদর্শনী করা হয়েছে। প্রযুক্তিটি আশাব্যঞ্জক হলেও কৃষক পর্যায়ে সম্প্রসারণ সম্প্রসারণ হয়নি। এ বিষয়য়ে প্রকল্পের উপকারভোগীদের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে। আগামীতে তারা যেন এ প্রযুক্তি বাস্তবায়নে উদ্বুদ্ধ হয় সে ব্যপারে প্রকল্প কর্তৃপক্ষ কর্তৃক নজরদারী করা যেতে পারে।

সুফলভোগী কৃষকগণ দোতালা কৃষির পাশাপাশি তাদের সব্জি ও অন্যান্য মাঠ ফসলে ট্রাইকো কম্পোস্ট এর পাশাপাশি পরীক্ষামূলকভাবে PRH বা ফসলের হর্মন (4-CPA/Nono Partical) ব্যবহার করে ফসলের groth ও ফলন ভালো পেয়েছেন মর্মে অবহিত করেন। এইগুলি ব্যবহারে তাদের ব্যবহৃত সারের কার্যকরীতা বৃদ্ধি পেয়েছে।

ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা ও কাঠামোঃ উপপ্রকল্প এলাকার আবাদি জমিতে উন্নত ও দক্ষ প্রযুক্তিতে সেচ প্রদানের জন্য ২৫৪০ ফুট (৬ ইঞ্চি ব্যাসের পিভিসি পাইপ) ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা, হেডার ট্যাংক (৩ ফুট × ৯ ফুট সাইজ) এবং পাইপ লাইন নেটওয়ার্কের সাথে নির্দিষ্ট দূরত্বে ৯টি রাইজার পয়েন্ট (সেচ পানি বিতরণ পয়েন্ট) নির্মাণ করে জমিতে সেচ ব্যবস্থাপনা কাঠামো নির্মিত হয়েছে। ফলে ভূ-গর্ভস্থ আধুনিক সেচ পদ্ধতির মাধ্যমে পানি সম্পদের অপচয় রোধ করে সেচ মৌসুমে পর্যাপ্ত সেচ প্রদানের মাধ্যমে কাঙ্খিত উৎপাদন নিশ্চিত হচ্ছে। উপপ্রকল্প এলাকায় ৬০ বিঘা জমিতে সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। গত মৌসুমে মৌসুম শুরু হওয়ার পরে স্কীম চালু হওয়ায় কঙ্খিত সেচ এলাকায় সেচ সুবিধা প্রদান সম্ভব হয়নি। তবে এ বছর নির্ধারিত সময়ে সেচ সুবিধা প্রদান সম্ভব হবে ফলে ২০-২৫ একর জমিতে সেচ সুবিধা প্রদান করা যাবে বলে উপকারভোগীরা জানান। সেচ মৌসুম ছাড়াও বছরব্যাপী শাক-সব্জি ও অন্যান্য ফসলে প্রয়োজনীয় সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। সুফলভোগী ও প্রকল্প ব্যবস্থাপকদের মাধ্যমে জানা যায় ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা স্থাপনের ফলে সেচ পানি অপচয় রোধ করে দ্রুত সেচ প্রদান সম্ভব হচ্ছে।

খাবার পানি সরবরাহ পাইপ লাইন নেটওয়ার্কঃ ছোটঘিওর উপপ্রকল্প এলাকার বসতবাড়িতে নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহের লক্ষ্যে ১০ ফুট × ১০ ফুট সাইজের ২২ ফুট উচ্চতা বিশিষ্ট আরসিসি স্ট্রাকচার নির্মাণপূর্বক ১০,০০০ লিটার ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন (পিভিসি) ওভারহেড ট্যাংক স্থাপন করা হয়েছে। সেই সাথে ওভারহেড ট্যাংক থেকে উপপ্রকল্প এলাকার পার্শ্ববর্তী গ্রাম/মহল্লায় বিভিন্ন (৪, ৩, ২, ১, ৩/৪ ইঞ্চি) ব্যাসের মোট ৪,২০০ ফুট পাইপ লাইন নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হয়েছে। ফলে উপপ্রকল্পের আওতায় প্রাথমিক ভাবে ৪৬টি পরিবারের মাঝে পাইপ লাইনের মাধ্যমে নিরবিচ্ছিন্নভাবে খাবার পানি সরবরাহ করা হচ্ছে। পাশাপাশি গৃহস্থালি কাজসহ এবং ডেইরী, পোল্ট্রি, মৎস্যচাষ, নার্সারি ইত্যাদি উৎপাদনমূলক বহুমূখী কাজে ব্যবহার করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।

উপপ্রকল্পের ১৬৭ জন (পুরষ ১৪৩ এবং মহিলা ২৪ জন) সদস্যকে প্রকল্পের আওতায় বিভিন্ন ধরনের আয়বর্ধনমূলক প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে।

এ উপপ্রকল্পের সুফলভোগীদের অতিরিক্ত কর্মসংস্থান সৃষ্টির লক্ষ্যে মোট ১৬.০০ লক্ষ টাকা ঋণ সুবিধা প্রদানের বিপরীতে এ পর্যন্ত ১৬ জন সুফলভোগী সদস্যদের মাঝে ৮ লক্ষ টাকা ঋণ বিতরণ করা হয়েছে।

৪। রাজশাহী বিভাগের মীরকামারী সোলার উপপ্রকল্প, পবা, রাজশাহী

পরিদর্শনের তারিখ	:	২৬ জুন ২০২১ খ্রিঃ
মুল্যায়ন টীম	:	১. ড. মোঃ গোলাম মোস্তফা, উপসচিব (পরিকল্পনা-৬), পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ; ২. জনাব মোঃ খালিদ আওরঙ্গাজেব, যুগ্ম-পরিচালক ও প্রতিনিধি, রিনিউএ্যাবল এনার্জি রিসার্চ সেন্টার, পউএ, বগুড়া।
তত্বাবধায়নে	:	জনাব খলিল আহমদ, মহাপরিচালক (অতিরিক্ত সচিব), পউএ, বগুড়া।
উপপ্রকল্প বাস্তবায়নের বছর	:	২০১৭-২০১৮
উপপ্রকল্প ব্যস্তবায়কারী সংস্থা	:	বাস্তুহারা ও প্রতিবন্ধী মানব উন্নয়ন সংস্থা।

সোলার প্যানেল সিস্টেম ও দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল

বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান অক্ষাংশ (২০°৮৬´ থেকে ২৬°৩৩´) এর গড় ২৪° অক্ষাংশ বিবেচনায় নিয়ে সর্বোচ্চ সৌরশক্তি পাওয়ার লক্ষ্যে ২৪° কোণে জমি অপচয় না করে নির্দিষ্ট দূরত্বে (১২ ফুট × ১২ ফুট দূরত্বে) মোট ৩২টি সৌর প্যানেল (প্রতিটি ৩৭৫ ওয়াট × ৩২=১২,০০০ ওয়াট) স্থাপন করে প্রাপ্ত সূর্যালোক হতে মোট ১২ কিলোওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হয়েছে। প্রতিটি প্যানেল ৪ ইঞ্চি ব্যাসের ১০ ফুট এমএস পাইপ/খুঁটি ঢালাই করে স্থাপন করা হয়েছে। খুঁটির মাথায় সোলার প্যানেলগুলিকে এমএস এ্যাংগেলের (৭ ফুট × ৩ ফুট) ফ্রেমের সাথে এ্যাংগেলবার দিয়ে মজবুতভাবে Scattered পদ্ধতিতে নির্দিষ্ট দূরত্বে (সূর্যালোক প্রদানের জন্য) স্থাপন করা হয়েছে। সমুদয় প্যানেলগুলিকে ইলেকট্রিক ক্যাবলের মাধ্যমে থ্রী-ফেজ আউটপুটের জন্য ৩টি লাইনে নেটওয়ার্কিং করে প্রাপ্ত ১২ কিলোওয়াট আউটপুট সৌরশক্তির মাধ্যমে ৭.৫০ হর্স পাওয়ার (৫.৫০ কিলোওয়াট) ক্ষমতাসম্পন্ন সাবমার্সিবল পাম্পের মাধ্যমে ০.৫ কিউসেক পানি উত্তোলন করা হচ্ছে। অগভীর নলকূপে স্থাপিত পাম্পটি পরিচালনায় প্রয়োজনীয় এসি বিদ্যুৎ সোলার প্যানেল হতে প্রাপ্ত ডিসি বিদ্যুৎকে কনভার্টারের মাধ্যমে রূপান্তরিত করে পরিচালিত হচ্ছে। পাশাপাশি সোলার প্যানেলে উৎপাদিত এ বিদ্যুৎ চার্জ কন্ট্রোলারের মাধ্যমে ষ্টোরেজ ব্যাটারী চার্জিত হয়ে অপারেটর/অফিস কক্ষে বিদ্যুতায়িত করা হয়েছে। সৌরপ্যানেল স্ট্রাকচারের খুঁটির সাথে জাংলা/মাচা স্থাপন করে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল প্রদর্শন করা হয়েছে। দ্বি-স্তর পদ্ধতি প্রচলনের মাধ্যমে ধানের উৎপাদন ব্যাহত না করে একই সাথে একই জমিতে মাচা/জাংলায় লাউ চাষের মাধ্যমে অতিরিক্ত আয় করা সম্ভব হচ্ছে। তবে বর্তমানে অফ সিজন/বর্ষা মৌসুম হওয়ায় দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি ক্ষুদ্র পরিসরে দৃশ্যমান হয়। যেখানে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তিতে ঝিংগা, চিচিংগা এবং কুমড়া জাতীয় সব্জির চাষ করা হয়েছে, সীমের গাছ বর্ধনশীল অবস্থায় আছে এবং নীচে মুগডালের চাষ করা হয়েছে।

ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা ও কাঠামোঃ উপপ্রকল্প এলাকার আবাদি জমিতে উন্নত ও দক্ষ প্রযুক্তিতে সেচ প্রদানের জন্য ২৫৪০ ফুট (৬ ইঞ্চি ব্যাসের পিভিসি পাইপ) ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা, হেডার ট্যাংক (৩ ফুট × ৯ ফুট সাইজ) এবং পাইপ লাইন নেটওয়ার্কের সাথে নির্দিষ্ট দূরত্বে ১০টি রাইজার পয়েন্ট (সেচ পানি বিতরণ পয়েন্ট) নির্মাণ করে জমিতে সেচ ব্যবস্থাপনা কাঠামো নির্মিত হয়েছে। ফলে ভূ-গর্ভস্থ আধুনিক সেচ পদ্ধতির মাধ্যমে পানি সম্পদের অপচয় রোধ করে সেচ মৌসুমে পর্যাপ্ত সেচ প্রদানের মাধ্যমে কাঙ্খিত উৎপাদন নিশ্চিত হচ্ছে। উপপ্রকল্প এলাকায় ৫০ বিঘা জমিতে সেচ প্রদান করা হচ্ছে। সেচ মৌসুম ছাড়াও বছরব্যাপী শাক-সব্জি ও অন্যান্য ফসলে প্রয়োজনীয় সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। সুফলভোগী ও প্রকল্প ব্যবস্থাপকদের মাধ্যমে জানা যায় ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা স্থাপনের ফলে সেচের পানি অপচয় রোধ করে দ্রুত সেচ প্রদান সম্ভব হচ্ছে।

খাবার পানি সরবরাহ পাইপ লাইন নেটওয়ার্কঃ মীরকামারী উপপ্রকল্প এলাকার বসতবাড়িতে নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহের লক্ষ্যে ১০ ফুট × ১০ ফুট সাইজের ২২ ফুট উচ্চতা বিশিষ্ট আরসিসি স্ট্রাকচার নির্মাণপূর্বক ১০,০০০ লিটার ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন (পিভিসি) ওভারহেড ট্যাংক স্থাপন করা হয়েছে। সেই সাথে ওভারহেড ট্যাংক থেকে উপপ্রকল্প এলাকার পার্শ্ববর্তী গ্রাম/মহল্লায় বিভিন্ন (৪, ৩, ২, ১, ৩/৪ ইঞ্চি) ব্যাসের মোট ৩৬৩০ ফুট পাইপ লাইন নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হয়েছে। ফলে উপপ্রকল্পের আওতায় বর্তমানে ৫৪টি পরিবারের মাঝে পাইপ লাইনের মাধ্যমে

নিরবিচ্ছিন্নভাবে খাবার পানি সরবরাহ করা হচ্ছে। পাশাপাশি গৃহস্থালি কাজসহ এবং ডেইরী, পোল্টি, মৎস্যচাষ, ব্যবসা প্রতিষ্ঠান ইত্যাদি উৎপাদনমূলক বহুমুখী কাজে ব্যবহার করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।

উপপ্রকল্পের ১০২ জন (পুরষ ৯৯ এবং মহিলা ০৩ জন) সদস্যকে প্রকল্পের আওতায় বিভিন্ন ধরনের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে। এ উপপ্রকল্পের সুফলভোগীদের অতিরিক্ত কর্মসংস্থান সৃষ্টির লক্ষ্যে মোট ১৬.০০ লক্ষ টাকা ঋণ সুবিধা প্রদানের বিপরীতে এ পর্যন্ত ১১ জন সুফলভোগী সদস্যদের মাঝে ৮.০০ লক্ষ টাকা ঋণ বিতরণ করা হয়েছে।

৫। রাজশাহী বিভাগের বগুড়া জেলার নামুজা সোলার উপপ্রকল্প

পরিদর্শনের তারিখ	:	২৮ জুন ২০২১ খ্রিঃ
মুল্যায়ন টীম	:	জনাব খলিল আহমদ, মহাপরিচালক (অতিরিক্ত সচিব), পউএ, বগুড়া
তত্বাবধায়নে	:	জনাব মোঃ ফেরদৌস হোসেন খান, প্রকল্প পরিচালক
উপপ্রকল্প বাস্তবায়নের বছর	:	২০১৭-২০১৮
উপপ্রকল্প ব্যস্তবায়কারী সংস্থা	:	নামুজা বাজার দারিদ্র্য বিমোচন কর্মসংস্থা।

সোলার প্যানেল সিস্টেম ও দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল

১২ কিলোওয়াট সোলার প্যানেল (প্রতিটি ৩২৫ ওয়াট, ১৮.২০% ক্ষমতা সম্পন্ন) ৪ ইঞ্চি ব্যাসের এমএস পাইপের খুটি সিসি ঢালাই দিয়ে স্থাপন করা হয়েছে। উক্ত খুটির মাথায় সোলার প্যানেলগুলিকে এমএস এ্যাংগেলের (৭ ফুট × ৩ ফুট ৬ ইঞ্চি সাইজের) ফ্রেমের সাথে এ্যাংগেলবার দিয়ে মজবুতভাবে Scattered পদ্ধতিতে (ফসলকে দীর্ঘ সময় ছায়ামুক্ত রাখতে) স্থাপন করে ইলেকট্রিক কেবল নেটওয়ার্কিং করে সৌরশক্তি আউটপুট গ্রহণ করে ০.৫ কিউসেক অটোমেটিক অগভীর নলকূপ চালানো হচ্ছে। পাশাপাশি সিস্টেম এর সাথে (সৌরপ্যানেল স্ট্রাকচারের খুটির সাথে) জাংলা দিয়ে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল নির্মিত হয়েছে।

দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তির প্রভাব

একই সময়ে একই জমিতে ভিন্ন উচ্চতার দুইটি ভিন্ন ধরণের ফসল ফলানোর প্রক্রিয়াই দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি। দ্বি-স্তর পদ্ধতি প্রচলনের মাধ্যমে ধানের উৎপাদন ব্যাহত না করে একই সাথে একই জমিতে মাচা/জাংলায় লাউ চাষের মাধ্যমে অতিরিক্ত আয় করা সম্ভব হচ্ছে।

ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা ও কাঠামোঃ উপপ্রকল্প এলাকার আবাদি জমিতে সেচ প্রদানের জন্য ২৯০০ ফুট (৬ ইঞ্চি ব্যাসের পিভিসি পাইপ) ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা এবং পাইপ লাইন নেটওয়ার্কের সাথে নির্দিষ্ট দূরত্বে ১১টি রাইজার পয়েন্ট (সেচ পানি বিতরণ পয়েন্ট) নির্মাণ করে জমিতে উন্নত সেচ ব্যবস্থাপনা কাঠামো নির্মিত হয়েছে। ফলে ভূ-গর্ভস্থ আধুনিক সেচ পদ্ধতির মাধ্যমে পানি সম্পদের অপচয় হ্রাসসহ পুরো সেচ মৌসুমে পর্যাপ্ত সেচ প্রদানের মাধ্যমে কাঙ্খিত উৎপাদন নিশ্চিত হচ্ছে। উপপ্রকল্প এলাকায় ৯০-১০০ বিঘা জমিতে সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। সেচ মৌসুম ছাড়াও বছরব্যাপী শাক-সব্জি ও অন্যান্য ফসলে প্রয়োজনীয় সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। সুফলভোগী ও প্রকল্প ব্যবস্থাপকদের মাধ্যমে জানা যায় ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা স্থাপনের ফলে ৯৫% সেচ পানি অপচয় রোধ করে দ্রুত সেচ দেয়া যায়।

খাবার পানি সরবরাহ পাইপ লাইন নেটওয়ার্ক : এ উপপ্রকল্প এলাকা বসতবাড়িতে নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহের জন্য ৯ ফুট × ৯ ফুট সাইজের ২২ ফুট উচ্চতা বিশিষ্ট আরসিসি স্ট্রাকচার নির্মাণপূর্বক ১০,০০০ লিটার ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন (পিভিসি) ওভারহেড ট্যাংক স্থাপন করা হয়েছে। সেই সাথে ওভারহেড ট্যাংক থেকে উপ-প্রকল্প এলাকার পার্শ্ববর্তী গ্রাম/মহল্লায় বিভিন্ন (৪, ৩, ২, ১, ৩/৪ ইঞ্চি) ব্যাসের ২ হাজার ৭ শত ফুট পাইপ লাইন নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হয়েছে। ফলে উপপ্রকল্পের আওতায় প্রাথমিক ভাবে ২২টি পরিবারের মাঝে পাইপ লাইনের মাধ্যমে নিরবিচ্ছিন্নভাবে খাবার পানি সরবরাহ করা হচ্ছে। সেচের চাহিদা বেশী হওয়ায় খাবার পানির সংযোগ কম হয়েছে, তবে উপপ্রকল্প বাস্তবায়নকারী সংস্থা নিজ উদ্যোগে ১০০টি বাসাবাড়িতে খাবার পানি সরবরাহের পদক্ষেপ গ্রহণ করবেন বলে অবহিত করনে। সেই সাথে গৃহস্থালি কাজসহ এবং ডেইরী, পোল্ট্রি, মৎস্যচাষ, নার্সারি ইত্যাদি উৎপাদনমূলক বহুমূখী কাজে ব্যবহার করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।

এ উপপ্রকল্পের সুফলভোগীদের অতিরিক্ত কর্মসংস্থান সৃষ্টির লক্ষ্যে ৮ লক্ষ টাকা সুফলভোগী সদস্যদের মাঝে ঋণ বিতরণ করা হয়েছে। দেশের প্রেক্ষাপটে প্রকল্পের আওতায় দেশের ক্রমবর্ধমান বিদ্যুৎ চাহিদা নিরসন ও প্রত্যন্ত অঞ্চলে সোলার নির্ভর সেচ সুবিধা ও দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণের বিশেষ অবদান রাখছে।

৫.০ ফলাফল বিশ্লেষণ

প্রকল্পের আওতায় ২০টি এলাকায় সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি উপপ্রকল্প সম্প্রসারণ করা হয়েছে। আন্তঃমন্ত্রণালয় মূল্যায়ন টীম বাস্তবায়িত উপপ্রকল্প মধ্যে থেকে দৈবচয়ন পদ্ধতিতে প্রতিনিধিত্বমূলকভাবে চট্রগ্রাম বিভাগের দু'টি; ঢাকা বিভাগের একটি এবং রাজশাহী বিভাগের একটিসহ মোট ৪টি উপপ্রকল্প সরেজমি পরিদর্শন করে। যেখানে দেখা যায় প্রতিটি উপপ্রকল্পে মডেল সম্প্রসারণ কাজের অংশ হিসেবে নিম্নবর্ণিত স্থাপনা ও অবকাঠামোসমূহ নির্মিত হয়েছেঃ

৫.১ সৃষ্ট সুযোগ-সুবিধার প্রভাবঃ

- **সোলার প্যানেল সিস্টেম ও দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তিঃ**

  জমি অপচয় না করে নির্দিষ্ট দূরত্বে ১২ কিলোওয়াট স্থাপন করা হয়েছে। এমএস পাইপ/খুঁটির মাথায় সোলার প্যানেলগুলিকে এমএস এ্যাংগেলের ফ্রেমের সাথে এ্যাংগেলবার দিয়ে মজবুতভাবে নির্দিষ্ট দূরত্বে স্থাপন করা হয়েছে। প্যানেলগুলি থেকে ১২ কিলোওয়াট সৌরশক্তি দিয়ে অগভীর নলকূপ পরিচালনা করে ১.০০-০.৫ কিউসেক পানি উত্তোলন করা হচ্ছে। পাশাপাশি সোলার প্যানেলে উৎপাদিত এ বিদ্যুৎ চার্জ কন্ট্রোলারের মাধ্যমে ব্যাটারী চার্জিত হয়ে শুধুমাত্র অপারেটর/অফিস কক্ষে বিদ্যুতায়িত করা হচ্ছে। সৌরপ্যানেল স্ট্রাকচারের খুঁটির সাথে জাংলা/মাচা স্থাপন করে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল যথাযথ প্রদর্শন করা হয়েছে।

- দ্বি-স্তর পদ্ধতি প্রচলনের মাধ্যমে ধানের উৎপাদন ব্যাহত না করে একই সাথে একই জমিতে মাচা/জাংলায় লাউ, ঝিংগা, চিচিংগা এবং কুমড়া, করলা, সীম ইত্যাদি সজি বছরব্যাপী চাষের মাধ্যমে অতিরিক্ত আয়ের সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। (প্রকল্প এলাকায় **দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তির ফলাফল পরিশিষ্ট-"চ" সংযোজিত)।**

ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা ও কাঠামোঃ উপপ্রকল্প এলাকার আবাদি জমিতে উন্নত ও দক্ষ প্রযুক্তিতে সেচ প্রদান করা হচ্ছে। ফলে ভূ-গর্ভস্থ (buried pipe system) আধুনিক সেচ পদ্ধতির মাধ্যমে পানি সম্পদের অপচয় রোধ করে সেচ মৌসুমে গড়ে ৫০-৮০ বিঘা জমিতে সেচ প্রদানের মাধ্যমে কাঙ্খিত উৎপাদন নিশ্চিত হচ্ছে। সেচ মৌসুম ছাড়াও বছরব্যাপী শাক-সজি ও অন্যান্য ফসলে প্রয়োজনীয় সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। সুফলভোগী ও প্রকল্প ব্যবস্থাপকদের মাধ্যমে জানা যায় ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা স্থাপনের ফলে সেচ পানি অপচয় রোধ করে দ্রুত সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে।

- প্রতি উপপ্রকল্প এলাকায় গড়ে ৫০-৬০ বিঘা জমিতে সেচ প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। বিঘা প্রতি সেচ চার্জ গড়ে টাকা ১২০০.০০-১৮০০.০০ মাত্র আদায় করা হচ্ছে যা প্রচলিত সেচ ব্যবস্থার তুলনায় কম (অঞ্চলভেদে সেচ চার্জের তারতম্য আছে)।

- পরিদর্শনকৃত এলাকায় সুফলভোগীদের সাথে সরাসরি মত বিনিময়ের মাধ্যমে জানা যায় যে প্রকল্প সম্প্রসারণের পূর্বে সেচ স্কীম এলাকায় অগভীর নকূপের মাধ্যমে সেচ প্রদান করা হতো যা চাহিদার তুলনায় ছিল অপ্রতুল। সর্বোপরি সেচ মৌসুম শেষের দিকে চৈত্র-বৈশাখ মাসে ভূ-গর্ভস্থ পানির স্তর নীচে চলে যাওয়ায় সেচ কাজ ক্ষতিগ্রস্ত হতো। এবং অধিকাংশ উপ প্রকল্প এলাকায় হ্যান্ড টিউবওয়েলে পানি উঠত না। এছাড়া, উম্মক্ত নালা পদ্ধিতিতে সেচ পানি সরবরাহের জন্য একাধারে জমির অপচয় ও পানির অপচয় হওয়ায় কাঙ্খিত এলাকায় সেচ প্রদান করা ব্যয়বহুল ছিল।

- **খাবার পানি সরবরাহ পাইপ লাইন নেটওয়ার্কঃ** উপপ্রকল্প এলাকার বসতবাড়িতে নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহের ১০,০০০ লিটার ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন (পিভিসি) ওভারহেড ট্যাংক স্থাপন করা হয়েছে। ওভারহেড ট্যাংক থেকে উপপ্রকল্প এলাকার পার্শ্ববর্তী গ্রাম/মহল্লায় বিভিন্ন (৪, ৩, ২, ১, ৩/৪ ইঞ্চি) ব্যাসের মোট ৪০০০-৫০০০ ফুট পাইপ লাইন নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হয়েছে। ফলে প্রতিটি উপপ্রকল্পের প্রাথমিক ভাবে ৪০-৫০টি পরিবারের মাঝে পাইপ লাইনের মাধ্যমে নিরবিচ্ছিন্নভাবে খাবার পানি সরবরাহ করা হচ্ছে। পাশাপাশি গৃহস্থালি কাজসহ এবং ডেইরী, পোল্ট্রি, মৎস্যচাষ, নার্সারি, ব্যবসা প্রতিষ্ঠান ইত্যাদি উৎপাদনমূলক বহুমূখী কাজে ব্যবহার করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।

৫.২ প্রশিক্ষণ ও এর প্রভাব

পরিদর্শনকৃত ৪টি উপপ্রকল্প এলাকা ৫৩৪ সুফলভোগী সদস্যকে নিম্নবর্ণিত বিষয়য়ে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছেঃ

প্রশিক্ষণের ধরণ	উপপ্রকল্প ভিত্তিক প্রশিক্ষণার্থীর সংখ্যা (জন)											
	চরণদ্বীপ, বোয়াখালী, চট্টগ্রাম			বানিয়াচং, চান্দিনা , কুমিল্লা			ছোটঘিওর, সদর, মানিকগঞ্জ			মীরকামারী, পবা, রাজশাহী		
	পুরুষ	মহিলা	মোট	পুরুষ	মহিলা	মোট	পুরুষ	মহিলা	মোট	পুরুষ	মহিলা	মোট
ফার্মার্স ফিল্ড স্কুল প্রশিক্ষণ কোর্স	৭৭	৩	৮০	৭৭	৩	৮০	৬৭	১৩	৮০	২৮	৫২	৮০
খামার পর্যায়ে পানি ব্যবস্থাপনা প্রশিক্ষণ কোর্স	১৪	০	১৪	২৪	১৮	৪২	৪৫	৩	৪৮	২২	২৯	৫১
সোলার সিস্টেম অপারেশন এন্ড মেইনটেনেন্স প্রশিক্ষণ কোর্স	৮	০	৮	৪	০	৪	১০	০	১০	০	০	০
গবাদিপশু ও হাঁস-মুরগি পালন ও প্রাথমিক চিকিৎসা এবং বায়ো-গ্যাস প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রশিক্ষণ কোর্স	০	০	০	০	০	০	৮	২	১০	০	০	০
উন্নত মৎস্য চাষ প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রশিক্ষণ কোর্স	০	০	০	০	০	০	১৩	৬	১৯	৩	৫	৮
মোট =	**৯৯**	**৩**	**১০২**	**১০৫**	**২১**	**১২৬**	**১৪৩**	**২৪**	**১৬৭**	**৫৩**	**৮৬**	**১৩৯**

৫.৩ সীড ক্যাপিটাল বিতরণ

প্রতিটি উপপ্রকল্পের জন্য টাকা ১৬.০০ লক্ষ বরাদ্দ সীড ক্যাপিটাল বরাদ্দের বিপরীতে পরিদর্শনকৃত ৪টি উপপ্রকল্পের মধ্যে ০৩টি উপপ্রকল্পের সুফলভোগীদের অতিরিক্ত কর্মসংস্থান সৃষ্টির লক্ষ্যে ৩৪ জন সদস্যের মাঝে ১৯.৫ লক্ষ টাকা ঋণ বিতরণ করা হয়েছে। কোভিড-১৯ এর ভয়াবহ প্রভাবের ফলে চরণদ্বীপ, বোয়ালখালী, চট্টগ্রাম উপপ্রকল্প এলাকায় ঋণ কার্যক্রম শুরু করা সম্ভব হয়নি বলে উপপ্রকল্প ব্যবস্থাপনা সংস্থা

ও প্রকল্প কর্তৃপক্ষ অবহিত করেছেন। ঋণ বিতরনকৃত উপপ্রকল্পসমুহে ঋণ আদায়ের হার সন্তোষজক। তবে সকল উপপ্রকল্পে ঋণ কায়ক্রম দ্রুত শুরু করা প্রয়োজন, অন্যথায় প্রকল্পের শতভাগ উদ্দেশ্য অর্জন ব্যাহত হবে।

৬.০ পর্যবেক্ষণঃ

উপপ্রকল্প শুরুর পর এ যাবৎ বিভিন্ন কার্যক্রম পর্যবেক্ষণ ও উৎস থেকে প্রাপ্ত তথ্য সংগ্রহ ও পর্যালোচনা করে আপাতঃ দৃষ্টে এটাই প্রতীয়মান হয় যে, ০৪ টি উপপ্রকল্পের (চট্রগ্রাম বিভাগের বানিয়াচং উপপ্রকল্প, চান্দিনা, কুমিল্লা; চট্রগ্রাম বিভাগের চরণদ্বীপ উপপ্রকল্প, বোয়ালখালী, চট্টগ্রাম; ঢাকা বিভাগের ছোটঘিওর উপপ্রকল্প, মানিকগঞ্জ সদর, মানিকগঞ্জ; রাজশাহী বিভাগের মীরকামারী উপপ্রকল্প, পবা, রাজশাহী) সুফলভোগীদের জন্য সেচের পাশাপাশি খাবার পানি সরবরাহ নিশ্চিত করা হয়েছে। তবে খাবার পানি ও সেচের জন্য আরো চাহিদা রয়েছে। এছাড়াও অনেক পরিবার একটি সংযোগ গ্রহণ করে এর সুফল ভোগ করলেও বেশ কিছু পরিবার বিভিন্ন স্থানে যেমন- বাথরুম, রন্ধনশালা এবং ঘরসহ প্রয়োজনীয় স্থানে বেশ কয়েকটি সংযোগ গ্রহণ করে অধিকতর সুবিধা ভোগ করছে। গ্রাম এলাকায় এধরনের শহরকেন্দ্রিক সুযোগ-সুবিধা নিশ্চিত হওয়ায় গ্রামীণ সামাজিক অবস্থারও পরিবর্তন পরিলক্ষিত হচ্ছে। সকল উপপ্রকল্পে ঋণ কার্যক্রম চালু করায় প্রকল্পের সুফলভোগী সদস্যরা ঋণ গ্রহণ করে গরু-ছাগল, হাসমুরগী, ক্ষুদ্র ব্যবসা ইত্যাদি আয়বর্ধনমূলক কর্মকান্ডসমূহকে কাজে লাগিয়ে অতিরিক্ত আয় ও আত্মকর্ম সংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। আলোচ্য প্রকল্প অভিষ্ট লক্ষ্যের দিকে ধাবিত হচ্ছে তবে পুরোপুরি ফলাফল পেতে আরও দৃঢ় মনিটরিং ও পর্যবেক্ষণ অব্যাহত রাখতে হবে।

এছাড়াও মূল্যায়ন টীম কর্তৃক সুনির্দিষ্ট পর্যবেক্ষণসমূহ নিম্নরূপঃ-

১. উপপ্রকল্প এলাকায় বছরব্যাপী নিরাপদ পানীয় জলের সংস্থান হয়েছে।

২. কম ব্যয়ে উন্নত পদ্ধতিতে (ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালার প্রবর্তন) সেচের ব্যবস্থার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।

৩. উপপ্রকল্প এলাকায় পাইপ লাইনের মাধ্যমে গৃস্থালি পর্যায়ে নিরবিচ্ছিন্নভাবে পানি সরবরাহ ব্যবস্থাসহ পানির বহুমুখী ব্যবহারের সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।

৪. সেচ ও গৃহস্থালি পর্যায়ে পানি সরবরাহে বিকল্প শক্তি হিসেবে সৌর শক্তির ব্যবহার নিশ্চিত হয়েছে। যা বর্তমান প্রেক্ষাপটে দেশের আরো বৃহৎ পরিসরে সম্প্রসারণ করা যায়।

৫. বিভিন্ন আয়বর্ধন মূলক প্রশিক্ষণ গ্রহণ করে জ্ঞান ও দক্ষতা উন্নয়নের মাধ্যমে দৃষ্টিভঙ্গির পরিবর্তন লক্ষ্য করা যাচ্ছে।

৬. প্রশিক্ষিত জন শক্তির মাঝে সহজ শর্তে কৃষি ভিত্তিক ঋণ গ্রহণের মাধ্যমে অতিরিক্ত কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।

৭. উপপ্রকল্প এলাকায় স্থাপিত সেচ কূপটি সৌর চালিত হওয়ায় জাতীয় বিদ্যুৎ গ্রীডের উপর চাপ কিছুটা হলেও কমাতে সহায়ক ভূমিকা রাখছে।

৮. মাঠ পর্যায়ের উপ-প্রকল্পের মালিকানা নির্ধারিত থাকায় প্রকল্প মেয়াদ শেষে প্রকল্প কার্যক্রম পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ ব্যবস্থা নিশ্চিত হয়েছে ফলে প্রকল্প কার্যক্রম টেকসই হবে মর্মে প্রতীয়মান হচ্ছে।

৯. দ্বি-স্তর কৃষি চট্টগ্রাম মানিকগঞ্জ ও কুমিল্লা এলাকা পরিলক্ষিত হয়েছে তবে ভরা মৌসুম না হওয়ায় ফসল দৃষ্টি নন্দন হয়নি এ বিষয়টি নিবিড়ভাবে পর্যবেক্ষণ দরকার।

১০. প্রকল্পের আওতায় দ্বি-স্তর কৃষি পাইলট আকারে প্রদর্শনী করা হয়েছে। প্রযুক্তিটি আশাব্যঞ্জক হলেও কৃষক পর্যায়ে সম্প্রসারণ সম্প্রসারণ হয়নি। এ বিষয়য়ে প্রকল্পের উপকারভোগীদের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে। আগামীতে তারা যেন এ প্রযুক্তি বাস্তবায়নে উদ্বুদ্ধ হয় সে ব্যপারে প্রকল্প কর্তৃপক্ষ কর্তৃক নজরদারী করা যেতে পারে।

১১. প্রকল্প এলাকার জনগোষ্ঠীর প্রকল্প সম্পর্কে ব্যাপক উৎসাহ লক্ষ্যনীয়।

১২. সর্বোপরি উপপ্রকল্প এলাকায় জীবনযাত্রার মানোন্নয়ন পরিলক্ষীত হচ্ছে।

১৩. সামগ্রিক দৃষ্টিতে প্রায়োগিক গবেষণার ফলাফল আশাব্যাঞ্জক, তবে প্রকৃত ফলাফল পেতে প্রকল্পের কার্যক্রম আরও নিবীড়ভাবে মনিটরিং এবং ফলো-আপ করা বিশেষ প্রয়োজন।

৭.০ উপকারভোগী সদস্যদের মতামত

- সৌর ভিত্তিক সেচ পাম্প তাদের কাছে নতুন প্রযুক্তি এবং এর মাধ্যমে ভূগর্ভস্থ সেচ ও খাবার পানি সরবরাহে এলাকাবাসী সন্তুষ্ট।
- কম ব্যয়ে উন্নত পদ্ধতিতে (ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালার প্রবর্তন) সেচের ব্যবস্থার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।
- উপপ্রকল্প এলাকায় বছরব্যাপী নিরাপদ পানীয় জলের সংস্থান হয়েছে।
- উপপ্রকল্প এলাকায় পাইপ লাইনের মাধ্যমে পানীয় জলসহ গৃস্থালি পর্যায়ে নিরবিচ্ছিন্নভাবে পানি সরবরাহ ব্যবস্থাসহ পানির বহুমুখী ব্যবহারের সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।
- সেচ ও খাবার পানির চার্জ প্রকল্প কর্তৃপক্ষ কর্তৃক নির্ধারণ করা প্রয়োজন।
- বিভিন্ন আয়বর্ধন মূলক প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছে। তবে প্রকল্প হতে আরো প্রশিক্ষণ প্রদানের ব্যবস্থা রাখার জন্য মতামত প্রদান করেন।
- প্রত্যন্ত ও তৃণমূল পর্যায়ে এ ধরনের প্রকল্প আরো সম্প্রসারণ করা দরকার; বিশেষত কুমিল্লা এলাকায় সেচ ও খাবার পানি সরবরাহে তারা খুবই উপকৃত বিধায়, উপস্থিত উপজেলা ও ইউনিয়ন পরিষদ চেয়ারম্যানদ্বয় তাদের পার্শবর্তী এলাকায় এধরনের প্রকল্প সম্প্রসারণের জোর দাবী জানান।
- ঋণ গ্রহণের মাধ্যমে অতিরিক্ত কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হলেও সদস্য পর্যায়ে ঋণের পরিমাণ বৃদ্ধি করে ঋণের সার্ভিস চার্জ/সুদের হার সরকার নির্ধারিত হারে নির্ধারণ করা প্রয়োজন|
- মাথা পিছু ঋণের পরিমাণ বৃদ্ধি এবং ঋনের ধরণ অনুযায়ী কিস্তি আদায় মাসিক/সাপ্তাহিক ভিত্তিতে নির্ধারণ করা প্রয়োজন।

- স্থানীয় জনপ্রতিনিধিগণ সেচ সুবিধাবঞ্চিত ও পানীয় জলের সমস্যাপ্রবণ এলাকায় অনুরূপ প্রকল্প বাস্তবায়নের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করেন।
- সূর্যের আলো/রোদ্র কম হলে পানি উত্তোলন কিছুটা ব্যাহত হয় যা উত্তোরণের জন্য বিকল্প ব্যবস্থা হিসেবে আপদকালীন সময়ের জন্য বিকল্প বিদ্যুৎ লাইন/জেনারেটর স্থাপন করা দরকার।
- উপপ্রকল্প গ্রহণের ডাউন পেমেন্ট ১০% এর স্থলে ৫% জমা দিয়ে প্রকল্প বাস্তবায়ন শুরু করা হলে প্রকল্প গ্রহনে আবেদন কারীর সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে।

৮.০ মূল্যায়ন কমিটির মন্তব্যসহ সুপারিশসমূহঃ

গঠিত মূল্যায়ন টীম দু'টি গ্রুপে বিভক্ত হয়ে প্রতিনিধিত্বমূলকভাবে নির্বাচিত ৪টি উপপ্রকল্পের কার্যক্রম সরেজমিনে পরিদর্শন করে। উপপ্রকল্প ব্যবস্থাপনায় নিয়োজিত সমিতি/এনজিও/কৃষক গ্রুপ এবং উপকারভোগী সদস্য এবং স্থানীয় এলাকার গণ্যমান্য ব্যক্তিবর্গ/জনপ্রতিনিধির সাথেও মতবিনিময় করেন। গ্রুপ ভিত্তিক ও ব্যক্তি পর্যায়ে আলোচনা/পর্যালোচনার ভিত্তিতে প্রকল্প কর্তৃক মাঠ পর্যায়ে সৃষ্ট বিভিন্ন অবকাঠামো/স্থাপনা ও সুযোগ-সুবিধাসহ বিভিন্ন প্রশিক্ষণলব্ধ জ্ঞান ও দক্ষতার ব্যবহার এবং তাদের স্ব-কর্মসংস্থান ও জীবনযাত্রার মানোন্নয়নে ইতিবাচক তৎপরতা/প্রভাব পর্যবেক্ষণ করে। প্রকল্পের কার্যক্রমকে আরও গতিশীল ও লাভজনক করার জন্য প্রাপ্ত তথ্যাদির আলোকে মূল্যায়ন টীম কর্তৃক প্রকল্পের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য অর্জনে মন্তব্যসহ সুপারিশসমূহ নিম্নরূপভাবে উপস্থাপন করা হলো-

৮.১ উপপ্রকল্প এলাকায় পানি ব্যবহারকারীদের মধ্যে পানির অপচয়রোধে সংশ্লিষ্ট এনজিও/সমিতিকে ওয়াটার মিটার স্থাপনের বিষয়ে উৎসাহ প্রদানের জন্য মূল্যায়ন কমিটি নির্দেশনা প্রদান করে।

৮.২ উপপ্রকল্পের সাধারন সুফলভোগী জনগোষ্ঠী যাতে শোষিত না হয় সে লক্ষ্যে বাস্তবায়নকারী এনজিও/সমিতি কর্তৃক পানির চার্জ নির্ধারণে আরডিএ'র নির্দেশনা দেয়া প্রয়োজন।

৮.৩ সিস্টেমের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিতকরণে প্রকল্প কর্তৃপক্ষ কর্তৃক প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে।

৮.৪ সূর্যের আলো/রৌদ্র না থাকার কারণে সিস্টেম না চললে বিকল্প ব্যবস্থা হিসেবে আপদকালীন বিদ্যুৎ লাইন স্ট্যান্ডবাই/জেনারেটর স্থাপন করা যায়।

৮.৫ উপপ্রকল্প গ্রহণের ডাউন পেমেন্ট ৫% জমা দিয়ে প্রকল্প বাস্তবায়ন শুরু করা পর্যায়। তবে প্রকল্প চালুর পর বাঁকী ৫% ডাউন পেমেন্ট নিতে হবে।

৮.৬ যে সকল উপপ্রকল্প এলাকায় থ্রী-ফেজ বিদ্যুৎ সরবরাহ লাইন রয়েছে সেসব উপপ্রকল্পে সেচ মৌসুম বহির্ভুত সময়ে (অফ সিজন) Online Grid Integration করে সৌরবিদ্যুত নেট মিটারিং পদ্ধতে বিদ্যুৎ সরবরাহ লাইনে আপলোডের পদক্ষেপ প্রকল্প কর্তৃক গ্রহণ করা প্রয়োজন। এই বিষয়টি মানিকগঞ্জ ও চট্টগ্রামে স্থাপন করা হয়েছে তবে REB থেকে এখনো অনুমোদন হয়নি বিষয়টি তরান্বিত করা প্রয়োজন।

৮.৭ যে সকল উপপ্রকল্পে এখনো ঋণ কার্যক্রম শুরু করা হয়নি সে সকল এলাকায় দ্রুত ঋণ কার্যক্রম শুরু করা প্রয়োজন।

৮.৮ ঋণের সুদের হার সরকার ঘোষিত হারে নির্ধারণ করা যায়। উপকারভোগীদের মধ্যে আরডিএ ঋণ কার্যক্রম পরিচালনার ক্ষেত্রে সাপ্তাহিক কিস্তিতে পরিশোধ বাধ্যতামূলক না রেখে প্রয়োজনে আয়বৃদ্ধিমূলক কর্মকান্ড ভিত্তিক কিস্তি আদায় পাক্ষিক/মাসিক/ত্রৈমাসিক/অর্ধবার্ষিক অর্থাৎ যেখানে যেটি প্রযোজ্য সে হারে কিস্তি আদায় করা যায়।

৮.৯ উপপ্রকল্প এলাকায় পানি ব্যবহারকারীদের মধ্যে পানির অপচয়রোধে সংশ্লিষ্ট এনজিও/সমিতিকে ওয়াটার মিটার স্থাপনের বিষয়ে উৎসাহ প্রদানের জন্য মূল্যায়ন কমিটি নির্দেশনা প্রদান করে। শুধু চট্টগ্রাম উপ-প্রকল্পে এটি সংযোজিত হয়েছে।

৯.০ প্রশাসনিক উদ্যোগ

উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন ও প্রকল্পের কাংখিত উদ্দেশ্য অর্জনে স্থানীয় উদ্যোগ এবং প্রশাসনের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ। অন্যদিকে জনগণের আগ্রহ প্রকল্পের সাফল্যের নিয়ামক। কিন্তু নমুনাধীন প্রকল্পের সরেজমিন পরিদর্শনে স্থানীয় ও প্রশাসনিক উদ্যোগের অভাব এবং কিছু কিছু ক্ষেত্রে জনগণের অনাগ্রহ লক্ষ্য করা গেছে। এ বিষয়ে জনপ্রতিনিধি, উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা এবং জেলা প্রশাসনসহ স্থানীয় প্রশাসনের আরও সম্পৃক্ত ও তৎপর হওয়া বাঞ্ছনীয়।

মোঃ হেলাল খান
মূল্যায়ন কর্মকর্তা, আইএমইডি
পরিকল্পনা মন্ত্রণালয় ও
সদস্য, মূল্যায়ন কমিটি

বেগম ফাতেমা
সিনিয়র সহকারী প্রধান, কার্যক্রম বিভাগ পরিকল্পনা
মন্ত্রণালয় ও
সদস্য, মূল্যায়ন কমিটি

মোঃ খালিদ আওরঙ্গজেব
যুগ্ম-পরিচালক ও প্রতিনিধি
রিনিউএ্যাবল এনার্জি রিসার্চ সেন্টার (আরইআরসি), পউএ,
বগুড়া ও সদস্য, মূল্যায়ন কমিটি

ড. মোঃ গোলাম মোস্তফা
উপসচিব (পরিকল্পনা-৬), পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ
ও
সদস্য, মূল্যায়ন কমিটি

শিবির বিচিত্র বড়ুয়া
উপপ্রধান, সেচ উইং
কৃষি, পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ, পরিকল্পনা
কমিশন ও সদস্য, মূল্যায়ন কমিটি

মোঃ ফেরদৌস হোসেন খান
প্রকল্প পরিচালক
ও
সদস্য-সচিব, মূল্যায়ন কমিটি

মুনিরা বেগম
যুগ্মপ্রধান, সাধারণ অর্থনীতি বিভাগ
পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ, পরিকল্পনা কমিশন ও
সদস্য, মূল্যায়ন কমিটি

মহাঃ এনামুল হক
যুগ্মপ্রধান, সেচ উইং
কৃষি, পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ
পরিকল্পনা কমিশন ও সদস্য, মূল্যায়ন কমিটি

আশরাফ উদ্দীন আহাম্মদ খান
যুগ্মসচিব (উন্নয়ন), পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ
ও
সদস্য, মূল্যায়ন কমিটি

খলিল আহমদ
মহাপরিচালক (অতিরিক্ত সচিব)
আরডিএ, বগুড়া
ও
সদস্য, মূল্যায়ন কমিটি

মোঃ রাশিদুল ইসলাম
অতিরিক্ত সচিব (পরিকল্পনা ও উন্নয়ন)
পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ
ও
সভাপতি, মূল্যায়ন কমিটি

পরিশিষ্ট-ক

উপপ্রকল্প নির্বাচন নীতিমালা

প্রকল্প এলাকাঃ দেশের ৮টি বিভাগের ৩২টি জেলায় মোট ৩৫টি উপ-প্রকল্প বাস্তবায়িত হবে। (ঢাকা বিভাগঃ গোপালগঞ্জ, ফরিদপুর; মানিকগঞ্জ ও গাজীপুর; খুলনা বিভাগঃ খুলনা, বাগেরহাট, কুষ্টিয়া ও সাতক্ষিরা; চট্টগ্রাম বিভাগঃ চট্টগ্রাম, কক্সবাজার, কুমিল্লা, ফেনী ও লক্ষীপুর; বরিশাল বিভাগঃ বরিশাল, ভোলা, বরগুনা, ঝালকাঠি ও পটুয়াখালী; সিলেট বিভাগঃ সিলেট, হবিগঞ্জ, মৌলভীবাজার ও সুনামগঞ্জ এবং রংপুর বিভাগঃ রংপুর, পঞ্চগড়, লালমনিরহাট, কুড়িগ্রাম ও গাইবান্ধা; ময়মনসিংহ বিভাগঃ নেত্রকোনা এবং রাজশাহী বিভাগঃ রাজশাহী, নওগাঁ, বগুড়া ও সিরাজগঞ্জ)।

প্রকল্প গ্রহণ/বাস্তবায়নের বিবেচ্য বিষয়সমূহঃ

- যে কোন এনজিও/গ্রামভিত্তিক সমিতি/কৃষক দল/ক্ষুদ্র উদ্যোক্তা প্রকল্প গ্রহণ করতে পারবে।
- প্রকল্প এলাকায় সোলার প্যানেল, অন্যান্য অবকাঠামো ও নলকূপ স্থাপনের জন্য কমপক্ষে ২৬ শতাংশ (শতক) জমি আগ্রহী এনজিও/গ্রামভিত্তিক সমিতি/কৃষক দল/ক্ষুদ্র উদ্যোক্তার নামে থাকতে হবে।
- সেচ সুবিধা প্রদানের জন্য নির্বাচিত স্থানে কমপক্ষে ১৫-২০ একর আবাদি জমিসহ সন্নিকটে পাড়া/মহল্লা থাকতে হবে। যাতে করে সেচের পাশাপাশি উক্ত পাড়া/মহল্লায় খাবার পানি ও সোলার বিদ্যুৎ সরববাহ করা যায়। প্রকল্প বাস্তবায়নে জন্য এ ধরনের এলাকা নির্বাচন বাঞ্ছনীয়। তবে প্রকল্প এলাকা নির্বাচনের ক্ষেত্রে বিদ্যুৎ বঞ্চিত এলাকাও প্রাধান্য দেওয়া যেতে পারে।
- প্রাথমিক নির্বাচিত প্রকল্প এলাকা বেজ লাইন সার্ভের মাধ্যমে চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করা হবে।

২. সংশ্লিষ্ট এলাকায় যেখানে বিদ্যুতের ব্যবস্থা নাই এবং সেচ দেয়ার সুযোগ সৃষ্টি হবে এমন এলাকাকে প্রাধান্য দেওয়া হবে।

৩. প্রকল্পের Capital Investment এর মাধ্যমে আধুনিক সেচ সুবিধা সম্প্রসারনের লক্ষ্যে সৌর শক্তি নির্ভর সাব-মারসিবল পাম্প-মোটরসহ অগভীর নলকূপ স্থাপন, ১০০০০ লিটার ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন প্লাষ্টিক পানির ট্যাংক ও গৃহস্থালী কাজে পানি সরবরাহ নেটওয়ার্ক নিমার্ণে সর্বমোট ৫৭.৫০ লক্ষ (সাতান্ন লক্ষ পঞ্চাশ হাজার) টাকা ব্যয় করা হবে; যা চুক্তিনামা অনুযায়ী সবোর্চ্চ ১৫ (পনের) বছরে বিনাসুদে একাডেমীকে পরিশোধ করতে হবে।

৪. সুফলভোগীদের প্রাথমিক জরীপের আলোকে বিভিন্ন উপদল গঠনের মাধ্যমে দক্ষতা উন্নয়নের জন্য বিভিন্ন আয়বর্ধনমূলক প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে যার ব্যয়ভার সম্পূর্নভাবে প্রকল্প কর্তৃক বহন করা হবে।

৫. প্রকল্প এলাকার সুফলভোগীদের আয়বর্ধনমূলক কার্যক্রমের জন্য সবোর্চ্চ টাকা ১৬.০০ লক্ষ (ষোল) লক্ষ ঋণ হিসেবে বিতরণ করা হবে। যার সুদের হার প্রকল্প কর্তৃপক্ষ নির্ধারণ করবে; তবে সুফলভোগীদের নিকট থেকে কখনই ১১% এর বেশী আদায় করা যাবে না। আর্থ-সামাজিক ও জীবন যাত্রার মানোন্নয়নের জন্য পানি সম্পদের সুষ্ঠু ব্যবহারের নিমিত্তে নির্বাচিত ইচ্ছুক সমিতি/দল/এনজিও যারা সিআইডব্লিউএম এর শর্তে মেনে চুক্তি পত্রে আবদ্ধ হবেন, কেবলমাত্র তাদেরকে আরইআরসি এর বাজেট অনুযায়ী পল্লী উন্নয়ন একাডেমী, বগুড়া উক্ত সমিতি/দল/এনজিও এর নিজস্ব সদস্যের মাঝে আয়বর্ধনমূলক কর্মকান্ডের জন্য সিআইডব্লিউএম এর শর্ত সাপেক্ষে ঘূর্ণায়মান তহবিল (Revolving fund) প্রদান করবে। উক্ত ঋণ সরকার প্রদত্ত কোনরূপ সুদ, দন্ডসুদ মত্তকুফ বা রেয়াত সুবিধার আওতাভূক্ত হবে না। এই মর্মে ঋণ গ্রহীতার নিকট থেকে অঙ্গীকারনামা গ্রহণ করা হবে। লেনদেন সন্তোষজনক না হলে সিআইডব্লিউএম কর্তৃপক্ষ যে কোন সময় fund withdraw করার ক্ষমতা সংরক্ষণ করে। এরূপ ক্ষেত্রে সিআইডব্লিউএম সংশ্লিষ্ট উপ-প্রকল্প এলাকায় সাময়িকভাবে সরাসরি ঋণ কার্যক্রম পরিচালনা করতে পারবে।

২১ মার্চ, ২০২০
শনিবার

যায়যায়দিন
২৮৩, রেজি: নং-১২৯৩ বছর ১৪ ঢাকা শনিবার, মার্চ ২১, ২০২০: চৈত্র ৭, ১৪২৬ বঙ্গাব্দ : ২৫ রজব, ১৪৪১ হিজরি

আপনি কি বিদ্যুৎ শক্তি সাশ্রয় ও খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণে সোলার ভিত্তিক সেচ ও পানির বহুমুখী ব্যবহার প্রকল্প বাস্তবায়নে আগ্রহী?

যে সকল জেলায় প্রকল্প বাস্তবায়ন করা যাবে

ঢাকা বিভাগ	ঃ গোপালগঞ্জ, ফরিদপুর, ও গাজীপুর জেলা;
রাজশাহী বিভাগ	ঃ সিরাজগঞ্জ জেলা;
খুলনা বিভাগ	ঃ বাগেরহাট, খুলনা, সাতক্ষীরা ও কুষ্টিয়া জেলা;
চট্টগ্রাম বিভাগ	ঃ লক্ষীপুর ও কক্সবাজার জেলা;
বরিশাল বিভাগ	ঃ বরিশাল, ঝালকাঠি, বরগুনা ও পটুয়াখালি জেলা;
সিলেট বিভাগ	ঃ সিলেট, হবিগঞ্জ, ও সুনামগঞ্জ জেলা;
রংপুর বিভাগ	ঃ পঞ্চগড়, লালমনিরহাট, কুড়িগ্রাম ও গাইবান্ধা জেলা; এবং
ময়মনসিংহ বিভাগ	ঃ নেত্রকোনা জেলা।

প্রকল্পের সুযোগ-সুবিধাসমূহ

- আরডিএ মডেলে ১২ কিঃ ওয়াট সোলার প্যানেল এবং দ্বি-স্তর কৃষির জন্য অবকাঠামো নির্মাণ;
- সৌরশক্তি নির্ভর ৭.৫-১০ হর্স পাওয়ার (০.৫-১ কিউসেক) নলকূপ স্থাপন;
- সেচ কাজে পানির অপচয় রোধে ২৫০০ ফুট ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা স্থাপন;
- নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহের জন্য ১০,০০০ লিটার পিভিসি ওভারহেড ট্যাংক ও ৫,৪০০ ফুট পানি সরবরাহ নেটওয়ার্ক স্থাপন;
- পার্শ্ববর্তী বাসাবাড়িতে (অফ টাইম) ক্ষুদ্র পরিসরে সৌর-বিদ্যুৎ সরবরাহের সুযোগ সৃষ্টি করা;
- বিভিন্ন আয়বর্ধনমূলক কর্মকান্ডে প্রশিক্ষণ প্রদান এবং আরডিএ ঋণ কার্যক্রম (প্রতি প্রকল্প এলাকায় টাকা ১৬.০০ লক্ষ) পরিচালনা।

প্রকল্প গ্রহণ/বাস্তবায়নের বিবেচ্য বিষয়সমূহ

- যে কোন এনজিও/গ্রামভিত্তিক সমিতি/কৃষক দল/ক্ষুদ্র উদ্যোক্তা প্রকল্প গ্রহণ করতে পারবেন।
- প্রকল্প এলাকায় অবকাঠামো নির্মাণ/স্থাপন কাজের জন্য কমপক্ষে ২৬ শতাংশ জমি আগ্রহী উদ্যোক্তার নামে থাকতে হবে।
- সেচ সুবিধা প্রদানের জন্য নির্বাচিত স্থানে কমপক্ষে ১৫-২০ একর আবাদি জমিসহ প্রকল্প সংলগ্ন অপেক্ষাকৃত ঘন বসতি সম্পন্ন পাড়া/মহল্লা থাকতে হবে। যাতে করে সেচের পাশাপাশি উক্ত পাড়া/মহল্লায় খাবার পানি সরববাহ করা যায়।
- বিভিন্ন স্থাপনা/অবকাঠামো বাবদ ব্যয়িতব্য টাকা ৫৭.৫০ লক্ষ এর ১০% অর্থাৎ টাকা ৫.৭৫ লক্ষ প্রকল্প কর্তৃপক্ষ বরাবরে জমা দিতে হবে।
- প্রকল্প বাস্তবায়ন, পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ এবং ১৬.০০ লক্ষ টাকা ঋণ কার্যক্রম পরিচালনার জন্য উভয় প্রতিষ্ঠানের মধ্যে দু'টি পৃথক চুক্তিপত্র স্বাক্ষরিত হবে।

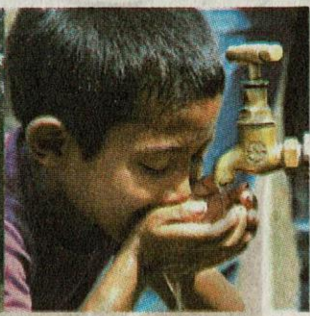
বিস্তারিত যোগাযোগঃ মোঃ ফেরদৌস হোসেন খান, প্রকল্প পরিচালক ০১৭১২-৬৮৩৫৫০ ferdousrda@gmail.com
মোঃ খালিদ আওরঙ্গজেব, উপ-প্রকল্প পরিচালক ০১৭১১-০২৫৮৮৩ mdkhalidrda@gmail.com www.rda.gov.bd

সৌর শক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্প
রিনিউএ্যাবল এনার্জি রিসার্চ সেন্টার (আরইআরসি), পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (আরডিএ), বগুড়া
পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ । স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়

১৭ মার্চ, ২০২০ মঙ্গলবার

ভোরের কাগজ ৩
ঢাকা ■ মঙ্গলবার ■ ১৭ মার্চ ২০২০

আপনি কি বিদ্যুৎ শক্তি সাশ্রয় ও খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণে সোলার ভিত্তিক সেচ ও পানির বহুমুখী ব্যবহার প্রকল্প বাস্তবায়নে আগ্রহী?



যে সকল জেলায় প্রকল্প বাস্তবায়ন করা যাবে

ঢাকা বিভাগ ঃ গোপালগঞ্জ, ফরিদপুর, ও গাজীপুর জেলা;
রাজশাহী বিভাগ ঃ সিরাজগঞ্জ জেলা;
খুলনা বিভাগ ঃ বাগেরহাট, খুলনা, সাতক্ষীরা ও কুষ্টিয়া জেলা;
চট্টগ্রাম বিভাগ ঃ লক্ষীপুর ও কক্সবাজার জেলা;
বরিশাল বিভাগ ঃ বরিশাল, ঝালকাঠি, বরগুনা ও পটুয়াখালি জেলা;
সিলেট বিভাগ ঃ সিলেট, হবিগঞ্জ, ও সুনামগঞ্জ জেলা;
রংপুর বিভাগ ঃ পঞ্চগড়, লালমনিরহাট, কুড়িগ্রাম ও গাইবান্ধা জেলা; এবং
ময়মনসিংহ বিভাগ ঃ নেত্রকোনা জেলা।

প্রকল্পের সুযোগ-সুবিধাসমূহ

- আরডিএ মডেলে ১২ কিঃ ওয়াট সোলার প্যানেল এবং দ্বি-স্তর কৃষির জন্য অবকাঠামো নির্মাণ;
- সৌরশক্তি নির্ভর ৭.৫-১০ হর্স পাওয়ার (০.৫-১ কিউসেক) নলকূপ স্থাপন;
- সেচ কাজে পানির অপচয় রোধে ২৫০০ ফুট ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা স্থাপন;
- নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহের জন্য ১০,০০০ লিটার পিভিসি ওভারহেড ট্যাংক ও ৫,৪০০ ফুট পানি সরবরাহ নেটওয়ার্ক স্থাপন;
- পার্শ্ববর্তী বাসাবাড়িতে (অফ টাইম) ক্ষুদ্র পরিসরে সৌর-বিদ্যুৎ সরবরাহের সুযোগ সৃষ্টি করা;
- বিভিন্ন আয়বর্ধনমূলক কর্মকান্ডে প্রশিক্ষণ প্রদান এবং আরডিএ ঋণ কার্যক্রম (প্রতি প্রকল্প এলাকায় টাকা ১৬.০০ লক্ষ) পরিচালনা।

প্রকল্প গ্রহণ/বাস্তবায়নের বিবেচ্য বিষয়সমূহ

- যে কোন এনজিও/গ্রামভিত্তিক সমিতি/কৃষক দল/ক্ষুদ্র উদ্যোক্তা প্রকল্প গ্রহণ করতে পারবেন।
- প্রকল্প এলাকায় অবকাঠামো নির্মাণ/স্থাপন কাজের জন্য কমপক্ষে ২৬ শতাংশ জমি আগ্রহী উদ্যোক্তার নামে থাকতে হবে।
- সেচ সুবিধা প্রদানের জন্য নির্বাচিত স্থানে কমপক্ষে ১৫-২০ একর আবাদি জমিসহ প্রকল্প সংলগ্ন অপেক্ষাকৃত ঘন বসতি সম্পন্ন পাড়া/মহল্লা থাকতে হবে। যাতে করে সেচের পাশাপাশি উক্ত পাড়া/মহল্লায় খাবার পানি সরববাহ করা যায়।
- বিভিন্ন স্থাপনা/অবকাঠামো বাবদ ব্যয়িতব্য টাকা ৫৭.৫০ লক্ষ এর ১০% অর্থাৎ টাকা ৫.৭৫ লক্ষ প্রকল্প কর্তৃপক্ষ বরাবরে জমা দিতে হবে।
- প্রকল্প বাস্তবায়ন, পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ এবং ১৬.০০ লক্ষ টাকা ঋণ কার্যক্রম পরিচালনার জন্য উভয় প্রতিষ্ঠানের মধ্যে দু'টি পৃথক চুক্তিপত্র স্বাক্ষরিত হবে।

বিস্তারিত যোগাযোগঃ মোঃ ফেরদৌস হোসেন খান, প্রকল্প পরিচালক ০১৭১২-৬৮৩৫৫০ ferdousrda@gmail.com
মোঃ খালিদ আওরঙ্গজেব, উপ-প্রকল্প পরিচালক ০১৭১১-০২৫৮৮৩ mdkhalidrda@gmail.com
www.rda.gov.bd

সৌর শক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্প
রিনিউএ্যাবল এনার্জি রিসার্চ সেন্টার (আরইআরসি), পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (আরডিএ), বগুড়া
পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ। স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়

পরিশিষ্ট-গ

সৌর শক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি ও এর বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্প, পল্লী উন্নয়ন একাডেমী, বগুড়া

উপ-প্রকল্প এলাকার তালিকা

ক্রঃ নং	উপ-প্রকল্প	জেলা	বিভাগ
১.	চরণদ্বীপ সোলার উপ-প্রকল্প, বোয়ালখালী	চট্টগ্রাম	চট্টগ্রাম
২.	জয়পুর সোলার উপ-প্রকল্প, ছাগলনাইয়া	ফেনী	
৩.	বানিয়াচং সোলার উপ-প্রকল্প, চান্দিনা	কুমিল্লা	
৪.	মীরকামারী সোলার উপ-প্রকল্প, পবা	রাজশাহী	রাজশাহী
৫.	মাধইল সোলার উপ-প্রকল্প, নিয়ামতপুর	নওগাঁ	
৬.	নামুজা সোলার উপ-প্রকল্প, বগুড়া সদর	বগুড়া	
৭.	বামুনিয়া সোলার উপ-প্রকল্প, শাজাহানপুর		
৮.	ফতেহপুর (৩য় খন্ড) সোলার উপ-প্রকল্প, গোয়াইনঘাট	সিলেট	সিলেট
৯.	মধ্যনগর নয়াপড়া সোলার উপ-প্রকল্প, বিশ্বম্ভরপুর	সুনামগঞ্জ	
১০.	হাজীপুর সোলার উপ-প্রকল্প, কুলাউড়া	মৌলভীবাজার	
১১.	ছোট ঘিওর সোলার উপ-প্রকল্প, মানিকগঞ্জ সদর	মানিকগঞ্জ	ঢাকা
১২.	কোদন্ডা সোলার উপ-প্রকল্প, আশাশুনি	সাতক্ষিরা	খুলনা
১৩.	চরখলিফা সোলার উপ-প্রকল্প, দৌলতখান	ভোলা	বরিশাল
১৪.	মাইঠা সোলার উপ-প্রকল্প, মাইঠা	বরগুণা	
১৫.	চামটা সোলার উপ-প্রকল্প, ঝালকাঠি সদর	ঝালকাঠি	
১৬.	সাজিদ সোলার উপ-প্রকল্প, মধুপাড়া, পঞ্চগড় সদর	পঞ্চগড়	রংপুর
১৭.	সুন্দরগ্রাম সোলার উপ-প্রকল্প, সুন্দরগ্রাম পুটিকাটা, রাজারহাট	কুড়িগ্রাম	
১৮.	ইকরচালী সোলার উপ-প্রকল্প, তারাগঞ্জ	রংপুর	
১৯.	রাঙ্গামাটি সোলার উপ-প্রকল্প, পলাশবাড়ী	গাইবান্ধা	
২০.	মেন্দিপুর সোলার উপ-প্রকল্প, খালিয়াজুরী	নেত্রকোণা	ময়মনসিংহ

পরিশিষ্ট-ঘ

প্রকল্পের প্রধান প্রধান অংগের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি

ক্রঃ নং	ডিপিপি অনুযায়ী			শুরু থেকে জুন, ২০২০ পর্যন্ত ক্রমপুঞ্জিত অগ্রগতি		২০২০-২১ অর্থ বছরের সংশোধিত বরাদ্দ		২০২০-২১ অর্থ বছরে মে,২১ পর্যন্ত অগ্রগতি		শুরু থেকে মে, ২০২১ পর্যন্ত ক্রমপুঞ্জিত অগ্রগতি	
	অংগের নাম	প্রাক্কলিত ব্যয়	বাস্তব পরিমাণ	আর্থিক	বাস্তব	আর্থিক	বাস্তব	আর্থিক	বাস্তব	আর্থিক (%)	বাস্তব (%)
১	জনবল	২৩৬.৫০	২২	৮৩.৬৭	১৮	৪১.৫৩	১৮	৩৩.৪১	১৮	১১৭.০৮ (৪৯.৫১)	১৮ (৮১.৮২)
২	মুদ্রণ ও প্রকাশনা	১০.০০		৪.০০		১.৫০				৪.০০ (৪০.০০)	
৩	প্রশিক্ষণ	১৭৯.০০	৪৩২৬	৩৭.৭০	১৭১০	২৩.১১	৬৯০	২৩.১১	৬৯০	৬০.৮১ (৩৩.৯৭)	২৪০০ (৫৫.৪৮)
৪	সেমিনার/ওয়ার্কসপ/কনফারেন্স	৬.০০	২	-		৩.০০	১			-	
৫	ওভারহেড	১৩৫.০০		৬০.৭৬		২০.৫৬		৬.৮৪		৬৭.৬০ (৫০.০৭)	
৬	পরামর্শক	১৫.০০		-		৩.০০				-	
৭	অন্যান্য ব্যয়	৫.০০		২.৪১		০.৭০		০.৪৬		২.৮৭ (৫৭.৪০)	
৮	যানবাহন	১১৪.৫০	৭	১১৪.৪৩	৭					১১৪.৪৩ (৯৯.৯৪)	৭ (১০০.০০)
৯	মেশিনারী ও অন্যান্য যন্ত্রপাতি	১৫০.০০	১	-		-				-	০
১০	প্রশিক্ষণ যন্ত্রপাতি, কম্পিউটার	৩৪.০০	৪১	৩৩.৯৪	৪১					৩৩.৯৪ (৯৯.৮২)	৪১ (১০০.০০)
১১	আসবাবপত্র	১৫.০০	৫৭	১৪.৯৮	৫৭					১৪.৯৮ (৯৯.৮৭)	৫৭ (১০০.০০)
১২	ল্যাবরেটরি যন্ত্রপাতি	২৫০.০০	১০৩	২৪৯.৮৮	১০৩					২৪৯.৮৮ (৯৯.৯৫)	১০৩ (১০০.০০)
১৩	ইলেকট্রিক্যাল ও নলকূপ যন্ত্রপাতি ক্রয় এবং স্থাপন	৯৬২.০০	৭০	৫৫০.৮৬	৪০	১০৮.৫৩	৬	১০৮.৫৩	৬	৬৫৯.৩৯ (৬৮.৫৪)	৪৬ (৬৫.৭১)
১৪	প্রায়োগিক গবেষণা সংক্রান্ত যন্ত্রপাতি ক্রয় ও স্থাপন	১,২০০.০০	১৪০	৪৬৫.২৬	৫৫	২৩২.৬২	২৪	১৪৮.৪৭	১২	৬১৩.৭৩ (৫১.৭৩)	৬৭ (৪৭.৮৬)
১৫	আইটি সেন্টার ভবনের ২য় তলা উর্দ্ধমুখী সম্প্রসারণ	১১৭.০০	৩১৯	১১৫.০১	৩১৯					১১৫.০১ (৯৮.৩০)	৩১৯ (১০০.০০)
১৬	সীড ক্যাপিটাল	৫৬০.০০	৩৫	২২৪.০০	১৪	৮০.০০	৫			২২৪.০০ (৪০.০০)	১৪ (৪০.০০)
সর্বমোট =		**৩,৯৮৯.০০**	**৫১২৩**	**১,৯৫৬.৯১**	**২৩৬৪**	**৫১৪.৫৫**	**৭৪৪**	**৩২০.৮২**	**৭২৬**	**২২৭৭.৭৩ (৫৭.১০)**	**৩০৯০ (৬০.৩২)**

সংযোজনী-৬

ফসলের নীবিড়তা বৃদ্ধিতে দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি প্রভাব

দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি মডেল ব্যবহার করে খুব সহজেই ফসলের নিবিড়তাকে দুই-তিন গুণ বৃদ্ধি করা সম্ভব। এছাড়া বেড পদ্ধতিতে ফসল চাষের ফলে সেচ পানি ব্যবহার ২০-২৫% হ্রাস, উৎপাদন উপকরণ সাশ্রয় করে উৎপাদন ১১%-১৪% বৃদ্ধি পাচ্ছে।

উপ-প্রকল্প এলাকায় প্রচলিত পদ্ধতিতে ফসল উৎপাদনের পাশাপাশি সাথি ফসল হিসেবে মাচায় উচ্চফলনশীল সব্জি চাষের ফলাফল প্রদত্ত হলোঃ

ক্রঃ নং	উপ-প্রকল্পের নাম	সব্জির নাম ও মৌসুম	টাকা	অতিরিক্ত বার্ষিক আয় (টাকা)	
				মোট	বিঘা প্রতি
১	মীরকামারী, পবা, রাজশাহী	লাউ-৩, সীম-৩ (৩বছর)	৪৬,৮০০	১৫,৬০০	২৫,৭৪০
২	চরণদ্বীপ, য়ালখালী, চট্টগ্রাম	লাউ-৩, সীম-৩, চিচিঙ্গা-২, ঝিঙ্গা-২, মিষ্টি কুমড়া-২, করলা-১ (৩বছর)	৫৮,১২৫	১৯,৩৭৫	৩১,৯৬৯
৩	মাধইল, নিয়ামতপুর, নওগা	লাউ-২, চিচিঙ্গা-১, মিষ্টি কুমড়া-১, ঝিঙ্গা-১, চাল কুমড়া-৩, পুই শাক-১ (২ বছর)	২৫,১৬০	১২,৫৮০	২৫,৯৪৬
৪	ইকরচালী, তারাগঞ্জ, রংপুর	লাউ-২, সীম-২, করলা-১, শশা-১ (২ বছর)	১৬,৩৭৫	৮,১৮৮	১৬,৮৮৮
৫	মধ্যনগর নয়াপাড়া, বিশ্বভরপুর, সুনামগঞ্জ	লাউ-২, সীম-১, শশা-১ (২ বছর)	২৭,১০০	১৩,৫৫০	২৭,৯৪৭
৬	নামুজা, সদর, বগুড়া	লাউ-১, সীম-১, ঝিঙ্গা-১, শশা-১ (১ বছর)	১৭,৪২৫	১৭,৪২৫	৩৫,৯৩৯
৭	ছোটঘিওর, সদর, মানিকগঞ্জ	লাউ-১, শশা-১, সীম-১, করলা-১, চিচিঙ্গা-১, ঝিঙ্গা-১ (১ বছর)	১৫,৯০০	১৫,৯০০	৩২,৭৯৪
৮	হাজীপুর, কুলাউড়া, মৌলভীবাজার	লাউ-১, সীম-১ (১ বছর)	১৪,০০০	১৪,০০০	২৮,৮৭৫
			গড় অতিরিক্ত আয় (টাকা)	**১৪,৫৭৭**	**২৮,২৬২**

পরিশিষ্ট-চ

সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতির বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বিস্তরকৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্পের মধ্যবর্তী মূল্যায়নের জন্য সুফলভোগীদের সাক্ষাৎকার অনুসূচি।

(অনুগ্রহ করে নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দিন)

১। উত্তর দাতার নাম :
ক) পিতা/স্বামীর নাম :
খ) শিক্ষাগত যোগ্যতা :
গ) পেশা :

২। উপপ্রকল্পের নাম :
ক) ঠিকানা : গ্রাম:
ইউনিয়ন: উপজেলা: জেলা:

৩। উপপ্রকল্পটি স্থানীয় কোন প্রতিষ্ঠান/ব্যক্তির মাধ্যমে বাস্তবায়িত হয়েছে (টিক চিহ্নি দিন): এনজিও/সমতি/কৃষক গ্রুপ/একক মালিকানা।

৪। ব্যবস্থাপনা কমিটির মোট সদস্য সংখ্যা কতজন?

৫। আপনি উপপ্রকল্পটির সদস্য কিনা? হ্যাঁ/না।

৬। এনজিও/সমতি/কৃষক গ্রুপ/একক মালিকানা উপপ্রকল্পটি কিভাবে পেয়েছেঃ ....
উপপ্রকল্পের ডাউন পেমেন্ট কত?

৭। উপপ্রকল্পের মাধ্যমে কি ধরনের প্রযুক্তি সম্প্রসারিত হয়েছে? এবং এর পরিমাণ/পরিমাপ।

ক) সোলার প্যানেল স্থাপন .... কিলোওয়াট

খ) অগভীর নলকূপ স্থাপন .... টি; .... কিউসেক

গ) ভূ-গর্ভস্থ সেচ নালা স্থাপন .... ফুট

ঘ) সেচ পানি সরবরাহে রাইজার পয়েন্ট নির্মাণ ....টি

ঙ) ওভারহেড ট্যাংক স্থাপন ....লিটার ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন; .... টি; .... উচ্চতা

চ) খাবার পানি সরবরাহের নেটওয়ার্ক স্থাপন .... ফুট

ছ) নিরাপদ খাবার পানি সরবরাহ সংযোগ ....টি পরিবার।

জ) দ্বি-স্তর কৃষি প্রযুক্তি প্রদর্শনী স্থাপন.............. শতাংশ।

৮। উপপ্রকল্পের মাধ্যমে কি কি সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে? (টিক চিহ্নি দিন)।
ক) সৌরশক্তি উৎপাদন; (খ) সেচ; (গ) গৃহস্থালী কাজের খাবার পানি সরবরাহ;
(গ) দ্বিস্তরে ফসল উৎপাদন; (ঙ) প্রশিক্ষণ (চ) ঋণ কার্যক্রম।

৯। সেচ সংক্রান্ত তথ্যাদিঃ

ক) উপপ্রকল্পের আওতায় সেচাধীন জমির পরিমাণ .... বিঘা; (i) ধান .... বিঘা; (ii) রবিশস্য ও সবজি............ বিঘা।

খ) বর্তমানে আপনার এলাকায় সেচ খরচ কত? ধান .... টাকা/বিঘা; রবিশস্য ও সবজি............ টাকা/বিঘা/শাতাংশ।

গ) উপপ্রকল্পের আত্ততায় আপনার সেচাধীন জমি রয়েছে কিনা? হ্যাঁ/না।
(i) কত টাকা সেচ চার্জ দিতে হয়? ধান .... টাকা/বিঘা; রবিশস্য ও সবজি............ টাকা/বিঘা/শাতাংশ।

ঘ) পূর্বে এ স্থানের জমি কয় ফসলি ছিল? একফসলি/দুই ফসলি/ তিন ফসলি।

ঙ) উপপ্রকল্প স্থাপনের পর বর্তমানে সেচাধীন আত্ততাভূক্ত জমি কয়ফসলি হয়েছে? একফসলি/দুই ফসলি/ তিন ফসলি।

চ) উপ-প্রকল্পের সেচ স্কীমে আপনার আবাদী জমির উৎপাদন কি পূর্বের চেয়ে বেশী হয় ? হ্যাঁ/না।

ছ) সেচের পানি গ্রহণে কোন সমস্য হয় কি না ? হ্যাঁ/না।
(i) হ্যাঁ হলে সমস্যার ধরণ উল্লেখ করুনঃ

১০। গৃহস্থালী কাজের নিরাপদ পানি সরবরাহ সংক্রান্ত তথ্যাদিঃ

ক) উপপ্রকল্পের আত্ততায় গৃহস্থালীকাজের ব্যবহারের উদ্দেশ্যে পানি সংযোগকৃত বাড়ীর সংখ্যা? ....টি;
(i) গৃহস্থালী কাজের পরিবার প্রতি পানির চার্জ কত? .... টাকা।

খ) গৃহস্থালী কাজের পাশাপাশি নিম্নবর্ণিত উৎপাদনমূখী কাজে পানি ব্যবহার করা হয় কি?
(i) পোল্ট্রি খামার .... টি; (ii) ডেইরী খামার..........টি; (iii) মৎস্য চাষ (পুকুর) .... টি; (iv) ব্যবসা প্রতিষ্ঠান ....টি; (v) অন্যান্য ....টি (যদি থাকে)।

গ) উৎপাদনমূখী কাজে পানি ব্যবহারে কত টাকা পানির চার্জ দিতে হয়? .... টাকা/প্রতি মাস/ঘন্টা/শতাংশ।

ঘ) নিরাপদ পানি পেয়ে আপনার কি কি সুবিধা হচ্ছে? উল্লেখ করুন

ঙ) খাবার পানি ব্যবহারে কোন সমস্যা হয় কি না ? হ্যাঁ/না।
(i) হ্যাঁ হলে সমস্যার ধরণ উল্লেখ করুনঃ

১১। দ্বিস্তর কৃষি প্রযুক্তি

ক) দ্বিস্তর কৃষি প্রযুক্তি প্রচলিত পদ্ধতির তুলনায় লাভজনক কিনা? হ্যাঁ/ না
(i) দ্বিস্তর কৃষি প্রযুক্তিতে কি কি ফসল ফলানো হয়েছে?...
(ii) দ্বিস্তর কৃষিতে উৎপাদিত ফসলের পরিমাণ কত? ....

খ) দ্বিস্তর প্রযুক্তি সম্প্রসারণে আপনার সুচিন্তিত মতামত দিনঃ

১২। প্রশিক্ষণ সংক্রান্ত

ক) আপনি উপপ্রকল্প থেকে কোন বিষয়ে প্রশিক্ষণ পেয়েছেন কিনা? হ্যাঁ/ না
(i) উত্তর হ্যাঁ হলে কি কি বিষয়ে প্রশিক্ষণ পেয়েছেন নিম্নের ছকে উল্লেখ করুনঃ

প্রশিক্ষণের বিষয়	মেয়াদ

১৩। প্রশিক্ষণ গ্রহণের পর প্রশিক্ষণ প্রাপ্ত জ্ঞান আপনি কি বাস্তব জীবনের কর্মকান্ডে ব্যবহার করেছেন? হ্যাঁ/না।

১৪। প্রশিক্ষণ গ্রহণের পর প্রশিক্ষণ লব্ধ জ্ঞান দ্বারা আপনার আত্মকর্মসংস্থানের সুযোগ হয়েছে কি না? হ্যাঁ/না।
(i) হ্যাঁ হলে আপনার আইজিএ (IGA) উল্লেখ করুনঃ

১৫। উপ-প্রকল্প হতে আরডিএ ঋণ গ্রহণ করেছেন কি না? হ্যাঁ/না।
(i) উত্তর হ্যাঁ হলে ঋণের পরিমাণ কতঃ ....

১৬। অন্যান্য সংস্থা/প্রতিষ্ঠানের ঋণ কার্যক্রমের চেয়ে আরডিএ-ঋণ কার্যক্রমের সুবিধা/অসুবিধাসমূহ উল্লখ করুনঃ

১৭। ঋণ পরিশোধের নিয়মাবলী কি ছিল? সাপ্তাহিক কিস্তি/ মাসিক কিস্তি/বার্ষিক কিস্তি।

১৮। ঋণ পরিশোধের বার্ষিক সাধারণ চার্জ -এর শতকরা হার কতঃ ....%

১৯। আপনি কি ঋণের কিস্তি ঠিকমত পরিশোধ করেন? হ্যাঁ/না।
(i) না হলে কারণ উল্লেখ করুনঃ

২০। আরডিএ ঋণ গ্রহণের ফলে আপনার অতিরিক্ত কর্মসংস্থান হয়েছে কি? হ্যাঁ/না।
হ্যাঁ হলে কিভাবে উন্নয়ন হয়েছে সংক্ষেপে বর্ণনা করুনঃ

২১। প্রকল্প গ্রহণের ফলে আপনাদের দৈনন্দিন জীবন যাত্রার কি পরিবর্তন হয়েছে ?
উল্লেখ করুন-

(সহযোগীতার জন্য আপনাকে ধন্যবাদ)

তথ্য সংগ্রহকারীর স্বাক্ষর: ....
তারিখ: ....

সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতির বহুমুখী ব্যবহারের মাধ্যমে দ্বিস্তরকৃষি প্রযুক্তি সম্প্রসারণ শীর্ষক প্রায়োগিক গবেষণা প্রকল্পের মধ্যবর্তী মূল্যায়নের জন্য (দলীয় আলোচনার) সাক্ষাৎকার অনুসূচি।

(অনুগ্রহ করে নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দিন)

১। উপপ্রকল্পের নাম : ইউনিয়ন: উপজেলা: জেলা:

২। উপপ্রকল্পটি কখন স্থাপিত হয়েছিল? .... সাল.................... তারিখ

৩। উপপ্রকল্পের সেচের আওতায় জমির পরিমাণ ....একর

৪। উপপ্রকল্পের আওতায় গৃহস্থালীকাজের ব্যবহারের উদ্দেশ্যে পানির সংযোগকৃত বাড়ীর সংখ্যা? .... টি।

৫। পানিসংযোগকৃত অন্যান্য স্থাপনা (ক) পোল্ট্রিখামার .... টি (খ) ডেইরী খামার..........টি (গ) ব্যবসা প্রতিষ্ঠান ....টি।

৬। পূর্বে উপপ্রকল্পের আওতাভূক্তজমি কয় ফসলি ছিল? একফসলি/দুই ফসলি/ তিন ফসলি।

৭। উপপ্রকল্প স্থাপনের পর বর্তমানে আওতাভূক্ত জমি কয়ফসলি হয়েছে? একফসলি/দুই ফসলি/ তিন ফসলি।

৮। ব্যবস্থাপনা কমিটির মোট সদস্য সংখ্যা কতজন?

৯। কমিটি কতদিন পরপর সভা করেন? সাপ্তাহিক/ মাসিক/ ত্রৈমাসিক

১০। বর্তমানে আপনার এলাকায় বিঘাপ্রতি সেচের মূল্য কত? .... টাকা।

১১। উপপ্রকল্পের আওতায় বিঘাপ্রতি সেচের মূল্য কত? .... টাকা।

১২। দ্বিস্তর কৃষি প্রযুক্তি প্রচলিত পদ্ধতির তুলনায় লাভজনক কিনা? হ্যাঁ/ না

১৩। লাভজনক হলে শতকরা হার বলুন?

১৪। দ্বিস্তর প্রযুক্তি সম্প্রসারণে কি কি প্রতিবন্ধকতার মুখোমুখি হন?

১৫। দ্বিস্তর প্রযুক্তি সম্প্রসারণে আপনার মতামত দিন।

১৬। উপ প্রকল্পের আওতায় মোট কতজন প্রশিক্ষণ পেয়েছেন? .... জন

১৭। প্রশিক্ষণ প্রাপ্ত নারী ও পুরুষের সংখ্যা বলুন। নারী........ পুরুষ....... জন

১৮। উপপ্রকল্প এলাকায় কি ঋণ বিতরণ হয়েছে? হ্যাঁ/ না

হ্যাঁ হলে মোট কত টাকা বিতরণ হয়েছে .... টাকা

১৯। মোট কতজনকে ঋণ প্রদান করা হয়েছে নারী...... জন পুরুষ......... জন মোট.................... জন

২০। উপপ্রকল্প হতে বিতরণকৃত উপকরণ সহায়তা কতজনকে বিতরণ করা হয়েছে (পিআরএইচ/4CPA) .... জনকে

২১। আপনার দৃষ্টিতে সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতির কিকি সমস্যা আছে?.....................

২২। সমস্যা সমাধানের জন্য মতামত দিন।

২৩। আপনি কি মনে করেন এই ধরনের প্রকল্প দেশের বিদ্যুৎ বিহীন এলাকার মানুষের জন্য উপকারী? হ্যাঁ/ না।

২৪। আপনি কি মনে করেন প্রচলিত সেচ পদ্ধতির তুলনায় সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতি অর্ধিক কৃষক বান্ধব? হ্যাঁ/ না।

২৫। সৌরশক্তি নির্ভর সেচ পদ্ধতিতে ফসল উৎপাদন অধিক লাভজনক, হ্যাঁ/ না।

৩০। সরকারী উদ্যোগে প্রতিটি গ্রামে এই পদ্ধতির প্রদর্শনী স্থাপন করলে কি সম্প্রসারণ সহজ হবে? হ্যাঁ/ না।

(সহযোগীতার জন্য আপনাকে ধন্যবাদ)

তথ্য সংগ্রহকারীর স্বাক্ষর: ....
তারিখ: ....