NUTRITION *in* CITY ECOSYSTEMS

সহজলভ্যতা, উৎপাদন এবং ভ্যালু চেইন

এগ্রোইকোলজিক্যাল পদ্ধতি ব্যবহার করে উৎপাদিত পুষ্টিকর খাবারের সহজলভ্যতা নিশ্চিত এবং সরবরাহ বৃদ্ধি

Swiss TPH
Swiss Tropical and Public Health Institute

ETH zürich

sightandlife

SAF Sustainable Agriculture Foundation

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development and Cooperation SDC

বর্তমান বিশ্বে ৮০০ কোটিরও বেশি মানুষের জন্য যে খাদ্য ব্যবস্থা রয়েছে তা এই জনসংখ্যার পুষ্টি চাহিদা মেটাতে এবং সরবরাহ করতে পারছে না। বিশ্বের প্রায় এক তৃতীয়াংশ জনসংখ্যা কোনও না কোনও ধরণের অপুষ্টিতে ভুগছে এবং অনেক দেশই সামাজিক প্রেক্ষাপটে অতিপুষ্টি, অপুষ্টি এবং মাইক্রোনিউট্রিয়েন্টের ঘাটতি এই তিন ধরণের অসুবিধার সম্মুখীন হচ্ছে।

দিন দিন মানুষ শহরমুখী হচ্ছে যার ফলে খাদ্য ব্যবস্থার চ্যালেঞ্জগুলো আরও বাড়ছে। মানুষের খাবার গ্রহণ ও পরিবেশনের ধরণেও পরিবর্তন এসেছে, যেমন অতিমাত্রায় প্রক্রিয়াজাতকৃত খাবার, যা খুব সহজেই এখন পাওয়া যাচ্ছে, এগুলোতে মানুষের আগ্রহ বাড়ছে, মানুষের খাদ্য আচরণে পরিবর্তন আসছে এবং এতে করে শহরাঞ্চলের খাদ্যাভ্যাসে একটি বদঅভ্যাস তৈরি হয়েছে। এর সাথে প্রাকৃতিক সম্পদের অবক্ষয় এবং পরিবেশ দূষণের ক্ষতিও দ্রুত এবং অপরিকল্পিত নগরায়নের ক্ষতি বাড়িয়ে তুলছে।

সেকেন্ডারি শহরগুলো হল ভৌগোলিকভাবে নির্ধারিত সীমানার মধ্যে গঠিত একটি নগর ব্যবস্থা, যা কেন্দ্রীয় ও স্থানীয় শাসনের সমন্বয়ে সরকার, পরিবহন ও উৎপাদন ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে পরিচালিত হয়। সাধারণত, সেকেন্ডারি শহরগুলোর জনসংখ্যা একটা দেশের বৃহত্তম শহরের ১০-৫০% এর মধ্যে থাকে।

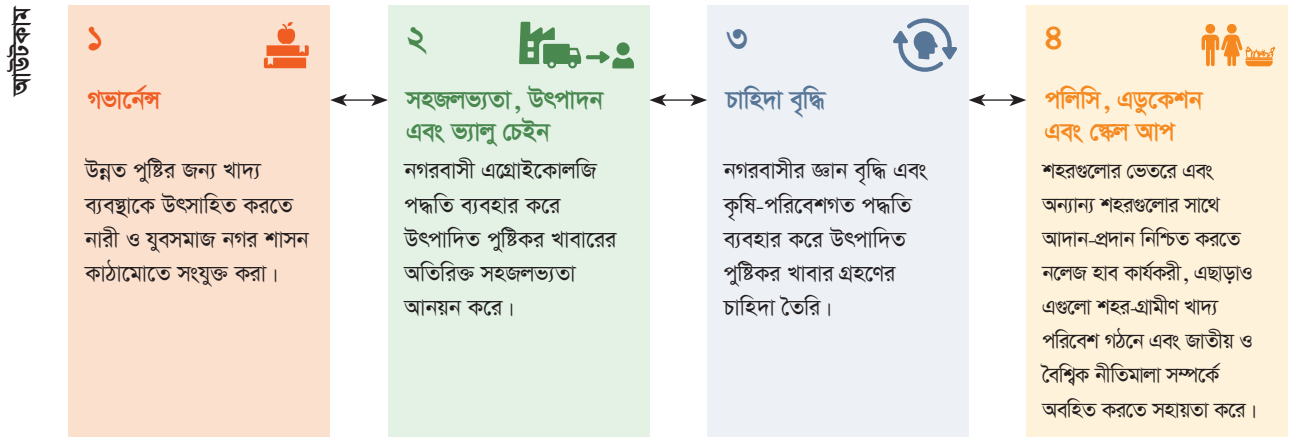
সূত্র: বিশ্বব্যাংক

নিউট্রিশন ইন সিটি ইকোসিস্টেমস (NICE) প্রকল্প বাংলাদেশ (দিনাজপুর ও রংপুর), কেনিয়া (বুঙ্গোমা ও বুসিয়া) এবং রুয়ান্ডা (রুবাভু ও রুসিজি), মোট ছয়টি সেকেন্ডারি শহরে এগ্রোইকোলজির মাধ্যমে পুষ্টিকর খাবার উৎপাদনের সরবরাহ এবং চাহিদা বাড়ানোর মাধ্যমে দারিদ্র দূরীকরণের কাজ করছে। NICE প্রকল্প স্থানীয় সরকারের সাথে কৃষি, খাদ্য এবং স্বাস্থ্য ক্ষেত্রের সম্পৃক্ততা এবং সরকারি-বেসরকারি অংশীদারিত্বের মাধ্যমে পুষ্টি উন্নয়নের লক্ষ্যে স্থানীয় উদ্যোগকে সহজ করার জন্য, বিশেষ করে নারী এবং যুব উদ্যোক্তাদের ভূমিকার উপর জোর দিয়ে সেকেন্ডারি শহর পর্যায়ে কাজ করছে।

ফারমার্স হাবগুলোর মাধ্যমে প্রান্তিক কৃষকদের সংগঠিত করা এবং এগ্রোইকোলজি এবং GAP প্রশিক্ষণ বৃদ্ধির পাশাপাশি, ভোক্তাদের লক্ষ্য করে জনসাধারণের পুষ্টি শিক্ষা এবং সামাজিক আচরণ পরিবর্তন প্রচারণা চালানো হয়। এর সাথে খাদ্য ব্যবস্থা পরিচালনার সাথে জড়িত স্টেকহোল্ডারদের ক্ষমতায়ন ও সহায়তা প্রদানের মাধ্যমে আরও ভাল সহযোগিতা প্রদান নিশ্চিত করা হয়। NICE-প্রকল্প এর অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ কর্মকান্ড হচ্ছে পিয়ার-লার্নিং এবং নলেজ শেয়ারিং সেশন যা খাদ্য ব্যবস্থায় সক্রিয় ব্যক্তিদের জ্ঞান এবং দক্ষতার সাথে অর্থপূর্ণ খাদ্য ব্যবস্থার পরিবর্তনের উদ্দেশ্যে ক্ষমতায়ন উন্নয়ন এবং অনুপ্রেরণামূলক কর্মকান্ড পরিচালনার লক্ষ্যে কাজ করে।

অংশগ্রহণমূলকভাবে নির্বাচিত খাদ্য ভ্যালু চেইনের জন্য বর্ধিত ও উন্নত উৎপাদন এবং চাহিদা তৈরির কার্যক্রমগুলি NICE প্রকল্পের মূল কার্যক্রম:

এগ্রোইকোলজি পদ্ধতি ব্যবহার করে উৎপাদিত নিরাপদ, পুষ্টিকর খাদ্যের সহজলভ্যতা এবং সরবরাহ বৃদ্ধির জন্য NICE প্রকল্প তার অংশীদার শহরগুলোতে যে কার্যক্রম পরিচালনা করেছে সে সম্পর্কে আরও তথ্য এই লিফলেটে উপস্থাপন করা হয়েছে (চিত্র ১)।



চিত্র ১: NICE প্রকল্পের চারটি প্রধান আউটকাম

এগ্রোইকোলজি এবং NICE- কর্তৃক গৃহীত ৫টি উপাদান

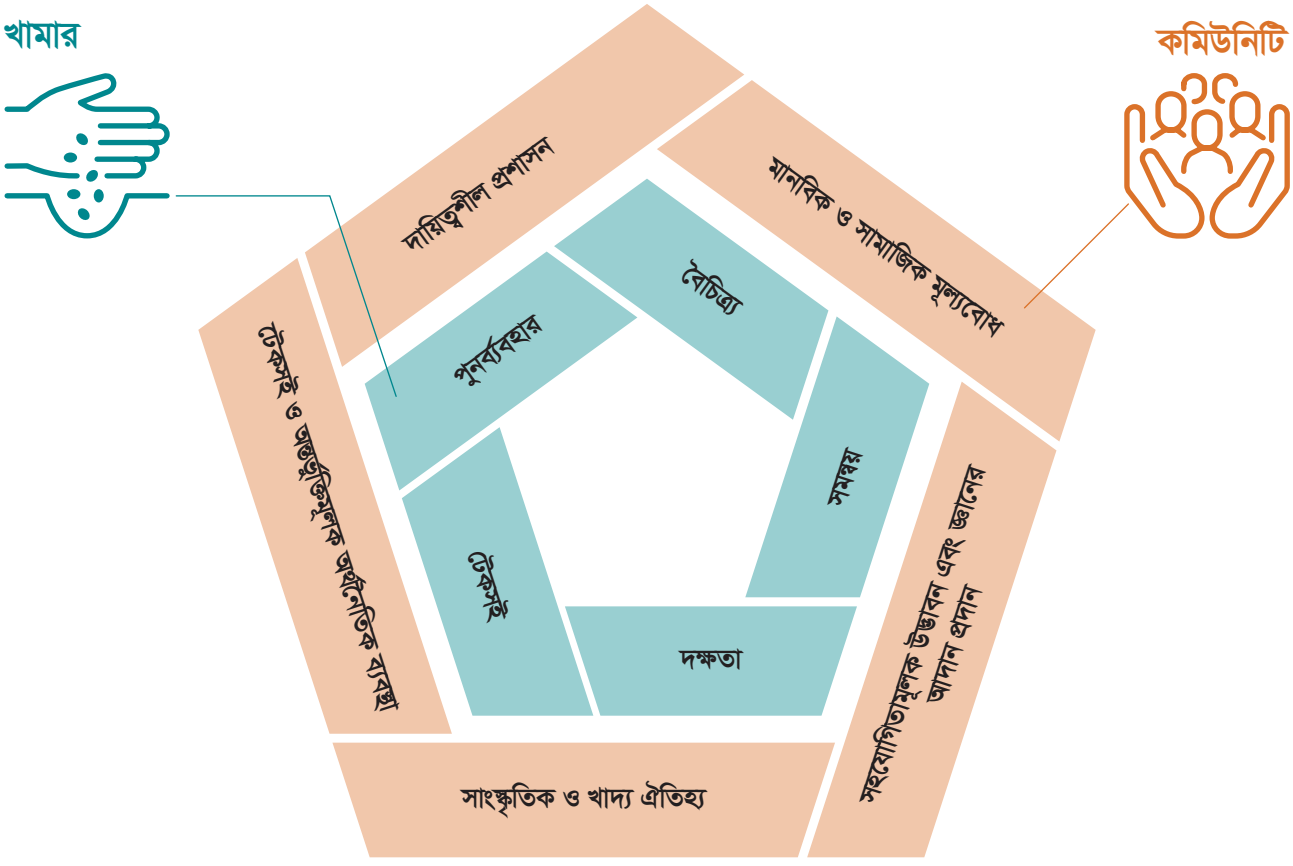
খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা অর্জনের আলোচনায় কৃষি ইকোসিস্টেমের গুরুত্ব বাড়ছে। জলবায়ু পরিবর্তন, দারিদ্র্য এবং অপুষ্টির মতো চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় স্থিতিশীল খাদ্য ব্যবস্থা গড়ে তোলার একটি উপায় হিসেবে এটাকে দেখা হয়।

এগ্রোইকোলজির কোন সর্বজনস্বীকৃত সংজ্ঞা নেই, এবং এর সাথে জড়িত সকল দিক সম্পর্কে কোন ঐক্যমত্য নেই। এই ঐক্যমত্যের অভাব এগ্রোইকোলজি বিষয়ে কি কি আলোচনা হবে তা স্পষ্টভাবে বলাও সহজ নয়। জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা (FAO) এগ্রোইকোলজির বিভিন্ন ব্যাখ্যা মেনে চলে এবং টেকসই ফুড সিস্টেমের দিকে উত্তরণকে এগিয়ে নিয়ে যাওয়ার জন্য ১০টি মূল উপাদানের সমন্বয়ে একটি কাঠামো তৈরি করেছে। FAO এগ্রোইকোলজির প্রতিটি উপাদান এগ্রোইকোলজির একটি মূল দিককে তুলে ধরে, যেমন ফসল এবং প্রাণীর বৈচিত্র্য প্রচার করা, দক্ষতার সাথে সম্পদ ব্যবহার করা - অথবা সংস্কৃতির ঐতিহ্যকে মূল্য দেওয়া ইত্যাদি (চিত্র ২)।

এগ্রোইকোলজির অনুশীলন কৃষিক্ষেত্রে প্রাকৃতিক কৃষি চর্চার ধারণা (টেকসই কৃষি ও খাদ্য ব্যবস্থার নকশা ও ব্যবস্থাপনায় ইকোলজিক্যাল ও সামাজিক ধারণা এবং নীতিমালার ব্যবহার) প্রয়োগ করে। NICE বিশেষভাবে টেকসই খাদ্য ব্যবস্থার গঠনকারী ১০টি প্রধান এগ্রোইকোলজিক্যাল উপাদানের মধ্যে পাঁচটিকে কেন্দ্র করে কাজ করছে দক্ষতা, পুনর্ব্যবহার, বৈচিত্র্য, অভিযোজনক্ষমতা এবং সংস্কৃতি ও খাদ্য ঐতিহ্য।

উৎস: এফএও

এগ্রোইকোলজি NICE প্রকল্পের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। চিত্র ২- এ দেখানো সমস্ত উপাদান বিভিন্ন আঙ্গিকে NICE প্রকল্পে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। NICE মূলত FAO-এর ১০টি এগ্রোইকোলজি উপাদানের মধ্যে পাঁচটি নিয়ে কাজ করে। চারটি উপাদান খামার সংক্রান্ত: বৈচিত্র্য, দক্ষতা, পুনর্ব্যবহার, অভিযোজনক্ষমতা এবং একটি কমিউনিটি সংক্রান্ত উপাদান: সাংস্কৃতিক এবং খাদ্য ঐতিহ্য (চিত্র ৩)।



চিত্র ২: এগ্রোইকোলজির ১০টি মূল উপাদান যা খামার এবং কমিউনিটি পর্যায়ে দেখা যায়—সাধারণত খামার পরিচালনার সাথে যুক্ত কৃষি উপাদান এবং কৃষিকাজ যে সামাজিক পরিবেশে হয়, তার সাথে সম্পর্কিত কমিউনিটি উপাদান।

ফুড সিস্টেমে এগ্রোইকোলজি কিভাবে প্রকাশ পায়?

এগ্রোইকোলজি পদ্ধতি ব্যবহার করে উৎপাদিত পুষ্টিকর খাদ্য সরবরাহের জন্য NICE কিভাবে কাজ করে?

চিত্র ৩: বাংলাদেশের একটি সাধারণ ফারমার্স হাব যেখানে কৃষকরা মিলিত হন এবং মতবিনিময় করেন

প্রাকৃতিকভাবেই এগ্রোইকোলজির উপাদানের সঙ্গে পুষ্টি ওতপ্রোতভাবে যুক্ত। FAO-এর এগ্রোইকোলজির নীতিমালা স্থানীয় প্রেক্ষাপটে প্রয়োগের মাধ্যমে ফুড সিস্টেমের আরও উন্নত ও টেকসই পুষ্টিগত ফলাফল নিশ্চিত করে। স্থানীয় বৈচিত্র্যকে গভীরভাবে বোঝার লক্ষ্যে NICE স্থানীয় খাদ্য ব্যবস্থার ওপর সংগৃহীত তথ্য এবং স্থানীয় কমিউনিটির সঙ্গে সরাসরি সম্পৃক্ততাকে একত্র করে কাজ করে।

শহরের কর্মকর্তা, কৃষি, স্বাস্থ্য ও শিক্ষা খাতের বিশেষজ্ঞ, স্থানীয় ব্যবসায়ী, কৃষক, নাগরিক সমাজের প্রতিনিধি এবং ভোক্তাদের অংশগ্রহণে একটি অন্তর্ভুক্তিমূলক প্রক্রিয়ার মাধ্যমে পুষ্টিকর ফুড ভ্যালু চেইন এবং এগ্রোইকোলজিক্যাল ইন্টারভেনশনসমূহ নির্বাচিত হয়েছে (চিত্র ৩)। NICE প্রকল্পে প্রতিটি শহরের এগ্রোইকোলজিক্যাল কার্যক্রম ভিন্নধর্মী, কারণ কৃষক ও অন্যান্য ভ্যালু চেইন অংশীদারদের চাহিদা তাদের নিজস্ব সামাজিক ও প্রেক্ষাপটভিত্তিক বাস্তবতার ওপর নির্ভরশীল।

খাদ্য নির্বাচন এবং ভ্যালু চেইনের সুযোগ → **কৃষকদের মধ্যে তথ্য সংগ্রহ** → **কার্যক্রম বাস্তবায়নে অংশগ্রহণমূলকভাবে অগ্রাধিকার নির্ধারণ**

উদ্দেশ্য:
পুষ্টিকর খাবারের উপর মনোযোগ দেওয়া এবং ভ্যালু চেইনের কোন কোন অংশে কাজ করার সুযোগ রয়েছে তা জানা।

উদ্দেশ্য:
কৃষকরা পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ানোর সক্ষমতা অনুধাবন করে এবং নিজেদের পরিচিতি সেশনের মাধ্যমে এগ্রোইকোলজির চর্চা শুরু করেন।

উদ্দেশ্য:
কৃষি কর্মশালা ও স্থানীয় NICE টিমের উদ্যোগের মাধ্যমে ভোট দিয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণে এলাকাবাসীর মতামতকে গুরুত্ব দেওয়া।

চিত্র ৪: এ্যাগ্রোইকোলজি ইন্টারভেনশনের সংজ্ঞায় NICE-এর পথ

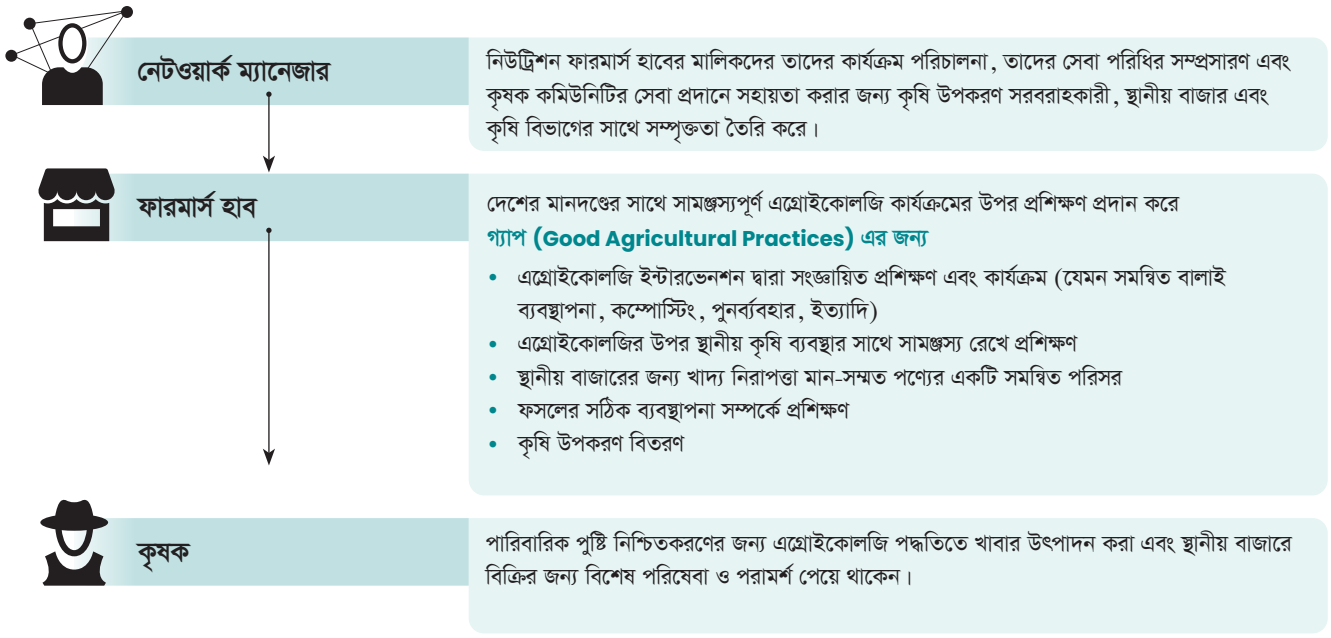
কৃষকদের এগ্রোইকোলজি অনুশীলনে সহায়তা করার ক্ষেত্রে NICE নিউট্রিশন ফারমার্স হাবগুলোর কি ভূমিকা রয়েছে?

ফারমার্স হাব মডেল

ফারমার্স হাব হলো একটি ওয়ানস্টপ সার্ভিস পয়েন্ট, **যা ক্ষুদ্র কৃষকদের শক্তিশালী করতে ও সহায়তা করার জন্য নানা ধরনের পণ্য ও সেবা দেয়।** এর মাধ্যমে তারা তাদের কৃষি পদ্ধতি উন্নত করতে এবং তাদের জীবিকার উন্নয়ন ঘটাতে পারে। নিউট্রিশন ফারমার্স হাব সাধারণত একটি কমিউনিটির মধ্যে শত শত কৃষককে সেবা প্রদান করে, স্থানীয় কৃষি ভূমি এবং কৃষি ব্যবস্থার অন্যান্য প্রতিকূলতা এবং প্রয়োজনীয়তার সাথে মানানসই একটা প্রস্তাব তৈরি করে। **এটি একটি স্বাধীন ব্যবসায়িক সত্ত্বা হিসেবে কাজ করে,** যা সাধারণত কৃষিতে কর্মরত একজন তরুণ উদ্যোক্তার অধীনে পরিচালিত হয়।

নিউট্রিশন ফারমার্স হাবের সাফল্য এবং স্থায়িত্ব নিশ্চিত করার জন্য, **প্রতিটি নিউট্রিশন ফারমার্স হাবের মালিককে** স্থানীয় বাজার, সরবরাহকারী এবং কৃষি পদ্ধতির সাথে পরিচিত একজন নেটওয়ার্ক ম্যানেজার দ্বারা পরামর্শ দেওয়া হয়। এই পরামর্শদাতা নিউট্রিশন ফারমার্স হাবের মালিকদের তাদের কার্যক্রম কার্যকরভাবে পরিচালনা করতে, তাদের সেবার পরিধি বাড়াতে এবং কৃষক কমিউনিটিকে আরও ভালভাবে সেবা দিতে সহায়তা করে।

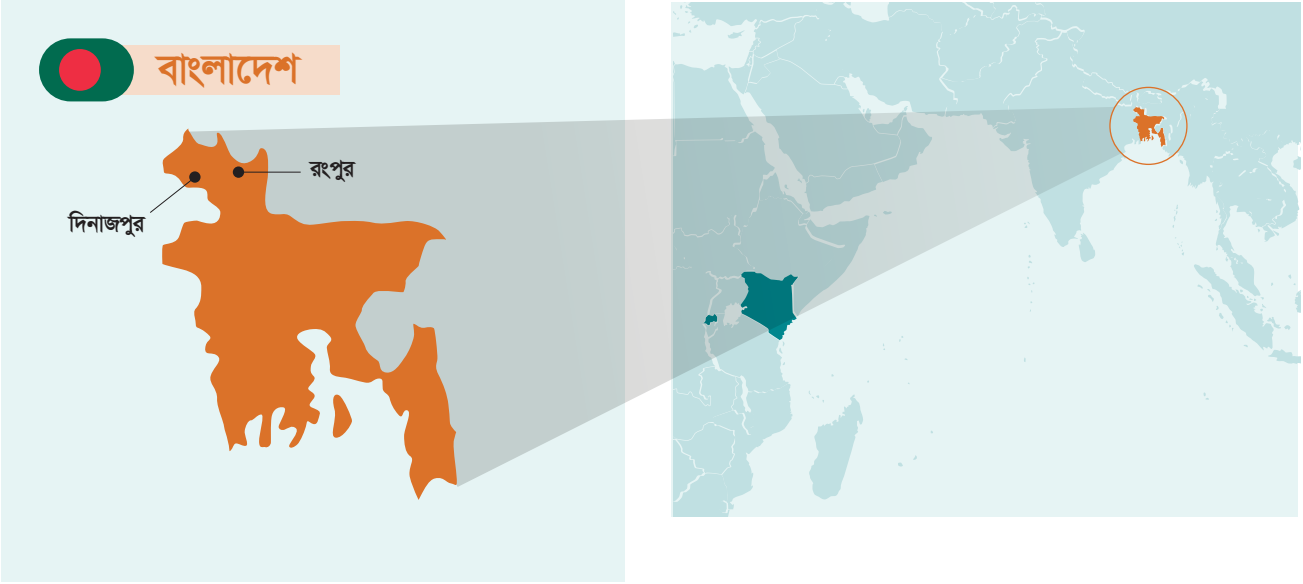
বাংলাদেশে নিউট্রিশন ফারমার্স হাব স্থাপনে NICE প্রকল্প উল্লেখযোগ্য প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে। বর্তমানে NICE প্রকল্পের অধীনে দিনাজপুর ও রংপুর জেলাতে মোট ১০০টি নিউট্রিশন ফারমার্স হাব প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। প্রশিক্ষণ কর্মসূচি, প্রদর্শনী প্লট এবং পরামর্শমূলক পরিষেবার মাধ্যমে এগ্রোইকোলজি সম্পর্কে কৃষকদের সচেতনতা বৃদ্ধিতে নিউট্রিশন ফারমার্স হাবগুলো গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। নিউট্রিশন ফারমার্স হাবগুলো বিকল্প সরবরাহকারীদের সনাক্তকরণ, পরীক্ষা এবং সংযোগ স্থাপনের মাধ্যমে ইনপুটগুলোর সহজলভ্যতা বৃদ্ধি করে। এই পদ্ধতিটি সফল হলে জৈব বালাইনাশক এবং জৈব সারের সহজলভ্যতা এবং ক্রয়ক্ষমতা বৃদ্ধি হবে। নিউট্রিশন ফারমার্স হাবগুলো পণ্যের সমন্বয় সাধন, বাজারে কৃষকদের অবস্থান ও প্রভাবকে শক্তিশালী করা এবং মান নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা বাস্তবায়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। প্রকল্পটি নিশ্চিত করে যে কৃষি পণ্যগুলো খাদ্য নিরাপত্তার মান বজায় রাখে এবং এগ্রোইকোলজির নীতিমালা অনুসরণ করে উৎপাদিত সাশ্রয়ী, পুষ্টিকর খাদ্যের ধারাবাহিক সরবরাহে অবদান রাখে।



চিত্র ৫: NICE কৃষকদের কেন্দ্র মডেল

** Good Agricultural Practices (GAP) হলো খামারে উৎপাদন এবং উৎপাদন পরবর্তী প্রক্রিয়ার জন্য প্রয়োগ করা নীতিগুলোর একটা সমন্বয়, যার ফলে অর্থনৈতিক, সামাজিক এবং পরিবেশগত স্থায়িত্ব বিবেচনায় নিয়ে নিরাপদ এবং স্বাস্থ্যকর খাদ্য নিশ্চিত করা যায়। কৃষি ও ফসল কাটার পরবর্তী ব্যবস্থাপনা পদ্ধতিতে কৃষি ইকোসিস্টেম এবং GAP-এর মিল রয়েছে, তবুও কৃষি ইকোসিস্টেম স্থায়িত্বের অন্যান্য বিস্তারিত এবং আরও মৌলিক বিষয়বস্তু রয়েছে। তবুও GAP কৃষকদের কৃষি ইকোসিস্টেমের অনুশীলন গ্রহণে রূপান্তরিত করার জন্য একটি ব্যবহারিক নির্দেশনা প্রদান করতে পারে, যা দীর্ঘমেয়াদী স্থায়িত্ব অর্জনের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।*

বাংলাদেশে আমাদের কার্যক্রমের উদাহরণ



বাংলাদেশে, **NICE** প্রকল্প নিম্নলিখিত ভ্যালু চেইনের উপর ফোকাস করে:

দিনাজপুর ও রংপুরে

- বেগুন
- করলা
- মিষ্টিকুমড়া
- শসা
- টমেটো
- সজনে
- জিঙ্ক সমৃদ্ধ চাল
- আম
- ডিম

চিত্র ৬: দিনাজপুরে একটি ফারমার্স হাব পরিচালনা করছেন এক তরুণ দম্পতি

দিনাজপুর ও রংপুরের স্থানীয় সরকারের সঙ্গে মিলে NICE কিছু কার্যক্রম শুরু করেছে এবং সহায়তা দিচ্ছে। এর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে ব্যবহারিক কর্মকাণ্ড, যেমন ফসল কাটার পর ক্ষয়ক্ষতি কমানো এবং পুষ্টিগুণ বজায় রাখতে পুনঃব্যবহারযোগ্য ঝুড়ির ব্যবহার। পাশাপাশি রয়েছে জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা বিনিময়ের উদ্যোগ, যেমন উন্নতমানের কম্পোস্ট তৈরির কৌশল শেখানো। সব কার্যক্রমই NICE-এর কৃষি সংশ্লিষ্ট পাঁচটি মূল ক্ষেত্রের সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে নকশা করা হয়েছে।

বাংলাদেশে মূল কিছু ইন্টারভেনশনের উদাহরণ তুলে ধরার হলো:

কম্পোস্ট তৈরির মাধ্যমে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধির পদ্ধতি

দিনাজপুর এবং রংপুরে রাসায়নিক সারের ব্যবহার ব্যাপক এবং অত্যধিক, যার ফলে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধির ক্ষেত্রে উচ্চ ব্যয় এবং দীর্ঘমেয়াদী জটিলতা দেখা দেয়।

NICE এই সমস্যার কার্যকর সমাধান হিসেবে মাটি পরীক্ষার উদ্যোগ গ্রহণ করে, যা কৃষকদের তাদের জমির নির্দিষ্ট পুষ্টিগত চাহিদা সঠিকভাবে বুঝতে সহায়তা করে এবং মাটিতে পরিমিত ও প্রয়োজনভিত্তিক সার প্রয়োগ নিশ্চিত করে টেকসই উৎপাদনের পথ সুগম করে।

সাশ্রয়ী ও টেকসই বিকল্পের প্রয়োজনীয়তা বিবেচনায়, NICE প্রকল্প কম্পোস্ট, ভার্মি-কম্পোস্ট এবং ট্রাইকো-কম্পোস্টের মতো জৈব সার ব্যবহারের প্রচার করছে। এই বিকল্প পদ্ধতিগুলো মাটির জীবাণু কার্যকলাপে কোনো প্রভাব ফেলে না এবং অর্থনৈতিকভাবেও সাশ্রয়ী। প্রকল্পটি একটি নতুন টুলকিট সরবরাহ করছে, যার মাধ্যমে কৃষকেরা জৈব বিকল্প ব্যবহার করে আরও টেকসই কৃষি চর্চার দিকে অগ্রসর হচ্ছেন।

পরিবেশবান্ধব পদ্ধতিতে বালাই ব্যবস্থাপনা

দিনাজপুর এবং রংপুর উভয় স্থানেই, পোকামাকড়ের আক্রমণ ফসলের জন্য একটি গুরুতর হুমকি, যা কৃষকদের কার্যকর সমাধান খুঁজতে বাধ্য করে। সেখানে গুরুত্ব দেওয়া হচ্ছেঃনিরাপদ খাদ্য উৎপাদন বৃদ্ধি, কীটনাশকের ব্যবহার হ্রাস, এবং টেকসই বিকল্প সমাধান অনুসন্ধানের ওপর।

সেক্স ফেরোমন ফাঁদে নির্দিষ্ট পোকার হরমোন ব্যবহার করে পুরুষ পোকাদের ফাঁদে আকৃষ্ট করা হয় এবং ফাঁদে আগে থেকে শ্যাম্পু বা ডিটারজেন্ট মিশ্রিত একটি দ্রবণ রাখা হয়, এতে করে পোকা ফাঁদে মারা যায় ও স্ত্রী পোকা আর বংশ বিস্তার করতে না পেরে বালাই ব্যবস্থাপনা নিয়ন্ত্রণ হয়। আরেকটি পদ্ধতি ব্যবহার করে বালাই ব্যবস্থাপনা নিয়ন্ত্রণ হয় সেটি হল হলুদ আঠালো ফাঁদ, যে ফাঁদের উভয় পাশে আঠা লাগানো থাকে এবং পোকা সেখানে এসে আটকে যায়। এটি একটি সহজ পদ্ধতি, এবং বালাই ব্যবস্থাপনায় প্রমাণিত একটি পন্থা। ফারমার্স হাবে কৃষকরা এই জিনিসগুলো কম দামে কেনার সুযোগ পান এবং এর উপরে কৃষকদের প্রশিক্ষণও দেওয়া হয়।

ভালো বীজ এবং চারা সরবরাহের জন্য কমিউনিটির সম্পৃক্ততা

দিনাজপুর এবং রংপুরের কৃষকরা বীজ থেকে চারা উৎপাদন করতে হিমশিম খান। তারা যে বীজ ব্যবহার করেন তা হয় নিম্নমানের, নয়তো যে পরিবেশে তারা চাষ করেন তা কার্যকরী নয়। এর ফলে জমিতে প্রায় ২০-৩০% চারা নষ্ট হয়ে যায়, যা কৃষকদের জন্য এক বিরাট ক্ষতি এবং আর্থিক সঙ্কট তৈরি করে।

ফারমার্স হাবের মালিকের সাথে একজন বিশেষজ্ঞ সহায়তা করেন যাতে করে সেখানে যাচাইকৃত বীজ পাওয়া যায় এবং সেখানে নার্সারিতে বীজগুলো থেকে মাটিবিহীন চারা সর্বোৎকৃষ্ট উপায়ে প্রস্তুত করা হয়। এর ফলে কৃষকরা ন্যায্যমূল্যে ভালো চারা সংগ্রহ করতে পারেন এবং সঠিক সময়ে ও সঠিক পরিস্থিতিতে বীজ ও চারা রোপণের প্রশিক্ষণ গ্রহণ করতে পারেন। কমিউনিটির মধ্যে সৌহার্দ্যপূর্ণ সম্প্রীতি জোরদার করতে ফারমার্স হাবগুলো গুরুত্বপুর্ণ স্থান হিসেবে কাজ করে।

বাংলাদেশের কৃষি খাতে NICE-এর অগ্রগতি

২০২১ সালের আগস্টে NICE প্রকল্প শুরু হওয়ার পর থেকে (২০২৫ সালের ডিসেম্বর পর্যন্ত):

- **১০০টি ফারমার্স হাব** স্থাপন করা হয়েছে যা ৪৬,২৩৪ জন কৃষককে সেবা প্রদান করতে পেরেছে।
- প্রায় **১২,০৬৪ কৃষককে** এগ্রোইকোলজিকাল পদ্ধতি ব্যবহার করে
- খাদ্য উৎপাদনে প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়েছে।
- শহরের বাজারে **৬৩টি সবজির দোকান** স্থাপন করা হয়েছে, যেখানে খাবারের **স্বাস্থ্যকর ব্যবহার** (যেমন দূষণ রোধে বিশেষ ক্রেট ব্যবহার) প্রচার করা হচ্ছে এবং ক্রেতা এবং পথচারীদের কাছে **পুষ্টি**
- **সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বার্তা** সক্রিয়ভাবে পৌঁছে দেওয়া হচ্ছে।
- প্রায় **৫,৪০৪ জন কৃষক তাদের উৎপাদিত পণ্য নিউট্রিশন ফারমার্স হাবে বিক্রি করছেন** যারা সরাসরি কৃষকের খামার থেকে পণ্য সংগ্রহ করেন।

কৃষ্ণা রাণীর টেকসই কীটপতঙ্গ দমন ব্যবস্থাপনা এবং সার তৈরি

চিত্র ৮: কৃষ্ণা রাণী তার বেগুন চাষের জমিতে একটি রাস্তার সাইনবোর্ডের পাশে দাঁড়িয়ে আছেন যেখানে দেখা যাচ্ছে তিনি কোন টেকসই কৃষি পদ্ধতি প্রয়োগ করেন

কৃষ্ণা রানী রায় বাংলাদেশের দিনাজপুরের রাজুরিয়া ইউনিয়নে বাস করেন। দিনাজপুর শহরের বাসিন্দাদের মধ্যে কমিউনিটির খাদ্য চাহিদা পূরণ করার জন্য তিনি ফলমূল ও শাকসবজি উভয়ই উৎপাদন করেন এবং পশুপালন করেন। NICE প্রকল্পের মাধ্যমে, তিনি এগ্রোইকোলজি এবং নিরাপদ খাদ্য উৎপাদন পদ্ধতির সাথে পরিচিত হন।

রাসায়নিক সারের প্রভাব এবং পরিমাণ নিয়ে প্রশ্ন থেকেই NICE প্রকল্পের ভিশন এবং তার নিজস্ব পর্যবেক্ষণে এর সামঞ্জস্য খুঁজে পান। প্রকৃতপক্ষে, জমিতে মাটির উর্বরতা হ্রাস পাচ্ছিল। এছাড়াও, তিনি রাসায়নিক সারের অত্যধিক প্রয়োগের ফলে তার ফল এবং সবজির খাদ্য নিরাপত্তা কিভাবে প্রভাবিত হচ্ছে সে সম্পর্কে তিনি জানতে পারেন। যখন তিনি এগুলো বুঝতে পারেন তখন বিকল্প পদ্ধতির জন্য আরও উৎসাহিত হন।

"আমি এখন আরও ভালোভাবে বুঝতে পারছি যে আমার পূর্বে অনিয়ন্ত্রিত রাসায়নিক সার ব্যবহারের ফলে পরিবেশের উপর কিভাবে খারাপ প্রভাব পড়েছিল এবং মাটির উর্বরতা কিভাবে হ্রাস পেয়েছিলো "

প্রথম পদক্ষেপ হিসেবে, তিনি কৃষি জমির চাহিদা আরও ভালোভাবে বোঝার জন্য একটি মাটি পরীক্ষা করেছিলেন - যা আসলে বাংলাদেশের সকল কৃষকেরই করা উচিৎ। পরীক্ষার ফলাফল পাবার পর তিনি এখন রাসায়নিক সারের উপর নির্ভরতা কমিয়ে এবং কেঁচো সার এর মতো বিকল্প সার ব্যবহার শুরু করছেন। তিনি সম্প্রতি বেগুন এবং লাউ নিয়ে এগ্রোইকোলজি পদ্ধতিতে আন্তঃফসল অনুশীলন শুরু করেছেন। এই উদ্ভাবনী পদ্ধতি কেবলই তার ভিন্ন ভিন্ন ফসলের জন্য সহায়ক তা নয় তার কৃষি জমির সামগ্রিক গুণমানও উন্নত করে।

কৃষি জমির উর্বরতা নিয়ে তার উদ্বেগের পাশাপাশি, তিনি তার ফসলের উপর প্রভাব ফেলছে এমন বালাই নাশক নিয়েও চিন্তিত ছিলেন। এই চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করার জন্য, তিনি বিভিন্ন ধরণের সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি ব্যবহার করেন।

"আমার জমিতে, আমি আরও টেকসই উপায়ে পোকামাকড় থেকে মুক্তি পেতে সেক্স ফেরোমন ফাঁদ এবং হলুদ আঠালো ফাঁদ ব্যবহার করেছি। এই পদ্ধতিগুলোর কারণে, আমার রাসায়নিক বালাইনাশকের ব্যবহার কমে গেছে। আমার খাবারগুলো নিরাপদ এবং আমি বালাই নাশক কেনার খরচ অনেক সাশ্রয় করছি। এখন, আমি দিনাজপুরের নাগরিকদের নিরাপদ এবং পুষ্টিকর খাবার সরবরাহ করতে পেরে আরও গর্বিত।"

দিনাজপুরে এখনও চাষযোগ্য জমির পরিমাণ স্বল্প। পুরো এলাকাতেই বালাই নাশক ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। যেসব কৃষক এখনও বালাইনাশক ব্যবহার করছেন তাদের জমি থেকে যারা করছেন না তাদের জমিতে বাতাস এবং পানির প্রবাহের মাধ্যমে ক্ষতিকর রাসায়নিক প্রভাব চলে আসতে পারে। তাই কৃষ্ণা রাণীর মতে দিনাজপুরের কৃষিক্ষেত্রের জন্য এ্যাগ্রোইকোলজির মাধ্যমে কমিউনিটির সচেতনতা বিশেষভাবে প্রয়োজন।

"আমি আশা করি এগ্রোইকোলজির জন্য নারী কৃষকের ক্ষমতায়ন অব্যাহত থাকবে। একসাথে আমরা একটি টেকসই এবং পরিবেশগতভাবে সচেতন কৃষক কমিউনিটি গড়ে তুলতে পারব।"

চিত্র ৯: একটি সেক্স ফেরোমন ফাঁদের পাশে একজন নারী কৃষক

সূত্রঃ

FAO, "কৃষি ইকোসিস্টেম। FAO টার্ম পোর্টাল।" অ্যাক্সেস করা হয়েছে: ০৬ ডিসেম্বর, ২০২৩। [অনলাইন]। উপলব্ধ: https://www.fao.org/faoterm/en/

গ্লোবাল অ্যালায়েন্স ফর ইমপ্রুভড নিউট্রিশন (GAIN)| GAIN-এর পুষ্টিকর এবং নিরাপদ খাবারের সংজ্ঞা। জেনেভা, সুইজারল্যান্ড; ২০২১। রিপোর্ট নং: ব্রিফিং পেপার #৮।

পি. ক্যারন, ই. বিয়েনাবে, এবং ই. হেইঞ্জেলিন, "এগ্রোইকোলজির তীব্রতা বৃদ্ধির দিকে রূপান্তরকে বাস্তবতায় রূপ দেওয়া: বৈজ্ঞানিক জ্ঞানের ফাঁক এবং ভূমিকা," পরিবেশগত স্থায়িত্বে বর্তমান মতামত, খণ্ড ৮, পৃষ্ঠা ৪৪৫২, অক্টোবর ২০১৪, doi: 10.1016/j.cosust.2014.08.004|

HLPE, "টেকসই কৃষি ও খাদ্য ব্যবস্থার জন্য এগ্রোইকোলজি এবং অন্যান্য উদ্ভাবনী পদ্ধতি যা খাদ্য নিরাপত্তা ও পুষ্টি বৃদ্ধি করে," বিশ্ব খাদ্য নিরাপত্তা কমিটির খাদ্য নিরাপত্তা ও পুষ্টি বিষয়ক উচ্চ পর্যায়ের বিশেষজ্ঞ প্যানেল, রোম, ইতালি, ২০১৯।

পি. টিটোনেল প্রমুখ, "পুনর্জন্মমূলক কৃষিড়রাজনীতি ছাড়াই এগ্রোইকোলজি?", ফ্রন্টিয়ার্স ইন সাসটেইনেবল ফুড সিস্টেমস, খণ্ড ৬, ২০২২। অ্যাক্সেস করা হয়েছে: ০৬ ডিসেম্বর, ২০২৩। [অনলাইন]। উপলব্ধ: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2022.844261

"১০টি উপাদান । এগ্রোইকোলজি নলেজ হাব । জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা।" অ্যাক্সেস করা হয়েছে: ০৬ ডিসেম্বর, ২০২৩। [অনলাইন]। উপলব্ধ: http://www.fao.org/agroecology/overview/overview10elements/en/

FAO, এগ্রোইকোলজি কর্মক্ষমতা মূল্যায়নের জন্য হাতিয়ার (TAPE) - পরীক্ষামূলক সংস্করণ: উন্নয়ন প্রক্রিয়া এবং প্রয়োগের নির্দেশিকা। রোম, ইতালি: FAO, ২০১৯।

অ্যাক্সেস করা হয়েছে: ০৬ ডিসেম্বর, ২০২৩। [অনলাইন]। উপলব্ধ: https://www.fao.org/documents/card/en?details=-ca7407en/

কেজি ভ্যান জুটফেন প্রমুখ, "এগ্রোইকোলজির চালিকাশক্তি এবং ফলাফল হিসেবে পুষ্টি," নেচার ফুড, খণ্ড ৩, নং ১২, পৃষ্ঠা ৯৯০৯৯৬, ২০২২।

FAO এশিয়া ও প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলের আঞ্চলিক কার্যালয়, ফল ও সবজির জন্য Good Agricultural Practices (GAP) সংক্রান্ত একটি পরিকল্পনা এবং প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল।

প্রকল্পটি - মান এবং বাস্তবায়ন পরিকাঠামো, খণ্ড ১। ব্যাংকক ২০১৬: এফএও, ২০১৬।

রুয়ান্ডা থেকে ছবি: © সাইট অ্যান্ড লাইফ রুয়ান্ডা, অ্যালিস কাইবান্ডা/সুইস টিপিএইচ/ফেয়ারপিকচার

অনুগ্রহ করে মনে রাখবেন যে, যে সকল অংশগ্রহণকারীর ছবি প্রকাশিত হয়েছে তারা তাদের স্পষ্ট সম্মতি দিয়েছেন।

লেখকত্ব: সোফি ভ্যান ডেন বার্গ কনসাল্টিং এবং NICE কনসোর্টিয়াম

NICE প্রকল্পটি সুইস এজেন্সি ফর ডেভেলপমেন্ট অ্যান্ড কো-অপারেশন দ্বারা সমর্থিত এবং একটি পাবলিক-প্রাইভেট কনসোর্টিয়াম দ্বারা বাস্তবায়িত হয় যার মধ্যে রয়েছে সুইস ট্রপিক্যাল অ্যান্ড পাবলিক হেলথ ইনস্টিটিউট, ETH জুরিখ এবং সাইট অ্যান্ড লাইফ ফাউন্ডেশন।

আরও তথ্য **NICE** ওয়েবপেজে পাওয়া যাবে : ❯ https://nice.ethz.ch/