

৩.১ সেশন পরিকল্পনা
লবণাক্ততার কারণ, সময়কাল, লবণাক্ততা নিরূপণ

লোনা পানির অনুপ্রবেশের মাধ্যমে মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি দেশের দক্ষিণাঞ্চলের কৃষিতে এক মারাত্মক সমস্যা। বাংলাদেশের উপকূলীয় এলাকায় মাটিতে লবণাক্ততার প্রভাব দেখা যায়। বর্ষা মৌসুমে উপকূলীয় বন্যা (জুন থেকে অক্টোবর), সরাসরি লবণাক্ত পানি দিয়ে জমি ডুবে যাওয়া এবং শুষ্ক মৌসুমে (নভেম্বর থেকে মে) মাটির নিচে থাকা লবণাক্ত পানির উপরের দিকে বা পাশের দিকে প্রবাহিত হওয়ার কারণে মাটিতে লবণের পরিমাণ বেড়ে যায় যা মাটির উর্বরতা নষ্ট করে। বর্তমানে নদীমাতৃক বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চল এবং দূরবর্তী দ্বীপসমূহের ১.৪ মিলিয়ন হেক্টর এলাকায় লোনা পানি প্রবেশ করার ফলে উনুজ জলাশয় ও জু-গর্ভস্থ পানি লবণাক্ত হয়ে পড়েছে। এ সমস্যা উপকূলীয় অঞ্চল থেকে যশোর, কুষ্টিয়া, ফরিদপুর এবং কুমিল্লা পর্যন্ত বিস্তৃত হয়েছে; যা কিনা আরও উত্তরে বিস্তৃত হতে পারে। লবণাক্ততার কারণে এসব অঞ্চলের বিস্তীর্ণ আবাদি জমি পতিত থাকে।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ নিম্নলিখিত বিষয়সমূহ সম্পর্কে জানতে পারবে-

- লবণাক্ততার কারণ ও সময়কাল;
- লবণাক্ততার ফলে ফসলের ক্ষতি;
- লবণাক্ততা নিরূপণ পদ্ধতি সম্পর্কে।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড মার্কার, হোয়াইট বোর্ড, পেপার ক্লিপ, ফ্লিপ চার্ট প্রভৃতি।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- অংশগ্রহণকারীদের সাথে কুশল বিনিময়ের মাধ্যমে সেশন শুরু করা;
- পূর্বের সেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন করে সেশনের উদ্দেশ্য সম্পর্কে বলা;
- সহায়তকারী ফ্লিপচার্ট-এর মাধ্যমে বিষয়বস্তু আলোচনা করবেন;
- প্রশ্ন আহ্বান ও সেশনের সার-সংক্ষেপ করা;
- ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন শেষ করা।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. লবণাক্ততা কাকে বলে?
০২. লবণাক্ততার কারণ কি?
০৩. লবণাক্ততা কত প্রকার ও কি কি?
০৪. লবণাক্ততার ফলে ফসল উৎপাদনে কি ধরনের সমস্যার সৃষ্টি হয়?
০৫. লবণাক্ততা মাপার যন্ত্রের নাম কি?

৩.১ সেশন সহায়ক নোট
লবণাক্ততার কারণ, সময়কাল, লবণাক্ততা নিরূপণ পদ্ধতি

লোনা পানির অনুপ্রবেশের মাধ্যমে মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি দেশের দক্ষিণাঞ্চলের কৃষিতে এক মারাত্মক সমস্যা। বাংলাদেশের ২.৫ মিলিয়ন হেক্টর উপকূলীয় অঞ্চল। জলবায়ুর পরিবর্তন ও শুষ্ক মৌসুমে নদী প্রবাহ ক্রমাগত কমে যাওয়ায় চট্টগ্রাম ছাড়া দেশের দক্ষিণাঞ্চলের সর্বত্র ভূত্বাংশের অনেক গভীরে সমুদ্রের লোনা পানি অনুপ্রবেশ করে মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি করছে। বাংলাদেশের উপকূলীয় এলাকায় মাটিতে লবণাক্ততার প্রভাব দেখা যায়। উপকূলীয় অঞ্চলের ৭টি জেলায়- বরগুনা, গুটিয়াখালী, ভোলা, পিরোজপুর, ঝালকাঠি ও বরিশালের জমি সমতল, জোয়ার ভাটাসমৃদ্ধ। লোনা পানির অনুপ্রবেশ বাংলাদেশের একটি মারাত্মক সমস্যা। বিগত ১৯৭৩ সনে ৮.৩৩ লাখ হেক্টর জমি মৃদু লবণাক্ততায় আক্রান্ত হয় যা ২০০০ সনে বেড়ে দাঁড়িয়েছে ১০.২৭৫ লাখ হেক্টরে। ২০০৯ সনে এর পরিমাণ প্রায় ১০.৫৬ লাখ হেক্টর ছাড়িয়েছে।

লবণাক্ততার কারণ

- নদীর পানির প্রবাহ কমে যাওয়ায় লোনা পানির অনুপ্রবেশ;
- কম বৃষ্টিপাতের কারণে উপকূলীয় এলাকায় লবণাক্ত জমির পরিমাণ বাড়ছে;
- ঘেঁরে চিহড়ি চাষে লবণাক্ত পানির অনুপ্রবেশ;
- সামুদ্রিক জলোচ্ছ্বাস;
- নদীর গভীরতা কমে যাওয়ার কারণে লবণ পানি উপচিয়ে কৃষি জমিতে আসা;
- তাপমাত্রা/বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধি।

লবণাক্ততার সময়কাল

বর্ষা মৌসুমে উপকূলীয় বন্যা (জুন থেকে অক্টোবর), সরাসরি লবণাক্ত পানি দিয়ে জমি ডুবে যাওয়া এবং শুষ্ক মৌসুমে (নভেম্বর থেকে মে) মাটির নিচে থাকা লবণাক্ত পানির উপরের দিকে বা পাশের দিকে প্রবাহিত হওয়ার কারণে মাটিতে লবণের পরিমাণ বেড়ে যায় যা মাটির উর্বরতা নষ্ট করে। সাধারণত শুকনো মৌসুম শুরু হওয়ার সাথে সাথে নভেম্বর মাস থেকে লবণাক্ততার মাত্রা বাড়তে থাকে। এ সময়ে মাটিতে পানি না থাকার কারণে জমির উপরিভাগে লবণের পরিমাণ বেড়ে যায়। এপ্রিল-মে এর দিকে তা সর্বোচ্চ পরিমাণ হয়।

লবণাক্ততা নিরূপণ

ল্যাবরেটরিতে ইসি মিটারের সাহায্যে মাটি ও পানির লবণাক্ততা নিরূপণ করা যায়। এলাকাভিত্তিক বিভিন্ন মাটি, নদী, পুকুর ও খালের পানি (জানুয়ারি হতে জুন পর্যন্ত) পরীক্ষা করে লবণাক্ততার নিরূপণ করে উপযোগী ফসল আবাদ করা যায়।

৩.২ সেশন পরিকল্পনা

জলবায়ু পরিবর্তনে লবণাক্ততা এলাকায় সাধারণ মানুষের জীবন-জীবিকার ওপর প্রভাব

উপকূলীয় অঞ্চলের ৭টি জেলা- বরগুনা, পটুয়াখালী, ভোলা, পিরোজপুর, ঝালকাঠি ও বরিশালের ভূমি সমতল ও জোয়ার ভাটা সমৃদ্ধ। এ অঞ্চলগুলোতে ২/৩ মাস বাদে সারা বছরই লবণাক্ত থাকে। এ সমস্যা উপকূলীয় অঞ্চল থেকে যশোর, কুষ্টিয়া, ফরিদপুর ও কুমিল্লা পর্যন্ত বিস্তৃত হয়েছে, যা কিনা আরো উত্তরে বিস্তৃত হতে পারে। লবণাক্ততার কারণে এসব অঞ্চলের বিশাল পরিমাণ আবাদী জমি পতিত থাকে।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- লবণাক্ততার ফলে জীবন-জীবিকার ওপর কি প্রভাব পড়ে তা বুঝতে পারবেন;
- লবণাক্ততার ফলে কি কি সমস্যা হয় তা গভীরভাবে উপলব্ধি করতে পারবেন।

সময়: ৩০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড মার্কার, মার্কিন টেপ, বাউন পেপার।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- প্রথমত কৃষকদের বসতে বসতে;
- পরস্পরের সঙ্গে পরিচিত হোন;
- অংশগ্রহণমূলকভাবে তাদের নিকট হতে জানতে চেষ্টা করুন তাদের বর্তমান জীবন-জীবিকা কি। অতঃপর সে বিষয়ে আলোচনা করুন;
- দলীয় আলোচনার মাধ্যমে উপস্থাপন করুন এবং জানা বিষয়ে ভুলগুলো ধরিয়ে দিন;
- শেষে জীবন-জীবিকা সম্বন্ধে জানলে কি হবে সে বিষয়ে আলোচনা করুন।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. জলবায়ু পরিবর্তনে লবণাক্তপ্রবণ এলাকাগুলো কি কি?
০২. এ এলাকায় কি কি সমস্যা হচ্ছে?
০৩. সে সমস্যার ফলে এতদাঞ্চলের মানুষের জীবন-জীবিকার ওপর প্রভাব কি?

৩.২ সেশন সহায়ক নোট

জলবায়ু পরিবর্তনে লবণাক্ততা এলাকায় সাধারণ মানুষের জীবন-জীবিকার ওপর প্রভাব

লোনো পানির অনুপ্রবেশের মাধ্যমে মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি দেশের দক্ষিণাঞ্চলের কৃষিতে এক মারাত্মক সমস্যা। বাংলাদেশের ২.৫ মিলিয়ন হেক্টর উপকূলীয় অঞ্চল। এর মধ্যে ১.০৫৬ মিলিয়ন হেক্টর জমি বিভিন্ন মাত্রায় লবণাক্ততায় আক্রান্ত হয়। জলবায়ুর পরিবর্তন ও শুকনো মৌসুমে নদী প্রবাহ ক্রমাগত কমে যাওয়ায় চট্টগ্রাম ছাড়া দেশের দক্ষিণাঞ্চলের সর্বত্র ভূভাগের অনেক গভীরে সমুদ্রের লোনো পানি অনুপ্রবেশ করে মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি করছে। বাংলাদেশের উপকূলীয় এলাকায় মাটিতে লবণাক্ততার প্রভাব দেখা যায়। বর্ষা মৌসুমে উপকূলীয় বন্যা (জুন থেকে অক্টোবর), সরাসরি লবণাক্ত পানি দিয়ে জমি ডুবে যাওয়া এবং শুষ্ক মৌসুমে (নভেম্বর থেকে মে) মাটির নিচে থাকা লবণাক্ত পানির উপরের দিকে বা পাশের দিকে প্রবাহিত হওয়ার কারণে মাটিতে লবণের পরিমাণ বেড়ে যায় যা মাটির উর্বরতা নষ্ট করে। উপকূলীয় অঞ্চলের ৭টি জেলা- বরগুনা, পটুয়াখালী, জেলা, পিরোজপুর, ঝালকাঠি ও বরিশালের জমি সমতল, জোয়ার ভাটাসমৃদ্ধ। এ এলাকার পশ্চিমাংশের নদী নালা পানি অধিকাংশ সময় লবণাক্ত থাকে তবে বর্ষাকালে ৩-৪ মাস (জুন-আগস্ট) লবণাক্ততার মাত্রা কমে যায়। পূর্বাংশে বর্ষাকালে নদী নালা দিয়ে মিঠা পানি প্রবাহিত হলেও শুকনো মৌসুমে পানির লবণাক্ততা ১-২ ডিএস/মি: থাকে যা সেচের জন্য উপযোগী নয়। কোনো কোনো সময়ে জোয়ারের পানিতে জলাবদ্ধতা সৃষ্টি হয়। লোনো পানির অনুপ্রবেশ বাংলাদেশের একটি মারাত্মক সমস্যা। বিগত ১৯৭৩ সনে ৮.৩৩ লাখ হেক্টর জমি মুদু লবণাক্ততার আক্রান্ত হয় যা ২০০০ সনে বেড়ে দাঁড়িয়েছে ১০.২৭৫ লাখ হেক্টরে। ২০০৯ সনে এর পরিমাণ প্রায় ১০.৫৬ লাখ হেক্টর। কম বৃষ্টিপাতের কারণে উপকূলীয় এলাকায় লবণাক্ত জমির পরিমাণ বাড়ছে, যা ভবিষ্যতে তাপমাত্রা বৃদ্ধি এবং পরিমিত বৃষ্টিপাতের অভাবে আরও বেশি সমস্যার সৃষ্টি করবে। গত দশ (২০০০-২০০৯) বছরে লবণাক্ত জমির পরিমাণ বেড়েছে ৩৫.৫১ হাজার হেক্টর এবং চার দশক (১৯৭৩-২০০৯) এ লবণাক্ত জমির পরিমাণ ২ লক্ষ ২৩ হাজার হেক্টর। বর্তমানে নদীমাতৃক বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চল এবং দূরবর্তী দ্বীপসমূহের ১.৪ মিলিয়ন হেক্টর এলাকায় লোনো পানি প্রবেশ করার ফলে উন্মুক্ত জলাশয় ও ভূগর্ভস্থ পানি লবণাক্ত হয়ে পড়েছে। এ সমস্যা উপকূলীয় অঞ্চল থেকে যশোর, কুষ্টিয়া, ফরিদপুর এবং কুমিল্লা পর্যন্ত বিস্তৃত হয়েছে; যা কিনা আরও উত্তরে বিস্তৃত হতে পারে। লবণাক্ততার কারণে এসব অঞ্চলের বিশাল পরিমাণ আবাদি জমি পতিত থাকে।

জীবন-জীবিকার ক্ষতিকর প্রভাব

জলবায়ু পরিবর্তনজনিত কারণে সমুদ্রের পানির উচ্চতা বৃদ্ধির সাথে সাথে বাংলাদেশের বিরাট একটা অংশের মাটি লবণাক্ততায় আক্রান্ত হবে যা উপকূলীয় এলাকায় ফসল চাষের ক্ষত্রে ক্ষতিকর প্রভাব ফেলবে।

- ক্রমবর্ধমান লবণাক্ততা উপকূলীয় অঞ্চলের শিল্প কল-কারখানার ক্ষতি করছে, সে এলাকার অধিবাসীদের প্রয়োজনীয় পানীয় জলের অভাব দেখা দিচ্ছে;
- ভূ-গর্ভস্থ পানি ও মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি উপকূলীয় পরিবেশকে সাময়িকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত করছে। উপকূলীয় অর্থনীতি পর্যুদস্ত হচ্ছে ও এলাকার ব্যাপক জনগোষ্ঠীর জীবনযাপনে প্রতিকূল পরিস্থিতির সৃষ্টি করছে;
- লোনোপানি অনুপ্রবেশের মাধ্যমে মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি দেশের দক্ষিণাঞ্চলের কৃষিতে এক মারাত্মক সমস্যা সৃষ্টি করেছে;
- শুকনো মৌসুমে নিয়মিত সামুদ্রিক জোয়ারের সাথে ভূভাগের অনেক গভীর মিঠা পানি অঞ্চলে লবণাক্ত পানি প্রবেশ করে নদীর পানিকে আউশ ধান ও অন্যান্য আগাম খরিপ ফসলে সেচের কাজে ব্যবহারের অনুপযোগী করে তুলছে;
- স্বাদু পানির মাছ মারা যাচ্ছে ও মাছের বৃদ্ধি ব্যাহত হচ্ছে;
- মৎস্যজীবীদের জীবন ও জীবিকা ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে;
- সমুদ্রতীরবর্তী মৎস্যজীবী গ্রামগুলোতে আশ্রয় ও সুপেয় খাবার পানির সমস্যা দেখা দিচ্ছে;
- মৎস্যজীবী ও গবাদি পশুর মাঝে রোগ-বালাইয়ের প্রাদুর্ভাব দিন দিন বাড়ছে;
- অনেক জমি জমা লবণাক্ততায় নষ্ট হওয়ায় কৃষকদের কাজের অভাব হচ্ছে।

৩.৩ পাঠ পরিকল্পনা

জলবায়ু পরিবর্তনে লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকার কৃষিতে ক্ষতির ঝুঁকি কমাতে অভিযোজন কৌশল

জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সুই প্রাকৃতিক দুর্বোপ যেমন অতি বৃষ্টি, অনিয়মিত বৃষ্টি, জলাবদ্ধতার প্রভাবে কৃষি সেটর ক্ষতিগ্রস্ত বিপন্ন ও ঝুঁকিপূর্ণ করে ফুলেছে। জলবায়ুর এরূপ বিরূপ পরিষ্টিতির সাথে খাপ খাতওয়ানোর জন্য বিশেষ করে বিভিন্ন অভিযোজন কলাকৌশল বহু করতে হবে যাতে করে জলবায়ু পরিবর্তনের ক্ষতিকর প্রভাব থেকে কৃষিকে মুক্ত রাখা যা ঝুঁকি কমানো যায়।

সেশনের উদ্দেশ্য

সেশন শেষে জানা যাবে-

- জলবায়ু পরিবর্তন ও কৃষিতে অভিযোজন সম্পর্কে ধারণা;
- সম্ভাব্য অভিযোজন কলাকৌশলের নাম

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড সার্কার, বাউন শেশার/সাদা বড় কাগজ, হোয়াইট বোর্ড, ক্লিপ চার্ট ইত্যাদি।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- ফুর্নাদি বিনিময়ের মাধ্যমে শুরু করা;
- সেশনের বিষয় ক্লিপচার্টের উপরে লেখা, প্রয়োজনে বুলেট পয়েন্ট লিখে উপস্থাপন করা;
- সেশনের উদ্দেশ্য বর্ণনা করা এবং ফুর্নকের কি ধরনের উপকার হবে তা বলা;
- জলবায়ু পরিবর্তনে লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকার কৃষিতে ক্ষতির ঝুঁকি কমাতে অভিযোজন সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা প্রদান;
- প্রশিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করে সেশনের ক্ষিতি বার্তা দেওয়া;
- সেশনের সারাংশ উপস্থাপন ও ধন্যবাদ জানিয়ে সমাপ্তি করা।

সহায়ক প্রশ্ন

০১. স্থানীয়ভাবে কি কি অভিযোজন কলাকৌশল গ্রহণ করা যেতে পারে?

৩.৩ সেশন সহায়ক নোট

জলবায়ু পরিবর্তনে লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকার কৃষিতে ক্ষতির ঝুঁকি কমাতে অভিযোজন কৌশল

জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে দ্রুত পরিবর্তনশীল পরিবেশ পরিষ্টিতির সাথে মানুস যে কৌশল (জ্ঞান, দক্ষতা ও প্রযুক্তি) অবলম্বন করে খাপ খাতওয়ানোর চেষ্টা করে তাকেই অভিযোজন বলে। মাত্রাতিরিক্ত গ্রীনহাউস গ্যাস নিঃসরণের কারণে জলবায়ু দ্রুত পরিবর্তন হচ্ছে এবং সাদান প্রাকৃতিক দুর্বোপ সংঘটনের হারকে দ্রুতভব করছে। জলবায়ু পরিবর্তন চাষাবাদ প্রক্রিয়াকে ঝুঁকিপূর্ণ করছে। গ্রীনহাউস গ্যাস নিঃসরণে মূলত উন্নত বিশ্ব সাদা। বাংলাদেশে এ সব গ্যাসের নিঃসরণ খুবই সপন্য। তাই ঝুঁকি যোকাবেশার প্রশমন থেকে অভিযোজন কলাকৌশল গ্রহণ প্রয়োজন।

অভিযোজন কৌশল সম্পর্কিত আলোচনা

০১. ধানের জমিতে মিলি পুকুরে সেচের জন্য বৃষ্টির পানি সঞ্চারণ: উপস্থাপিত এলাকার ক্ষল উৎপাদনে প্রধান সমস্যা সেচের পানি। ধানের জমির এক কোশে ১২ X ১২ X ৩ মিটার আকারের পুকুর স্থাপন করা গেলে সেচকার্যের সুবিধা সাথে সাথে আইসে সবজি চাষ এবং পুকুরে মাছ চাষ করা যাবে। এ ক্ষম একটি পুকুরের পানি দিয়ে প্রায় ১ হেক্টর জমির শীতকালীন ক্ষলে সেচ দেওয়া সম্ভব।



০২. বেঙ্গের জেকিবাঁশে বছরব্যাপী সবজি চাষ: একটি সুনির্দিষ্ট জলাশয়ের চারিদিকে ১-১.৫ মিটার চওড়া আইলে (স্থানীয় ভাবে ভেঙি বলে) সবজি চাষ এবং বেগে মাছ চাষ করা যায়। উপকূলীয় অঞ্চলে বেঙ্গের আইল বিভিন্ন সবজি ফসল উৎপাদনের বিরাট উৎস। বিশেষ করে ধরিল-২ এবং রবি মৌসুমে প্রচুর সবজি উৎপাদন করা যায়।
০৩. বেঙ্গের আইলে আপেলকুল ও স্করফেল চাষ: আপেল কুল ও নারকেল লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকার পরীক্ষিত ফলের জাত। তাহাজ্জাও সে বেগে ধান ও মাছ চাষের পাশাপাশি অন্যান্য মৌসুমি সবজি ফসল উৎপাদন করা হয়।
০৪. সর্জন পদ্ধতিতে সবজি ও ফসল চাষ।
০৫. সাধারণত যে জমি জোয়ারের পানিতে প্রাবিত হয় বা বছরের বেশির ভাগ সময় পানি জমে থাকে সে জমিতে সর্জন পদ্ধতিতে সবজি ও ফসলের চাষ করা যায়। প্রায় ২৮ মিটার লম্বা এবং ১১ মিটার চওড়া একখণ্ড জমিতে ১০ X ২ মিটার আকারের ৫টি বেড তৈরি করা যায়। বেঙ্গের উচ্চতা কমপক্ষে ১ মিটার হলে ভালো হয়।
০৬. লবণসহনশীল জাতের ধান চাষ: আমন মৌসুমে বিআর ২৩, ত্রি ধান৪০, ত্রি ধান৪১, এর মতো লবণাক্ততা সহিষ্ণু জাত চাষ করা। বোরো মৌসুমে ত্রি ধান৪৭, ত্রি ধান৫৫, ত্রি ধান৬১, বিনাধান-৭, বিনাধান-৮ ও বিনাধান-১০ লবণাক্ততা সহনশীল জাতের চাষ করা।
০৭. খর ও লবণ সহনশীল তরমুজ/মুগ (বারিমুগ-৬), ডিল, সরিষা (বিনা সরিষা-৫ ও বিনা সরিষা-৬), সূর্যমুখী, লম্বাবিন ইত্যাদি ফসল চাষ করা।
০৮. বিভিন্ন লবণাক্ততার পরিমাপের ওপর নির্ভর করে বিভিন্ন সবজি যেমন- বাঁখালি, ফুলকপি, লাউ, শিম, সুতা, পাকুর, পেরাজ, সুঁইশাক, শালশাক, টমেটো, বাঁটি শাক, পাং শাক, বিট চাষ করা।
০৯. বিনা চাষ/কচুরিপানা দিয়ে মালাচিং পদ্ধতিতে আলু চাষ, ধানের সাথে মাছের চাষ, সাধী ফসল হিসেবে বেগারি ও মিষ্টিকুমড়া চাষ করা।
১০. লবণসহনশীল বিভিন্ন ফসল গাছ যেমন- কুল (আপেল কুল ও নারকেলি কুল), সকেদা, কদবেল, নারকেল চাষ করা।
১১. জমির আইলে খেজুর বা ডাল গাছ ব্যাপক হারে লাগানো।
১২. বিভিন্ন ফসলের বপন সময় এগিয়ে নিয়ে পরবর্তী ফসলে লবণাক্ততার প্রভাব কমিয়ে আনার কৌশল অনুসরণ করা।
১৩. লবণাক্ততার মাত্রা ও সময়ের ব্যাধির ওপর নির্ভর করে বিভিন্ন প্রকার সবজির চাষ।
১৪. জৈব সার ব্যবহার করে মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা বাড়াও এবং লবণের বা-পীড়ন কমানো।
১৫. বাড়ির পাশে পতিত জমিতে, বাংলার পাড়ে শল্প পরিচর্যা চাষ করা যায় এমন ফসল চাষ, যেমন- মটরশুঁটি ও লবণাক্ত এলাকার জন্য উপযোগী ফসল।



৩.৪ সেপন পরিকল্পনা লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকার জন্য ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা

লোনা পানির অনুপ্রবেশের মাধ্যমে মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি দেশের দক্ষিণাঞ্চলের কৃষিতে এক মারাত্মক সমস্যা। বাংলাদেশের ২.৫ মিলিয়ন হেক্টর উপকূলীয় অঞ্চল। জলবায়ুর পরিবর্তন ও গুরু মৌসুমে নদী প্রবাহ জমাগত কমে যাওয়ার দেশের দক্ষিণাঞ্চলের প্রায় সর্বত্র জুতাগের অনেক গভীরে সমুদ্রের লোনা পানি অনুপ্রবেশ করে ও মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি করছে। পুরোপুরি লবণাক্ততা সহিষ্ণু ফসল বা জাত বাংলাদেশে না থাকলেও কিছু কিছু ফসল লবণাক্ততার প্রাচুর্য আংশিক সহ্য করতে পারে এবং এলব ফসল সবইই এলাকার জন্য বেশ উপযোগী। তাই লবণাক্ততা মোকাবেলার ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা শস্য উৎপাদনের জন্য কার্যকর তুমিকা রাখবে।

সেশনের উদ্দেশ্য

সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ যা জানবেন-

- বছরব্যাপী প্রধান প্রধান ফসল বপন ও সংগ্রহ;
- লবণাক্ত এলাকার উপযোগী ফসল ও জাত।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড মার্কার, ব্রাউন কাগজ/ফ্লিপ চার্ট, পেপার ক্লিপ, পেপার টেপ, ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- কুশল বিনিময়ের পর সেশনটি অংশগ্রহণকারীদের কি কাজে লাগবে তা বলা;
- অংশগ্রহণমূলক আলোচনার মাধ্যমে প্রধান প্রধান ফসলের উৎপাদন সময়কাল জানা ও ম্যানিলা পেপারে লিখিত ফসল পঞ্জিকা টানিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করা;
- ফ্লিপ চার্টের মাধ্যমে বিষয়টি উপস্থাপন করা;
- প্রশিক্ষণার্থীদের প্রশ্ন করে ফিডব্যাক নিতে হবে;
- সেশনের সারাংশ উপস্থাপন ও ধন্যবাদ জানিয়ে শেষ করা।

সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা কি?
০২. কেন ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা প্রয়োজন?

৩.৪ সেশন সহায়ক নোট

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার জন্য ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা

লোনা পানির অনুপ্রবেশের মাধ্যমে মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি দেশের দক্ষিণাঞ্চলের কৃষিতে এক মারাত্মক সমস্যা। বাংলাদেশের ২.৫ মিলিয়ন হেক্টর উপকূলীয় অঞ্চল। জলবায়ুর পরিবর্তন ও শুষ্ক মৌসুমে নদী প্রবাহ ক্রমাগত কমে যাওয়ায় দেশের দক্ষিণাঞ্চলের প্রায় সর্বত্র ভূভাগের অনেক গভীরে সমুদ্রের লোনা পানি অনুপ্রবেশ করে ও মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি করছে। পুরোপুরি লবণাক্ততা সহিষ্ণু ফসল বা জাত বাংলাদেশে না থাকলেও কিছু কিছু ফসল লবণাক্ততার প্রকোপ আংশিক সহ্য করতে পারে এবং এসব ফসল সংশ্লিষ্ট এলাকার জন্য বেশ উপযোগী। তাই লবণাক্ততা মোকাবেলায় ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা শস্য উৎপাদনের জন্য কার্যকর ভূমিকা রাখবে।

ফসল পঞ্জিকা

ভূমির অবস্থা, মাটির প্রকৃতি, আবহাওয়া, প্রযুক্তি, উপকরণের পর্যাপ্ততা ইত্যাদি বিবেচনা করে বছরব্যাপী ফসল চাষের জন্য তৈরিকৃত তালিকা হচ্ছে ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা।

ফসল পঞ্জিকার গুরুত্ব

১. মৌসুম শুরু পূর্বেই বপন/রোপণ সময় সম্বন্ধে জানা যায়।
২. পূর্বেই বীজসহ অন্যান্য উপকরণ সংগ্রহ করা যায়।
৩. লবণাক্ততা ব্যবস্থাপনাসহ বিভিন্ন প্রকার আন্তঃপরিচর্যার প্রস্তুতি পূর্বেই নেয়া যায়।

স্বাধীনতাপ্রবেশ এলাকার জন্য ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা

কার্যক্রম	বৈশাখ		জ্যৈষ্ঠ		আষাঢ়		শ্রাবণ		ভাদ্র		আশ্বিন		কার্তিক		অগ্রহায়ণ		পৌষ		মাঘ		ফাল্গুন		চৈত্র		
	একদিন	দুই	এক	দুই	এক	দুই	একদিন	দুই	একদিন	দুই	একদিন	দুই	একদিন	দুই	একদিন	দুই	একদিন	দুই	একদিন	দুই	একদিন	দুই	একদিন	দুই	
আউশ ধানের বীজতস্য বীজ বপন																									
আউশ ধানের চারা রোপণ																									
আমন ধানের বীজতস্য বীজ বপন																									
আমন ধানের চারা রোপণ																									
বোরো ধানের বীজতস্য বীজ বপন																									
বোরো ধানের চারা রোপণ																									
গম বীজ বপন																									
ভুট্টা বীজ বপন																									
ভরমুজ বীজ বপন																									
শেনারী বীজ বপন																									
মসুর বীজ বপন																									
হোপা বীজ বপন																									
মুগ (খরিশ-১) বীজ বপন																									
সরিষা বীজ বপন																									
ডাল (সহি) বীজ বপন																									
সুর্মুখী (সহি) বীজ বপন																									
আলু বীজ বপন																									
আদা, যতুর বপন																									
শেরাজ বীজ বপন																									
রসুন বপন																									
ফুল কাপ, বাধা কাপির বীজ বপন																									
ফুল কাপ, বাধা কাপির চারা রোপণ																									
টমেটো বীজ বপন																									
টমেটোর চারা রোপণ																									
শিম বীজ বপন																									
টেঁতুল বীজ বপন																									

৩.৫ সেশন পরিকল্পনা
ঘেরের বাঁধে চাষোপযোগী সবজি নির্বাচন ও চাষ পদ্ধতি

দেশের উপকূলীয় অঞ্চলে লবণাক্ত এলাকায় বর্তমানে ঘেরে মাছ ও ধান চাষ করার পদ্ধতি চালু রয়েছে। অনেক কৃষক তাদের নিচু বা মাঝারি নিচু জমির চারপাশে গর্ত করে বা নালা করে সেই মাটি বাঁধের মতো উঁচু করে দেয় যাকে ঘের বলে। ঘের করার ফলে লবণ পানি জমিতে প্রবেশ নিয়ন্ত্রণ করা যাচ্ছে, নালায় মাছ চাষ হচ্ছে ও ভেতরের জমিতে ধান চাষ হচ্ছে। চারপাশে বাঁধের মতো উঁচু ও চওড়া আইলে বিভিন্ন শাক সবজি চাষের সুযোগ আছে। এতে একদিকে যেমন বাড়তি আয় হবে তেমনি লবণাক্ত এলাকার মানুষ সবজি খেয়ে পুষ্টি ঘাটতি পূরণ করতে পারবে।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ জানতে পারবেন-

- ঘেরের বাঁধে চাষোপযোগী সবজি নির্বাচন;
- ঘেরের বাঁধে চাষোপযোগী সবজি চাষাবাদ।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: প্রদর্শন সামগ্রী, পোস্টার পেপার, মার্কার, মাসকিং টেপ।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- সহায়ক অংশগ্রহণকারীদের সঙ্গে শুভেচ্ছা ও কুশলাদি বিনিময় করে এ অধিবেশন শুরু করবেন;
- তিনি কেন এ অধিবেশনটি নিচ্ছেন এবং এ অধিবেশনে অংশগ্রহণ করলে তাদের কি সুবিধা হবে তা ব্যাখ্যা করে বুঝিয়ে দিবেন;
- সহায়ক আলোচনা করে অংশগ্রহণকারীদের কাছ থেকে প্রোগ্রামের মাধ্যমে বিভিন্ন এলাকায় ও বিভিন্ন মৌসুমে ঘেরের বাঁধে চাষোপযোগী সবজির একটি তালিকা তৈরি করবেন;
- এরপর পূর্বে লিখিত ছক টাঙ্গিয়ে বিভিন্ন এলাকায় ও বিভিন্ন মৌসুমে আইলে চাষোপযোগী সবজির একটি তালিকা উপস্থাপন করবেন;
- সহায়ক ঘেরের বাঁধে চাষোপযোগী সবজির একটি তালিকা অনুসারে পর্যায়ক্রমে প্রতিটি সবজির চাষাবাদ কৌশলের বিষয়ে অংশগ্রহণমূলক আলোচনা করবেন;
- সার্বিক আলোচনার পর সহায়ক অংশগ্রহণকারীদের নিকট প্রশ্ন আহ্বান করবেন এবং প্রয়োজনীয় ব্যাখ্যাসহ উত্তর দিবেন।
- এরপর সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন শেষ করবেন এবং পরবর্তী অধিবেশন সম্পর্কে অবহিত করবেন।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. ঘেরের বাঁধে সবজি চাষে সুবিধাসমূহ কি কি?
০২. লবণাক্ত এলাকায় ঘেরের বাঁধে মসলা জাতীয় ফসল চাষ করা যায় কি?
০৩. ঘেরের বাঁধে সবজি চাষে কি কি বিষয় বিবেচনা করতে হয়?

৩.৫ সেশন সহায়ক নোট
ঘেরের বাঁধে চাষোপযোগী সবজি নির্বাচন ও চাষ পদ্ধতি

দেশের দক্ষিণ অঞ্চলের লবণাক্ত এলাকায় বর্তমানে ঘেরে মাছ ও ধান চাষ করার পদ্ধতি চালু রয়েছে। কৃষক তাদের জমির চারপাশে গর্ত করে বা নালা করে সেই মাটি বাঁধের মতো উঁচু করে দেয়। একে ঘের বলে। ঘের করার ফলে লবণ পানি জমিতে প্রবেশ করতে পারছে না ফলে নালায় মাছ চাষ হচ্ছে ও ভেতরের জমিতে ধান চাষ হচ্ছে। চারপাশে বাঁধের মতো উঁচু ও চওড়া আইলে বিভিন্ন শাক সবজি চাষ করা যায়। এতে একদিকে যেমন বাড়তি আয় হবে তেমনি লবণাক্ত এলাকার মানুষ সবজি খেয়ে পুষ্টি ঘাটতি পূরণ করতে পারবে।

ঘেরের বাঁধে চাষোপযোগী সবজি নির্বাচন

লবণাক্ত অঞ্চলের জন্য আইলে/ঘেরের বাঁধে চাষোপযোগী সবজি: শিম, বরবাট, করলা, কলমি, টমেটো, বেগুন, পুঁইশাক, ওলকপি, সজনা, লাউ, শসা, চালকুমড়া, ঝিঙ্গা, চিচিঙ্গা, বাঁধাকপি, পালংশাক, ফুলকপি।

বীজ বপন/চারা রোপণ পদ্ধতি: সাধারণ আইল/ঘেরের বাঁধে উপযোগী এ সব সবজি ডিবলিং পদ্ধতিতে বপন/রোপণ করতে হবে।

আন্তঃপরীক্ষা: সবজি অনুসারে খুঁটি বা মাচা দেয়া যেতে পারে। শিম বা করলার ক্ষেত্রে মাচা বা গাছের ডাল পুঁতে দিতে হবে। রোগ ও পোকা-মাকড় নিয়ন্ত্রণের পাশাপাশি প্রয়োজন অনুসারে সার প্রয়োগ ও সেচ প্রদান করতে হবে।

চাষ পদ্ধতি

ক্রঃ নং	সবজি	মাটি	জাত	বীজ হার গ্রাম/শতাংশ	বপন/বোপণ সময়	বপন/বোপণ দ্রব্য	সার প্রয়োগ (শতাংশ বা গর্ত প্রতি)				কর্তন ও ফলন
							পদ্ধতি	গোবর সার	ইউরিয়া	ডিএসপি	
১.	বরবটি	জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ সকল মাটি/দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ	কেপকনটিকি	২০ (৪-৫টি/গর্ত)	ফেব্রুয়ারি- জুলাই তবে মার্চ-এপ্রিল উত্তম	সারি-সারি : ১ মিটার গর্ত-গর্ত : ০.৫ মিটার (৩৮x৩৮x৩৮ সেমি)	মৌল (শতাংশে) অক্সিজেনগন ১৫তম দিনে ৩০তম দিনে	৪০ কেজি - ২০০ গ্রাম	৪০০ গ্রাম - -	৩০০ গ্রাম ১৫০ গ্রাম ১৫০ গ্রাম	বপনের ৭০-৭৫ দিন পর শুরু ৪০-৫০ কেজি/শতাংশ
২.	শিম	জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ সকল মাটি/দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ	স্থানীয় উন্নত, বারি জাত	২৫-৩০ গ্রাম (৪-৫টি বীজ/গর্ত)	জুলাই- সেপ্টেম্বর	সারি-সারি : ২.৫ মিটার গর্ত-গর্ত : ১.৫ মিটার (৪৫x৪৫x৪৫ সেমি)	(গর্তে) বপনের ১০-১২ দিন পূর্বে মৌল অক্সিজেনগন ২০তম দিনে ৪০তম দিনে	১০ কেজি - ৫০ গ্রাম ৫০ গ্রাম	১০০ গ্রাম - - -	৩০০ গ্রাম ৫০ গ্রাম ৫০ গ্রাম	বপনের ১১০-১৩০ দিন পর শুরু ৩০-৪০ কেজি/শতাংশ
৩.	সম্মনা	বে-কোলো ধরনের মাটি	স্থানীয় উন্নত, বারোমাসি	(৩-৪টি বীজ/গর্ত)	সারাবছর তবে মার্চ- এপ্রিল উত্তম	গর্ত-গর্ত : ২.৫-৩ মিটার	জমি তৈরির সময় প্রতি গর্তে	২০ কেজি	-	-	২৫০-১৩০ দিন পর শুরু ৩০-৪০ কেজি/শতাংশ
৪.	ককলা	সুনিষ্কাশিত উর্বর, বেলে দোআঁশ, এটেল দোআঁশ ও এটেল মাটি	স্থানীয় উন্নত	২৫ গ্রাম (৪-৫টি বীজ/গর্ত)	জানুয়ারি-মার্চ এপ্রিল-জুন অক্টোবর- ডিসেম্বর	সারি-সারি: ১ মিটার গর্ত-গর্ত : ১ মিটার (৪৫x৪৫x৪৫ সেমি)	(প্রতি গর্তে) বপনের ১০-১২ দিন পূর্বে মৌল বপনের ২০তম দিনে ৪০তম দিনে ছিটানো	১০ কেজি - ৫০ গ্রাম ৫০ গ্রাম	১০০ গ্রাম - - -	- ৩০ গ্রাম ২০ গ্রাম	৫০-৬০ দিন পর শুরু ২০-২৫ কেজি/শতাংশ
৫.	পুইশাক	সুনিষ্কাশিত উর্বর, বেলে দোআঁশ, এটেল দোআঁশ ও পর্ষাঙ সুর্গোলোক	স্থানীয় উন্নত (শবুজ ও চাল)	১০-২০ গ্রাম (৩-৪টি বীজ/ গর্ত)	ফেব্রুয়ারি-জুন	সারি-সারি : ৪০-৫০ সেমি গাছ-গাছ : ২০ সেমি (পাতলা করার পর)	(প্রতি শতাংশে) জমি তৈরির পূর্বে মৌল বপনের ২৫তম দিনে ৩৫তম দিনে ছিটানো	১৫ কেজি - - -	৪০০ গ্রাম - ১৫০ গ্রাম ১৫০ গ্রাম ১০০ গ্রাম	- ১৫০ গ্রাম ১৫০ গ্রাম ১০০ গ্রাম	৬০-৭০ দিন পর শুরু ৬০-৯০ কেজি/শতাংশ

৩.৬ সেশন পরিকল্পনা

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় সর্জান পদ্ধতিতে সবজি ও ফল উৎপাদন

দেশের দক্ষিণ অঞ্চলের কিছু জেলায় ফসলি জমি ও বসতবাড়ির অধিকাংশ এলাকায় জোয়ার ভাটার কারণে সমুদ্রের লোনা পানি ঢুকে পড়ে। উপরন্তু শুকনা মৌসুমে এ অঞ্চলে লবণের জাগরণ ঘটে অর্থাৎ লবণের প্রভাব মাটির/জমির নিচু থেকে উপরের দিকে উঠে, এতে করে গাছের ক্ষতি হয় বা গাছ মারা যায়। সর্জান পদ্ধতিতে জমি উঁচু থাকায় গাছের কোন ক্ষতি হয় না। এক্ষেত্রে অত্র এলাকার জনগণ কিছুদূর পরপর বেড করে বেডের উপর বিভিন্ন জাতের সবজি (লালশাক, মুলা, পালংশাক, টমেটো, গাজর ইত্যাদি) এবং দুই বেডের মাঝে খাল/খাদিতে মাছ চাষ করে। ফলে একদিকে যেমন কৃষকের টটকা সবজি ও পুষ্টির চাহিদা পূরণ হয় এবং অন্যদিকে নিজস্ব চাহিদার অতিরিক্ত অংশ বাজারে বিক্রি করে লাভবান হয়।

সেশনের উদ্দেশ্য

সবজি ও ফল চাষে সর্জান পদ্ধতির মাধ্যমে জানা যাবে-

- প্রতিবৃন্দ পরিবেশেও সমন্বিত সবজি ও ফল চাষ করা সম্ভব;
- লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় বছরব্যাপী সবজি চাষ করা সম্ভব।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড মার্কার, বাউন পেপার/সাদা বড় কাগজ, হোয়াইট বোর্ড, ফ্লিপ চার্ট ইত্যাদি।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- কুশলাদি বিনিময়ের মাধ্যমে শুরু করা;
- সেশনের বিষয় ফ্লিপচার্টের উপরে লেখা, প্রয়োজনে বুলেট পয়েন্ট লিখে উপস্থাপন করা;
- সেশনের উদ্দেশ্য বর্ণনা করা এবং কৃষকের কি ধরনের উপকার হবে তা বলা;
- সর্জান পদ্ধতি সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা প্রদান করা;
- সর্জান পদ্ধতির কৌশল সরেজমিনে দেখানোর জন্য মাঠ পরিদর্শন করা;
- প্রশিক্ষণার্থীদের প্রশ্ন করে সেশনের ফিরতি বার্তা নেওয়া;
- সেশনের সারাংশ উপস্থাপন ও ধন্যবাদ জানিয়ে শেষ করা।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. সর্জান পদ্ধতি কোন ধরনের মাটির জন্য প্রযোজ্য?
০২. মাঠে কিতাবে সর্জান পদ্ধতির জন্য নকশা (লে-আউট) করতে হয়।

৩.৬ সেশন সহায়ক নোট

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় সর্জান পদ্ধতিতে সবজি ও ফল উৎপাদন

সবজি আবাদের জন্য সর্জান পদ্ধতি একটি বিশেষ পদ্ধতি। সাধারণত যে জমি জোয়ারের পানিতে প্লাবিত হয় বা বছরের বেশির ভাগ সময় পানি জমে থাকে সে জমিতে সর্জান পদ্ধতিতে সবজি ও ফলের চাষ করা যায়। পাশাপাশি ২টি বেডের মাঝের মাটি কেটে উঁচু বেড তৈরি করে ফসল চাষ করাই সর্জান পদ্ধতি। মাঘ-ফাল্গুন (মধ্য জানুয়ারি থেকে মধ্য মার্চ) মাসে সর্জান বেড তৈরি করা হয়। এ সময় জমি শুকনো থাকে এবং কোনো ফসল হয় না। প্রায় ২৮ মিটার লম্বা এবং ১১ মিটার চওড়া একক জমিতে ১০ X ২ মিটার আকারের ৫টি বেড তৈরি করা যায়। বেডের উচ্চতা এলাকা ভেদে ১ মিটার বা তার কম-বেশি হতে পারে। প্রথমে দড়ি ও ঝুঁটির সাহায্যে নকশা করে নিতে হবে। মাপকৃত পাশাপাশি ২টি বেডের মাঝের মাটি কেটে উঁচু বেড তৈরি করতে হবে। খনন কাজের শুরুতে উপরের স্তরের ৮-১০ সেন্টিমিটার মাটি কেটে জমা করে রাখতে হবে এবং বেড তৈরি শেষ হলে তা বেডের উপর বিছিয়ে দিতে হবে।



চিত্রঃ সর্জন পদ্ধতিতে সবজি ও কলা চাষ

চাষাবাদ প্রযুক্তি

সর্জন দীর্ঘমেয়াদি এবং মিশ্র পদ্ধতিতে ফসল চাষাবাদের একটি প্রযুক্তি। এ পদ্ধতিতে সবজি, কলের পাছ এবং মাছ চাষ করা সম্ভব। এ ক্ষেত্রে এর প্রতিটি এককের বৈশিষ্ট্য গুরুত্বপূর্ণ বা সন্মিলিতভাবে একটি শস্য বিন্যাস তৈরি করে। এ পদ্ধতিতে প্রতিটি ফসলের চাষাবাদ প্রযুক্তির আলাদা এবং প্রত্যেকটি চাষাবাদের জন্য আলাদা আলাদা উপকরণ ও ব্যবস্থাপনার প্রয়োজন হয়।

জমির আরতন

স্থানভেদে এবং কৃষকের প্রয়োজন অনুযায়ী জমির আরতন ভিন্ন হতে পারে। সাধারণত সর্জন পদ্ধতিতে চাষাবাদের জন্য জমির পরিমাণ ১ বিঘা হলে ভালো হয়।

সবজি: স্থানীয় উপযোগী এবং কৃষকের চাহিদা সাপেক্ষে বিভিন্ন মৌসুমভিত্তিক বেডে করা যায় এমন সবজি, লতানো সবজি ও পাতা জাতীয় সবজি চাষ করা যায়।

কলা: স্বল্প মেয়াদী কলের পাছ বেডের এক কোণার অথবা বেডের পাশ ঘেবে লাগানো যায় যেন বেডের মাঝের সবজির কোনো ক্ষতি না হয়।

মাছ: দুই বেডের মাঝের জায়গা (খাদি) মাছ চাষের জন্য উপযোগী। তবে এ ক্ষেত্রে দ্রুত বর্ধনশীল মাছ যেমন- খাই ডেলাপিরা ও সরপুটি চাষ করা যেতে পারে।

সর্জন পদ্ধতিতে সবজি ও কলা চাষের বিন্যাস

বেড ও স্থান	ফসল বিন্যাস			
	খরিপ		য়বি	
বেড-১	ডাটা (মধ্য ফাল্গুন)	টেঁড়ুশ (মধ্য ফাল্গুন)	লালশাক (মধ্য আশ্বিন)	টেমেটো (মধ্য কার্তিক)
কিনারা	করলা		শিম	
বেড-২	পুঁইশাক (মধ্য ফাল্গুন)		সবজি চারা (মধ্য আশ্বিন)	বাধাকপি/ফুলকপি (মধ্য কার্তিক)
কিনারা	করলা (ফাল্গুন-চৈত্র)		শিম (মধ্য আশ্বিন)	
বেড-৩	পেঁপে (মধ্য ফাল্গুন)	মরিচ (মধ্য চৈত্র)	লালশাক (মধ্য আশ্বিন)	
কিনারা	ঝিলা		শিম	
বেড-৪	কলা (মধ্য ফাল্গুন)	গীমাকলমি (মধ্য আশ্বিন)	লালশাক (মধ্য আশ্বিন)	বেঙ্গন (মধ্য কার্তিক)
কিনারা	ঝিলা (চৈত্র)		করলা (শ্রাব্দ)	
বেড-৫	কলা (মধ্য ফাল্গুন)	ডাটা (মধ্য চৈত্র)	লালশাক (মধ্য আশ্বিন)	বেঙ্গন (মধ্য কার্তিক)
কিনারা	টিচিলা (বেশাখ)		কলা (শ্রাব্দ)	

৩.৭ সেশন পরিকল্পনা
লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার জন্য বার মাসের কৃষি

লোনো পানির অনুপ্রবেশের মাধ্যমে মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি দেশের দক্ষিণাঞ্চলের কৃষিতে এক মারাত্মক সমস্যা। কৃষি খাতের উৎপাদন ব্যবস্থাপনা সংশ্লিষ্ট কার্যক্রম বিভিন্ন মৌসুমের বিভিন্ন মাসে ধারাবাহিকভাবে পরিচালিত হয়। প্রাকৃতিক দুর্ভোগ বিভিন্ন মাসে সংঘটিত হয় বিধায় ঝুঁকি হ্রাসে পূর্ব প্রস্তুতি হিসেবে মাসভিত্তিক কিছু করণীয় থাকে। এর ফলে ফসল উৎপাদনের ক্ষেত্রে লবণাক্ততা মোকাবেলায় কৃষকদের সচেতনতা বৃদ্ধি পাবে।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে প্রশিক্ষার্থীগণ যা জানবেন-

- কৃষি কাজে মাসওয়ারী লবণাক্ততা মোকাবেলায় পূর্ব পরিকল্পনা;
- লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় কোন ফসলে কখন কি করতে হবে।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড মার্কার, ব্রাউন কাগজ/ফ্লিপ চার্ট, পেপার ক্রিপ, পেপার টেপ।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- কুশল বিনিময়ের পর সেশনটি সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করা;
- অংশগ্রহণমূলক আলোচনার মাধ্যমে কৃষি ক্ষেত্রে মাসওয়ারী করণীয় জেনে নিতে হবে। ফ্লিপ চার্ট প্রদর্শন করে প্রতি মাসের কার্যক্রম বিস্তারিত আলোচনা করা;
- ফ্লিপ চার্টের মাধ্যমে বিষয়টি উপস্থাপন করা;
- সেশনের সার সংক্ষেপ উপস্থাপন ও ধন্যবাদ জানিয়ে শেষ করা।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় অতি শুষ্ক মৌসুমে মাটির রস সংরক্ষণে করণীয় কি?
০২. কৃষি ক্ষেত্রে মাসিক কার্যক্রম অগ্রিম জানলে কি উপকার হবে?

৩.৭ সেশন সহায়ক নোট
লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার জন্য বার মাসের কৃষি

দেশের বিস্তীর্ণ দক্ষিণাঞ্চল লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকা। জোয়ার ভাটা, লবণাক্ততা বৃদ্ধি, তাপমাত্রা বৃদ্ধি, অনিয়মিত বৃষ্টিপাত প্রভৃতি এ এলাকার কৃষিকে ক্ষতিগ্রস্ত, বিপন্ন ও ঝুঁকিপূর্ণ করে তুলছে। বহরব্যাপী পরিকল্পনা অনুযায়ী মাসিক ফসল চাষ ও পরিচর্যার ফলে লবণাক্ততার প্রভাব মোকাবেলা করে লাভজনকভাবে ফসল উৎপাদন সম্ভব।

বছরের সব সময় করণীয় কাজসমূহ

- রান্নার কাজে উন্নত চুলার ব্যবহার করুন এবং জৈবসার তৈরিতে উদ্যোগী হোন;
- বাড়িতে খড়-কুঁটা, রান্নাঘরের উচ্ছিষ্ট দিয়ে কম্পোস্ট তৈরি করুন এবং ফসলে ব্যবহার করুন;
- রোপণ ও বপনের সময় এগিয়ে আনতে হবে;
- হাঁদুর নিধন করতে হবে;
- বসন্তবাড়িতে সারা বছর বিভিন্ন শাক সবজি চাষ করা যায়।

বৈশাখ মাস (এপ্রিল-মে)

- এ মাসে খরা হতে পারে এবং বোরো ধানের জন্য খুবই নাঙ্ক সময়। নাবি বোরো ধানের খোড় আসার সময় যাতে খরার জন্য পানির অভাব না হয় তার জন্য আগে থেকেই সেচের ব্যবস্থা রাখা;
- এসব এলাকায় আগাম জাতের আউশ/পাট চাষ করতে হবে যাতে জোয়ার/বৃষ্টির পানি আসার আগেই ফসল ঘরে তুলে যায়;
- ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাসের মহাবিপদ সংকেত পাওয়ার পর বীজের পাত্র নিরাপদভাবে সংরক্ষণ করতে হবে;
- বোরো ধানে সঠিকমাত্রায় সেচ দিয়ে পানির অপচয় রোধ করতে হবে;
- এমাসে শিলাবৃষ্টি হতে পারে, তাই বোরো ধান ৮০% পাকলে তাড়াতাড়ি কেটে ফেলুন;
- টিচিলা, ঝিঙ্গা, ধুন্দল, শশা, করলাসহ অন্যান্য সবজির জন্য মাদা তৈরি করতে হবে;
- লতানো সবজির জন্য যত তাড়াতাড়ি সম্ভব মাচা তৈরি করা;
- কুমড়া জাতীয় সব সবজিতে ফুল ধরা শুরু হলে প্রতিদিন হাত দিয়ে পরাগায়ন করতে হবে।

জ্যৈষ্ঠ মাস (মে-জুন)

- জোয়ার/বৃষ্টির পানি হতে রক্ষার জন্য উঁচু জায়গায় রোপা আমন, সবজি ও অন্যান্য ফসলের বীজতলা তৈরি করতে হবে;
- জোয়ার/বৃষ্টির পানিতে চারা নষ্ট হতে পারে তাই অতিরিক্ত চারা উৎপাদন করা যেতে পারে;
- এ মাসে খরা হওয়ার সম্ভাবনা দেখা দিলে, সেক্ষেত্রে আউশ ধান ও পাটের জমিতে সম্পূর্ণ সেচ দিতে হবে;
- হঠাৎ ঝড় বা শিলা বৃষ্টির কারণে পাকা ধানের ব্যাপক ক্ষতি হতে পারে তাই জমির ধান শতকরা ৮০ ভাগ পাকলে তাড়াতাড়ি কেটে ফেলা উচিত;
- লতা জাতীয় সবজির বাড়-বাড়তি বেশি হলে গাছের গোড়ার লতা বা বয়স্ক পাতা ছাটাই করতে হবে;
- খ্রীষ্মকালীন মুগডাল চাষ করা যায়।
- সবুজ সার ফসলের বয়স ৩০-৩৫ দিন হলে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে;
- সবুজ সারের জন্য ধৈষ্ণা, শন, পাট ফসলের বীজ বুনে দিতে হবে।

আষাঢ় মাস (জুন-জুলাই)

- জোয়ার/বৃষ্টির পানির কারণে উঁচু জায়গায় রোপা আমন, সবজি ও অন্যান্য ফসলের বীজতলা তৈরি করতে হবে;
- বীজ ও অন্যান্য অত্যাবশ্যকীয় কৃষি উপকরণ বন্যামুক্ত স্থানে বা মাচা বেধে উঁচু স্থানে সংরক্ষণ করুন;
- জোয়ার/বৃষ্টির পানির কারণে রোপা আমনের বীজতলা তৈরির মতো জায়গা না থাকলে ভাসমান বীজতলায় চারা উৎপাদন করা যেতে পারে। তাছাড়া দাপোগ-পদ্ধতিতেও বীজতলায় চারা উৎপাদন করা যায়;
- কার্তিক-অগ্রহায়ণ মাসের মধ্যে ফসল কাটা যায় বলে খরায় ফসলের ক্ষতি কমাতে নাবি রোপা আমনের পরিবর্তে যথা সম্ভব আগাম রোপা আমনের (ত্রি ধান৩৩, ত্রি ধান৩৯, ত্রি ধান৪০, ত্রি ধান৪১, ত্রি ধান৪৪) চাষ করা উচিত;
- এ সময়ে উৎপাদিত শাকসবজির মধ্যে আছে ডাটা, গিমাগুলমি, পুঁইশাক, টিচিলা, ঝিঙ্গা, শশা, টেঁড়শ, বেগুন চাষ করুন এবং খ্রীষ্মকালীন সবজির আগাছা পরিষ্কার করুন এবং গোড়ায় মাটি তুলে দিন;
- ঘরের ভেড়িবাধে গিমা কলমি ও অন্যান্য ফসল আবাদ করা যায়;
- সবজি ক্ষেতে পানি জমে গেলে তা সরানোর ব্যবস্থা নিতে হবে।

শ্রাবণ মাস (জুলাই-আগস্ট)

- এমাসের ২য় সপ্তাহে সাদামোটা জাতের স্থানীয় ধানের চারা উৎপাদন করে আশ্বিন মাসের প্রথমে জমিতে রোপণ করা যায়;
- উপকূলীয় অঞ্চলে সম্ভাব্যক্ষেত্রে উপযোগী উষ্ণী জাতের রোপা আমন আবাদ করা যায়;
- জমির এক কোণে গর্ত করে পানি ধরে রাখার ব্যবস্থা করা যেতে পারে;
- বীজ ও অন্যান্য অত্যাবশ্যকীয় কৃষি উপকরণ বন্যামুক্ত স্থানে বা মাচায় বা যে-কোনো উঁচু স্থানে সংরক্ষণ করতে হবে;
- বন্যার পানি নামতে দেরি হলে কচুরিপানার ভাসমান সূপের উপর কিছু মাটি দিয়ে সীম বা লাউয়ের বীজ বোনা যায়। পানি চলে গেলে সূপটি যথাস্থানে বসিয়ে মাচা দিতে হবে;
- বৃষ্টির কারণে খ্রীষ্মকালীন সবজির গোড়ায় পানি জমে থাকলে নিকালের ব্যবস্থা নিতে হবে।

ভাদ্র মাস (আগস্ট-সেপ্টেম্বর)

- বন্যার পানি নামতে দেরি হলে কচুরিপানার ভাসমান স্তূপের উপর কিছু মাটি দিয়ে শিম বা লাউয়ের বীজ বোনা যায়। পানি নেমে গেলে স্তূপটি যথাস্থানে বসিয়ে মাচা দিতে হবে;
- লাউ, শিমের রোপণ ও পরিচর্যা নিশ্চিত করতে হবে। পাঁচা কচুরিপানার স্তূপে বীজ বপন করে পরবর্তীতে মূল মাদায় স্থানান্তর করা যায়;
- ফুলকপি, বাধাকপি, ওলকপি, শালগম, টমেটো, বেগুন, মরিচের বীজতলা তৈরির কাজ এবং বপনের কাজ এখনই শুরু করা যায়।

আশ্বিন মাস (সেপ্টেম্বর-অক্টোবর)

- এসময় খরা দেখা দিতে পারে। সে জন্য আমন ধানের জমিতে সম্পূরক সেচের ব্যবস্থা করতে হবে;
- বিনা চাষে সরিষা ও মাসকলাই করা যায়;
- পানির অপচয় রোধ ও সহজে চলাচলের জন্য সঠিকভাবে সেচ নালা তৈরি ও যথাসময়ে মেরামত করা প্রয়োজন;
- সম্পূরক সেচের জন্য পিতিসি ও ফিতা পাইপ সংগ্রহ/ব্যবহার করা যেতে পারে;
- এসময়ে বিভিন্ন ধরনের শাকসবজি যেমন- মুলা, লালশাক, পালংশাকের বীজ বপন করা যায়। তাছাড়া ফুলকপি, বাধাকপি, টমেটো এবং বেগুনের চারা মূল জমিতে লাগানো যায়;
- উঁচু জমিতে আগাম সবজি চাষ করা যেতে পারে।

কার্তিক মাস (অক্টোবর-নভেম্বর)

- আমন ধান কাটার পরপরই জমি চাষ দিয়ে রাখতে হবে, এতে বাষ্পীভবনের মাধ্যমে মাটির রস কম শুকাবে এবং মাটি লবণাক্ত কম হবে;
- পানির অপচয় রোধ ও সহজে চলাচলের জন্য সঠিকভাবে সেচ নালা তৈরি ও যথাসময়ে মেরামত করতে হবে;
- নদীর তীরে, পলি মাটিতে মিষ্টিআলু চাষের উপযুক্ত সময় এখন;
- এ মাস সরিষা চাষের উপযুক্ত সময়;
- এ মাসে পেঁয়াজ, রসুন, ধনিয়া চাষ করা যেতে পারে;
- মসুর, মুগ, মাসকলাই, খেসারি, সয়াবিন, ছোলা প্রভৃতি ডাল ফসল এসময় চাষ করা যেতে পারে;
- এ মাসে ঘূর্ণিঝড়, তুফান ও জলোচ্ছ্বাস হতে পারে। প্রয়োজনীয় সতর্কতা ও প্রস্তুতি রাখতে হবে;
- এমসে হঠাৎ বৃষ্টিতে রোপণকৃত শাকসবজির চারা নষ্ট হতে পারে। শাকসবজি রক্ষার জন্য পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে;
- শাকসবজি যেমন- ফুলকপি, বাধাকপি, টমেটো এবং বেগুনের চারা উৎপাদনের জন্য বীজতলায় বীজ বপন করা যায়;
- শাক সবজির জমি সেচ নিকাশসহ প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিতে হবে;
- লালশাক, মুলাশাক, গাজর, মটরগুঁটির বীজ এসময় বপন করা যেতে পারে।

অগ্রহায়ণ মাস (নভেম্বর-ডিসেম্বর)

- এ মাস বোরো ধানের বীজতলা তৈরির সময়। রোদ পড়ে এমন উর্বর ও সেচ সুবিধায়ুক্ত জমি বীজতলার জন্য ভালো;
- এ মাসের মাঝামাঝি পর্যন্ত গম বোনা যায়;
- এ মাসে বেলে-দোআঁশ বা এঁটেল-দোআঁশ মাটিতে জুড়া চাষ করা যায়;
- উপকূলীয় অঞ্চলে রোপা আমন কাটার আগে রিলে খেসারি আবাদ করা যায়;
- এ মাসে ঘূর্ণিঝড় হতে পারে, প্রয়োজনে আমন ধান ৮০% পাকলে কাটা যায়;
- শীতকালীন শাকসবজি, আলু, মিষ্টিআলু, তরমুজের আবাদ করা যায়;
- ঘেরের ভেড়িবাঁধে টমেটো, মিষ্টিকুমড়া চাষ করুন।

পৌষ মাস (ডিসেম্বর-জানুয়ারি)

- পানি লবণাক্ত হওয়ার পূর্বেই বিভিন্ন জলাধারে পানি সংরক্ষণ করতে হবে, যা বোরো ধানে সেচে সহায়ক হবে;
- রোপা আমন কাটার আগে রিলে খেসারি আবাদ করা যায়;
- বিভিন্ন শাক যেমন- লালশাক, মুলাশাক, পালংশাক একবার শেষ হয়ে গেলে আবার বীজ বুনে দিতে হবে;
- শাকসবজিতে পোকা-মাকড়ের আক্রমণ হলে আইপিএম পদ্ধতি অবলম্বন করুন।

মাঘ মাস (জানুয়ারি-ফেব্রুয়ারি)

- পানির অপচয় রোধ ও সহজে চলাচলের জন্য সঠিকভাবে সেচ নালা তৈরি ও যথাসময়ে মেরামত করা;
- এলএলপি-এর মাধ্যমে ফিতা পাইপ দ্বারা সেচ প্রদান করা;
- পুকুর, জলাশয়, খাল ও ডোবায় বৃষ্টির পানি ধরে রাখা;
- বোরো মৌসুমে ত্রি ধান২৮, ত্রি ধান৪৭, ত্রি ধান৫৫, বিনাধান-৮ জাতের আবাদ করা যায়;
- এসময় মুগ ডাল ও তরমুজ আবাদ করা যেতে পারে;
- যেখানে জোয়ার ভাটায় জমিতে পানি জমে থাকে সেখানে সর্জন পদ্ধতিতে সবজি ও ফলের চাষ করার জন্য সর্জন বেড তৈরি করতে পারেন।

ফাল্গুন মাস (ফেব্রুয়ারি-মার্চ)

- ঝড় ও বৃষ্টিতে পৈয়াজের ক্ষতি হতে পারে। প্রয়োজনে পৈয়াজ আগেই তোলা যেতে পারে;
- পানির অপচয় রোধ ও সহজে চলাচলের জন্য সঠিকভাবে সেচ নালা তৈরি ও যথাসময়ে মেরামত করা;
- জমির এক কোণে গর্ত করে পানি ধরে রাখার ব্যবস্থা করা;
- পানির অপচয় কমাতে মাদা ফসল, যেমন- করলা ও লাউ চাষ করা;
- ঝড়-কুটা, পাতা, আগাছা ও কচুরিপানা দ্বারা মাটির উপরের স্তরে মালচিং দিলে মাটির রস মজুদ থাকে। তাছাড়া মাটির উপরের স্তর ভেঙ্গে মালচিং করলে জমির রস সংরক্ষণ করা যায়;
- মুগ, ফেলন ডাল ও তরমুজ আবাদ করুন;
- বোরো-রোপা আমন বিন্যাসে বোরো ধানে সমন্বিত সার ব্যবস্থাপনা করুন;
- খরিপ মৌসুমে ভূঁই চাষ করতে হলে এমাসেই ভূঁইর বীজ বপন করতে হবে;
- শাকসবজিতে প্রয়োজনে সেচ দিতে হবে এবং পোকা-মাকড় দমনে আইপিএম পদ্ধতি অবলম্বন করুন।

চৈত্র মাস (মার্চ-এপ্রিল)

- আউশ ধানের জমি তৈরিও আইল মেরামত করা উচিত যাতে বৃষ্টি বা সেচের পানির সঞ্চয়বহার হয়;
- ঝড়-কুটা, পাতা, আগাছা, কচুরিপানা দ্বারা মাটির উপরের স্তরে মালচিং করলে মাটির রস মজুদ থাকে। মাটির উপরের স্তর ভেঙ্গে মালচিং করলে জমির রস সংরক্ষণ করা যায়;
- সবুজ সার বানানোর উদ্দেশ্যে ধৈক্ষা, শন, বরবটি, মাসকলাই ইত্যাদি বপন করতে হবে;
- পুকুর, জলাশয়, খাল ও ডোবায় বৃষ্টির পানি ধরে রাখা;
- তরমুজ, কুমড়া, শসা, ঝিঙ্গা, করলা প্রভৃতি ফসল গর্ত পদ্ধতিতে আগাম বপন করতে হবে যাতে খরায় ক্ষতি না হয়;
- পানির অপচয় কমাতে মাদা ফসল, যেমন- করলা ও লাউ চাষ করা যেতে পারে;
- এমাসেই বসতবাড়ির আশপাশে অথবা মাচায় জমি/মাদা তৈরি করে ডাটা, চিচিনা, শসা, বেগুন, করলা, বর্ষাকালীন মিষ্টিকুমড়া, চালকুমড়ার বীজ বুনে দিতে হবে;
- এসময় ধানে পোকা-মাকড়ের উপদ্রব হতে পারে, সতর্ক থাকুন এবং প্রয়োজনে আইপিএম পদ্ধতি অবলম্বন করুন;
- বৃষ্টির অভাবে এমাসে মাটিতে রস কমে যায়। এঅবস্থায় গাছের গোড়ায় পানি দিন, মালচিং করুন।

উপকূলীয় অঞ্চলের উপযোগী প্রধান শস্যবিন্যাস

১. পতিত-পতিত-রোপা আমন
২. পতিত-রোপা আউশ-রোপা আমন
৩. বোরো-পতিত-পতিত
৪. বোরো-পতিত-রোপা আমন
৫. পতিত-মিশ্র বোনা আউশ+বোনা আমন

৬. রিলে ফেলন/মুগ-রোপা আউশ-রোপা আমন
৭. পতিত-ডিবলিং আউশ-রোপা আমন
৮. রিলে খেসারি/মুগ/ফেলন/মরিচ/গম/-ডিবলিং আউশ/রোপা আমন
৯. রিলে খেসারি/মুগ/মরিচ/গম/মিষ্টিআলু/আলু/মসুর/ছোলা/ভুট্টা-আউশ/পাট/মেস্তা/তিল-রোপা আমন
১০. আলু/মিষ্টিআলু/মরিচ/পালংশাক/ভাটা/মিষ্টিকুমড়া/টেঁড়শ/বেগুন/বাধাকপি/ফুলকপি/তরমুজ/-পতিত-রোপা আমন

৩.৮ সেশন পরিকল্পনা

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার জন্য উপযোগী ফল ও গুয়ুধি বৃক্ষের চাষ

বাংলাদেশে প্রায় সব এলাকায় বিভিন্ন প্রকার ফল ও গুয়ুধি বৃক্ষ দেখা যায়, তবে কোনো কোনো এলাকায় বিশেষ বিশেষ বৃক্ষ বেশি দেখা যায় আবার কোনো কোনো এলাকায় অনেক বৃক্ষ দেখা যায় না। কাজেই ফল ও গুয়ুধি বৃক্ষের চাষ করতে হলে লবণাক্ত ও লবণাক্ত প্রভাব বিবেচনা করা দরকার। অন্যথায় কোনো কোনো ফল ও গুয়ুধি বৃক্ষ উৎপাদনে মারাত্মক প্রভাব ফেলে এবং এ ক্ষেত্রে ফলন একেবারে কমে যেতে পারে। যেহেতু প্রতিবছর লবণাক্ততার মাত্রা বাড়ছে কাজেই, লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার জন্য মাটি লবণাক্ত হলেও যেসব ফল ও গুয়ুধি বৃক্ষ টিকে থাকে এবং সমস্যা হয় না এসব ফল ও গুয়ুধি বৃক্ষ নির্বাচন করতে হবে।

সেশনের উদ্দেশ্য

সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ যা জানবেন-

- লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার জন্য উপযোগী ফল/কাঠ ও প্রধান প্রধান গুয়ুধি বৃক্ষ নির্বাচন;
- লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার জন্য উপযোগী ফল ও প্রধান প্রধান গুয়ুধি বৃক্ষ চাষ পদ্ধতি।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: পোস্টার পেপার, বোর্ড মার্কার, ব্রাউন পেপার/ফ্লিপ চার্ট, বোর্ড ক্লিপ ইত্যাদি।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- প্রথমে অংশগ্রহণকারীদের সাথে কুশল বিনিময় করার পর পূর্ববর্তী সেশন এবং এ সেশনের সংযোগ ঘটাবেন;
- অংশগ্রহণকারীদের সেশনের উদ্দেশ্য সম্পর্কে জানাবেন;
- আলোচনার মাধ্যমে লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার জন্য উপযোগী ফল ও গুয়ুধি বৃক্ষের তালিকা তৈরি করবেন;
- তালিকা তৈরির পর সহায়ককারী সবার মতামত নিয়ে মুক্ত আলোচনার মাধ্যমে চূড়ান্ত তালিকা প্রণয়ন করবেন
- লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার জন্য যেসকল ফলদ ও গুয়ুধি বৃক্ষ নির্বাচন করা হল তাদের একটি সাধারণ চাষ পদ্ধতি যেমন এলাকা নির্বাচন, মাটি, জলবায়ু ইত্যাদি নিয়ে আলোচনা করবেন;
- ফলদ বৃক্ষ রোপণ করার জন্য গর্ত তৈরি গর্তের মাপ ও গর্তের মধ্যে প্রয়োজনীয় সার, রোপণ দ্রব্য, লাগানোর সময় এসব বিষয় নিয়ে আলোচনা করবেন;
- পরিশেষে এ সব বিষয়ের ওপর সারসংক্ষেপ ও উপসংহার টানবেন।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় কি কি ফলদ, কাঠ ও গুয়ুধি বৃক্ষ জন্মে থাকে?
০২. লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় ফলদ/কাঠ ও গুয়ুধি বৃক্ষসমূহ কতটুকু দ্রুত লাগানো হয়ে থাকে?
০৩. লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় ফলদ/কাঠ ও গুয়ুধি বৃক্ষসমূহ রোপণের জন্য গর্তের আকার ও মাপ কি হতে পারে?

৩.৮ সেশন সহায়ক নোট
লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকার জন্য উপযোগী ফল ও গম্বুধি বৃক্ষের চাষ

লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকার জন্য বৃক্ষ রোপণ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, বৃক্ষ যেমন- একদিকে ঝড়ের গতিবেগ কমায়। অন্যদিকে গাছপালা মাটি ও ভূমি ক্ষয় রোধে সহায়তা করে থাকে। গাছপালা মানুষসহ পশুপাখির খাদ্যসামগ্রীসহ বাড়িঘর নির্মাণের বিভিন্ন উপকরণ সরবরাহ করে থাকে।

লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকার জন্য উপযুক্ত বৃক্ষ এবং এর সাধারণ তথ্যাবলী নিম্নে প্রদান করা হল:

নাম	বীজ বপন সময়	চারা লাগানোর সময়	রোপণ দূরত্ব (ফুট)	পরিণত গাছের উচ্চতা (ফুট)
আম	মে-জুলাই	জুন-সেপ্টেম্বর	৩৫	৬৫
নারকেল	আগস্ট-অক্টোবর	জুন-সেপ্টেম্বর	২৫	৮০
সুপাড়ি	সেপ্টেম্বর-অক্টোবর	জুন-সেপ্টেম্বর	৭	৫০
খেজুর	মে-জুন	জুন-সেপ্টেম্বর	১২	৩০
তাল	জুন-আগস্ট	জুন-সেপ্টেম্বর	৩০	১৮০
আতাফল	মে-আগস্ট	মে-আগস্ট	১২	১৫
বেল	ফেব্রুয়ারি-মে	মে-আগস্ট	২৫	৩৫
সফেদা	শ্রীফটিং	মে-আগস্ট	২৫	৩৫
পেবু	শেয়ার	মে-আগস্ট	১০	১০
লিচু	শেয়ার	মে-আগস্ট	৩০	২৫
আমলকি	ফেব্রুয়ারি-এপ্রিল	মে-আগস্ট	২০	২৫
আশ ফল	মে-জুলাই	মে-আগস্ট	২৫	৩৫
অর্জুন	মার্চ-এপ্রিল	জুন-আগস্ট	৩০	৭০
নিম	ফেব্রুয়ারি-এপ্রিল	মে-আগস্ট	৩০	৪০
হরিতকি		জুন-আগস্ট	২০	৪০
বাহেরা		জুন-আগস্ট	৩০	৬০

উৎস: লেসল স্ক্রম নেচার

বিভিন্ন প্রকার ফল ও জাতের নাম

ফল	জাত	ফল	জাত
লিচু	চায়না-৩	বিলিধি	স্থানীয় উন্নত জাত
আম	অম্রপলি	পেবু	অ্যালাচি
আমলকি	বাউ আমলকি-১		

চারার বয়স: এক বছর বয়সী স্বাস্থ্যবান ও শক্তিশালী চারা।

চারার রোপনের সময়: আগস্ট থেকে সেপ্টেম্বর পর্যন্ত।

সার: গর্তের আকার ও চারার দূরত্ব।

ফল	গর্ত প্রতি সার (গ্রাম)			গর্তের মাপ (মিটার)	চারার দূরত্ব (মিটার)
	টিএসপি	এমওপি	জিএসএম		
দিচু	৭০০	৪০০	২৫০	০.৭৫ X ০.৭৫ X ০.৭৫	৮ X ৮
আম	৫০০	২৫০	২৫০	১ X ১ X ১	৮ X ৮
আমলকি	৫০০	২৫০	২০০	০.৯ X ০.৯ X ০.৯	৬ X ৮
লেবু	২৫০	২৫০	১০০	০.২ X ০.২ X ০.২	জমির আইল বেঁধে ১ মিটার দূরত্ব

লেবুগাছ ছাড়া অন্য ফলের ক্ষেত্রে গর্ত খননের পর প্রত্যেকটি গর্তে পর্যাপ্ত পরিমাণ মাটি ও ২০ কেজি গোবর সারের সাথে উপরোল্লিখিত হারে অন্যান্য সার মিশিয়ে ২০-২৫ দিন রেখে দিতে হবে। লেবু গাছের জন্য ৫ কেজি গোবর সার ও উপরোল্লিখিত হারে অন্যান্য সার মিশিয়ে ১০-১৫ দিন পর চারা রোপণ করতে হবে। বর্ষার আগে ও পরে গাছের প্রজাতি ভেদে সার প্রয়োগ করা যেতে পারে, এছাড়া গাছের গোড়া পরিষ্কার, পানি দেয়া ও অঙ্গ ছাটাই করা ইত্যাদি বিষয় বিবেচনায় আনতে হবে।

৩.৯ সেশন পরিকল্পনা

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার রাস্তার পাশে বৃক্ষ রোপণ

বাংলাদেশে প্রায় সব এলাকায় বিভিন্ন প্রকার ফল ও ওষুধি বৃক্ষ দেখা যায়, তবে কোনো এলাকায় বিশেষ বৃক্ষ বেশি দেখা গেলেও অন্য এলাকায় অনেক বৃক্ষ দেখা যায় না। লবণাক্ততার ফলে অনেক ফল ও ওষুধি বৃক্ষ এক সময় ছিল যা বর্তমানে বিলুপ্ত হয়ে গেছে। কাজেই রাস্তার পাশে ফলদ ও ওষুধি বৃক্ষের রোপণ করতে চাইলে লবণাক্ততা বিবেচনা করা দরকার অন্যদিকে আর্থ-সামাজিক অবস্থাও বিবেচনা আনা দরকার অন্যথায় কোনো কোনো ক্ষেত্রে গাছ রোপণের পরপরই তা নষ্ট বা চুরি হয়ে যেতে পারে। যে সব বৃক্ষ লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার রাস্তায় টিকে থাকে সেসব বৃক্ষ রোপণ করতে হবে।

সেশনের উদ্দেশ্য

সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার রাস্তার পাশে লাগানোর জন্য উপযুক্ত বৃক্ষ জানতে, বলতে ও নির্বাচন করতে পারবে;
- রাস্তার পাশে লাগানোর জন্য উপযুক্ত রোপণ দূরত্ব এবং গর্ত তৈরি, লাগানোর সময় এবং প্রয়োজনীয় সার সম্বন্ধে জানতে ও বলতে পারবে।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: পোস্টার পেপার, ওএইচপি, ব্রাইড, ওএইচপি স্ক্রীন, মার্কার, ব্রাউন পেপার ইত্যাদি।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- প্রথমে অংশগ্রহণকারীদের সাথে কুশল বিনিময় করার পর আলোচনা শুরু করবেন;
- প্রশিক্ষণার্থীদেরকে সেশনের উদ্দেশ্য সম্পর্কে জানাবেন;

- অংশগ্রহণকারীদেরকে আলোচনার মাধ্যমে লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার রাস্তার পাশে লাগানোর জন্য উপযোগী বৃক্ষের তালিকা তৈরি করবেন;
- তালিকা তৈরির পর সহায়তাকারী সবার মতামত নিয়ে মুক্ত আলোচনার মাধ্যমে তার চূড়ান্ত তালিকা প্রণয়ন করবেন;
- লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার জন্য যেসকল বৃক্ষ নির্বাচন করা হল তাদের একটি সাধারণ চাষ পদ্ধতি যেমন এলাকা নির্বাচন, মাটি, জলবায়ু ইত্যাদি নিয়ে আলোচনা করবেন;
- বৃক্ষ রোপণ করার জন্য গর্ত তৈরি, গর্তের মাপ ও গর্তের মধ্যে প্রয়োজনীয় সার, রোপণ দ্রুত, লাগানোর সময় এ সব বিষয় নিয়ে আলোচনা করবেন;
- পরিশেষে সহায়তাকারী সেশনের সারাংশ এবং উপসংহার টানবেন।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় রাস্তার পাশে কি কি ফলদ/কাঠ ও ওষুধি বৃক্ষ লাগানো যায়?
০২. লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় রাস্তায় ফলদ/কাঠ ও ওষুধি বৃক্ষসমূহ কতটুকু দূরত্বে লাগানো হয়ে থাকে?
০৩. লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় রাস্তায় ফলদ/কাঠ ও ওষুধি বৃক্ষসমূহ রোপণের জন্য গর্তের আকার কি হতে পারে?

৩.৯ সেশন সহায়ক নোট

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার রাস্তার পাশে বৃক্ষ রোপণ

বাংলাদেশে প্রায় সব এলাকায় বিভিন্ন প্রকার ফল ও ওষুধি বৃক্ষ দেখা যায়, তবে কোনো এলাকায় বিশেষ বৃক্ষ বেশি দেখা গেলেও অন্য এলাকায় অনেক বৃক্ষ দেখা যায় না। লবণাক্ততার ফলে অনেক ফল ও ওষুধি বৃক্ষ এক সময় ছিল যা বর্তমানে বিলুপ্ত হয়ে গেছে। কাজেই রাস্তার পাশে ফলদ ও ওষুধি বৃক্ষের রোপণ করতে চাইলে লবণাক্ততা বিবেচনা করা দরকার অন্যদিকে আর্থ-সামাজিক অবস্থাও (যেমন এলাকার লোকজনের আয়, রাস্তার পাশে লাগানো গাছ চুরি হওয়ার সম্ভাবনা) বিবেচনায় আনা দরকার অন্যথায় কোনো কোনো ক্ষেত্রে গাছ রোপণের পরপরই তা নষ্ট বা চুরি হয়ে যেতে পারে। যে সব বৃক্ষ লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার রাস্তা লবণাক্ত পানি দ্বারা জলমগ্ন হওয়া সত্ত্বেও টিকে থাকে সেসব বৃক্ষ রোপণ করতে হবে।

বিবেচনা

- বাংলাদেশ সরকারের সামাজিক বনায়নের নিয়ম অনুযায়ী ইউনিয়ন পরিষদ, বনবিভাগ ও স্থানীয় জনসোষ্ঠীর সম্পৃক্ততা নিশ্চিত করতে হবে। এক্ষেত্রে স্থানীয় জনসোষ্ঠীর ইউনিয়ন পরিষদের সাথে প্রয়োজনীয় চুক্তিপত্র করা যেতে পারে;
- গাছের চারা রক্ষার জন্য বাজেটের বরাদ্দ অনুযায়ী বাঁশ কিনে খাঁচা বানাতে হবে। এক্ষেত্রে প্রদর্শনীর জন্য নির্ধারিত কমিউনিটির সুবিধাজোগী জনসোষ্ঠী খাঁচা বানানোর কাজটি শেষ করবে;
- গাছ বড় না হওয়া পর্যন্ত স্থানীয় কমিউনিটি দেখাশোনার প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করবে (যেমন- পাহারা) এবং কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের সর্ৎশ্রীষ্ট কর্মকর্তাবৃন্দ প্রয়োজনীয় কারিগরী পরামর্শ প্রদান করবে;
- স্থায়িত্ব নিশ্চিত করার লক্ষ্যে সকল স্টেকহোল্ডারদের সম্পৃক্ততা ও কার্যকর ব্যবস্থাপনা গ্রহণ করতে হবে এবং তাদের মধ্যে নিম্নলিখিতভাবে গাছ থেকে প্রাপ্ত লভ্যাংশ বন্টন করা যায়-
 - সুবিধাজোগী জনসোষ্ঠী- ৭০ ভাগ
 - ইউডিএমসি/ ইউনিয়ন পরিষদ- ৩০ ভাগ
- বাস্তবায়নের অন্যান্য বিষয় বনবিভাগের নীতিমালা অনুযায়ী করা যায়।

রাস্তার পাশে বৃক্ষ রোপণের ক্ষেত্রে যে সব ফলাদ, বনজ বা গুহুধি বৃক্ষের বিবেচনা করা যায় তাদের সাধারণ তথ্য দেয়া হল:

নাম	বীজ বপন সময়	চারা লাগানোর সময়	রোপণ দূরত্ব (ফুট)	পরিপত গাছের উচ্চতা (ফুট)
আম	মে-জুলাই	জুন-সেপ্টেম্বর	৩৫	৬৫
নারিকেল	আগস্ট-অক্টোবর	জুন-সেপ্টেম্বর	২৫	৮০
সুপারি	সেপ্টেম্বর-অক্টোবর	জুন-সেপ্টেম্বর	৭	৫০
খেজুর	মে-জুন	জুন-সেপ্টেম্বর	১২	৩০
তাল	জুন-আগস্ট	জুন-সেপ্টেম্বর	৩০	১৮০
বেল	ফেব্রুয়ারি-মে	মে-আগস্ট	২৫	৩৫
আমলকি	ফেব্রুয়ারি-এপ্রিল	মে-আগস্ট	২০	২৫
গাব	জুন-জুলাই	সরাসরি বপন	১৫	২৫
অর্জুন	মার্চ-এপ্রিল	জুন-আগস্ট	৩০	৭০
নিম	ফেব্রুয়ারি-এপ্রিল	মে-আগস্ট	৩০	৪০
মেহগিনি	মার্চ-এপ্রিল	জুন-আগস্ট	৩০	৮০

প্রথমে রাস্তার মালিকানা বিষয়ে প্রয়োজনীয় ডকুমেন্ট তৈরি বা চুক্তি করার পর রাস্তায় গাছ লাগানো উচিত।

প্রত্যেকটি গাছ রোপণের ক্ষেত্রে গর্ত করতে হবে। প্রতিটি গর্তের মাপ হবে ১মি. X ১মি. X ১মি., গর্তে প্রয়োজনীয় গোবর ও অন্যান্য সার দেয়ার পর গাছ রোপণ করতে হবে। চুরি বা গরু ছাগলের হাত থেকে রক্ষার জন্য প্রয়োজনীয় বেড়া এবং পাহারাদারের ব্যবস্থা করতে হবে।

৩.১০ সেশন পরিকল্পনা

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার উপযোগী অপ্রচলিত ফসল চাষের গুরুত্ব ও ফসল নির্বাচন

বাংলাদেশের প্রধান ফসল ধান। পূর্বে আউশ ও আমনের চাষ হত এবং প্রকৃতির ওপর নির্ভর করেই বিভিন্ন ফসলের চাষবাস হতো কিন্তু বর্তমানে সেচনির্ভর বোরো আবাদ করে থাকে যা প্রকৃতির পরিবেশের জন্য সমস্যা, বর্তমানে সার সেচ শ্রমিকের মূল্য এবং উৎপাদিত ধানের মূল্য বিবেচনা করলে উৎপাদন লাভজনক কিনা এটা প্রশ্নের বিষয়। অন্যদিকে কিছু অপ্রচলিত ফসল আছে যেগুলো সাধারণত বৃষ্টি নির্ভর বা কম সেচে উৎপাদন করা যায় এবং উৎপাদন খরচ কম হওয়ায় লাভজনক, তিল, কালোজিরা, তিসি, গাছ আলু এসব ফসল একদিকে পরিবর্তিত জলবায়ুতে খাপ খাওয়ানোর ক্ষমতা আছে অন্যদিকে এর বাজার মূল্যও বেশ সম্ভাব্যজনক।

সেশনের উদ্দেশ্য

সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় উপযোগী অপ্রচলিত ফসল চাষের গুরুত্ব জানতে ও বলতে পারবে;
- লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় উপযোগী অপ্রচলিত ফসল নির্বাচন করতে পারবে।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: পোস্টার পেপার, বোর্ড মার্কার, ব্রাউন পেপার/ফ্লিপ চার্ট, বোর্ড ক্লিপ ইত্যাদি।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- প্রথমে অংশগ্রহণকারীদের সাথে কুশল বিনিময় করার পর অংশগ্রহণকারীদের সাথে আলোচনা শুরু করবেন;
- অংশগ্রহণকারীদেরকে সেশনের উদ্দেশ্য সম্পর্কে জানাবেন;
- সহায়তাকারী আলোচনার মাধ্যমে লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার অপ্রচলিত ফসলের তালিকা তৈরি করবেন;
- তালিকা তৈরির পর সহায়তাকারী সবার মতামত নিয়ে মুক্ত আলোচনার মাধ্যমে তার চূড়ান্ত তালিকা প্রণয়ন করবেন;
- পরিশেষে সহায়তাকারী সেশনের সারাংশ এবং উপসংহার টানবেন।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় অপ্রচলিত ফসলের গুরুত্ব কি কি?
০২. লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় কি কি অপ্রচলিত ফসল চাষ করা যায়?

৩.১০ সেশন সহায়ক নোট

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকার উপযোগী অপ্রচলিত ফসল চাষের গুরুত্ব ও ফসল নির্বাচন

বর্তমানে বাংলাদেশে ধান উৎপাদনের পাশাপাশি অন্যান্য অপ্রচলিত ফসল এর গুরুত্ব দিন দিন বাড়ছে। জ্বালানি, সার ও শ্রমিকের মূল্য বেশি হওয়ায় এবং ধানের বাজার মূল্য কম হওয়ায় কৃষকেরা অপ্রচলিত ফসলের প্রতি নজর দিচ্ছে। লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় এসব অপ্রচলিত ফসলের অভিযোজন ক্ষমতা বেশি, অন্যদিকে এসব অপ্রচলিত ফসল উৎপাদনে সার ও সেচ কম লাগে ফলে উৎপাদন খরচ কম।

অপ্রচলিত ফসল চাষের গুরুত্ব

- লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় কোন কোন অপ্রচলিত ফসলের অভিযোজন ক্ষমতা অত্যন্ত বেশি;
- কোন কোন অপ্রচলিত ফসলের সার ও সেচ কম লাগে;
- অপ্রচলিত ফসলসমূহের রোগ ও পোকা-মাকড়ের আক্রমণ কম;
- বর্তমানে অপ্রচলিত ফসলসমূহের বাজার মূল্য অনেক;
- অপ্রচলিত ফসলসমূহ অনূর্বর মাটিতে উৎপাদন করা যায়;
- এ সকল অপ্রচলিত ফসলসমূহ উৎপাদন প্রক্রিয়া অনেকটাই পরিবেশবান্ধব।

ফসলের চাষের ঝুঁকি কমাতে লবণাক্ততার তীব্রতা, মাটির ধরন এবং সেচের সুবিধা বিবেচনা করে যে সব ফসল নির্বাচন করা যেতে পারে।

- চুইঝাল;
- গাছ আদু, মাছ, আলু ইত্যাদি।

৩.১১ সেশন পরিকল্পনা

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় খাপ খাওয়ানো উপযোগী দানা জাতীয় ফসল নির্বাচন এবং উক্ত ফসলের জাত ও প্রধান প্রধান বৈশিষ্ট্য

লোন পানির অনুপ্রবেশের মাধ্যমে মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি দেশের কৃষিতে এক মারাত্মক সমস্যা। বাংলাদেশের উপকূলীয় এলাকায় মাটিতে লবণাক্ততার প্রভাব দেখা যায়। বর্ষা মৌসুমে উপকূলীয় বন্যা (জুন থেকে অক্টোবর), সরাসরি লবণাক্ত পানি দিয়ে জমি ডুবে যাওয়া এবং শুষ্ক মৌসুমে (নভেম্বর থেকে মে) মাটির নিচে ধাকা লবণাক্ত পানির উপরের দিকে বা পাশের দিকে প্রবাহিত হওয়ার কারণে মাটিতে লবণের পরিমাণ বেড়ে যায় যা মাটির উর্বরতা ও ফসল উৎপাদন ক্ষমতা নষ্ট করে।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ লবণাক্ত এলাকায়-

- দানা জাতীয় শস্য সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- দানা জাতীয় শস্যের চাষাবাদে কি কি সমস্যা হয় তা জানতে পারবেন;
- দানা জাতীয় শস্যের রোগ ও পোকা-মাকড়-এর ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে জানতে পারবেন।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: ফ্লিপ চার্ট, মার্কার কলম, বড় সাদা কাগজ, বোর্ড, পেপার, ক্লিপ, ডাল এসব

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- কুশল বিনিময়ের পর অংশগ্রহণকারীদের পলিথিন শিটের উপর 'ইউ' আকারে বসতে বলুন;
- কেন এ সেশনটি নিচ্ছেন এবং সেশনটি করলে তাদের কি লাভ হবে তা স্পষ্ট করে বলুন;
- অংশগ্রহণমূলক আলোচনার মাধ্যমে কৃষকদের কাছ থেকে তাদের নিজ এলাকায় দানা জাতীয় কোনো কোনো শস্য চাষ হয় তা প্রশ্ন করে জেনে নিন। সে সব জাতের কয়েকটির ফলন তথ্যও জেনে নিন। এবার এলাকায় চাষ উপযোগী কিছু উল্লেখযোগ্য দানা জাতীয় শস্যের জাত ও তার ফলন বলুন ও যে সব জাত চাষ করছেন সেগুলো কি স্থানীয় না উন্নত জাত তা জেনে নিয়ে ধাপে ধাপে তাদের সঠিক জাত নির্বাচনে সহায়তা করুন;
- অংশগ্রহণকারী দলকে তাদের নিজ নিজ এলাকায় দানা জাতীয় শস্য চাষে কি ধরনের সমস্যা হয় সে সম্পর্কে জানতে চান এবং প্রত্যেক দলকে বড় সাদা কাগজে তার একটি তালিকা করতে বলুন;
- অংশগ্রহণকারীদের কাছে তাদের নিজ নিজ এলাকায় আবাদকৃত দানা জাতীয় শস্যের রোগ ও পোকা-মাকড়ের আক্রমণ হতে রেহাই পেতে কি কি ব্যবস্থা নেন তা জানতে চান।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. এলাকায় কি কি দানা শস্য চাষ হয়?
০২. চাষকৃত দানা শস্যসমূহের জাতগুলো কি কি?
০৩. দানা শস্য চাষ পদ্ধতি কি ধরনের হয়?

৩.১১ সেশন সহায়ক নোট

লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকার খাঁপ খাওয়ানো উপযোগী দানা জাতীয় ফসল নির্বাচন এবং উক্ত ফসলের জাত ও প্রধান প্রধান বৈশিষ্ট্য

বাংলাদেশের উপকূলীয় এলাকায় লোনা পানির অনুপ্রবেশের ফলে মাটিতে ক্রমেই লবণাক্ততার প্রভাব দেখা দিচ্ছে যা আমাদের কৃষিতে এক মারাত্মক সমস্যা। বর্ষা মৌসুমে উপকূলীয় বন্যা (ছুন থেকে অক্টোবর), সরাসরি লবণাক্ত পানি দিয়ে জমি ডুবে যাওয়া এবং শুকনো মৌসুমে (নভেম্বর থেকে মে) মাটির নিচে থাকা লবণাক্ত পানি উপরে দিকে বা পাশে প্রবাহিত হওয়ার কারণে মাটিতে লবণের পরিমাণ বেড়ে যায় যা মাটির উর্বরতা নষ্ট করে।

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় খাঁপ খাঁওয়ানো উপযোগী দানা জাতীয় ফসলের জাত ও বৈশিষ্ট্য

ফসলের নাম	জাত	মৌসুম	প্রধান বৈশিষ্ট্য
ধান	ত্রিধান৪০ ত্রিধান৪১ ত্রিধান৫৩ ত্রিধান৫৪	আমন	<ul style="list-style-type: none"> স্থানীয়ভাবে খাঁপ খাঁওয়ানো যায়; লবণ সহিষ্ণু; চারা ও খোড় অবস্থায় ত্রিধান৪০, ত্রিধান৪১ ৮-১০ ডিএস/মিটার লবণ সহনশীল; ধান গাছের বর্ধনশীল এবং প্রজনন পর্যায়ে ত্রিধান৫৩, ত্রিধান৫৪ ৮-১০ ডিএস/মিটার লবণ সহনশীল।
	বিনা-৭	আমন	<ul style="list-style-type: none"> জীবনকাল কম হওয়ায় অক্টোবরে মাটি ও পানিতে লবণাক্ততা বৃদ্ধির আগেই কাটা যায়।
	বিনা-৮	আমন	<ul style="list-style-type: none"> লবণ সহিষ্ণু; ধান গাছ মধ্যম খাটো এবং ৮-১০ ডিএস/মিটার লবণ সহনশীল।
	ত্রিধান৪৭ ত্রিধান৫৫ বিনা-১০	বোরো	<ul style="list-style-type: none"> স্থানীয়ভাবে খাঁপ খাঁওয়ানো যায়; চারা অবস্থায় ত্রিধান৪৭ জাত ১২-১৪ ডিএস/মিটার ও অন্য সময় ৬ ডিএস/মিটার লবণ সহনশীল; চারা অবস্থায় ত্রিধান৫৫ জাত ৩ সপ্তাহ পর্যন্ত ৮-১০ ডিএস/মিটার লবণ সহনশীল।
সরিষা	বিনা সরিষা-৫ বিনা সরিষা-৬	রবি	<ul style="list-style-type: none"> লবণ সহিষ্ণু জাত।
বাদাম	বিনা চিনাবাদাম-৫ বিনা চিনাবাদাম-৬	রবি	<ul style="list-style-type: none"> ফুল ফোঁটা থেকে পরিপক্বতা পর্যন্ত ৮ ডিএস/মিটার লবণ সহনশীল।
গম	বারি গম-২৫	রবি	<ul style="list-style-type: none"> জাতটি লবণ সহিষ্ণু হওয়ায় দক্ষিণাঞ্চলের মধ্যম মাত্রায় লবণাক্ত (৬-৮ মিলিমস/সেমি) এলাকায় চাষের উপযোগী।

৩.১২ সেশন পরিকল্পনা

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় খাঁপ খাঁওয়ানো উপযোগী ডাল জাতীয় ফসল নির্বাচন এবং উক্ত ফসলের জাত ও প্রধান প্রধান বৈশিষ্ট্য

বাংলাদেশের বিভিন্ন এলাকায় দীর্ঘদিন ধরে ডাল চাষাবাদ হয়ে আসছে। ছোট দানা বিশিষ্ট এ শস্যটি আমাদের দেশে গরীবের আমিষ হিসেবে বিবেচিত হয়। সাধারণত চরাঞ্চলে অথবা কম উর্বর জমিতে স্বল্প চাষে ডাল চাষ করা হয়। বাংলাদেশে প্রায় ২৭ হাজার হেক্টর জমিতে ডাল চাষ করা হয় এবং এর মোট উৎপাদন প্রায় সাড়ে ২৩ হাজার টন।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- ডাল জাতীয় শস্য সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- ডাল জাতীয় শস্যের চাষাবাদে কি কি সমস্যা হয় তা জানতে পারবেন;
- ডাল জাতীয় শস্যের রোগ ও পোকা-মাকড়ের ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে জানতে পারবেন।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: ফ্লিপ চার্ট, মার্কার কলম, বড় সাদা কাগজ, বোর্ড, পেপার, ক্লিপ, ডাল এসব।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- কুশল বিনিময়ের পর অংশগ্রহণকারীদের পলিথিন শিটের উপর 'ইউ' আকারে বসতে বলুন;
- তাদের কাছে কেন এ সেশনটি নিচ্ছেন এবং সেশনটি করলে তাদের কি লাভ হবে তা স্পষ্ট করে বলুন;

- অংশগ্রহণমূলক আলোচনার মাধ্যমে কৃষকদের কাছ থেকে তাদের নিজ এলাকায় ডাল জাতীয় কোনো কোনো শস্য চাষ হয় তা প্রস্তু করে জেনে নিন। সে সব জাতের কয়েকটির ফলন তথ্যও জেনে নিন। এবার এলাকায় চাষ উপযোগী কিছু উল্লেখযোগ্য ডাল জাতীয় শস্যের জাত ও তার ফলন বদুন ও যে সব জাত চাষ করছেন সেগুলো কি স্থানীয় না উন্নত জাত তা জেনে নিয়ে ধাপে ধাপে তাদের সঠিক জাত নির্বাচনে সহায়তা করুন;
- অংশগ্রহণকারী দলকে তাদের নিজ নিজ এলাকায় ডাল জাতীয় শস্য চাষে কি ধরনের সমস্যা হয় সে সম্পর্কে জানতে চান এবং প্রত্যেক দলকে বড় সাদা কাগজে তার একটি তালিকা করতে বদুন।
- অংশগ্রহণকারীদের কাছে তাদের নিজ নিজ এলাকায় আবাদকৃত তেল জাতীয় শস্যের রোগ ও পোকা-মাকড়ের আক্রমণ থেকে রেহাই পেতে কি কি ব্যবস্থা নেন তা জানতে চান।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. এলাকায় কি কি ডাল চাষ হয়?
০২. চাষকৃত ডালের জাতসমূহ কি কি?
০৩. ডাল চাষ পদ্ধতি কি ধরনের হয়?

৩.১২ সেশন সহায়ক নোট

লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকায় খাঁপ খাঁওয়ানো উপযোগী ডাল জাতীয় ফসল নির্বাচন এবং উক্ত ফসলের জাত ও প্রধান প্রধান বৈশিষ্ট্য

ডাল আমিষসমৃদ্ধ একটি ফসল যা বাংলাদেশের বিভিন্ন এলাকায় দীর্ঘদিন ধরে চাষাবাদ হয়ে আসছে। এ শস্যটি আমাদের দেশে গরীবদের আমিষ হিসেবে বিবেচিত। সাধারণত চরাঞ্চলে কম উর্বর জমিতে স্বল্প চাষে অথবা বিনা চাষে ডাল আবাদ করা হয়। আমাদের দেশে প্রায় ২৭ হাজার হেক্টর জমিতে ডাল চাষ করা হয় এবং এর মোট উৎপাদন প্রায় সাড়ে ২৩ হাজার টন। ফসলের আবাদ ও জমির উর্বরতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে পতিত জমি বিভিন্ন মৌসুমে ডাল জাতীয় ফসল চাষ করে জলবায়ু পরিবর্তন জনিত ঝুঁকি প্রশমনে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।

লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকায় খাঁপ খাঁওয়ানো উপযোগী ডাল জাতীয় ফসল ও জাতসমূহ

ফসলের নাম	জাত	মৌসুম	প্রধান বৈশিষ্ট্য
মুগ	বারি মুগ-৫ ও বারি মুগ-৬	রবি	<ul style="list-style-type: none"> ■ সেচ কম লাগে ■ জমিতে জৈব পদার্থ যোগ করে ■ রাসায়নিক সার ব্যবহার হয় না ■ পতিত জমির ব্যবহার হয়
খেসারি	বারি খেসারি ১ ও বারি খেসারি ২	রবি	<ul style="list-style-type: none"> ■ সেচ কম লাগে ■ খরচ কম লাগে ■ পতিত জমির ব্যবহার হয় ■ রোগা আমনের সাথী ফসল হিসেবে চাষ করা যায়।
মাসকালাই	বারি মাস ১, বারি মাস ২ ও বারি মাস ৩	খরিপ ১	<ul style="list-style-type: none"> ■ সেচ কম লাগে ■ খরচ কম লাগে ■ পতিত জমির ব্যবহার হয় ■ জমির ব্যবহার সর্বোচ্চ হয়

৩.১৩ সেশন পরিকল্পনা

লবণাক্ততাগ্রবণ এলাকায় মহিলাদের ঝুঁকি, বিপদাপন্নতা ও বাড়ির আঙ্গিনায় সবজির চারা উৎপাদনে করণীয়

আমাদের মোট আবাদি জমির শতকরা ৫ ভাগ বসতবাড়ির আওতায় রয়েছে যার সুষ্ঠু ব্যবহার করে গ্রাম বাংলার দরিদ্র মানুষ বছরব্যাপী প্রচুর শাকসবজি ও ফলমূল উৎপাদন এবং খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করে প্রয়োজনীয় পুষ্টির চাহিদা মেটাতে পারে। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সুষ্ঠু বিপন্ন অবস্থা মহিলা ও পুরুষের ক্ষেত্রে ভিন্নতর। সচরাচর দেখা যায় যে, প্রাকৃতিক দুর্যোগের সময় মহিলারা বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হয় এবং দুর্যোগ পরবর্তীতে পারিবারিক ক্ষতি কাটিয়ে উঠার জন্য তাদের ওপর চাপও বেশি পড়ে। ফলে আয়মূলক কার্যক্রমে মহিলাদের অংশগ্রহণে বাধার সৃষ্টি করে। এসব চিন্তিত স্থানের মধ্যে বসতবাড়ির আঙ্গিনা, আশপাশের ফাঁকা জায়গা, পুকুর পাড় ইত্যাদি উপযোগী অংশে বিভিন্ন মৌসুমে সবজির চারা উৎপাদন করা যায়। এসব জায়গায় সহজেই সারাবছরই শাকসবজি চারা উৎপাদন করে বাড়তি আয় করা যাবে।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে শিক্ষার্থীগণ যে সব বিষয়সমূহ সম্পর্কে ধারণা পাবেন-

- লবণাক্ততার সময় মহিলারা কি কি ঝুঁকির সম্মুখীন হয়;
- সবজির চারা নির্বাচন, স্থান ও উৎপাদনের কৌশল সম্পর্কে জানবে;
- বসতবাড়ির আঙ্গিনায় কি কি ধরনের সবজি চারা উৎপাদন করা যাবে;
- সবজি চারার ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে জানবে।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড মার্কার, হোয়াইট বোর্ড, পেপার ক্লিপ, ফ্লিপ চার্ট প্রভৃতি।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- অংশগ্রহণকারীদের সাথে কুশল বিনিময়ের মাধ্যমে সেশন শুরু করবেন;
- সহায়তাকারী অংশগ্রহণকারীদেরকে সেশনের উদ্দেশ্য সম্পর্কে আলোচনা করবেন;
- অংশগ্রহণমূলক আলোচনার মাধ্যমে লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় মহিলারা কি কি ঝুঁকির সম্মুখীন হন সে বিষয়ে জানবেন;
- সহায়তাকারী ফ্লিপ চার্ট-এর মাধ্যমে বিষয়বস্তু বুলেট পয়েন্ট আকারে আলোচনা করবেন;
- প্রশিক্ষার্থীদের প্রশ্ন আহ্বান করে ফিরতি বার্তা নেয়া;
- সেশনের সারাংশ উপস্থাপন ও ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন শেষ করবেন।

সেশনের সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় মহিলাদের সমস্যাগুলো কি কি?
০২. বসতবাড়ির আঙ্গিনায় কি কি সবজি চাষ করা যায়?
০৩. সবজি চারা উৎপাদনে কোন কোন বিষয়ে বিবেচনা করবেন?

৩.১৩ সেশন সহায়ক নোট

লবণাক্ততাপ্রবণ এলাকায় মহিলাদের ঝুঁকি, বিপদাপন্নতা ও বাড়ির আঙ্গিনায় সবজির চারা উৎপাদনে করণীয়

সচরাচর দেখা যায় যে, প্রাকৃতিক দুর্যোগের সময় মহিলারা বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হয় এবং দুর্যোগ পরবর্তীতে পারিবারিক ক্ষতি কাটিয়ে উঠার জন্য তাদের ওপর চাপও বেশি পড়ে। ফলে আয়মূলক কার্যক্রমে মহিলাদের অংশগ্রহণে বাঁধার সৃষ্টি করে। এসব চিহ্নিত স্থানের মধ্যে বসতবাড়ির আঙ্গিনা, আশপাশের ফাঁকা জায়গা, পুকুর পাড় ইত্যাদি উপযোগী অংশে বিভিন্ন মৌসুমে চারা উৎপাদন করা যায়। এসব জায়গায় সহজেই সারা বছর শাকসবজি চারা উৎপাদন করে বাড়তি আয় করার যথেষ্ট সম্ভাবনা রয়েছে।

মহিলাদের ঝুঁকিসমূহ

- পুরুষের চেয়ে মহিলাদের শিক্ষার সুযোগ কম, সে কারণে জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ঝুঁকির বিষয়ে তাদের জ্ঞান লাভের সুযোগ সীমিত;
- আগাম দুর্যোগের তথ্য সাধারণত পুরুষদের জানানো হয় বা তারা জানতে পারে। মহিলারা এ সংক্রান্ত তথ্য প্রাপ্তি থেকে প্রায়শই বঞ্চিত হয়। ফলে তারা সঠিক সময়ে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে পারে না বিধায় অধিক ঝুঁকির মধ্যে থাকে;
- পারিবারিক ও সামাজিকভাবে মহিলারা সাঁতার বা গাছে ওঠার দক্ষতা অর্জন করতে পারে না। ফলে সাইক্লোন ও বন্যায় তারা সহজেই ঝুঁকির মধ্যে পড়ে যায়;
- পারিবারিক ও অন্যান্য বিষয়ে মহিলাদের সিদ্ধান্ত গ্রহণের সুযোগ সীমিত। তাই তারা দুর্যোগের সময় সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে পারে না। ফলে ক্ষতিগ্রস্ত হয়;
- দুর্যোগের সময়ে মহিলারা তাদের স্বাস্থ্য ও শারিরিক অবস্থার কারণে (গর্ভবতী মহিলা, সদ্যজাত সন্তানের মা) পুরুষের তুলনায় বেশি মাত্রায় ঝুঁকির মধ্যে থাকে;

৪.১ সেশন পরিকল্পনা

আকস্মিক বন্যার কারণ, সময়কাল ও প্রকারভেদ

বাংলাদেশে পাহাড়ি বৃষ্টিপাতের কারণে মেঘনা অববাহিকায় হাওড় অঞ্চলে আকস্মিক বন্যা (Flash flood) দেখা দেয়। সুনামগঞ্জ, সিলেট, নেত্রকোণা, হবিগঞ্জ, শেরপুর, কুড়িগ্রাম, নীলফামারী ইত্যাদি জেলা আকস্মিক বন্যার ফলে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। মাঠের পাকা ফসল কাটার আগেই প্রতি বছর হাজার হাজার হেক্টর বোরো ধান আকস্মিক বন্যায় আক্রান্ত হয় ফলে চাষিরা ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে শিক্ষার্থীগণ যেসব বিষয়সমূহ সম্পর্কে জানতে পারবে-

- আকস্মিক বন্যা, এর কারণ, সময়কাল ও প্রকারভেদ।

সময়: ৩০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড মার্কার, হোয়াইট বোর্ড, পেপার ক্লিপ, ক্লিপ চার্ট এসব।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- অংশগ্রহণকারীদের সাথে কুশল বিনিময় এর মাধ্যমে সেশন শুরু করা;
- সহায়তাকারী অংশগ্রহণকারীদেরকে সেশনের উদ্দেশ্য সম্পর্কে অবহিত করবেন;
- সহায়তাকারী ক্লিপ চার্ট এর মাধ্যমে বিষয়বস্তু বুলেট পয়েন্ট আকারে আলোচনা করবেন ও প্রশ্ন আহ্বান করবেন;
- যে যে অংশে কৃষকদের অস্পষ্টতা রয়েছে তা সম্পর্কে কৃষকদের স্পষ্ট ধারণা দিবেন;
- উপস্থাপনের পর প্রশ্ন করা ও ক্ষিরতি বার্তা নেয়া;
- সেশনের সারাংশ উপস্থাপন ও ধন্যবাদ জানিয়ে শেষ করা।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. আকস্মিক বন্যার ক্ষয়ক্ষতিসমূহ কি?
০২. কৃষি ক্ষেত্রে আকস্মিক বন্যা পরবর্তী করণীয়গুলো কি কি?

৪.১ সেশন সহায়ক নোট

আকস্মিক বন্যার কারণ, সময়কাল ও প্রকারভেদ

বাংলাদেশ পানি সম্পদে সমৃদ্ধ হলেও জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে অতিবৃষ্টি, বন্যা ও জলাবদ্ধতার প্রকোপ ক্রমাগত বাড়ছে। পাহাড়ি বৃষ্টিপাতের কারণে মেঘনা অববাহিকায় হাওড় অঞ্চলে আকস্মিক বন্যা (Flash flood) দেখা দেয়। সুনামগঞ্জ, সিলেট, নেত্রকোণা, হবিগঞ্জ, শেরপুর, কুড়িগ্রাম, নীলফামারী ইত্যাদি জেলা আকস্মিক বন্যার ফলে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। মাঠের পাকা ফসল কাটার আগেই প্রতি বছর হাজার হাজার হেক্টর বোরো ধান আকস্মিক বন্যায় আক্রান্ত হয় ফলে চাষিরা ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

আকস্মিক বন্যার কারণ

- পাহাড়ি ঢল
- অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত
- নদীর পানি প্রবাহ বৃদ্ধি ও বাঁধ ভেঙ্গে যাওয়া
- নদীর নাব্যতা কমে যাওয়া।

আকস্মিক বন্যার প্রকার

- অতিরিক্ত বৃষ্টির ফলে সৃষ্ট আকস্মিক বন্যা
- পাহাড়ি ঢলের কারণে সৃষ্ট আকস্মিক বন্যা

আকস্মিক বন্যার সময়কাল

আকস্মিক বন্যার সময়কাল সাধারণত এপ্রিলের শেষ (বৈশাখ মাসের মাঝামাঝি) ভাগে হয়ে থাকে। অতিরিক্ত বৃষ্টি ও পাহাড়ি ঢলের কারণে এ সময়ের মধ্যে বছরে একাধিক সময়ে হয়ে থাকে তবে এপ্রিল মাসের শেষের দিকে আকস্মিক বন্যা হলে বোরো ধানের জমিতে সবচেয়ে বেশি ক্ষতি হয়ে থাকে। এছাড়া রোপা আমনের সময়েও এ ধরনের বন্যা হয়ে থাকে।

৪.২ সেশন পরিকল্পনা

আকস্মিক বন্যার পূর্বে, আকস্মিক বন্যার সময় ও পরবর্তী সময়ে ফসল চাষে করণীয়

বাংলাদেশ পানি সম্পদে সমৃদ্ধ হলেও জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে অতিবৃষ্টি, বন্যা ও জলাবদ্ধতার প্রকোপ ক্রমাগত বাড়ছে। সুনামগঞ্জ, সিলেট, নেত্রকোণা, নীলফামারী এসব জেলা আকস্মিক বন্যার ফলে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। দশায়মান পরিপক্ব ফসল কর্তনের পূর্বেই প্রতি বছর হাজার হাজার একর পাকা বোরো ধান আকস্মিক বন্যায় আক্রান্ত হয় ফলে চাষি হয় ক্ষতিগ্রস্ত। দেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলের প্রায় ৪ হাজার বর্গকিলোমিটার ও দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলের ১ হাজার ৪ শত বর্গকিলোমিটার এলাকা এ ধরনের আকস্মিক বন্যার শিকার। জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে অনিয়মিত বৃষ্টিপাতের ফলে আকস্মিক বন্যার সময় ও তীব্রতা বেড়ে গেছে, ফলে ফসলের ব্যাপক ক্ষতি হচ্ছে এবং জীবনহানিও ঘটছে।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে শিক্ষার্থীগণ যেসব বিষয়সমূহ সম্পর্কে জানতে পারবে-

- আকস্মিক বন্যার পূর্বে যুহুর্ভে কি কি সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে;
- আকস্মিক বন্যার সময় কোন বিষয়গুলো অপ্রাধিকার তিষ্ঠিতে করতে হবে;
- আকস্মিক বন্যা পরবর্তী সময়ে ফসল চাষে করণীয় কি কি।

সময় : ৬০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড মার্কার, হোয়াইট বোর্ড, পেপার ক্লিপ, ক্লিপ চার্ট এসব।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- অংশগ্রহণকারীদের সাথে কুশল বিনিময় এর মাধ্যমে সেশন শুরু করা;
- পূর্বের সেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন করে সহায়তাকারী অংশগ্রহণকারীদেরকে সেশনের উদ্দেশ্য সম্পর্কে আলোচনা;
- আকস্মিক বন্যার পূর্বে ও বন্যার সময় এবং বন্যা পরবর্তী সময়ে ফসল চাষে অংশগ্রহণকারীরা কি পদক্ষেপ নেন সে বিষয়ে জানতে চাইবেন;
- সহায়তাকারী ক্লিপ চার্ট এর মাধ্যমে বিষয়বস্তু বুলেট পয়েন্ট আকারে আলোচনা করবেন ও প্রশ্ন আহ্বান করবেন;
- যে যে অংশে কৃষকদের অস্পষ্টতা রয়েছে তা সম্পর্কে কৃষকদের স্পষ্ট ধারণা দিবেন;
- উপস্থাপনের পর প্রশ্ন করা ও ফিরতি বার্তা নেয়া;
- সেশনের সারাংশ উপস্থাপন ও ধন্যবাদ জানিয়ে শেষ করা।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. আকস্মিক বন্যা কি?
০২. কখন আকস্মিক বন্যা হয়?
০৩. আকস্মিক বন্যার ফলে কি কি ফসলের ক্ষতি হয়?
০৪. কোন সময়ে ক্ষতির পরিমাণ বেশি হয়?
০৫. এ ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য কি কি পদক্ষেপ নিয়ে থাকেন?
০৬. আকস্মিক বন্যার অতীত অভিজ্ঞতা কি?

৪.২ সেশন সহায়ক নোট

আকস্মিক বন্যার পূর্বে, আকস্মিক বন্যার সময় ও পরবর্তী সময়ে ফসল চাষে করণীয়

কখনও কখনও আগাম বন্যার কারণে মাঠের বোরো, আউশ, পাট, রোপা আমন বীজতলা, বোনা আমন ও শাকসবজিসহ অন্যান্য ফসলের ব্যাপক ক্ষয়ক্ষতি হয়। আবার কখনও দেখা দেয় বন্যা আবার কখনও নাবি বন্যা। হঠাৎ বন্যা মারাত্মক আকার ধারণ করলে মাঠ ফসল ছাড়াও ঘরবাড়ি, গবাদিপশু, হাঁস-মুরগি ও মাছ ক্ষতিগ্রস্ত হয়। প্রতিরোধ/প্রতিকার করা সম্ভব না হলেও কিছু কাজ করলে বন্যার ক্ষয়ক্ষতি অনেকটা পুঁথিয়ে নেয়া যায়।

আকস্মিক বন্যার পূর্বে ফসল চাষে করণীয়

- বন্যা দেখা দেয়া মাত্র সতর্কতামূলক ব্যবস্থা হিসেবে কৃষি উপকরণ বিশেষ করে বীজ, সার, কৃষি যন্ত্রপাতি নিরাপদ স্থানে ভালোভাবে রেখে দিন;
- মাঠে এ সময় আউশ/বোরো ধান থাকলে ছড়ার শতকরা ৮০ ভাগ ধান পাকলেই কেটে নিন। পরে যত দ্রুত সম্ভব মাড়াই, ঝাড়াই করে ঘরে তুলুন;
- আগাম/ষন্ন মেয়াদী ধানের জাতের চাষ করে (যেমন- বিনাধান-৭, ত্রি ধান২৮, ত্রি ধান৩৩ ও ত্রি ধান৩৯) বন্যা আসার আগেই কেটে ফেলুন।

আকস্মিক বন্যার সময় ফসল চাষে করণীয়

- বন্যা কবলিত এলাকায় বন্যা মুক্ত উঁচু জমিতে নাবি জাতের আমন ধান যেমন- নাজিরশাইল, বিনাশাইল, বিআর২২, বিআর২৩, স্থানীয় আমন ধানের বীজ আগস্ট মাসের শেষ পর্যন্ত বীজতলায় বপন করতে পারেন। তাছাড়া বন্যামুক্ত উঁচু জমিতে বন্যা প্রাণিত ধানের চারা তুলে এনে ঘন করে লাগিয়ে রাখা যায়। এ পদ্ধতিকে 'বলান' বলে;
- তাছাড়া উঁচু জায়গার অভাবে কলা গাছের তেলা বা চাটাইয়ের উপর কাদামাটির প্রলেপ দিয়ে ভাসমান বীজতলা তৈরি করে এতে বীজ বপন করে পরবর্তী সময়ের জন্য প্রস্তুত রাখা যায়;
- বন্যার সময় শুকনো জায়গার অভাবে হলে টব, মাটির চাড়ি, কাঠের বাস্ক, ড্রাম, ভাসমান কচুরিপানার জুপ বা কলার ডেলায় মাটি দিয়ে আগাম শীতকালীন সবজির চারা উৎপাদনের ব্যবস্থা নিতে পারেন;
- বন্যার সময় গরু, ছাগল, ভেড়াকে যথাসম্ভব উঁচু জায়গায় রাখুন। এদের জুঁবি, চালের কুঁড়া, খেসারি জুঁবি, খৈল, শুকনা খড় ও প্রয়োজন মতো লবণ খাওয়ান। পশুপাখিকে কখনও বন্যার দূষিত পানি কিংবা পঁচা পানি খাওয়ান না।

আকস্মিক বন্যার পরবর্তী সময়ে ফসল চাষে করণীয়

- বন্যায় রোপণকৃত জমির চারা টিকে গেলে এবং চারার পাতায় পলি মাটি জমে থাকলে পানি ছিটিয়ে ধুয়ে দিন। প্রয়োজনে পাতা ছেঁটে দিন। আংশিক ক্ষতিগ্রস্ত জমির একপাশের চারা তুলে অপর পাশের ফঁকা বা খালি জায়গা পূরণ করা যায়;
- পানিতে পাট ডুবে গেলে দেবী না করে কেটে জাগ দেয়ার ব্যবস্থা করুন। বন্যায় বীজ রাখতে অসুবিধা হলে পাটের ডগা বা কাণ্ড কেটে উঁচু জায়গায় রোপণ করুন। সামান্য অতিরিক্ত ব্যবস্থাপনা ও পরিচর্যার মাধ্যমে পাটের বীজ উৎপাদন করতে পারেন। বন্যার পানি সরে যাবার সাথে সাথে ডগা কেটে বীজ উৎপাদনের ব্যবস্থা নিন;
- রোপিত ফলের চারা গোড়া থেকে পানি নামার সাথে সাথে চার পাশের মাটি আলগা করে রস কমানোর ব্যবস্থা নিন। প্রয়োজনে চারদিকে নাশা কেটে পানি সরানোর ব্যবস্থা নিন;
- বন্যার পানি নেমে যাওয়ার সাথে সাথে বাড়ির আশপাশে, চর এলাকা, বাঁধের ধারে, রাস্তার কিনারে, পতিত জমিতে মাসকলাই, খেসারি, জুটাসহ বিভিন্ন জাতের ঘাসের বীজ ছিটিয়ে দিতে পারেন। বন্যার পানি নামার পরপর মাঠে গজানো কচি ঘাস কোনো অবস্থাতেই গবাদি পশুকে খাওয়ান না;
- নিজেদের উজ্জ্বল খাবার নষ্ট না করে হাঁস-মুরগিকে খেতে দিন। হাঁস-মুরগির রানীক্ষেত, কলোরা, বসন্ত প্রতিষেধক টিকা দিন। মৃত হাঁস-মুরগিকে মাটিতে পুঁতে রাখুন। হাঁস-মুরগির ঘর মেরামত, পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখুন, মেঝেতে চুন দিয়ে জীবাণুমুক্ত করুন। পরে ছাই, তুষ, কাঠের গুঁড়া, শুকনো বাগি ছড়িয়ে দিন এবং নিয়মিতভাবে তা পরিবর্তন করুন;
- বন্যার সময় পুকুরের পাড় ডুবে গেলে ছোট ফাঁসমুক্ত জাল দিয়ে বা বাঁশের বেড় দিয়ে মাছ রক্ষা করুন। পানি নেমে গেলে পুকুরের পাড় মেরামত করুন। জলজ আগাছা পরিষ্কার করুন। তাছাড়া মাছের খাবার, সার নিয়মিত ও পরিমিতভাবে প্রয়োগ করুন। জাল দিয়ে মাছের স্বাস্থ্য পরীক্ষা করুন।

৪.৩ সেশন পরিকল্পনা

জলবায়ু পরিবর্তনে আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকায় সাধারণ মানুষের জীবন-জীবিকার ওপর প্রভাব

বাংলাদেশের উত্তরে হিমালয় ও দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর থাকার কারণে বাংলাদেশ সবসময়ই বিপন্ন। পৃথিবীর মানচিত্রেও বাংলাদেশের অবস্থানটি অত্যন্ত বিপদজনক স্থানে। বাংলাদেশের বেশির ভাগই সমুদ্র সমতলের ১ মিটার উচ্চতার মধ্যে। সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বাড়ার কারণে দেশের প্রায় ১২০ হাজার বর্গকিলোমিটার এলাকা সরাসরি প্লাবণজনিত ক্ষতির সম্মুখীন হবে। আমাদের দেশের বেশির ভাগ এলাকা সমতল হলেও সব ভূমি একই মাত্রায় উঁচু নয়, তাই কিছু জমিতে বেশি ও কিছু জমিতে কম মাত্রায় হতে দেখা যায়। জলবায়ু পরিবর্তিত হলে সারা দেশে বর্ষায় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ বাড়বে যার ফলে বর্ষার সময় নদী নালাতে পানি বাড়বে এবং দেশে বার বার বন্যা দেখা দেবে। পাহাড়ি বৃষ্টিপাতের কারণে মেঘনা অববাহিকার হাওড় অঞ্চলে আকস্মিক বন্যা (flash flood) দেখা দেয়। সুনামগঞ্জ, সিলেট, নেত্রকোণা, নীলফামারী এসব জেলা আকস্মিক বন্যার ফলে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। দভায়মান পরিপক্ব ফসল কাটার আগেই প্রতি বছর হাজার হাজার একর পাকা বোরো ধান আকস্মিক বন্যায় আক্রান্ত হয় ফলে চাষি হয় ক্ষতিগ্রস্ত। দেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলের প্রায় ৪ হাজার বর্গকিলোমিটার ও দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলের ১ হাজার ৪ শত বর্গকিলোমিটার এলাকা এ ধরনের আকস্মিক বন্যার শিকার।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- এ সেশন শেষে কৃষকরা আকস্মিক বন্যার ফলে তাদের জীবন-জীবিকার ওপর কি প্রভাব পড়ে তা বুঝতে পারবেন;
- আকস্মিক বন্যার ফলে কি কি সমস্যা হয় তা গভীরভাবে উপলব্ধি করতে পারবেন।

সময় : ৩০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড মার্কার, মার্কিং টেপ, বাউন পেপার।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- প্রথমত কৃষকদের বসতে বসতে। পরস্পরের সঙ্গে পরিচিতি হোন। অংশগ্রহণমূলকভাবে তাদের নিকট হতে জানতে চেষ্টা করুন;
- তাদের বর্তমান জীবন-জীবিকা কি। অতঃপর সে বিষয়ে আলোচনা করুন;
- দলীয় আলোচনার মাধ্যমে উপস্থাপন করুন এবং জানা বিষয়ে ভুলগুলো ধরিয়ে দিন;
- শেষে জীবন-জীবিকা সম্পর্কে জানলে কি কি হবে সে বিষয়ে আলোচনা করুন;
- উপস্থাপনের পর প্রশ্ন করা ও ফিরতি বার্তা নেয়া;
- সেশনের সারাংশ উপস্থাপন ও ধন্যবাদ জানিয়ে শেষ করা।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকাগুলো কি কি?
০২. এ এলাকায় কি কি সমস্যা হচ্ছে?
০৩. সে সমস্যার ফলে এতদাঞ্চলের মানুষের জীবন-জীবিকার ওপর প্রভাব কি?

৪.৩ সেশন সহায়ক নোট

জলবায়ু পরিবর্তনে আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকায় সাধারণ মানুষের জীবন-জীবিকার ওপর প্রভাব

বাংলাদেশ পানি সম্পদে সমৃদ্ধ হলেও জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে অতিবৃষ্টি, বন্যা ও জলাবদ্ধতার প্রকোপ বাড়ছে। পাহাড়ি বৃষ্টিপাতের কারণে মেঘনা অববাহিকার হাওড় অঞ্চলে আকস্মিক বন্যা (flash flood) দেখা দেয়। সুনামগঞ্জ, সিলেট, নেত্রকোণা, নীলফামারী এসব জেলা আকস্মিক বন্যার ফলে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। দভায়মান পরিপক্ব ফসল কাটার আগেই প্রতি বছর হাজার হাজার একর পাকা বোরো ধান আকস্মিক বন্যায় আক্রান্ত হয় ফলে চাষি হয় ক্ষতিগ্রস্ত। দেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলের প্রায় ৪ হাজার বর্গকিলোমিটার ও দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলের ১ হাজার ৪ শত বর্গকিলোমিটার এলাকা এ ধরনের আকস্মিক বন্যার শিকার।

জীবন-ঐবিকার ওপর প্রভাব

- আকস্মিক বন্যা আবাদি ফসল নষ্ট করে, বীজ নষ্ট হয় বা খেয়ে ফেলে;
- কৃষকের স্বাভাবিক ফসল উৎপাদনকে বাধাগ্রস্ত করে। কোনো কোনো ক্ষেত্রে তারা ফসল সময়মত বা একেবারেই রোপণ করতে পারে না;
- চাষীদেরকে অলাভজনক বিকল্প ফসল উৎপাদনে বাধ্য করে;
- অর্থের অভাবে চাষিরা প্রয়োজনীয় ফসল ব্যবস্থাপনা খরচ চালাতে পারে না ফলে এসব ফসলের ফলন কম হয়;
- পশুসম্পদ রক্ষার উপায় সীমিত হওয়ায় কম দামে বিক্রি করে দেয়;
- পশুসম্পদ রোগে আক্রান্ত হয়, অনেক পশু-পাখি মারা যায়;
- কৃষি যন্ত্রপাতি নষ্ট হয়, জমি ও মাটির ক্ষয়ক্ষতি হয়;
- বন্যা প্রতিরোধ বাধ, সেচনালা, রাস্তাঘাট, ব্রীজ, কার্ণাভাট, সুইসগেট নষ্ট হয়ে যায়;
- মাহ চাষের পুকুর উপচে মাহ ভেসে যায়;
- আবাদী জমির উপর বালি পড়ে চাষের অনুপযোগী হয়ে যায়;
- নদীভাঙ্গনে চাষযোগ্য জমি নষ্ট হয়;
- গোখাদ্যের অভাব হয়;
- মাটির উর্বরতা ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

৪.৪ সেশন পরিকল্পনা

আকস্মিক বন্যা পূর্ব সতর্কীকরণ পদ্ধতি, কার্যকারিতা ও সীমাবদ্ধতা

দেশের উত্তরে হিমালয় ও দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর থাকার কারণে বাংলাদেশ সবসময়ই বিপদাপন্ন। অনিয়মিত ও অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত ও তাপমাত্রার বৃদ্ধি যেমন শস্য উৎপাদনে বিরূপ প্রভাব সৃষ্টি করছে তেমনই আকস্মিক বন্যা পরিপক্ব বোরো ও আমন ধানের ব্যাপক ক্ষতি করে। প্রয়োজনীয় প্রস্তুতির অভাবে অনেক কৃষক তার পরিপক্ব ফসল বন্যায় তলিয়ে যাওয়ার আগে দ্রুত উঠিয়ে নিতে পারেন না। পৃথিবীর মানচিত্রেও বাংলাদেশের অবস্থানটি অত্যন্ত বিপদজনক স্থানে। বাংলাদেশের বেশির ভাগই সমুদ্র সমতলের ১ মিটার উচ্চতার মধ্যে। সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বাড়ার কারণে দেশের প্রায় ১২০ হাজার বর্গকিলোমিটার এলাকা সরাসরি প্রাণহানিকারিত ক্ষতির সম্মুখীন হবে। আমাদের দেশের বেশির ভাগ এলাকা সমতল হলেও সব জমি একই মাত্রায় উঁচু নয়, তাই কিছু জমিতে বেশি ও কিছু জমিতে কম মাত্রায় প্রাণ হতে দেখা যায়।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- আকস্মিক বন্যা পূর্বাভাস এবং আগাম সতর্কীকরণ মাধ্যমে কিভাবে তথ্য পাওয়া যায় জানতে পারবেন;
- পূর্বাভাসের উৎস সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- স্থানীয় দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটি সম্পর্কে জানতে পারবেন।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: মার্কার কলম, বড় সাদা কাগজ, হোয়াইট বোর্ড, পেপার, ক্লিপ, আবহাওয়ার তথ্য।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- কুশলাদি বিনিময়ের মাধ্যমে শুরু করে সেশনের বিষয় ও উদ্দেশ্য বর্ণনা করবেন;
- কেন এ সেশনটি নিচ্ছেন এবং সেশনটি করলে তাদের কি লাভ হবে তা স্পষ্ট করে বলুন;
- অংশগ্রহণমূলক আলোচনার মাধ্যমে কৃষকদের কাছ থেকে তাদের নিজ এলাকার আকস্মিক বন্যা পূর্বাভাস এবং আগাম সতর্কীকরণ সম্পর্কে আলোচনা করুন;
- ক্লিপ চার্ট প্রদর্শনের মাধ্যমে বিষয়টি উপস্থাপন করা;
- প্রশ্ন আহ্বান ও সেশনের সারাংশ উপস্থাপন করুন;
- ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন শেষ করুন।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. পূর্বাভাস বলতে আপনি কি বোঝেন?
০২. সতর্কীকরণ বলতে আপনি কি বোঝেন?
০৩. আপনার এলাকায় শস্য ও শস্যের জাতের নির্বাচনে কি কি বিষয় বিবেচনা করে?

৪.৪ সেশন সহায়ক নোট

আকস্মিক বন্যা পূর্ব সতর্কীকরণ পদ্ধতি, কার্যকারিতা ও সীমাবদ্ধতা

পূর্বাভাস: যে-কোনো প্রাকৃতিক দুর্যোগ যেমন- সাইক্লোন, বন্যা, খরা ইত্যাদি ঘটার পূর্বেই আগাম তথ্য প্রদান হলো পূর্বাভাস। পূর্বাভাস যে-কোনো দুর্যোগ ঘটার নির্দিষ্ট সময়ের পূর্বেই প্রদান করা হয়। পূর্বাভাসের মাধ্যমে প্রকৃত দুর্যোগের আগাম তথ্য পাওয়া যায়।

আগাম সতর্কীকরণ: নিয়মিত আবহাওয়া পর্যবেক্ষণ এবং বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ ঘটার সম্ভাবনা বুঝতে পারা আগাম সতর্কীকরণ এর অংশ। আবহাওয়া পর্যবেক্ষণ, বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ ঘটার সম্ভাবনা বুঝতে পারার সাথে সাথে দুর্যোগের তথ্য ছড়িয়ে দেয়া এবং দুর্যোগের পরে কি কি করণীয় ইত্যাদি বিষয়গুলোর সমন্বয়ে আগাম সতর্কীকরণ ব্যবস্থা গঠিত হয়।

আকস্মিক বন্যা: অতি বৃষ্টির ফলে পাহাড়ি ঢলে অসময়ে নিচু এলাকা প্রাণিত হওয়াকে আকস্মিক বন্যা বলে।

পূর্বাভাস এবং আগাম সতর্কীকরণ এর সুবিধা

- পূর্বাভাস এবং আগাম সতর্কীকরণ ব্যবস্থার মাধ্যমে দুর্যোগকালীন সময়ে কৃষি ক্ষেত্রে করণীয় সম্পর্কে কৃষকরা জানতে পারবেন;
- পূর্বাভাস এবং আগাম সতর্কীকরণ ব্যবস্থার মাধ্যমে দুর্যোগ পূর্ব এবং দুর্যোগ পরবর্তী সময়ে কৃষি ক্ষেত্রে কি কি পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে তা সম্বন্ধে কৃষকরা অবহিত হতে পারবেন;
- ফসল নির্বাচন, ফসলে সেচ প্রদান, কীটনাশক প্রয়োগ এসব বিষয়ে কৃষকগণ সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পারবেন;
- আগাম সতর্কীকরণ ব্যবস্থার মাধ্যমে ফসলের ক্ষতি কমিয়ে আনা তথা খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করা সম্ভব;
- আগাম সতর্কীকরণ এর মূল উদ্দেশ্য হলো দুর্যোগ ঘটার আগেই খাদ্য উৎপাদন কম বা বেশি হওয়ার ব্যাপারে যথাসময়ে সরকারকে সতর্ক করা যাতে খাদ্যদ্রব্য আমদানির মাধ্যমে দুর্যোগ মোকাবেলা করা যায়।

উপজেলা দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটি

ক্র.সং.	উপজেলা নির্বাহী অফিসার	সভাপতি
০১.	ইউনিয়ন পরিষদের চেয়ারম্যানবৃন্দ	সদস্য
০২.	উপজেলা পর্যায়ের সশস্ত্র বিভাগের কর্মকর্তাবৃন্দ/বিভাগীয় প্রধান	সদস্য
০৩.	মহিলা প্রতিনিধি	সদস্য
০৪.	উপজেলা কেন্দ্রীয় সমবায় সমিতির প্রতিনিধি	সদস্য
০৫.	বাংলাদেশ রেডক্রিসেন্ট সোসাইটি প্রতিনিধি	সদস্য
০৬.	এনজিও প্রতিনিধি	সদস্য
০৭.	উপজেলা প্রকল্প বাস্তবায়ন কর্মকর্তা	সদস্য সচিব

স্থানীয় মাননীয় সংসদ সদস্য/সদস্যগণ এ কমিটির উপদেষ্টা থাকবেন। স্থানীয় পরিস্থিতি ও বিশেষ অবস্থার প্রেক্ষিতে কমিটির সভাপতি প্রয়োজনবোধে আরো সদস্য কো-অপট করতে পারবেন। এ কমিটি ২ মাস পর পর সভায় মিলিত হবে। আপদকালীন সময়ে প্রত্যহ একবা এবং অবস্থার কিছু উন্নতি হলে প্রতি সপ্তাহে ২ বার সভায় মিলিত হবে।

ইউনিয়ন দুর্ভোগ ব্যবস্থাপনা কমিটি

০১.	ইউনিয়ন পরিষদ চেয়ারম্যান	সভাপতি
০২.	ইউনিয়ন পরিষদ সদস্যবৃন্দ	সদস্য
০৩.	শিক্ষক প্রতিনিধি	সদস্য
০৪.	ইউনিয়ন পর্যায়ের সরকারি কর্মচারী	সদস্য
০৫.	মহিলা প্রতিনিধি	সদস্য
০৬.	বাংলাদেশ রেডক্রিসেন্ট সোসাইটি প্রতিনিধি	সদস্য
০৭.	এনজিও প্রতিনিধি	সদস্য
০৮.	ইউনিয়ন পরিষদ সচিব	সদস্য সচিব

স্থানীয় পরিস্থিতি ও বিশেষ অবস্থার প্রেক্ষিতে কমিটির সভাপতি প্রয়োজনবোধে আরো সদস্য কো-অপট করতে পারবেন। এ কমিটি ২ মাস পর পর সভায় মিলিত হবে। আপদকালীন সময়ে প্রত্যহ একবার এবং অবস্থার কিছু উন্নতি হলে প্রতি সপ্তাহে ২ বার সভায় মিলিত হবে।

পূর্বাভাস এবং আগাম সতর্কীকরণ প্রদানের জন্য নিয়োজিত বিভিন্ন সংস্থা

ঝড় সতর্কীকরণ কেন্দ্র, বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর (বিএমডি)

- ঘূর্ণিঝড়, অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত, জলোচ্ছ্বাস ইত্যাদির ব্যাপারে নিয়মিত আবহাওয়ার পূর্বাভাস প্রদান করে।
- ভূ-উপগ্রহের মাধ্যমে প্রাণ তথ্যাদি পর্যালোচনা করে সতর্ক বার্তা প্রদান করে।

বন্যা পূর্বাভাস এবং সতর্কীকরণ কেন্দ্র (বিডব্লিউডি, এফএফডব্লিউসি)

- বর্ষাকাল এবং নদ-নদীর পানি পরিস্থিতি সম্পর্কে নিয়মিত রিপোর্ট প্রদান করে।
- ২৪, ৪৮ এবং ৭২ ঘণ্টায় নদনদীর পানির উচ্চতা সম্পর্কে তথ্য প্রদান করে।
- উপজেলা পর্যায় পর্যন্ত বন্যা পরিস্থিতি এবং বন্যার পানির অবস্থার ম্যাপ প্রস্তুত করে।

দুর্ভোগ ব্যবস্থাপনা তথ্য কেন্দ্র (ডিএমবি, দুর্ভোগ ব্যবস্থাপনা ও জাণ মন্ত্রণালয়)

- বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, সর্ধশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়সমূহ, বিভিন্ন গণমাধ্যম যেমন- রেডিও, টিভি ইত্যাদির মাধ্যমে বিভিন্ন পূর্বাভাস এবং আগাম সতর্কীকরণ এর প্রচারণা চালায়।
- বিভিন্ন ইউনিয়ন, উপজেলা এবং জেলা পর্যায়ে স্থানীয় দুর্ভোগ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা করার ব্যাপারে সহায়ক ভূমিকা পালন করে।
- বিভিন্ন দুর্ভোগের পর রিলিফ ব্যবস্থাপনা পরিচালনা করে।

সতর্কীকরণ পদ্ধতি

- দুর্ভোগ ব্যবস্থা সিডিএমপির মাধ্যমে
- পানি উন্নয়ন বোর্ডের মাধ্যমে বন্যা ও বৃষ্টিপাত পর্যবেক্ষণ।
- স্থানীয়ভাবে বন্যা পর্যবেক্ষণ।

সীমাবদ্ধতা

আবহাওয়া বার্তা বুঝার ক্ষেত্রে সমস্যা

- অপর্যাপ্ত আবহাওয়ার পূর্বাভাস;
- উপজেলা ও জেলা পর্যায়ের কৃষি সম্প্রসারণ বিভাগে ইন্টারনেট সুবিধা নেই;
- পূর্বাভাস স্থানীয় অবস্থার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ নয়।

পূর্বাভাস প্রয়োগে প্রতিবন্ধকতাসমূহ

- শুধুমাত্র ২৪ থেকে ৪৮ ঘণ্টা পূর্বে পূর্বাভাস তথ্য পাওয়া যায় যা কার্যকর পূর্বপ্রস্তুতিমূলক সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়ক নয়;
- প্রচারিত বিপদসীমার সংকেত ও ভাষা কৃষক পর্যায়ে বোধগম্য নয়;
- বন্যার পূর্বাভাস সীমিত কিছু উৎস হতে পাওয়া যায়;
- পূর্বাভাস তথ্যকে স্থানীয় পর্যায়ে কৃষকের চাহিদা মোতাবেক বিশ্লেষণ করার ব্যবস্থা নেই;
- পূর্বাভাস তথ্য প্রবাহ একমুখী।

৪.৫ সেশন পরিকল্পনা

আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার জন্য বার মাসের কৃষি

মৌসুমি বৃষ্টিপাতে সৃষ্ট পাহাড়ি ঢল হঠাৎ করে নদ-নদীর পানির উচ্চতা বাড়িয়ে দেয় এবং পার্শ্ববর্তী অঞ্চলে বন্যা দেখা দেয়। প্রতি বছর দেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলের প্রায় ৪ হাজার বর্গকিলোমিটার এলাকা এ ধরনের আকস্মিক বন্যার শিকার হয়। কৃষি খাতের উৎপাদন ব্যবস্থাপনা সংশ্লিষ্ট কার্যক্রম বিভিন্ন মৌসুমের বিভিন্ন মাসে ধারাবাহিকভাবে পরিচালিত হয়। প্রাকৃতিক দুর্যোগ বিভিন্ন মাসে সংঘটিত হয় বিধায় ঝুঁকি কমাতে পূর্ব প্রস্তুতি হিসেবে মাসভিত্তিক কিছু করণীয় থাকে। এর ফলে ফসল উৎপাদনের ক্ষেত্রে আকস্মিক বন্যা মোকাবেলায় কৃষকদের সচেতনতা বৃদ্ধি পাবে।

সেশনের উদ্দেশ্য

এ সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- কৃষি কাজে মাস অনুযায়ী আকস্মিক বন্যা মোকাবেলায় পূর্ব-পরিকল্পনা করতে পারবেন;
- আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার কোন ফসলের কখন কি করতে হবে তা জানতে পারবেন।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড মার্কার, ব্রাউন কাগজ, পেপার ক্রিপ, মাস্কিং টেপ।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- কুশল বিনিময়ের পর সেশনটি সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করবেন;
- পূর্ববর্তী সেশনের সাথে সংযোগ স্থাপন করে আলোচনার বিষয় ও আলোচনার উদ্দেশ্য ব্যাখ্যা করবেন;
- অংশগ্রহণমূলক আলোচনার মাধ্যমে কোন মাসে আকস্মিক বন্যা হয় এবং কি কি ফসল ক্ষতিগ্রস্ত হয় এবং তারা কি কি পদক্ষেপ গ্রহণ করবেন;
- ক্রিপ চার্ট/ব্রাউন পেপারে তৈরিকৃত প্রতি মাসের কার্যক্রম বিস্তারিত আলোচনা করবেন;
- আলোচনাকালে এসব মাসে আরো করণীয় আছে কিনা তা জানবেন ও পোস্টার পেপারে লিপিবদ্ধ করবেন;
- সেশনের সারাংশ উপস্থাপন ও ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন শেষ করবেন।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার বিভিন্ন মাসের কৃষি কার্যক্রমগুলো কি কি?
০২. আকস্মিক বন্যায় কোন কোন কৃষি কার্যক্রম ক্ষতিগ্রস্ত হয়?
০৩. কৃষি ক্ষেত্রে মাসিক কার্যক্রম অগ্রীম জানলে কি উপকার হবে?

৪.৫ সেশন সহায়ক নোট

আকস্মিক বন্যাধ্রবণ এলাকার জন্য বারামাসের কৃষি

দেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চল আকস্মিক বন্যাধ্রবণ এলাকা। তাপমাত্রা বৃদ্ধি, অনিয়মিত বৃষ্টিপাত প্রভৃতি এ এলাকার কৃষিকে ক্ষতিগ্রস্ত, বিপন্ন ও ঝুঁকিপূর্ণ করে তুলছে। বছরব্যাপী পরিকল্পনা মাসিক ফসল চাষ ও পরিচর্যার ফলে খরার প্রভাব মোকাবেলা করে লাভজনকভাবে ফসল উৎপাদন সম্ভব।

আকস্মিক বন্যা ধ্রবণ এলাকায় বার মাসের কৃষি কাজ

বৈশাখ মাস (এপ্রিল-মে)

- আগাম বন্যার আগেই জলি আমন ধানের বীজতলা তৈরি করতে হবে যাতে বোরো ধান কাটার পরপরই জলি আমন চারা রোপণ করা যায়;
- বর্ষার সময় জলি আমন ধানকে কচুরিপানার কবল থেকে রক্ষা করার জন্য এ মাসেই জমির আইলে খৈষণা চাষ করে প্রাকৃতিক বেড়ার ব্যবস্থা করা যায়;
- বাছাইকৃত এবং সংরক্ষিত বীজের গুণাগুণ ঠিক রাখার জন্য বায়ুরোধী পাত্রে বীজ রাখা যেতে পারে;
- বন্যাধ্রবণ নিচু এলাকা পানিতে আগে ডুবে যায়। এজন্যে এসব এলাকায় আগাম জাতের আউশ/পাট চাষ করতে হবে যাতে বন্যার পানি আসার আগেই ফসল ঘরে তোলা যায়;
- বন্যার পানির সাথে সাথে বেড়ে উঠার মতো জলি আমন চাষ করা (যেমন- ফুলকরি, বাদাল);
- গম ও ভুট্টা কাটা হয়ে গেলে বীজ সংরক্ষণ করতে হবে। বীজ শুকানো, উপযুক্ত পাত্র নির্বাচন, বায়ুরোধী করে সংরক্ষণ, বীজপাত্রে মাটি থেকে আলাদাভাবে সংরক্ষণ করতে হবে;
- এমাসে শিলাবৃষ্টিসহ আকস্মিক বন্যা হতে পারে, বোরো ধান ৮০% পাকলে তাড়াতাড়ি কেটে ফেলুন;
- কুমড়া জাতীয় সব সবজিতে ফুল ধরা শুরু হলে প্রতিদিন হাত দিয়ে পরাগায়ন করতে হবে;
- গ্রীষ্মকালীন ফসল হলুদ, আদা চাষ করতে পারেন।

জ্যৈষ্ঠ মাস (মে-জুন)

- উঁচু জায়গায় রোপা আমন, সবজি ও অন্যান্য ফসলের বীজতলা তৈরি করতে হবে;
- বন্যাকালীন সময়ে চারা নষ্ট হয় বলে অধিক পরিমাণ চারা উৎপাদন করা যায়;
- বাছাইকৃত এবং সংরক্ষিত বীজের গুণাগুণ ঠিক রাখার জন্য বায়ুরোধী পাত্রে বীজ রাখা যায়;
- জমির ধান শতকরা ৮০ ভাগ পাকলে তাড়াতাড়ি কেটে ফেলা উচিত। তাছাড়া হঠাৎ ঝড় বা শিলা বৃষ্টির কারণে পাকা ধানের ব্যাপক ক্ষতি হতে পারে;
- নিচু জমিতে বোরো ধানের চাষ করে থাকলে সেসব ধান কাটার আগে বা পরে জলি আমন অর্থাৎ বোনা আমন ধানের চাষ করা যেতে পারে;
- বসতবাড়িতে সারা বছর বিভিন্ন শাক সবজি চাষ করা যায়।

আষাঢ় মাস (জুন-জুলাই)

- বীজ ও অন্যান্য অত্যাবশ্যকীয় কৃষি উপকরণ বন্যামুক্ত স্থানে বা মাচা বেধে উঁচু স্থানে সংরক্ষণ করুন;
- বন্যার কারণে রোপা আমনের বীজতলা তৈরির মতো জায়গা না থাকলে ভাসমান বীজতলায় চারা উৎপাদন করা যায়। তাছাড়া দাপগ-পদ্ধতিতেও বীজতলায় চারা উৎপাদন করা যায়;
- আগাম বন্যা দেখা দেয়ার সম্ভাবনা থাকলে আউশ ধান শতকরা ৮০ ভাগ পাকলেই কাটতে হবে;
- এ মাসেই পাটের ডগা ১৪-২২ সেন্টিমিটার কেটে উঁচুস্থানে কাদাময় বীজতলায় লাগিয়ে দিতে হবে। এভাবে পরবর্তী বছরের পাটের বীজের চাহিদা মিটানো সম্ভব;

- অনেক সময় এ মাসের প্রথম দিকে অনাবৃষ্টি অথবা আগাম বন্যা হতে পারে। যথাসময়ে চারা রোপণের জন্য সবাই মিলে উপযুক্ত স্থানে আমনের কমিউনিটি বীজতলা তৈরি করা যায়;
- নাবি রোপা আমনের পরিবর্তে যথা সন্তব আগাম রোপা আমনের (ব্রি ধান৩৩, ব্রি ধান৩৯) চাষ করা উচিত যাতে কার্তিক-অগ্রহায়ণ মাসের মধ্যে ফসল কাটা যায় ফলে খরায় ফসলের কম ক্ষতি হবে;
- উঁচু বা নিরাপদ স্থানে বীজ সংরক্ষণ করা যায়;
- এ সময়ে উৎপাদিত শাকসবজির মধ্যে আছে ডাটা, গিমাফলমি, পুঁইশাক, চিচিঙ্গা, খিঙ্গা, শসা, টেঁড়শ, বেগুন এবং গ্রীষ্মকালীন সবজির আগাছা পরিষ্কার করুন এবং গোড়ায় মাটি তুলে দিন;
- সবজি ক্ষেতে পানি জমে গেলে তা সরানোর ব্যবস্থা নিতে হবে।

প্রাণ মাস (জুলাই-আগস্ট)

- এমাসের ২য় সপ্তাহে নাইজারশাইল ও বিনাশাইল জাতের ধানের চারা উৎপাদন করে আশ্বিন মাসের প্রথম জমিতে রোপণ করা যেতে পারে;
- বোরো-রোপা আমন বিন্যাসে রোপা আমন ধানে সমন্বিত সার ব্যবস্থাপনা করুন;
- আবাদকৃত খেঞ্চা রোপা আমন চাষের আগেই মাটিতে মিশিয়ে দিন;
- রোপা আমন ধানের জমি সমান ও আইল মেরামত করে বৃষ্টি বা সেচের পানি সন্যবহার করুন;
- বন্যার সময় শুকনো জায়গার অভাবে টব, মাটির চাড়ি, কাঠের বাস্ক, পুরাতন কেরোসিনের টিন, ড্রাম এমনকি পলিথিন ব্যাগে সবজির চারা উৎপাদন করা যায়;
- বীজ ও অন্যান্য অত্যাবশ্যকীয় কৃষি উপকরণ বন্যামুক্ত স্থানে বা মাচায় বা যেকোন উঁচু স্থানে সংরক্ষণ করতে হবে;
- বন্যার পানি নামতে দেরি হলে কচুরিপানার ভাসমান জুপের উপর লাউয়ের বীজ বোনা যায়। পানি চলে গেলে জুপটি যথাস্থানে বসিয়ে মাচা দিতে হবে। এভাবে সময়মতো লাউ উৎপাদন করা যায় এবং শিমও চাষ করা যায়। মুলা বীজও লাগানো যায়। উপরন্তু শুকনো মৌসুমে পচনকৃত জুপটি কম্পোস্ট হিসেবে ব্যবহার করা হয়;
- বৃষ্টির জন্য গ্রীষ্মকালীন সবজির গোড়ায় পানি জমে থাকলে নিকারের ব্যবস্থা নিতে হবে;
- লতাজাতীয় গাছের ফেনিং করতে হবে।

ভাদ্র মাস (আগস্ট-সেপ্টেম্বর)

- পাহাড়ি ঢলে সৃষ্ট বন্যাকবলিত স্থানে নাবি আমন ধান, যেমন- বিআর২২, বিআর২৩ ও বিনাশাইল লাগাতে হবে;
- বন্যার পানি নামতে দেরি হলে কচুরিপানার ভাসমান জুপের উপর কিছু মাটি দিয়ে লাউয়ের বীজ বোনা যায়। পানি নেমে গেলে জুপটি যথাস্থানে বসিয়ে মাচা দিতে হবে। এভাবে সময়মতো লাউ উৎপাদন করা যায়। এ নিয়মে শিমও চাষ করা যায়;
- লাউ, শিমের রোপণ ও পরিচর্যা নিশ্চিত করতে হবে। পঁচা কচুরিপানার জুপে বীজ বপন করে পরবর্তীতে মূল মাদায় স্থানান্তর করা যায়;
- ফুলকপি, বাধাকপি, গুলকপি, শালগম, টমেটো, বেগুন, মরিচের বীজতলা তৈরির কাজ এবং বপনের কাজ এখনই শুরু করা যায়।

আশ্বিন মাস (সেপ্টেম্বর-অক্টোবর)

- আমন চাষের ক্ষতি পুষিয়ে নিতে নাবি জাতের বিআর২২ ও বিআর২৩ লাগানো যেতে পারে। এছাড়া নাইজারশাইল বা লতিশাইল মধ্য আশ্বিন পর্যন্ত লাগানো যায়;
- বন্যার পানিতে ফসলের ক্ষয়ক্ষতি কাটিয়ে উঠার জন্য আগাম প্রস্তুতি নিতে হবে। যেমন- স্বল্প মেয়াদি জাতের সরিষা, ভুট্টার বীজ, লালশাক, পালশাক ও ডাটাশাক প্রভৃতি বিনা চাষে বপনের জন্য বীজ সংরক্ষণ করতে হবে;
- বিনা চাষে সরিষা, মাসকলাই ও মুগ বোনা যেতে পারে;
- ইঁদুর নিধন করতে হবে;
- এসময়ে বিভিন্ন ধরনের শাকসবজি যেমন- মুলা, লালশাক, পালশাকের বীজ বপন করা যেতে পারে। তাছাড়া ফুলকপি, বাধাকপি, টমেটো এবং বেগুনের চারা মূল জমিতে লাগানো যেতে পারে;
- বাড়িতে তৈরি করা কম্পোস্ট শাকসবজি ক্ষেতে ব্যবহার করুন;
- উঁচু জমিতে আগাম সবজি চাষ করা যায়।

কার্তিক মাস (অক্টোবর-নভেম্বর)

- মিষ্টিআলু চাষের উপযুক্ত সময় এখন। নদীর তীরের পলি মাটি এ ফসলের জন্য খুবই ভালো। কমলা সুন্দরী, তুষ্টি এবং দৌলতপুরী মিষ্টিআলুর তিনটি আধুনিক জাত;
- কার্তিক মাস সরিষা চাষেরও উপযুক্ত সময়;
- এ মাসে পেঁয়াজ, রসুন, ধনিয়া চাষ করা যায়;
- মসুর, মুগ, মাসকলাই, খেসারি, সয়াবিন, ছোলা প্রভৃতি ডাল ফসল এসময় চাষ করা যায়;
- এমাসে হঠাৎ বৃষ্টিতে রোপণকৃত শাকসবজির চারা নষ্ট হতে পারে। শাকসবজি রক্ষার জন্য পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে;
- এসময়ে বিভিন্ন ধরনের উন্নতজাতের দেশি-বিদেশি শাকসবজি যেমন- ফুলকপি, বাধাকপি, টমেটো এবং বেগুনের চারা উৎপাদনের জন্য বীজতলায় বীজ বপন করা যায়;
- বিক্রীর জন্য বেশি পরিমাণে চারা উৎপাদন করতে হবে;
- শাক সবজির জমি সেচ নিকাশসহ প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিতে হবে;
- লালাশাক, মুলাশাক, গাজর, মটরগুটির বীজ এসময় বপন করা যায়;
- বসতবাড়িতে শাকসবজি আবাদ করুন।

অগ্রহায়ণ মাস (নভেম্বর-ডিসেম্বর)

- এমাসে বোরো ধানের বীজতলা তৈরির সময়। রোদ পড়ে এমন উর্বর ও সেচ সুবিধাযুক্ত জমি বীজতলার জন্য ভালো;
- এমাসের মাঝামাঝি পর্যন্ত গম বোনা যায়। উন্নত জাতের মধ্যে রয়েছে- কাঞ্চন, সৌরভ, সৌরভ, শতাব্দী, প্রতিভা এসব;
- খরা উপযোগী ফসল যেমন- সরগম, মিলেট, কাউন, বার্লি এবং গভীর শিকড়যুক্ত ফসলের চাষ করতে হবে;
- টমেটো গাছের অতিরিক্ত ডাল ভেঙ্গে দিয়ে খুঁটির সাথে বেঁধে দিতে হবে;
- শাকসবজির পোকা-মাকড় দমনে আইপিএম পদ্ধতি ব্যবহার করুন;
- উপকূলীয় অঞ্চলে শীতকালীন শাকসবজি আলু, মিষ্টিআলু, তরমুজের আবাদ করা যায়।

পৌষ মাস (ডিসেম্বর-জানুয়ারি)

- আকস্মিক বন্যাভ্রবণ নিচু এলাকা আগে পানিতে ডুবে যায়। এজন্যে যথাসম্ভব অল্পদিনে পাকে এমন বা আগাম জাতের বোরো ফসলের চাষ করতে হবে যাতে বন্যার পানি আসার আগেই ফসল ঘরে তোলা যায়;
- শাক জাতীয় ফসল যেমন- লালাশাক, মুলাশাক, পালাংশাক ইত্যাদি একবার শেষ হয়ে গেলে আবার বীজ বুনে দিতে হবে;
- বসতবাড়িতে শাকসবজি আবাদ করা যেতে পারে;
- শাকসবজিতে পোকা-মাকড়ের আক্রমণ হলে আইপিএম পদ্ধতি অবলম্বন করুন।

মাঘ মাস (জানুয়ারি-ফেব্রুয়ারি)

- খরা সহনশীল ফসল ও জাতের আবাদ করা;
- দলীয়ভাবে অগভীর/গভীর নলকূপ ও পাওয়ার পাম্পচালু করার প্রস্তুতি নিতে হবে;
- পুকুর, জলাশয়, খাল ও ডোবায় বৃষ্টির পানি ধরে রাখা;
- বসতবাড়িতে সবজি চাষ করা যেতে পারে।

ফাল্গুন মাস (ফেব্রুয়ারি-মার্চ)

- বড় ও বৃষ্টিতে পেঁয়াজের ক্ষতি হতে পারে। প্রয়োজনে পেঁয়াজ আগেই তোলা যেতে পারে;
- পানির অপচয় কমাতে মাদা ফসল, যেমন- করলা ও লাউ চাষ করা;
- খড়-কুঁটা, পাতা, আগাছা ও কচুরিপানা দ্বারা মাটির উপরের স্তরে মালচিং দিলে মাটির রস মজুদ থাকে। তাছাড়া মাটির উপরের স্তরে ভেঙ্গে মালচিং করলে জমির রস সংরক্ষণ করা যায়;
- বোরো-রোপা আমন বিন্যাসে বোরো ধানে সমন্বিত সার ব্যবস্থাপনা করুন;

- পুকুর, জলাশয়, খাল ও ডোবায় বৃষ্টির পানি ধরে রাখা;
- এ মাসেই বসন্তবাড়ির আশপাশে অথবা মাচায় জমি/মাদা তৈরি করে ডাটা, চিচিঙ্গা, শসা, বেগুন, করলা, বর্ষাকালীন মিষ্টিকুমড়া, চালকুমড়ার বীজ বুনে দিতে হবে;
- শাকসবজিতে প্রয়োজনে সেচ দিতে হবে এবং পোকা-মাকড় দমনে আইপিএম পদ্ধতি অবলম্বন করুন।

চৈত্র মাস (মার্চ-এপ্রিল)

- আকস্মিক বন্যাশ্রবণ নিচু এলাকা পানিতে আগে ডুবে যায়। এজন্যে এসব এলাকায় যথাসম্ভব অল্পদিনে পাকে এমন বা আগাম জাতের আউশ ফসলের চাষ করতে হবে যাতে বন্যার আগেই ফসল তোলা যায়;
- আউশ ধানের জমি সমান করে তৈরি ও আইল মেরামত করা উচিত যাতে বৃষ্টি বা সেচের পানির সন্যবহার হয়;
- সবুজ সার বানানোর উদ্দেশ্যে ধৈক্ষা, শন, বরবটি, মাসকলাই ইত্যাদি বপন করতে হবে;
- পানির অপচয় কমাতে মাদা ফসল, যেমন- করলা ও লাউ চাষ করা যায়;
- এমসেই বসন্তবাড়ির আশপাশে অথবা মাচায় জমি/মাদা তৈরি করে ডাটা, চিচিঙ্গা, শসা, বেগুন, করলা, বর্ষাকালীন মিষ্টিকুমড়া, চালকুমড়ার বীজ বুনে দিতে হবে;
- এসময় ধানে পোকা-মাকড়ের উপদ্রব হতে পারে, সতর্ক থাকুন এবং প্রয়োজনে আইপিএম পদ্ধতি অবলম্বন করুন।

৪.৬ সেশন পরিকল্পনা

আকস্মিক বন্যাশ্রবণ এলাকার জন্য ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা

মৌসুমী বৃষ্টিপাতে সৃষ্ট পাহাড়ি ঢল হঠাৎ করে নদ-নদীর পানির উচ্চতা বাড়িয়ে দেয় এবং পার্শ্ববর্তী অঞ্চলে বন্যা দেখা দেয়। পানি বিশেষজ্ঞদের মতে বন্যা হলো নদীর পানির এমন একটি আশেক্ষিক উচ্চতা বা প্রবাহ যা একটি নির্দিষ্ট উচ্চতা বা প্রবাহকে অতিক্রম করে। দেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলের প্রায় ৪ হাজার বর্গকিলোমিটার এলাকা এ ধরনের আকস্মিক বন্যার শিকার। তাই আকস্মিক বন্যা মোকাবেলায় ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা শস্য উৎপাদনের জন্য কার্যকর ভূমিকা রাখবে।

সেশনের উদ্দেশ্য

সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- কিভাবে একটি ফসলের পর আরেকটি ফসল করবেন অর্থাৎ শস্য বিন্যাস অবলম্বন করবেন তা বুঝতে পারবেন;
- আকস্মিক বন্যা এলাকার উপযোগী ফসল ও জাত জানতে পারবেন;
- কোন মৌসুমে কোন ফসল চাষ করা যায় তা জানতে পারবেন।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড মার্কার, ব্রাউন কাগজ/ফ্লিপ চার্ট, পেপার ক্লিপ, পেপার টেপ

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি



- কুশল বিনিময়ের পর সেশনটি অংশগ্রহণকারীগণের কি কাজে লাগবে তা বলা;
- অংশগ্রহণমূলক আলোচনার মাধ্যমে প্রধান প্রধান ফসলের উৎপাদন সময়কাল জানা ও ম্যানিলা পেপারে লিখিত ফসল পঞ্জিকা টানিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করুন;
- প্রশিক্ষণার্থীদের প্রশ্ন করে ফিডব্যাক নিতে হবে;
- ফ্লিপ চার্ট প্রদর্শনের মাধ্যমে বিষয়টি উপস্থাপন করা;
- সেশনের সারাংশ উপস্থাপন ও ধন্যবাদ জানিয়ে শেষ করতে হবে।

সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা কি?
০২. কেন ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা প্রয়োজন?

আকস্মিক বন্যাধিক্য এলাকার জন্য ফসল উৎপাদন পঞ্জিকা

বর্ষক্রম	বৈশাখ		জ্যৈষ্ঠ		আষাঢ়		শ্রাবণ		ভাদ্র		আশ্বিন		কାର্তিক		মঘ		পৌষ		শ্রাবণ		শ্রৈ	
	এদিন	দুই	এ	দুই	এ	দুই	এ	দুই	এ	দুই	এ	দুই	এ	দুই	এ	দুই	এ	দুই	এ	দুই	এ	দুই
রোপা জাউন																						
রোপা আমন																						
বোরো																						
গম চাষ																						
খুন্টা চাষ (ফরি)																						
আলু চাষ																						
মিষ্টি আলু চাষ																						
মাসকলাই চাষ																						
সরিষা চাষ																						
চিনা বাগায় চাষ																						
ভিঙ্গা চাষ																						
মুগুর চাষ																						
মুগ (খরিপ-১ ও খরিপ-২) বীজ বপন																						
কুমার সীম																						
রসুন বপন																						
আনা ও হুন্দ																						
মরিচ																						
টমটো																						
বেগুন																						
ফুল কপি, বাগা কপি বীজ বপন																						
সীম চাষ																						
মিষ্টি কুমড়া																						
চাষ কুমড়া																						
শসা																						
বরকটি																						
তেঁতুল																						
মুঁকিচু																						
ডাটা																						
শাল শাক																						
মুগা																						
পাট																						

 ফসল উৎপাদন
 বীজ বপন/চারা উৎপাদন

৪.৭ সেশন পরিকল্পনা

আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার রাস্তার পার্শ্ব বৃক্ষরোপণ

বাংলাদেশে প্রায় সব এলাকায় বিভিন্ন প্রকার ফল ও ঔষধি বৃক্ষ দেখা যায়, তবে কোনো কোনো এলাকায় বিশেষ বিশেষ বৃক্ষ বেশি দেখা যায় আবার কোনো কোনো এলাকায় অনেক বৃক্ষ দেখা যায় না। কাজেই রাস্তার পাশে ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ রোপণ করতে চাইলে বন্যা ও আকস্মিক বন্যার প্রভাব যেমন- বিবেচনা করা দরকার অন্যদিকে আর্থ-সামাজিক অবস্থাও (যেমন- এলাকার লোকজনের আর্থ, রাস্তার পাশে লাগানো গাছ চুরি হওয়ার সম্ভাবনা) বিবেচনা আনা দরকার। অন্যথায় কোনো কোনো ক্ষেত্রে গাছ রোপণের পরপরই তা নষ্ট বা চুরি হয়ে যেতে পারে। যেহেতু বন্যা ও আকস্মিক বন্যার প্রকোপ বেড়ে গেছে কাজেই বন্যা ও আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার জন্য রাস্তা বন্যার পানিতে ডুবে গেলেও যে সব বৃক্ষ টিকে থাকে সেসব বৃক্ষ রোপণ করতে হবে।

সেশনের উদ্দেশ্য

এই সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- বন্যা ও আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার রাস্তার পাশে লাগানোর জন্য উপযুক্ত বৃক্ষ জানতে পারবে;
- বন্যা ও আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার রাস্তার পাশে লাগানোর জন্য উপযুক্ত রোপণ দূরত্ব এবং গর্ত তৈরি, লাগানোর সময় এবং প্রয়োজনীয় সার সম্বন্ধে জানতে ও বলতে পারবে।

সময়: ৬০ মিনিট

উপকরণ: পোস্টার পেপার, বোর্ড মার্কার, ব্রাউন পেপার/ফ্লিপ চার্ট, হুয়াইট বোর্ড, বোর্ড ক্লিপ এসব।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- কুশল বিনিময় করার পর অংশগ্রহণকারীদের সাথে আলোচনা শুরু করবেন;
- সহায়তাকারী সেশনের উদ্দেশ্য সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের জানাবেন;
- সহায়তাকারী অংশগ্রহণকারীদেরকে আলোচনার মাধ্যমে আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার রাস্তার পাশে লাগানোর জন্য উপযোগী বৃক্ষের তালিকা তৈরি করবেন;
- তালিকা তৈরির পর সহায়তাকারী সবার মতামত নিয়ে মুক্ত আলোচনার মাধ্যমে চূড়ান্ত তালিকা প্রণয়ন করবেন;
- আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার জন্য যে সকল বৃক্ষ নির্বাচন করা হল তাদের একটি সাধারণ চাষ পদ্ধতি যেমন- এলাকা নির্বাচন, মাটি, জলবায়ু, পরিচর্যা ইত্যাদি নিয়ে আলোচনা করবেন;
- বৃক্ষ রোপণ করার জন্য গর্ত তৈরি গর্তের মাপ ও গর্তের মধ্যে প্রয়োজনীয় সার, রোপণ দূরত্ব, লাগানোর সময় ইত্যাদি বিষয় নিয়ে আলোচনা করবেন;
- পরিশেষে সহায়তাকারী আলোচনার সারসংক্ষেপ উপসংহার টেনে শেষ করবেন।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় গাছের অবদান কি?
০২. বন্যা ও আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকায় গাছ লাগানোর গুরুত্ব কি?
০৩. বন্যা ও আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার রাস্তার পাশে কি কি ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ জন্মে থাকে?
০৪. বন্যা ও আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকায় রাস্তায় ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষগুলোতে কি কি পরিচর্যা করা হয়?

৪.৭ সেশন সহায়ক নোট

আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার রাস্তার পার্শ্ব বৃক্ষরোপণ

রাস্তার পাশে কাঠ/ফল ও ঔষধি বৃক্ষের রোপণ করতে চাইলে জলবায়ু ও জলবায়ু পরিবর্তন বিষয় যেমন বিবেচনা করা দরকার অন্যদিকে আর্থ-সামাজিক অবস্থাও (যেমন এলাকার লোকজনের আর্থ, রাস্তার পাশে লাগানো গাছ চুরি হওয়ার সম্ভাবনা) বিবেচনা আনা দরকার। অন্যথায় কোনো কোনো ক্ষেত্রে গাছ রোপণের পরপরই তা নষ্ট বা চুরি হয়ে যেতে পারে। বন্যা ও আকস্মিক বন্যাগ্রবণ এলাকার জন্য যেসব রাস্তা বন্যার পানিতে ডুবে গেলেও যে সব বৃক্ষ টিকে থাকে সেসব বৃক্ষ রোপণ করতে হবে।

বিবেচনা

- বাংলাদেশ সরকারের সামাজিক বনায়নের নিয়ম অনুযায়ী ইউনিয়ন পরিষদ, বনবিভাগ ও স্থানীয় জনগোষ্ঠীর সম্পৃক্ততা নিশ্চিত করতে হবে। এক্ষেত্রে স্থানীয় জনগোষ্ঠীর ইউনিয়ন পরিষদের সাথে প্রয়োজনীয় চুক্তিপত্র করা যেতে পারে;
- রাস্তার দুই পাশে প্রতি ৪ মিটার অন্তর ১টি করে চারা লাগাতে হবে;
- গাছের চারা রক্ষার জন্য বাজেটের বরাদ্দ অনুযায়ী বাঁশ কিনে খাঁচা বানাতে হবে। এক্ষেত্রে প্রদর্শনীর জন্য নির্ধারিত কমিউনিটির সুবিধাজোগী জনগোষ্ঠী খাঁচা বানানোর কাজটি সম্পন্ন করবে;
- গাছ বড় না হওয়া পর্যন্ত স্থানীয় কমিউনিটি দেখাশোনার প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করবে (যেমন- পাহারা) এবং কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাবৃন্দ প্রয়োজনীয় কারিগরী পরামর্শ প্রদান করবে;
- স্থায়িত্ব নিশ্চিত করার লক্ষ্যে সকল স্টেকহোল্ডারদের সম্পৃক্ততা ও কার্যকর ব্যবস্থাপনা গ্রহণ করতে হবে এবং তাদের মধ্যে নিম্নলিখিতভাবে গাছ থেকে প্রাপ্ত লভ্যাংশ বন্টন করা যেতে পারে-
 - সুবিধাজোগী জনগোষ্ঠী- ৭০ ভাগ
 - ইউডিএমসি/ ইউনিয়ন পরিষদ- ৩০ ভাগ
- বাস্তবায়নের অন্যান্য বিষয় বন বিভাগের নীতিমালা অনুযায়ী করা যেতে পারে।

রাস্তার পাশে বৃক্ষ রোপণের ক্ষেত্রে নিম্নে যেসব ফলদ, বনজ বা ঔষধি বৃক্ষের বিবেচনা করা যেতে পারে তাদের সাধারণ তথ্য দেয়া হল:

নাম	শীত ঋপন সময়	চারা লাগানোর সময়	রোপণ দূরত্ব (ফুট)	পরিপক্ব গাছের উচ্চতা (ফুট)
আম	মে-জুলাই	জুন-সেপ্টেম্বর	৩৫	৬৫
নারকেল	আগস্ট-অক্টোবর	জুন-সেপ্টেম্বর	২৫	৮০
খেজুর	মে-জুন	জুন-সেপ্টেম্বর	১২	৩০
তাল	জুন-আগস্ট	জুন-সেপ্টেম্বর	৩০	১৮০
জাম	মে-জুলাই	মে-আগস্ট	৩০	৪০
আমলকি	ফেব্রুয়ারি-এপ্রিল	মে-আগস্ট	২০	২৫
অর্জুন	মার্চ-এপ্রিল	জুন-আগস্ট	৩০	৭০
নিম	ফেব্রুয়ারি-এপ্রিল	মে-আগস্ট	৩০	৪০
হরিতকি		জুন-আগস্ট	২০	৪০
মেহগনি	মার্চ-এপ্রিল	জুন-আগস্ট	৩০	৮০

- প্রথমে রাস্তার মালিকানা বিষয়ে প্রয়োজনীয় চুক্তিপত্র তৈরি করার পর রাস্তায় গাছ লাগানো উচিত।
- প্রত্যেকটি গাছ রোপণের ক্ষেত্রে গর্ত করতে হবে। প্রতিটি গর্তের মাপ হবে ১মিটার X ১মিটার X ১মিটার গর্তে প্রয়োজনীয় গোবর ও অন্যান্য সার প্রদান করার পর গাছ রোপণ করতে হবে।
- চুরি বা গরু ছাগলের হাত থেকে রক্ষার জন্য প্রয়োজনীয় বেড়া এবং পাহারাদারের ব্যবস্থা রাখা দরকার।
- এছাড়া বর্ষার আগে ও বর্ষার পরে গাছের প্রজ্জ্বলিত ও বয়সভেদে প্রয়োজনীয় সার ব্যবহার করা প্রয়োজন।
- কোনো কোনো ক্ষেত্রে গাছপালার ডালপালা ছাঁটাই করার দরকার হলে তা করতে হবে।

৪.৮ সেশন পরিকল্পনা

চরাঞ্চলে পিট পদ্ধতিতে মিষ্টিকুমড়াসহ অন্যান্য সবজি চাষ

চরাঞ্চলে বালুকাময় অনেক জায়গা পতিত থাকে। এ অঞ্চলের মানুষের আয় বৃদ্ধিমূলক কর্মকাণ্ড করার জন্য পর্যাপ্ত জমিজমা নেই। সে দিক লক্ষ্য করে পিট পদ্ধতিতে মিষ্টিকুমড়ার চাষ একটি ভালো অভিযোজন কৌশল। বৈশ্বিক উষ্ণতা বেড়ে যাওয়ায় চরে কখনও অধিক তাপমাত্রা আবার কখনও শৈত্যপ্রবাহ ইত্যাদি অস্বাভাবিক পরিবেশ বিরাজ করে। এ রকম বিরূপ পরিবেশে পিট পদ্ধতিতে মিষ্টিকুমড়ার চাষ একদিকে যেমন- পতিত জমি ও অচাষযোগ্য জমির ব্যবহার হচ্ছে অন্যদিকে আয় বৃদ্ধিমূলক কর্মকাণ্ড বৃদ্ধি পাচ্ছে।

সেশনের উদ্দেশ্য

এই সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- পিট পদ্ধতিতে মিষ্টিকুমড়ার চাষ করতে পারবেন;
- চাষ করতে কোনো সমস্যা হলে তা সমাধান করতে পারবেন।

সময়: ৪৫ মিনিট

উপকরণ: হোয়াইট বোর্ড, হোয়াইট বোর্ড মার্কার, ব্রাউন কাগজ, মাস্কিং টেপ।

সেশন পরিচালনা পদ্ধতি

- পরস্পরের মধ্যে কুশল বিনিময়;
- অংশগ্রহণমূলক আলোচনার মাধ্যমে জানতে হবে তারা মিষ্টিকুমড়া চাষ করে কি না, যদি চাষ করে থাকে তবে কিভাবে করে;
- অতঃপর সহায়তাকারী কৃষকের খরগা পরিষ্কার করবেন এবং আর কি কি বিষয় জানতে হবে সে বিষয় আলোচনা করবেন;
- সেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীদের মধ্য থেকে কয়েকজনকে প্রশ্ন করে বুঝতে হবে সকলেই এই চাষ পদ্ধতিটি শিখলো কিনা;
- ফ্লিপ চার্টের মাধ্যমে বিষয়টি উপস্থাপন করা;
- সেশনের সারাংশ উপস্থাপন করা ও ধন্যবাদ জানিয়ে শেষ করা।

সেশন সহায়ক প্রশ্নাবলী

০১. মিষ্টিকুমড়া কখন চাষ করে?
০২. সমস্যা কি?

৪.৮ সেশন সহায়ক নোট

চরাঞ্চলে পিট পদ্ধতিতে মিষ্টিকুমড়াসহ অন্যান্য সবজি চাষ

কুমড়া জাতীয় সবজি উৎপাদন কৌশল

বীজ বপন সময়, বীজের হার, চারা রোপণ দূরত্ব, জলবায়ু ও মাটি

ফসলের নাম	বীজ বপন সময়	বীজের হার	বীজ বপন/চারা রোপণ দূরত্ব (মিঃ)	জলবায়ু	মাটি
মিষ্টিকুমড়া	শীতকালীন: আগস্ট-অক্টোবর গ্রীষ্মকালীন: জানুয়ারি-ফেব্রুয়ারি	৫-৬ (কেজি/হেঃ) (২০ গ্রাম/শতাংশ)	২.৫ X ২.০	উষ্ণ জলবায়ু, ১৮-২১ ডিগ্রী সে. তাপমাত্রা উত্তম। ১৫-৪৫ ডিগ্রী সে. তাপমাত্রায় চাষ করা যায়।	জৈব পদার্থসমৃদ্ধ ৫.৫-৬.৮ অল্পতায়ুক্ত দোআঁশ মাটি উত্তম।

চারা উৎপাদন

বীজতলা তৈরি

কুমড়া জাতীয় সবজি চাষের জন্য চারা নার্সারিতে পলিব্যাগে উৎপাদন করে নিতে হবে। এজন্য আলো বাতাস স্বাভাবিকভাবে পাওয়া যায় এমন জায়গায় ২০-২৫ সেমি উঁচু বেড করে নিতে হবে। বেডের ওপর ৪.০ X ৫.২ মিটার আকৃতির ঘর তৈরি করে নিতে হবে। ঘরের কিনারা বরাবর মাটি হতে ঘরের উচ্চতা হবে ০.৬ মিটার এবং মাটি হতে ঘরের মধ্যভাগের উচ্চতা হবে ১.৭ মিটার। এ ঘর তৈরির জন্য বাঁশ, বাঁশের কঞ্চি, ছাউনির জন্য প্লাস্টিক এবং এগুলো বাঁধার জন্য সূতলী বা দড়ি দরকার হবে।

বীজ বপন: বীজ বপনের জন্য ১০ X ১২ সেন্টিমিটার আকারের পলিব্যাগ ব্যবহার করা যায়। প্রথমে অর্ধেক মাটি ও অর্ধেক গোবর মিশিয়ে মাটি তৈরি করে নিতে হবে। মাটিতে বীজ গজানোর জন্য জো নিশ্চিত করে (মাটিতে জো না থাকলে পানি দিয়ে জো করে নিতে হবে) তা পলিব্যাগে ভরতে হবে।

অতঃপর প্রতি ব্যাগে দুইটি করে বীজ বুনতে হবে। বীজের আকারের হিগুণ মাটির গভীরে বীজ পুতে দিতে হবে।

বীজতলায় চারার পরিচর্যা

- নার্সারিতে চারার প্রয়োজনীয় পরিচর্যা নিশ্চিত করতে হবে;
- বেশি শীতে বীজ গজানোর সমস্যা হয়। এজন্য শীতকালে চারা উৎপাদনের ক্ষেত্রে বীজ গজানোর পূর্ব পর্যন্ত প্রতি রাতে প্লাস্টিক দিয়ে পলিব্যাগ ঢেকে রাখতে হবে এবং দিনে খোলা রাখতে হবে;
- চারায় প্রয়োজন অনুসারে পানি দিতে হবে তবে সাবধান থাকতে হবে যাতে চারার গায়ে পানি না পড়ে। পলিব্যাগের মাটি চটা বাধলে তা ভেঙে দিতে হবে;
- কুমড়া জাতীয় সবজির চারাগাছে 'রেড শামকিন বিটল' নামে এক ধরনের লালচে পোকাকার ব্যাপক আক্রমণ হয়। এটি দমনের ব্যবস্থা নিতে হবে।

চারার বয়স ১৬-১৭ দিন হলে তা মাঠে প্রস্তুত গর্তে লাগাতে হবে। চারা অবস্থায় অর্থাৎ বৃদ্ধির প্রাথমিক পর্যায়ে কখনও কখনও রেড শামকিন বিটল-এর আক্রমণ হতে পারে। এটি দমনের ব্যবস্থা নিতে হবে।

বীজের সহজ অংকুরোদগম

- কুমড়া জাতীয় সবজির বীজের খোসা কিছুটা শক্ত।
- তাই সহজ অংকুরোদগমের জন্য শুধু পরিষ্কার পানিতে ১৫-২০ ঘন্টা ভিজিয়ে রাখতে হবে।

কুমড়া জাতীয় সবজির সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি

সারের নাম	মাত্রা প্রতি		
	চারা রোপনের ৭-১০ দিন পূর্বে	চারা রোপনের ১০-১৫ দিন পর	চারা রোপনের ৩০-৩৫ দিন পর
পঁচা গোবর	৫ কেজি	-	-
টিএসপি	৩০ গ্রাম	-	-
ইউরিয়া	-	২০ গ্রাম	২৫ গ্রাম
এমওপি	১৫ গ্রাম	১৫ গ্রাম	-
জিপসাম	২৫ গ্রাম	-	-
বোরাক্স	৩ গ্রাম	-	-

চারার বয়স

বীজ গজানোর পর ১৬-১৭ দিন বয়সের চারা মাঠে লাগানোর জন্য উত্তম।

চারা রোপণ পদ্ধতি

ক. পিট সাইজ

মিটিকুমড়া: ৫০ X ৫০ X ৫০ সেন্টিমিটার

খ. রোপণের নিয়ম

বেড লম্বায় জমির দৈর্ঘ্যের ওপর ভিত্তি করে সুবিধামতো করা যায়।

সেচ

এসব ফসলের শারিরিক বৃদ্ধি, ফুল-ফল ধরা এবং ফলের বৃদ্ধির সময় পর্যাপ্ত রসের প্রয়োজন হয়। ফল ধরার সময় পানির সামান্য অভাব হলে ফল বড়ো যাবে। শুষ্ক মৌসুমে ৫/৬ দিন পর পর এবং বর্ষা মৌসুমে যখন প্রয়োজন তখন পানি সেচ দিতে হবে। ফসল সম্বাহের ৩ সপ্তাহ পূর্বে পানি সেচ বন্ধ করে দিতে হবে।

অন্যান্য পরিচর্যা

- চারা লাগানো থেকে শুরু করে ফল সম্বাহ পর্যন্ত জমি সবসময়ই আগাছা মুক্ত রাখতে হবে;
- সেচের পর জমিতে চটা বাঁধে। কাজেই প্রত্যেক সেচের পর গাছের গোড়ায় মাটির চটা ভেঙে দিতে হবে;
- এসব ফসলের গোড়ার দিকে যে সব ছোট ছোট ডালপালা হয় সেগুলোকে পানি শোষক শাখা বলা হয়;
- মালাটিং বা জাবড়া প্রয়োগ: প্রতিটি পিট বা চারার গোড়া খড় বা অন্য কোনো শুকনো জৈব পদার্থ দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। এতে গাছের গোড়ায় রস সঞ্চিত থাকে, গোড়ার মাটি ঠাণ্ডা হয় এবং আগাছা কম হয়। সম্ভব নাহলে দুই গর্তের মাঝের স্থানে খড় বা অন্য কোনো শুকনো জৈব পদার্থ বিছিয়ে দেওয়া ভালো, এতে ক্ষেতে রস সঞ্চিত থাকে, আগাছা কম জন্মে, গাছের বৃদ্ধি ও ফলের গুণগতমান ভালো হয়;
- মাটিতে চাষ করা হলে সেগুলোতে মাটির সংস্পর্শে চারার পচন ধরে। সুতরাং পচন রোধে ফলের নিচে মাটির সানকি উঠিয়ে দিতে হবে অথবা এক হাত লম্বা তিনটি কঞ্চি পাশাপাশি গেঁড়ে তুষ ওপর ফল তুলে দিতে হবে।

পোকা ব্যবস্থাপনা

পামকিন বিটল

- চারা অবস্থায় আক্রান্ত হলে হাত দিয়ে পূর্ণবয়স্ক পোকা ধরে মেরে ফেলা;
- ক্ষেত সব সময় পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখা;
- চারা বের হওয়ার পর থেকে ২০-২৫ দিন পর্যন্ত মশারির জাল দিয়ে চারাগুলো ঢেকে রাখলে এ পোকাকার আক্রমণ থেকে গাছ বেঁচে যায়;
- আক্রমণের হার বেশি হলে চারা গজানোর পর প্রতি মাদার চারদিকে মাটির সঙ্গে চারা প্রতি ২-৫ গ্রাম অনুমোদিত দানাদার কীটনাশক (কার্বফুরান জাতীয় কীটনাশক) মিশিয়ে গোড়ায় পানি সেচ দেয়া;
- চারা অবস্থায় পাতায় ছাই প্রয়োগ করা যায়।

রোপ ব্যবস্থাপনা

এনজ্রাকনোজ বা ফল পঁচা

- রোগমুক্ত ভালো বীজ ব্যবহার করতে হবে;
- ফল পুরোপুরি না পাকিয়ে ক্ষেত থেকে তুলে নিতে হবে;
- অনুমোদিত ছত্রাকনাশক ব্যাভিস্টিন/নোইন বা একোনাজল আক্রমণের শুরুতেই প্রয়োগ করতে হবে;
- লাউয়ের বীজ অবশ্যই ছত্রাকনাশক প্রয়োগ করে বীজ রোগমুক্ত রাখতে হবে;

- সাদা গুঁড়া রোগ বা পাউডারি মিলডিউ;
- পাতার উভয় পাশে প্রথমে সাদা সাদা পাউডার বা গুঁড়া দেখা যায়;
- ধীরে ধীরে এ দাগগুলো বড় হয় ফলে গাছ বেশ দুর্বল হয়ে পড়ে তাছাড়া দাগগুলো বাদামি হয়ে শুকিয়ে যায়;
- কোনো একটি লতার পাতায় আক্রমণ বেশি হলে ধীরে ধীরে সে লতা ও পরে পুরো গাছই মরে যেতে পারে। এমনকি ফল ঝরে যেতে পারে;
- যদি আগাম চাষ করা হয় তবে এ রোগের লক্ষণ বেশি দেখা যায়।

ব্যবস্থাপনা

- এ রোগের প্রতিকারের জন্য আক্রান্ত পাতা ও গাছ সংগ্রহ করে পুড়িয়ে ফেলতে হবে;
- জমির আশপাশে কুমড়া জাতীয় অন্য যে-কোনো রকমের সবজি চাষ থেকে বিরত থাকা;
- জমির আশপাশের হাতিগুড় জাতীয় আগাছা দমন করা;
- আগাম চাষ করে রোগের প্রকোপ কমানো যায়;
- তাছাড়া ২ গ্রাম থিয়োভিট ৮০ ডব্লিউপি অথবা টিল্ট ২৫০ ইসি অথবা সালফোলায়/কুমুলাস ০.৫ মিলি অথবা ১ গ্রাম ক্যালিস্ট্রিন প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে ৭-১০ দিন অন্তর স্প্রে করে এ রোগ নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

ফল সংগ্রহ ও ফলন

গাছ যাতে আঘাত না পায় সেজন্য ধারালো ছুরি বা সিকেকচার দ্বারা ফল সংগ্রহ করতে হবে। এ জাতীয় ফসলের বেশিরভাগেরই ফল কচি অবস্থায় সংগ্রহ করে খাওয়া হয়। খাওয়ার উপযুক্ত হওয়া মাত্রই ফল সংগ্রহ করে ফেলতে হবে। কুমড়া জাতীয় ফসলে ফল যতই সংগ্রহ করা হবে ততই বেশি ধরবে। পরিপক্বতা লাভের জন্য ফল গাছে রেখে দিলে অধিক সংখ্যায় ফল উৎপাদন ব্যত হয়। নিচে এদের সংগ্রহের উপযুক্ত সময় ও ফলন নিয়ে আলোচনা করা হল:

কাঁচা ও পাকা উভয় অবস্থায় সংগ্রহ করা হয়। কাঁচা অবস্থায় সংগ্রহের জন্য পরাগায়নের ২৫-৩০ দিন পরের ফল সংগ্রহ করা চলে। সংরক্ষণের জন্য পরিপক্ব ফল সংগ্রহ করতে হলে ফলের বর্ণ যখন হলুদ বা কমলা হলুদ রঙ ধারণ করে অথবা ফলের বোঁটা খড়ের বর্ণ ধারণ করে বা ধাতব শব্দ করে তখন ফল পরিপক্ব হয়েছে বুঝা যাবে। ভালো জাতের মিষ্টকুমড়া উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে ফলন হেক্টরে ৪৫-৫০ টন পর্যন্ত পাওয়া সম্ভব।