চতুর্থ অধ্যায়

কৃষি ও জলবায়ু

পাঠ সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াদি

- কোনো অঞ্চলে যখন জলবায়ু ও পরিবেশগত অবস্থার কারণে ফসলের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও বিকাশ ব্যাহত হয় সে অবস্থাকে প্রতিকূল পরিবেশ বলে।
- প্রতিকূল পরিবেশ জৈব-রাসায়নিক ও শারীরবৃত্তীয় পরিবর্তনের মাধ্যমে খাপ খাইয়ে নেওয়ার চেষ্টা করে। একে ফসলের অভিযোজন ৰমতা বলে।
- জলবায়ু ও পরিবেশগত বিভিন্ন উপাদান ফসল উৎপাদনের জন্য প্রতিকূল পরিবেশের সৃষ্টি করে।
- প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী জলবায়ুগত উপাদানগুলোর মধ্যে রয়েছে : ১. বন্যা বা জলাবদ্ধতা, ২. অনাবৃষ্টি বা খরা, ৩. উচ্চ তাপ ও ৪. নিম্ন তাপ।
- পরিবেশগত উপাদানের মধ্যে রয়েছে– ১. মাটির লবণাক্ততা, ২. মাটিতে বিষাক্ত রাসায়নিকের উপস্থিতি ও ৩. বাতাসে বিষাক্ত গ্যাসের উপস্থিতি।
- জলবায়ু পরিবর্তনজনিত কারণে বাংলাদেশের কৃষি খাতে ৩টি আশঙ্কাজনক ৰেত্র চিহ্নিত করা হয়েছে– ১. খরা, ২. লবণাক্ততা ও ৩. বন্যা ও ঘূর্ণিঝড়।
- বন্যা-প্রবণ এলাকায় ফসল উৎপাদনের জন্য প্রধানত দুই ধরনের ব্যবস্থা নেওয়া হয়ে থাকে। যেমন :

  ১. বন্যা নিয়ন্ত্রণমূলক ব্যবস্থা : বন্যাপ্রবণ এলাকায় বন্যা নিয়ন্ত্রণের জন্য বাঁধ দেওয়া হয় নদী বা খালের দুই তীর দিয়ে।

  ২. কৃষিতাত্ত্বিক ব্যবস্থা : দেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলের বন্যাপ্রবণ এলাকায় বোরো ধান ওঠার সময় হঠাৎ করে বন্যা দেখা দেয়। এসব অঞ্চলে আগাম জাতের বোরো ধান চাষ করে ফসল রৰা করা যায়। যেমন : ব্রি ধান ২৮, ব্রি ধান ৩৬। এ অঞ্চলে রোপা আমন হিসাবে ব্রি ধান ৫১ ও ব্রি ধান ৫২ দুটি অনুমোদিত বন্যা সহনশীল জাত। এ জাত দুটির ১০-১৫ দিন পানির নিচে ডুবে থাকার ৰমতা আছে।
- প্রতিকূল পরিবেশ ও বিরূ প আবহাওয়ায় মাছ উৎপাদন ও রৰার জন্য নিম্নলিখিত ব্যবস্থা অবলম্বন করা যেতে পারে–

  ১. খরাপ্রবণ এলাকায় বড় পোনা ছাড়া যেতে পারে যেন অল্প সময়ে ফলন পাওয়া যায়। আবার, যেসব মাছ স্বল্প সময়ে ফলন দেয় যেমন : তেলাপিয়া, খরাপ্রবণ এলাকায় চাষ করা যেতে পারে।

  ২. বন্যাপ্রবণ এলাকায় একই পুকুরে একটি দীর্ঘ ও একটি স্বল্পমেয়াদি মাছ চাষ পদ্ধতি নেওয়া যায়।

  ৩. উপকূলবর্তী অঞ্চলে লবণাক্ততা বেড়ে যাওয়ায় লবণাক্ততা সহনশীল চাষযোগ্য মাছের পোনা উৎপাদন ও চাষের ব্যবস্থা নিতে হবে।

  ৪. গ্রীষ্মের সময় পুকুরের পানির উচ্চতা কমে গেলে ও পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে সেচ বা পাম্পের মাধ্যমে পুকুরে পানি দেওয়ার ব্যবস্থা করতে হবে।

অনুশীলনীর বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী জলবায়ুগত উপাদান কোনটি?
● জলাবদ্ধতা　ⓖ মাটির লবণাক্ততা
ⓖ বাতাসের বিষাক্ত গ্যাস　ⓘ মাটিতে বিষাক্ত রাসায়নিক

২. মাটির উপরিভাগের সূক্ষ্ম ছিদ্রগুলো বন্ধ করে দিলে–
● রস সংরক্ষণ হবে　ⓖ আগাছা নিয়ন্ত্রণ হবে
ⓖ জলাবদ্ধতা সৃষ্টি হবে　ⓘ উর্বরতা বৃদ্ধি পাবে

৩. কচুরিপানা দিয়ে মাটি ঢেকে দিলে–
i. পানি সংরক্ষিত হবে
ii. পুষ্টি উপাদান কমে যাবে
iii. আগাছার উপদ্রব কম হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii　● i ও iii　ⓖ ii ও iii　ⓘ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও :
আষাঢ় মাসে আগাম বন্যা দেখা দেওয়ায় নাসির উদ্দিন কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শে আমন ধানের চারার জন্য ১ বর্গমিটার আয়তনের ৩টি ভাসমান বীজতলা তৈরি করে ধানের বীজ বপন করেন।

৪. নাসির উদ্দিন সাহেবের ৩টি বীজতলায় কত কেজি ধানের বীজ বপন করেছিলেন?
ⓖ ২.৫- ৩.০ কেজি　ⓖ ৫.০- ৬.০ কেজি
● ৭.৫- ৯.০ কেজি　ⓘ ১০.০- ১২.০ কেজি

৫. নাসির উদ্দিন এভাবে বীজতলা তৈরি করে চারা উৎপাদনের কারণে–
● সঠিক সময়ে ফলন পাবেন　ⓖ ধানের আগাম ফলন পাবেন
ⓖ ধানের ফলন বেশি পাবেন　ⓘ ধানের গুণগতমান ভালো হবে

গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬. খরার কারণে ফসলের কত ভাগ ৰতি হতে পারে?
ⓚ ১০-১৫ ভাগ　ⓖ ১০-৩০ ভাগ　ⓖ ১৫-৪৫ ভাগ　● ১৫-৯০ ভাগ

৭. দাপোগ পদ্ধতিতে বীজ মাটির কলসিতে কতৰণ–
ⓚ ১২-২৪ ঘণ্টা　ⓖ ২৪-৪৮ ঘণ্টা　● ২৪-৭২ ঘণ্টা　ⓘ ৪৮-৭২ ঘণ্টা

৮. খরা সহিষ্ণু ফসল কোনটি?
● ছোলা　ⓖ গম　ⓖ পাট　ⓘ ভুট্টা

৯. জমির উপরের মাটি হালকা করে আঁচড়ে দিলে জমিতে রসের কী অবস্থা বিরাজ করে?
ⓚ রসের পরিমাণ বাড়ে　ⓖ রসের অপচয় হয়
ⓖ রসের ধারণ ৰমতা বাড়ে　● রস সংরৰিত হয়

১০. কোন মাছ স্বল্প সময়েই উৎপাদন করা যায়?
● তেলাপিয়া　ⓖ রুই　ⓖ চিংড়ি　ⓘ কাতলা

১১. খরাপ্রবণ এলাকার পুকুরে কোন মাছ চাষ করা যেতে পারে?
ⓚ কাতলা　ⓖ রুই　ⓖ সিলভার কার্প　● তেলাপিয়া

১২. বাংলাদেশে সাধারণত কোন মাসে শিলাবৃষ্টি হয়?
● মার্চ-এপ্রিল　ⓖ এপ্রিল-মে　ⓖ মে-জুন　ⓘ জুন-জুলাই

১৩. জমির উপরের মাটির হালকা করে আঁচড়ে দিলে জমিতে রসের কী অবস্থা বিরাজ করে?
ⓚ রসের পরিমাণ বাড়ে　ⓖ রসের অপচয় হয়
ⓖ রসের ধারণৰমতা বাড়ে　● রস সংরৰিত হয়

১৪. কখন চিংড়ি দুর্বল থাকে?
ⓚ পোনা মজুদের সময়　ⓖ ডিম পাড়ার সময়
● দৈহিক বৃদ্ধির সময়　ⓘ খাবার গ্রহণের সময়

১৫. অনাবৃষ্টির সময় ফসল রৰার জন্য প্রয়োজন–
i. জাবড়া দেওয়া
ii. রাসায়নিক সার দেওয়া
iii. নিড়ানি দেওয়া
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬. বন্যাপীড়িত এলাকায় ব্রয়লার মুরগি চাষ করা ভালো কারণ–
i. ব্রয়লার দ্রুত বাড়ে ii. এক মাস বয়সে বাজারজাত করা যায়
iii. রোগ বালাই কম হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৭ ও ১৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও :
পৌষ মাসে সালমা বেগমের লেবু বাগানটি কিছু সমস্যা দেখা দেওয়ায় স্থানীয় কৃষি কর্মকর্তা গাছগুলোর গোড়ায় খড়কুটা বা ক্ষুদেপানা বিছিয়ে দিতে বললেন।

১৭. সালমা বেগমের বাগানে কী সমস্যা হয়েছিল?
● রসের অভাব খ পুষ্টির অভাব
গ পোকার প্রাদুর্ভাব ঘ রোগার আক্রমন

১৮. উপরিউক্ত কর্মকাণ্ডে কী সুবিধা পাওয়া যেতে পারে?
i. উৎপাদন খরচ কম হবে ii. গরব–ছাগলের আক্রমন কম হবে
iii. আগাছার উপদ্রব কম হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

অতিরিক্ত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

পাঠ ১ : ফসল উৎপাদনে প্রতিকূল পরিবেশ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৯. কোনো অঞ্চলে জলবায়ু ও পরিবেশগত বিভিন্ন কারণে ফসলের বৃদ্ধি ও বিকাশ অস্বাভাবিক হলে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
● প্রতিকূল পরিবেশ খ অনুকূল পরিবেশ
গ জলাবদ্ধতা পরিবেশ ঘ স্বাভাবিক পরিবেশ

২০. অস্বাভাবিক পরিবেশে ফসল জৈব রাসায়নিক ও শারীরবৃত্তীয় পরিবর্তনের মাধ্যমে খাপ খাইয়ে নেয়াকে কী বলে? (জ্ঞান)
ক অভিস্রবণ ক্ষমতা ● অভিযোজন ক্ষমতা
গ শোষণ ক্ষমতা ঘ যোজন ক্ষমতা

২১. প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী পরিবেশগত উপাদান কোনটি? (অনুধাবন)
ক অনাবৃষ্টি খ অতিবৃষ্টি গ উচ্চতাপ ● মাটির লবণাক্ততা

২২. জলবায়ুর পরিবর্তনজনিত কারণে বাংলাদেশের কয়টি ক্ষেত্রকে আশঙ্কাজনকভাবে চিহ্নিত করা হয়েছে? (জ্ঞান)
ক ২টি ● ৩টি গ ৪টি ঘ ৫টি

২৩. বাংলাদেশের কোন জেলাকে শস্যভাণ্ডার বলা হতো? (জ্ঞান)
ক রংপুর খ দিনাজপুর ● বরিশাল ঘ ঢাকা

২৪. মাটি ও পানি লবণাক্ততা বৃদ্ধির কারণে বাংলাদেশে কত হেক্টর জমি আমন চাষের অনুপযোগী হয়ে পড়েছে? (জ্ঞান)
● ১০ লাখ খ ১১ লাখ গ ১২ লাখ ঘ ১৩ লাখ

২৫. ২০০৭ সালের বন্যায় সারাদেশে কত ভাগ এলাকা প্লাবিত হয়? (জ্ঞান)
ক ৪০ খ ৫০ ● ৬০ ঘ ৭০

২৬. ২০০৭ সাল নিচের কোন প্রলয়ঙ্করী ঘূর্ণিঝড় বাংলাদেশে আঘাত হানে? (জ্ঞান)
ক আইলা ● সিডর গ চোখ ঘূর্ণিঝড়

২৭. পরিবেশের প্রতিকূল অবস্থা কোনটি? (অনুধাবন)
ক আলো খ রোদ ● বন্যা ঘ তাপ

২৮. প্রতিকূল পরিবেশজনিত সমস্যা দিনদিন বৃদ্ধি পাওয়ার কারণ কী? (অনুধাবন)
● জলবায়ু পরিবর্তন খ মানুষের কুকর্ম
গ মানুষের স্বভাব ঘ নৈতিক অবক্ষয়

২৯. এদেশে প্রতিবছর কী হারে আবাদি জমি কমে যাচ্ছে? (জ্ঞান)
● ১% খ ২% গ ৩% ঘ ৪%

৩০. বৃষ্টিপাত অনিয়মিতভাবে হচ্ছে কেন? (অনুধাবন)
● জলবায়ু পরিবর্তনের জন্য খ অনুকূল পরিবেশের জন্য
গ প্রতিকূল পরিবেশের জন্য ঘ আবহাওয়া পরিবর্তনের জন্য

৩১. প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী জলবায়ুগত উপাদান কতটি?
[বু–বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]
ক ২ খ ৩ ● ৪ ঘ ৫

৩২. প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী পরিবেশগত উপাদান কতটি [বরিশাল জিলা স্কুল]
ক ২টি ● ৩টি গ ৪টি ঘ ৫টি

৩৩. বৈশ্বিক জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে কোন ধরনের সমস্যার সৃষ্টি হচ্ছে?
[মতিঝিল মডেল হাইস্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা; রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]
● পরিবেশগত খ সামাজিক গ পারিবারিক ঘ আবহাওয়াজনিত

৩৪. জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে দেশের কোন অঞ্চলে তাপ বৃদ্ধি পাচ্ছে?
[ব্লুবার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট; রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক দক্ষিণ–পশ্চিম ● উত্তর–পশ্চিম গ উত্তর–পূর্ব ঘ দক্ষিণ–পূর্ব

৩৫. জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে দেশের উত্তর–পশ্চিমাঞ্চলে কী সমস্যা দেখা দিচ্ছে? [মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা]
ক বন্যা খ তাপবৃদ্ধি ● খরা ঘ লবণাক্ততা বৃদ্ধি

৩৬. কত সালে বাংলাদেশে সিডর আক্রমণ করে?
[সাতক্ষীরা সরকারী বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
ক ২০০৫ খ ২০০৬ ● ২০০৭ ঘ ২০০৮

৩৭. ২০০৭ সালে কত লক্ষ টন ফসল উৎপাদন ক্ষতিগ্রস্ত হয়?
[বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল; আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
ক ১১ খ ১২ ● ১৩ ঘ ১৪

৩৮. প্রতি বছর কী হারে জনসংখ্যা বাড়ছে? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল]
● ১.৩৯% খ ২.৩৯% গ ৩.৩৯% ঘ ৪.৩৯%

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৯. আমাদের দেশে প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী জলবায়ুগত উপাদান হলো– (অনুধাবন)
i. লবণাক্ততা ii. জলাবদ্ধতা iii. অনাবৃষ্টি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪০. প্রতিকূল অবস্থা সৃষ্টির পরিবেশগত উপাদান হলো– (অনুধাবন)
i. মাটির লবণাক্ততা ii. মাটিতে বিষাক্ত রাসায়নিকের উপস্থিতি
iii. বাতাসে বিষাক্ত গ্যাসের উপস্থিতি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

৪১. জলবায়ু ও পরিবেশগত উপাদান স্বাভাবিক থাকলে ফসলের– (অনুধাবন)
i. বিকাশ ঘটে ii. বৃদ্ধি ঘটে iii. মান হ্রাস পায়
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪২. প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী জলবায়ুগত উপাদানের মধ্যে রয়েছে– (অনুধাবন)
i. অনাবৃষ্টি বা খরা ii. নিম্ন তাপ
iii. বন্যা বা জলাবদ্ধতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

৪৩. কৃষি উৎপাদনে প্রতিকূল পরিবেশ হলো– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. খরা ii. বন্যা iii. লবণাক্ততা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

৪৪. বাংলাদেশের কৃষিখাতে আশঙ্কাজনক ক্ষেত্র– (অনুধাবন)
i. উত্তর–পশ্চিমাঞ্চল ii. অনিয়মিত বৃষ্টিপাত
iii. উপকূলীয় অঞ্চল
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

৪৫. জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে দেশের উত্তর–পশ্চিমাঞ্চলে– (অনুধাবন)
i. নীরব খরায় ধানের ফলন হ্রাস
ii. বৃষ্টি নির্ভর আমন মৌসুমে চাষিদের পূর্বপ্রস্তুতি থাকে না
iii. বোরো ও আমন মৌসুমে খরার মাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

৪৬. বিরূপ আবহাওয়ার উদাহরণ– [অন্নদা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ব্রাহ্মণবাড়িয়া]
i. জলাবদ্ধতা ii. লবণাক্ততা iii. উচ্চতাপমাত্রা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪৭. প্রতিকূল পরিবেশে সৃষ্টিকারী জলবায়ুগত উপাদান হলো– [জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড হাইস্কুল, সিলেট]
i. অনাবৃষ্টি ii. লবণাক্ততা iii. উচ্চ তাপ
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৪৮. বিরূ প আবহাওয়ার অন্তর্ভুক্ত হলো– [সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়]
i. শিলাবৃষ্টি ii. জলাবদ্ধতা iii. অতি বৃষ্টি
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i (খ) ii (গ) iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্রটি লৰ করে ৪৯ ও ৫০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৪৯. চিত্রে ফসল উৎপাদনের ক্ষেত্রে কিরূ প প্রভাব বিস্তার করে? (প্রয়োগ)
(ক) অনুকূল ● প্রতিকূল (গ) সহায়ক (ঘ) স্বাভাবিক

৫০. উপরের চিত্রের ফলে–
i. ফসল ক্ষতি হয় ii. ফসল বৃদ্ধি পায়
iii. ফসল নষ্ট হয়
নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)
(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

পাঠ ২ : খরা অবস্থায় ফসল উৎপাদন কৌশল

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫১. কোন মাস খরার মাস? (জ্ঞান)
(ক) জুন–জুলাই (খ) আগস্ট–সেপ্টেম্বর
● সেপ্টেম্বর–অক্টোবর (ঘ) মার্চ–এপ্রিল

৫২. ১৫–৯০ ভাগ কম ফসল উৎপাদনে প্রাকৃতিক বিপত্তিসমূহের মধ্যে নিচের কোনগুলো অন্যতম? (অনুধাবন)
(ক) বন্যা ● খরা (গ) লবণাক্ততা (ঘ) ঘূর্ণিঝড়

৫৩. নিচের কোনগুলো খরা সহনশীল ফসল? (অনুধাবন)
(ক) সরিষা, পালংশাক, মুলা (খ) ধনেপাতা, লালশাক
(গ) পেঁপে গাছ, কলাগাছ, মসুর ● ছোলা, মসুর, সরিষা

৫৪. খরার কারণে মাটিতে নিচের কোনটির ঘাটতি দেখা দেয়? (অনুধাবন)
● রসের ঘাটতি (খ) গুণাগুণের ঘাটতি
(গ) ইউরিয়ার ঘাটতি (ঘ) গ্যাসের ঘাটতি

৫৫. জমিতে কখন হালকা চাষ দিতে হয়? (জ্ঞান)
● মাটির আর্দ্রতা কম মনে হলে (খ) মাটির আর্দ্রতা স্বাভাবিক থাকলে
(গ) মাটির আর্দ্রতা বেশি মনে হলে (ঘ) মাটির ছিদ্র বন্ধ হয়ে গেলে

৫৬. জমিতে আগাছার উপদ্রব কমানোর জন্য কী করতে হয়? (অনুধাবন)
(ক) হালকা চাষ
(খ) মই দিয়ে মাটিকে আঁটসাঁট অবস্থায় রাখতে হবে
(গ) সারির দিক পরিবর্তন
● কালো পলিথিন দ্বারা জমি ঢেকে দেয়া

৫৭. ছোট ছোট নালার মধ্যে সংরক্ষিত পানি রাখার ব্যবস্থাকে কী বলে? (জ্ঞান)
● পানি ধরা (খ) পানি প্রবাহ (গ) খরা রোধ (ঘ) খরা মোকাবিলা

৫৮. অহিদ খরাপ্রবণ এলাকার একজন কৃষক। মাটির রস সংরক্ষণে অহিদ কী করবে? (প্রয়োগ)
(ক) সার দেবে (খ) বীজ দিবে ● আঁচড়ে দেবে (ঘ) গোবর দেবে

৫৯. সূর্যের বিপরীতে সারি করে ফসল লাগালে কী সুবিধা পাওয়া যায়? (অনুধাবন)
● পানির বাষ্পীভবন কম হয় (খ) সেচ দিতে হয় না
(গ) সার কম প্রয়োগ করতে হয় (ঘ) ফসলের বৃদ্ধি দ্রবত হয়

৬০. আলিম খরাপ্রবণ এলাকায় বাস করে। তার কীভাবে ফসল লাগানো উচিত? (প্রয়োগ)
(ক) সূর্যের মুখোমুখি (খ) খরার স্থানে ● সূর্যের বিপরীতে (ঘ) রোদের স্থানে

৬১. কিসের মাধ্যমে লবণ পানির সাথে উপরে উঠে আসে? (জ্ঞান)
(ক) জোয়ার (খ) ভাটা ● বাষ্পীভবন (ঘ) স্রোত

৬২. ফসলের সারি পরিবর্তনের সুবিধা কোনটি? (অনুধাবন)
(ক) পানির অপচয় হয় ● পানি বাষ্পীভবন কম হয়
(গ) সমান রোদ পড়ে (ঘ) খরা কম হয়

৬৩. মাটিস্থ পানির বাষ্পীভবন কমানোর জন্য কোন ব্যবস্থাটি করতে হয়? (অনুধাবন)
(ক) চাষের পর মই দেয়া (খ) পানি দিয়ে মাটির গর্ত ভর্তি করা
● সারির দিক পরিবর্তন (ঘ) মাটির ছিদ্র নষ্টকরণ

৬৪. মাটির গঠন উন্নত হয় কী দিলে? (জ্ঞান)
(ক) সার ● জৈব সার (গ) রাসায়নিক সার (ঘ) প্রাকৃতিক সার

৬৫. খরার কারণে শতকরা কতভাগ ফসল উৎপাদন হ্রাস পায়? [ময়মনসিংহ জিলা স্কুল; আদমজী ক্যান্টমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
(ক) ৫–৬০ (খ) ১০–৭০ ● ১৫–৯০ (ঘ) ২০–১০০

৬৬. কোনটি খরা সহনশীল ধানের জাত? [ঝালকাঠি সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়; বি. এল. সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, সিরাজগঞ্জ]
(ক) ব্রি–৪০ ● ব্রি–৫৭ (গ) চান্দিনা (ঘ) নাইজারশাইল

৬৭. স্বল্পায়ু জাতের ধান কত দিন খরা সহ্য করতে পারে? [বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]
(ক) ১১–২০ ● ২১–৩০ (গ) ৩১–৪০ (ঘ) ৪১–৫৫

৬৮. বিজয় প্রদীপ, সুফী কোন ফসলের জাত? [গভ. ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, খুলনা]
(ক) ধান (খ) পাট ● গম (ঘ) সরিষা

৬৯. গমের কতটা খরা সহনশীল আছে? [মতিঝিল মডেল হাইস্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা; মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা]
(ক) ১ (খ) ২ ● ৩ (ঘ) ৪

৭০. কোনটি খরা সহনশীল গাছ? [ঝিনাইদহ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়; রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]
(ক) আম (খ) জাম ● লেবু (ঘ) কুল

৭১. খরাপ্রবণ এলাকায় কোন দিকে সারি করে ফসল লাগানো উচিত? [বন্লু–বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]
(ক) সূর্যালোকের দিকে ● সূর্যালোকের বিপরীত দিকে
(গ) উত্তর–দৰিণ দিকে (ঘ) পূর্ব–পশ্চিম দিকে

৭২. কোন ঋতুতে পুকুরে পানির উচ্চতা কমে যায়? [সাতৰীরা সরকারি বালিকা উচ্চবিদ্যালয়; খুলনা জিলা স্কুল']
● গ্রীষ্ম (খ) বর্ষা (গ) শীত (ঘ) বসন্ত

৭৩. শুষ্ক মৌসুমে কত দিন বৃষ্টি না হলে তাকে অনাবৃষ্টি বলে? [অন্নদা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ব্রাহ্মণবাড়িয়া]
(ক) ১০ ● ১৫ (গ) ২৫ (ঘ) ৩০

৭৪. খরা সহনশীল ধানের জাত কোনটি? [জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড হাইস্কুল, সিলেট]
(ক) ব্রিধান ৩ (খ) ব্রিধান ৩৩ ● ব্রিধান ৫৪ (ঘ) ব্রিধান ৪৮

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭৫. গমের খরা সহনশীল জাত হলো– (অনুধাবন)
i. বিজয় ii. যমুনা iii. প্রদীপ
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭৬. আমন মৌসুমে একমাস আগে পাকে– (অনুধাবন)
i. ব্রি ধান ৭ ii. ব্রি ধান ৫৭ iii. ব্রি ধান ৩৩
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭৭. মাটির সূক্ষ্ম ছিদ্রগুলো বন্ধ হয়ে যায়– (অনুধাবন)
i. অগভীর চাষ করলে ii. জাবড়া প্রয়োগ করলে
iii. জৈব সার প্রয়োগ করলে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭৮. খরাপ্রবণ এলাকায় আগাম আমন ফসল কাটার পর জমিতে রস থাকতেই চাষ করা উচিত– (অনুধাবন)
i. তিল, ভুট্টা ii. মসুর, খেসারি iii. ছোলা, সরিষা
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭৯. জৈব সার ব্যবহারের সুবিধা হলো– (অনুধাবন)
i. মাটি উন্নত হয় ii. মাটি ঝুরঝুরে হয়
iii. পানির ধারণ ক্ষমতা বাড়ে
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৮০. খরা সহনশীল জাতের ধান হচ্ছে–

[মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা]
i. ব্রি ধান ৫৬ ii. ব্রি ধান ৫৭ iii. ব্রি ধান ২২
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓖ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

৮১. **জমিতে বেশি করে জৈব সার ব্যবহার করলে—** [গভ. ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, খুলনা]
i. মাটি ঝুরঝুরে হয় ii. মাটির গঠন উন্নত হয়
iii. মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা বেড়ে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

৮২. **খরাপ্রবণ এলাকায়—** [খুলনা জিলা স্কুল]
i. পুকুর শুকিয়ে যায় ii. মাটির নিচের পানির স্তর নেমে যায়
iii. তেলাপিয়া মাছ চাষ করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

পাঠ ৩ : লবণাক্ত অঞ্চলে ফসল উৎপাদন কৌশল

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮৩. **সমুদ্রের পানি কেমন?** (জ্ঞান)
ক মিষ্টি খ পুকুরের পানির মতো
গ স্বাভাবিক পানির মতো ● লবণাক্ত

৮৪. **সমুদ্রের পানি দ্বারা জমি প্লাবিত হলে মাটিতে কোনটির পরিমাণ বেড়ে যায়?** (জ্ঞান)
● সোডিয়াম, ক্যালসিয়াম ও ম্যাগনেসিয়াম ক্লোরাইড
খ কপার, সালফার ও সালফেট
গ সোডিয়াম, আয়রন ও সালফারের ক্লোরাইড
ঘ ক্যালসিয়াম, সিলভার ও সোডিয়ামের ক্লোরাইড

৮৫. **জমিতে লবণাক্ততা বৃদ্ধির ফলে কী হয়?** (জ্ঞান)
● ফসলের বৃদ্ধি ও বিকাশ ক্ষতিগ্রস্ত হয় খ ফসলের বাড়তি কমে যায়
গ ফসল ভালো হয় ঘ ফসল হয় না

৮৬. **নিচের কোনটির কারণে মাটি থেকে পুষ্টি উপাদান ও পানি শোষণ বাধাগ্রস্ত হয়?** (অনুধাবন)
● লবণের ঘনত্ব বেড়ে গেলে খ বন্যা হলে
গ লবণের ঘনত্ব কমে গেলে ঘ খরা হলে

৮৭. **নিচের কোন অঞ্চলে লবণাক্ততা একটি বড় সমস্যা?** (অনুধাবন)
ক উত্তরাঞ্চলে ● দক্ষিণাঞ্চলে গ পশ্চিমাঞ্চলে ঘ কক্সবাজারে

৮৮. **লবণাক্ত এলাকায় আমন চাষের জন্য কোনটি উপযোগী?** (অনুধাবন)
ক বি আর ৫৫ খ ব্রিআর ৪৫ গ বি আর ৫০ ● বি আর ২২

৮৯. **মধ্যম লবণাক্ততা ফসল হিসেবে কোনটি আবাদ করতে পার?** (প্রয়োগ)
ক গম খ নাশপাতি গ কমলা ● আমড়া

৯০. **মধ্যম লবণাক্ততা সহিষ্ণু ফসল হিসেবে কোনটি আবাদ করা যেতে পারে?** (প্রয়োগ)
ক নারিকেল খ তুলা ● মরিচ ঘ কমলা

৯১. **কোন ফসলকে কম লবণাক্ততা ফসল হিসেবে চিহ্নিত করবে?** (প্রয়োগ)
● নাশপাতি, কমলা খ মিষ্টি আলু, মরিচ গ গম, পান ঘ বেগুন, পটল

৯২. **হালকা বুনটের মাটিতে কোন পদ্ধতি বেশি কার্যকর?** (জ্ঞান)
ক লবণাক্ততা সহিষ্ণু ফসলের চাষ খ বপন পদ্ধতির পরিবর্তন
গ পানির বাষ্পীভবন হ্রাসকরণ ● সেচ ও নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করা

৯৩. **বাংলাদেশের কোন অঞ্চলের জমি সমুদ্রের পানি দ্বারা প্লাবিত হয়?**
[ব্লু-বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]
ক পূর্বাঞ্চল ● দক্ষিণাঞ্চল গ পশ্চিমাঞ্চল ঘ উত্তরাঞ্চল

৯৪. **দক্ষিণাঞ্চলে কোন মৌসুমে মাটিতে লবণাক্ততা বেড়ে যায়?**
[গভ. ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, খুলনা; রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]
ক গ্রীষ্ম ● শীত গ খরিপ ঘ বর্ষা

৯৫. **নিচের কোনগুলো উত্তম লবণাক্ততা সহিষ্ণু ফসল?**
[সরকারি হরচন্দ্র বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঝালকাঠি; অন্নদা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ব্রাহ্মণবাড়িয়া; বরিশাল জিলা স্কুল]
ক নারিকেল, ধান, সুপারি ও তুলা ● নারিকেল, সুপারি, তুলা ও শালগম
গ নারিকেল, পাট, মূলা ও পালংশাক ঘ সুপারি, তুলা, আলু ও ধৈঞ্চা

৯৬. **নিচের কোনটি মধ্যম লবণাক্ততা সহিষ্ণু ফসল?**
[মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা]
ক সুপারি খ তুলা ● মরিচ ঘ গম

৯৭. **কোনগুলো কম লবণাক্ততা সহিষ্ণু ফসল?**
[সাতক্ষীরা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়; চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল]
ক ধান, আপেল ও নাশপাতি খ পাট, শালগম ও কমলা
● গম, কমলা ও নাশপাতি ঘ আলু, গম ও কমলা

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৯৮. **বাষ্পীভবনের কারণে লবণ ওঠে আসে—** (অনুধাবন)
i. মাটির উপরে ii. মাটির নিচে
iii. জমির কিনারায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯৯. **মাটিতে ক্লোরাইড ও সালফেট লবণের ঘনত্ব বেড়ে গেলে ফসলের –**
i. পুষ্টি উপাদান শোষণ বাধাগ্রস্ত হয়
ii. পানি শোষণ বাধাগ্রস্ত হয়
iii. স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও বিকাশ বাধাগ্রস্ত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১০০. **জামালের বাড়ি পটুয়াখালি জেলায়। তার এলাকার লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে –** (অনুধাবন)
i. শালগম ii. ধৈঞ্চা iii. নাশপাতি
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১০১. **লবণাক্ত এলাকায় স্থানীয় আমন জাত হলো—** (অনুধাবন)
i. রাজাশাইল ii. কাজলশাইল iii. বাজাইল
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১০২. **মাটির ওপরে লবণের স্তর পড়া বন্ধ করার জন্য—** [রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]
i. মাটির উপরিভাগ আলগা করতে হয়
ii. জমি ভেজা থাকতেই চাষ দিতে হয়
iii. সেচ বা বৃষ্টিপাতের পরপরই নিড়ানি দিতে হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১০৩ ও ১০৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
রহিম সাহেব দীর্ঘদিন উত্তরবঙ্গে চাকরি করে অবসর গ্রহণ করেন। বর্তমানে তিনি কৃষি কাজ করতে চান। তার জমির অর্ধেক মধ্যম লবণাক্ত এবং বাকিটা বেশি লবণাক্ত। [রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]

১০৩. **রহিম সাহেব তার প্রথমোক্ত অর্ধেক জমিতে কোন ফসলগুলো লাগাবেন?**
● আমড়া, মরিচ, টমেটো ও পেয়ারা
খ আমড়া, নারিকেল, সুপারি ও পেয়ারা
গ গম, তুলা, মরিচ ও পালংশাক
ঘ সুগারবিট, মিষ্টি আলু, নাশপাতি ও ভুট্টা

১০৪. **রহিম সাহেবের খামারে ধান চাষের ক্ষেত্রে নির্বাচিত জাত—**
i. আমন মৌসুমে– বিআর ২৩, ব্রি ৪০
ii. স্থানীয় আমন–বাজাইল, কাজলশাইল
iii. বুরো মৌসুমে– ব্রি ধান ২৮, ব্রি ধান ৪৭
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

পাঠ ৪ : বন্যাপ্রবণ অঞ্চলে ফসল উৎপাদন কৌশল

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০৫. **মধ্যম উঁচু জমিতে বন্যার পানির উচ্চতা কত মিটার পর্যন্ত হয়ে থাকে?** (জ্ঞান)
● ০.৯০ খ ১.৮০ গ ৩.০০ ঘ ৪.০০

১০৬. **নিচু জমিতে বন্যার সময় পানির উচ্চতা থাকে কত মিটার?** (জ্ঞান)
ক ২ ● ৩ গ ৪ ঘ ৫

১০৭. **অতি নিচু জমিতে বন্যার সময় পানির উচ্চতা কত মিটারের বেশি হয়ে থাকে?** (জ্ঞান)
ক ০.৫ খ ১.৮০ গ ২.৫০ ● ৩

১০৮. বন্যাপ্রবণ এলাকায় ফসল উৎপাদনের জন্য কয় ধরনের ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়? (জ্ঞান)
● দুই ⓖ তিন ⓖ চার ⓖ পাঁচ

১০৯. নদী বা খালে বন্যার পানি জমিতে প্রবেশ না করানোর জন্য কী ধরনের গেট নির্মাণ করা হয়? (জ্ঞান)
ⓚ ক্লাইম গেট ⓖ ক্লাইমেট গেট ● স্লুইস গেট ⓖ স্লিম গেট

১১০. দেশের কোন অঞ্চলে বোরো ধান ওঠার সময় হঠাৎ করে বন্যা দেখা দেয়? (জ্ঞান)
ⓚ পূর্ব–পশ্চিমাঞ্চল ⓖ দক্ষিণ–পূর্বাঞ্চল
ⓖ উত্তর–পশ্চিমাঞ্চল ● উত্তর–পূর্বাঞ্চল

১১১. দেশের উত্তর–পূর্বাঞ্চলে বোরো মৌসুমে কোন জাতের ধানের চাষ করা উচিত? (জ্ঞান)
ⓚ ব্রি ধান ২৫ ও ব্রি ধান ৩৬ ⓖ ব্রি ধান ২৮ ও ব্রি ধান ৩২
● ব্রি ধান ২৮ ও ব্রি ধান ৩৬ ⓖ ব্রি ধান ২৮ ও ব্রি ধান ৫১

১১২. ভালো ফলনের জন্য বন্যাপ্রবণ এলাকায় বোরো ধান চাষের জন্য জমি থেকে পানি বের করার পর কতদিন বয়সের চারা রোপণ করতে হয়? (জ্ঞান)
ⓚ ৪০ ⓖ ৫০ ● ৬০ ⓖ ৭০

১১৩. ফুলকুঁড়ি, হরিণশাইল ধান কত মিটার গভীরতায় বাঁচতে পারে? (জ্ঞান)
ⓚ তিন ● চার ⓖ পাঁচ ⓖ ছয়

১১৪. ভাসমান জায়গায় এক বর্গমিটার বীজতলায় কত কেজি বীজ বপন করা যায়? (জ্ঞান)
● ২.৫–৩.০ কেজি ⓖ ২.৫–৩.২ কেজি
ⓖ ১.৮ – ২.৩০ কেজি ⓖ ২.৮–৩.০ কেজি

১১৫. দাপোগ পদ্ধতিতে চারা উৎপাদনের জন্য কয় ঘণ্টা বীজ পানিতে ডুবিয়ে রাখতে হয়? (জ্ঞান)
ⓚ ২০ ঘণ্টা ● ২৪ ঘণ্টা ⓖ ২৫ ঘণ্টা ⓖ ২৮ ঘণ্টা

১১৬. ব্রি ধান ৫১–৫২ কতদিন পানির নিচে থাকার ক্ষমতা রাখে? (অনুধাবন)
ⓚ ১০–১২ দিন ⓖ ১২–১৫ দিন ● ১০–১৫ দিন ⓖ ১৫–২০ দিন

১১৭. রতন বন্যা নিয়ন্ত্রণে কী ব্যবস্থা গ্রহণ করবে? (প্রয়োগ)
● বাঁধ দিবে ⓖ কলা গাছ লাগাবে
ⓖ অন্য জায়গায় ঘর বাঁধবে ⓖ গ্রিনহাউজ তৈরি করবে

১১৮. সজিব বন্যার সময় কোথায় বীজতলা তৈরি করবেন? (প্রয়োগ)
ⓚ বাড়ির উঠানে ⓖ উঁচু স্থানে ⓖ ভাসমান স্থানে ● নিচু স্থানে

১১৯. আগাম ফলন দেয় কোন ধানটি?
[জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড হাইস্কুল, সিলেট]
ⓚ ব্রিধান ২৮ ⓖ বিধান ৪১ ● ব্রিধান ৪৭ ⓖ ব্রিধান ৫৫

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১২০. বন্যাপ্রবণ এলাকায় চাষাবাদ করা যায়– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. রোপা আমন ii. বোনা আউশ iii. রোপা আউশ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ⓖ ii ⓖ i, iii ● i, ii ও iii

১২১. ১০–১৫ দিন পানির নিচে ডুবে রাখার ক্ষমতা রাখে– (প্রয়োগ)
i. ব্রি ধান–৫১ ii. ব্রি ধান–৫২ iii. ব্রি ধান–৩৬
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓖ ii ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

১২২. আগাম বন্যার কারণে জমি না পাওয়া গেলে বীজতলা তৈরি করা যেতে পারে– (অনুধাবন)
i. ভাসমান স্থানে ii. উঁচু স্থানে iii. বাড়ির উঠানে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓖ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

১২৩. দেশের উত্তর–পূর্বাঞ্চলে বন্যা প্রবণ এলাকায় চাষ করা যায়–
[বিন্নু–বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]
i. ব্রি ধান–৫১ ii. ব্রি ধান–৫২ iii. ব্রি ধান–৫৩
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১২৪ ও ১২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
বন্যার কারণে কামরবলের বীজতলার সমস্ত চারা ডুবে যায়। কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শে পানিতে তক্তা ভাসিয়ে তার উপর ২ মিটার বীজতলা তৈরি করেন। এতে বন্যার পানি নেমে যাবার পর তিনি জমিতে চারা লাগাতে পারলেন।
[বিন্নু–বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

১২৪. কামরবল তার বীজতলায় কত কেজি বীজ বপন করেছিলেন?
ⓚ ২.৫–৩ ⓖ ৩.৫–৪ ⓖ ৪–৫ ● ৫–৬

১২৫. উদ্দীপকে উল্লিখিত বীজতলাটির জন্য–
i. বীজ ৫–৬ ঘণ্টা ভিজিয়ে রেখে বুনতে হবে
ii. চারা দুই সপ্তাহের মধ্যে মূল জমিতে লাগাতে হবে
iii. নাবি জাতের ধান লাগাতে হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓖ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

পাঠ ৫ : প্রতিকূল পরিবেশে পশুপাখি উৎপাদন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১২৬. পশুপাখির জন্য অনুপযোগী জলবায়ু ও আবহাওয়াকে কী বলে? (জ্ঞান)
ⓚ অনুকূল পরিবেশ ⓖ অনুন্নত পরিবেশ
ⓖ উন্নত পরিবেশ ● প্রতিকূল পরিবেশ

১২৭. পরিবেশের প্রতিকূল অবস্থা কোনটি? (অনুধাবন)
ⓚ আলো, ছায়া ⓖ রোদ, বৃষ্টি ● বন্যা, খরা ⓖ তাপ, রোদ

১২৮. ব্রয়লার মুরগি কত দিন পালন করে বাজারজাত করা যায়? (জ্ঞান)
ⓚ ১৫ ● ৩০ ⓖ ৩৫ ⓖ ৬০

১২৯. কোন সময় প্রকৃতিগতভাবে ফসল উৎপাদন কমে যায়? (জ্ঞান)
● খরার সময় ⓖ বন্যার সময় ⓖ রোদের সময় ⓖ ঘূর্ণিঝড়ের সময়

১৩০. গরমের সময় পশুকে প্রচুর পরিমাণে কী সরবরাহ করতে হয়? (জ্ঞান)
ⓚ খড় ⓖ খৈল ● পানি ⓖ ভুসি

১৩১. বর্তমানে বিশেষ পদ্ধতিতে উৎপাদিত সবুজ ঘাসটির নাম কী?
ⓚ জার্মান ⓖ নেপিয়ার ● এ্যালজি ⓖ ইপিল ইপিল

১৩২. গরমের সময় মনিরা তার গরুকে কোথায় রাখবে? (প্রয়োগ)
● ছায়াযুক্ত স্থানে ⓖ রোদ্রের মাঠে ⓖ ঠান্ডাময় স্থানে ⓖ পুকুরের পাশে

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৩৩. খরার সময় গরুর গো খাদ্যের উপযোগী হলো– (অনুধাবন)
i. সবুজ ঘাস ii. আখের উপজাত
iii. কলাগাছ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ⓖ i ও ii ⓖ iii ● i, ii ও iii

১৩৪. বন্যার সময় পশুকে খাদ্য হিসেবে দিতে হয়– (অনুধাবন)
i. কচুরিপানা ii. কলাগাছ iii. ধানের খড়
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓖ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৩৫. বন্যার সময় কলার ভেলা ও নৌকায় রেখে কিছুদিনের জন্য পালন করা সম্ভব– (অনুধাবন)
i. ছাগল ii. মুরগি iii. ভেড়া
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

১৩৬. খরার সময় গোখাদ্য হিসাবে বেশি উপযোগী– (অনুধাবন)
i. আখের উপজাত ii. নেপিয়ার ঘাস
iii. ইপিল ইপিল গাছের পাতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৩৭ ও ১৩৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
শ্রাবণ মাসে একাধারে কয়েকদিন বৃষ্টি হওয়ায় সোলায়মানের মামার সমস্ত বীজতলা পানিতে ডুবে যায়। তার পশুপাখিগুলোকে নিরাপদ আশ্রয়ে রাখার জন্য তিনি বড় রাস্তায় অস্থায়ীভাবে গোয়ালঘর নির্মাণ করেন।

১৩৭. সোলায়মানের মামা জমিতে রোপণের জন্য কীভাবে চারার ব্যবস্থা করবেন? (প্রয়োগ)
ⓚ বাজার থেকে চারা কিনে আনবেন
ⓖ ডুবন্ত চারা তুলে ঘরে সংরক্ষণ করবেন
● পানিতে ভেলা ভাসিয়ে তার ওপর বীজতলা তৈরি করবেন
ⓖ পানি নেমে যাওয়ার সঙ্গে সঙ্গে আগের বীজতলায় বীজ বপন করবেন

১৩৮. উদ্দীপকে উল্লিখিত সমস্যার কারণে সোলায়মানের মামা গরুব ছাগলগুলোর– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. বৃদ্ধি ও দুধ উৎপাদন কমে যাবে ii. খাদ্যের অভাব দেখা দিতে পারে
iii. পুষ্টিহীনতায় আক্রান্ত হতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

পাঠ ৬ : প্রতিকূল পরিবেশে মৎস্য উৎপাদন ও বিরূপ আবহাওয়ায় মৎস্য রক্ষার কৌশল

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৩৯. ২০০৭ সালে কত মিলিয়ন টাকার মাছ নষ্ট হয়? (জ্ঞান)
● ৪৭৮ খ ৪৫৩ গ ৩৮৭ ঘ ৪২৬

১৪০. ২০০৭ সালে সিডরে চাষীরা কত মেট্রিক টন মাছ হারিয়েছে? (জ্ঞান)
● ৫৬১১ খ ৫৬১২ গ ৬৫১১ ঘ ৬৫১২

১৪১. তেলাপিয়া মাছের কয় মাস পরেই ফসল পাওয়া যায়? (জ্ঞান)
ক ২–৩ খ ৩–৪ ● ৪–৫ ঘ ৫–৬

১৪২. উপকূলবর্তী অঞ্চলে কোন ধরনের মাছ চাষ বেশি উপযোগী? (অনুধাবন)
ক রুই, কাতল খ জাপানি পুটি ● চিংড়ি ও কাঁকড়া ঘ ইলিশ, বোয়াল

১৪৩. সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি হওয়ায় উপকূলবর্তী অঞ্চলে কী ঢুকে পড়েছে? (উচ্চতর দক্ষতা)
ক খরা খ রোদ ● লবণাক্ততা ঘ বন্যা

১৪৪. কোন ধরনের এলাকায় দেশি মাগুরের চাষ করা যেতে পারে? (জ্ঞান)
ক ঢলপ্রবণ ● খরাপ্রবণ গ বন্যাপ্রবণ | লবণাক্ততাপ্রবণ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৪৫. ২০০৭ সালের সিডরে– (অনুধাবন)
i. ১ লাখ ৩৯ হাজার ৪৭৮টি পুকুর ৰতিগ্রস্ত হয়েছে
ii. চাষিরা ৬ হাজার ৫১১ মেট্রিক টন মাছ হারিয়েছে
iii. চাষিরা ৭২১ মিলিয়ন টাকা মূল্যের জাল ও নৌকা হারিয়েছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৪৬. বন্যার সময় প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ হলো– (প্রয়োগ)
i. পুকুরের পাড় উঁচুকরণ ii. পোনা মজুদ রাখা
iii. হতাশাগ্রস্ত হওয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৪৭. বন্যাপ্রবণ এলাকায়– (প্রয়োগ)
i. দীর্ঘমেয়াদি মাছ চাষ পদ্ধতি গ্রহণ করা যায়
ii. স্বল্পমেয়াদি মাছ চাষ পদ্ধতি গ্রহণ করা যায়
iii. পুকুরের পাড় নিচু করে বাঁধতে হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

পাঠ ৭ : বিরূপ আবহাওয়ায় ফসল রক্ষার কৌশল

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৪৮. বিরূ প আবহাওয়া সম্পর্কে মানুষের কী থাকে? (জ্ঞান)
● ধারণা খ বিশ্বাস গ মূল্যবোধ ঘ অবিশ্বাস

১৪৯. প্রতিকূল পরিবেশে ফসলের কী হয়? (জ্ঞান)
● ক্ষতি খ লাভ গ শুভ ঘ উন্নত

১৫০. বিরূ প আবহাওয়া কেমন অবস্থা? (জ্ঞান)
ক দীর্ঘস্থায়ী খ দীর্ঘমেয়াদি ● স্বল্পস্থায়ী ঘ মধ্যমেয়াদি

১৫১. অতিবৃষ্টি বা বন্যার কারণে কোনো স্থান জলাবদ্ধ হয়ে পড়াকে কী বলা হয়? (অনুধাবন)
ক জলোচ্ছ্বাস খ বন্যা ● জলাবদ্ধতা ঘ ঘূর্ণিঝড়

১৫২. কোন অবস্থায় জমি থেকে ধানের শীষ কেটে ফসল সংগ্রহ করা যেতে পারে? (জ্ঞান)
ক অতিবৃষ্টি খ শিলাবৃষ্টি গ অনাবৃষ্টি ● জলাবদ্ধতা

১৫৩. কোন মাসে বেশি বৃষ্টিপাত হয়ে থাকে? (প্রয়োগ)
● জুন–অক্টোবর খ মার্চ–মে
গ জানুয়ারি–মার্চ ঘ সেপ্টেম্বর–ডিসেম্বর

১৫৪. ফসলের গোড়া হেলে পড়ে কেন? (অুধাবন)
● অতিবৃষ্টির কারণে খ জলীয় বাষ্পের কারণে
গ অনাবৃষ্টির কারণে ঘ শিলাবৃষ্টির কারণে

১৫৫. বর্ষা মৌসুমে শাকসবজি চাষে দুটি বেডের মাঝখানে কত সে. মি. নিষ্কাশন নালা রাখতে হয়?? (জ্ঞান)
ক ১৫ খ ২৫ ● ৩০ ঘ ৪০

১৫৬. কোন বিরূ প আবহাওয়ার হাত থেকে রৰা পাওয়ার জন্য ফসলের জমিতে সেচ দিতে হয়? (জ্ঞান)
● অনাবৃষ্টি খ শিলাবৃষ্টি গ অতিবৃষ্টি ঘ জলাবদ্ধতা

১৫৭. কোন সময়ে অনাবৃষ্টি হলে বীজ বুনে সেচ দিতে হয়? (অনুধাবন)
● মার্চ–এপ্রিল খ মে–জুন | জুলাই–আগস্ট | নভেম্বর–ডিসেম্বর

১৫৮. কোন মাসে শিলাবৃষ্টি হলে বোরো ধান, আম, ঢেঁড়শ, বেগুন ইত্যাদি ফসল ৰতির শিকার হয়? (অুধাবন)
ক মার্চ–এপ্রিল ● এপ্রিল–মে গ মে–জুন ঘ জুন–জুলাই

১৫৯. বেগুন, মরিচ, ঢেঁড়শ ইত্যাদি ফসলের বাড়ন্ত অবস্থায় কীসের আঘাতে ডালপালা ভেঙে নষ্ট হয়? (অনুধাবন)
● শিলা খ বৃষ্টি গ ঝড় ঘ বাতাস

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৬০. শিলাবৃষ্টিতে ফসলের ৰতি নির্ভর করে– (অনুধাবন)
i. শিলার আকারের ওপর ii. শিলার পরিমাণের ওপর
iii. বৃষ্টির বেগের ওপর
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬১. শিলাবৃষ্টিতে ফসলের ৰতি রোধে (অনুধাবন)
i. ৰেত থেকে ফসল সংগ্রহ করতে হবে
ii. সার ও সেচ দিতে হবে
iii. ৰতিগ্রস্ত শাখা–প্রশাখা ছাটাই করে অবশিষ্ট ফসলের যত্ন নিতে হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

পাঠ ৮ : বিরূপ আবহাওয়ায় পশুপাখি রক্ষার কৌশল

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৬২. বিরূ প আবহাওয়া কেমন করে আসে? (জ্ঞান)
● হঠাৎ করে খ স্বাভাবিকভাবে গ পূর্ব সংকেতে ঘ পূর্বাভাস দিয়ে

১৬৩. বিরূ প আবহাওয়া মোকাবিলা কেমন কাজ? (জ্ঞান)
ক সহজ ● কঠিন গ স্বাভাবিক ঘ সহায়ক

১৬৪. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার জন্য আমাদের কী থাকতে হবে? (অনুধাবন)
● প্রস্তুতি খ সাহসী গ শক্তি ঘ মূল্যবোধ

১৬৫. বিরূ প আবহাওয়া মোকাবিলা কী ধরনের কার্যক্রম? (অনুধাবন)
● স্বল্পমেয়াদি খ দীর্ঘমেয়াদি গ দীর্ঘস্থায়ী ঘ মধ্য মেয়াদি

১৬৬. বিরূ প আবহাওয়ায় মানুষ কী হয়ে পড়ে? (জ্ঞান)
ক সাহসী খ বলিষ্ঠ ● অসহায় ঘ শক্তিশালী

১৬৭. নিচের কোন সমস্যাটি সমাধান করা কঠিন হয়ে পড়ে? (অনুধাবন)
ক অতি ঠান্ডাজনিত খ বন্যাজনিত
গ লবণাক্ততাজনিত ● বিরূ প আবহাওয়াজনিত

১৬৮. বিরূ প আবহাওয়া মোকাবিলায় কেমন কার্যক্রম গ্রহণ করতে হয়? (জ্ঞান)
ক স্থায়ী খ মধ্যমেয়াদি গ দীর্ঘস্থায়ী ● স্বল্পমেয়াদি

১৬৯. ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাসের মত বিরূ প আবহাওয়া বাংলাদেশের কোন অঞ্চলে আঘাত হানে? (জ্ঞান)
ক পূর্বাঞ্চল খ উত্তরাঞ্চল গ পশ্চিমাঞ্চল ● দৰিণাঞ্চল

১৭০. শীতের সময় পশুর ঘরে খড় বিছিয়ে দেয়া হয় কেন? (অনুধাবন)
ক পশুর আরামের জন্য খ মশার হাত থেকে রৰার জন্য
● পশুকে ঠান্ডা থেকে রৰার জন্য | পশুর গায়ে ময়লা না লাগার জন্য

১৭১. শীতের সময় পশুপাখিকে ঠান্ডার হাত থেকে রৰার জন্য ঘরের মেঝেতে কী বিছিয়ে দিতে হয়? (জ্ঞান)
● খড় বা নাড়া খ চট বা বস্তা গ ধানের কুঁড়া ঘ কাঠের গুঁড়া

১৭২. শীতের সময় গরবর বাছুর কোন রোগে আক্রান্ত হয়? (জ্ঞান)
ক নিউমোনিয়া খ তড়কা গ গো বসন্ত ● খুরা

১৭৩. মৃত পশুপাখি কীভাবে সৎকার করতে হয়? (জ্ঞান)
ক নদীতে ভাসিয়ে খ আগুনে পুড়িয়ে
● মাটির নিচে চাপা দিয়ে গ শৃগাল ও শকুনের জন্য জঙ্গালে রেখে

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭৪. পশুপাখির সমস্যা সৃষ্টি করে– (অনুধাবন)
i. অকাল বন্যা ii. অনাবৃষ্টি iii. ভূমিকম্প

নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৭৫. হঠাৎ করে যদি বন্যা, ঝড়, জলোচ্ছ্বাস বা অতিবৃষ্টি, অনাবৃষ্টি দেখা দেয় তাহলে পশুপাখির– (প্রয়োগ)
i. খাদ্যের অভাব দেখা দেয় ii. মৃত্যুর আশঙ্কা থাকে না
iii. দুধ, মাংস ও ডিম উৎপাদন কমে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৭৬. প্রতিকূল পরিবেশে– [চট্টগ্রাম সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
i. পশুপাখির খাদ্যভাব দেখা দেয় ii. পশু পুষ্টিহীনতায় আক্রান্ত হয়
iii. পশুর বৃদ্ধি ও দুধ উৎপাদন কমে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৭৭ ও ১৭৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৭৭. চিত্রের মরা পশুগুলোকে কী করবে? (প্রয়োগ)
ক নদীতে ভাসিয়ে দিবে খ আগুনে পুড়িয়ে ফেলবে
● মাটির নিচে চাপা দেবে ঘ পশু হাসপাতালে নিয়ে যাবে

১৭৮. চিত্রের পরিবেশের ফলে– (অনুধাবন)
i. পশুপাখির খাদ্য ঘাটতি দেখা দেয়
ii. পশুপাখির বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হয়
iii. অনেক পশুপাখির মৃত্যুর আশঙ্কা থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

এ অধ্যায়ের পাঠ সমন্বিত অতিরিক্ত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭৯. খরাপ্রবণ এলাকায় বৃষ্টির পর মাটিতে জো আসার সাথে সাথে অগভীর চাষ দিলে– (প্রয়োগ)
i. মাটির সূক্ষ্ম ছিদ্র বন্ধ হবে ii. সূর্যের তাপে মাটির রস শুকাবে না
iii. মাটিতে পানির সাশ্রয় হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৮০. ইউসুফ মিয়ার এলাকা মধ্যম লবণাক্ততা দ্বারা আক্রান্ত, তার এলাকার জন্য উপযুক্ত ফসল– (অনুধাবন)
i. আমড়া ii. নাশপাতি
iii. মিষ্টি আলু
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৮১. গ্রীষ্মের সময় পুকুরে সেচ দিতে হয়– (অনুধাবন)
i. পানির উচ্চতা কমে গেলে
ii. পানির তাপমাত্রা বেড়ে গেলে
iii. মাছের খাদ্যের পরিমাণ কমে গেলে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮২. বিরূপ আবহাওয়ার প্রভাব হলো– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. খাদ্য ঘাটতি ii. রোগে আক্রান্ত
iii. উৎপাদন হ্রাস
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৮৩. বিরূপ আবহাওয়ায় পশুপাখির– (অনুধাবন)
i. অভিযোজন হতে সময় লাগে ii. রোগের প্রকোপ বৃদ্ধি পায়
iii. দুধ, মাংস ও ডিম উৎপাদন বৃদ্ধি পায়
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৮৪ ও ১৮৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
দিনাজপুর জেলায় খরার কারণে গ্রীষ্মকালীন ফসলের চাষ ব্যাহত হচ্ছে। এমতাবস্থায় ইদ্রিস মোলরা তার জমি লতাপাতা ও কচুরিপানা দ্বারা ঢেকে দেন। আর কিছু অংশ পলিথিন দ্বারা ঢেকে দেন।

১৮৪. ইদ্রিস মোলরা তার জমি লতাপাতা ও কচুরিপানা দ্বারা ঢেকে দেন কেন? (প্রয়োগ)
ক সেচের প্রয়োজন হবে না ● রস সংরক্ষিত থাকবে
গ ফসলটি দ্রুত বৃদ্ধি পাবে ঘ জৈব সারের ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে

১৮৫. ইদ্রিস মোলরার দ্বিতীয় কাজটির কারণে– (উচ্চতার দক্ষতা)
i. মাটির ছিদ্র বন্ধ হবে ii. মাটিতে পানির সাশ্রয় হবে
iii. এতে আগাছার উপদ্রব কমে যাবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

অনুশীলনীর সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন –১ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :
২০০৭ সালের সিডরের সময় বেড়িবাঁধ ভেঙে গিয়ে মণীন্দ্র রায়ের জমিগুলো সমুদ্রের পানি দ্বারা প্লাবিত হয়। বেড়িবাঁধ মেরামতের পরেও জমিতে ভালো ফসল উৎপাদন করতে না পেরে কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ চাইলেন। কৃষি কর্মকর্তা মণীন্দ্র রায়কে তাঁর জমির সমস্যাগুলো বুঝিয়ে দিয়ে কী ধরনের ফসল চাষ করতে হবে এবং কী ব্যবস্থাপনা অবলম্বন করতে হবে সে পরামর্শ দিলেন। কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ অনুসরণ করায় মণীন্দ্র রায় তাঁর জমির সমস্যা কাটিয়ে একজন সফল চাষিতে পরিণত হয়েছেন।

ক. বাংলাদেশের কোন অঞ্চলে লবণাক্ততা সমস্যা বেশি? ১
খ. বৃষ্টি হলে লবণাক্ততা কমে যায় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. মণীন্দ্র রায় কী ধরনের মাঠে ফসল চাষ করেছিলেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. মণীন্দ্র রায়ের সফলতার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

১নং প্রশ্নের উত্তর

ক. বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চলে লবণাক্ততা সমস্যা বেশি।

খ. সমুদ্রের লবণাক্ত পানি দ্বারা উপকূলীয় অঞ্চলের জমি পাবিত হয়। এর ফলে জমির মাটিতে সোডিয়াম, ক্যালসিয়াম ও ম্যাগনেসিয়াম ক্লোরাইড ও সালফেট লবণের পরিমাণ বেড়ে যায়। কারণ, এই মৌসুমে বাষ্পীভবনের মাধ্যমে পানির সাথে লবণ উপরে উঠে আসে। কিন্তু বর্ষা মৌসুমে বৃষ্টির পানিতে এ লবণ ধুয়ে যায়। ফলে বৃষ্টি হলে লবণাক্ততা কমে যায়।

গ. মণীন্দ্র রায় লবণাক্ত মাঠে ফসল চাষ করছিলেন। বাংলাদেশের দক্ষিণ অঞ্চল উপকূলীয় অঞ্চল। এখানকার জমি লবণাক্ত। লবণাক্ত জমিতে সব ধরনের ফসল চাষ করা যায় না। লবণাক্ত অঞ্চলে মাঠ ফসল চাষের জন্য প্রয়োজন লবণ সহিষ্ণু ফসল বা ফসলের জাত নির্বাচন। উদ্দীপক থেকে জানা যায় যে, মণীন্দ্র রায়ের জমিগুলো সমুদ্র উপকূলবর্তী এলাকায়। এ জমিগুলো ২০০৭ সালের সিডরের সময় বেড়িবাঁধ ভেসে সমুদ্রের পানি দ্বারা প্লাবিত হয়। বেড়িবাঁধ মেরামত করার পর তিনি জমি থেকে ভালো ফসল উৎপাদন করতে পারছেন না। কারণ তার ফসলের মাঠটি লবণাক্ত হয়ে গেছে। অর্থাৎ সমুদ্রের লবণাক্ত পানি দ্বারা তার জমির মাটিতে সোডিয়াম, ক্যালসিয়াম ও ম্যাগনেসিয়ামের

ক্লোরাইড ও সালফেট লবণের পরিমাণ বেড়ে যায়। মাটিতে লবণের ঘনত্ব বেড়ে গেলে ফসলের মাটি থেকে পুষ্টি উপাদান ও পানি শোষণ বাধাগ্রস্ত হয়। ফসলের বৃদ্ধি ও বিকাশ ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

ঘ. মণীন্দ্র রায় কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ অনুযায়ী চাষ করায় তিনি সফলতা পেয়েছেন।
উদ্দীপকে মণীন্দ্র রায়ের জমিগুলো ২০০৭ সালে সিডরের কারণে লবণাক্ত হয়ে যায়। ফলে তিনি আশানুরূ প ফলন পাননি। পরবর্তীতে তিনি কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শে চাষ করে আশানুরূ প ফলন পান। এজন্য তিনি উত্তম লবণাক্ততা সহিষ্ণু ফসলগুলো যেমন : শালগম, ধৈঞ্চা, পালংশাক ইত্যাদি এবং আমন মৌসুমে চাষের জন্য অনুমোদিত জাত যেমন : বিআর ২২, বিআর ২৩, ব্রি ধান ৪০, ব্রি ধান ৪১, ব্রি ধান ৫৩, ব্রি ধান ৫৪, রাজাশাইল, কাজলশাইল, বাজাইল ইত্যাদি ও বোরো মৌসুমে ব্রি ধান ৪৭, ব্রি ধান ৫৫ চিহ্নিত করে মাঠে চাষ শুরু করেন। চাষাবাদের সময় জমির চারপাশে আইল দিয়েছিলেন এবং সেচ ও নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করেছিলেন।
সুতরাং বলা যায়, কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ অনুযায়ী মণীন্দ্র রায় চাষ করেছিলেন বিধায় তিনি তার জমিতে ভালো ফলন পেয়েছেন এবং সফল হয়েছেন।

প্রশ্ন –২ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কয়েক বছর যাবৎ কম বৃষ্টিপাত হওয়ায় লালপুর গ্রামের কৃষকেরা ফসল উৎপাদনে মারাত্মক বিপর্যয়ের মধ্যে পড়েছেন। এ অবস্থায় তারা কৃষিবিদ মিজান সাহেবের পরামর্শের জন্য গেলেন। মিজান সাহেব তাদের বৃষ্টিহীন অবস্থায় ফসল চাষের বিভিন্ন কৌশল সম্পর্কে বলেন। সে অনুযায়ী কৃষকরা ফসলের কিছু নতুন জাত ও আবর্জনা সংগ্রহ করেন। পরামর্শ অনুযায়ী ফসল উৎপাদন কৌশল অবলম্বন করে বর্তমানে তারা বিপর্যয়ের হাত থেকে রক্ষা পেয়েছেন।

ক. দাপোগ বীজতলা কী? ১
খ. মাটিতে রসের ঘাটতি হলে কী সমস্যা হয়– ব্যাখ্যা কর। ২
গ. কৃষকদের আবর্জনা সংগ্রহের কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. নতুন ব্যবস্থাপনায় কৃষকদের ফসল উৎপাদন কৌশল বিশ্লেষণ কর। ৪

২নং প্রশ্নের উত্তর

ক. উঁচু স্থানে বা ভাসমান জায়গার ওপর কলাপাতা ও পলিথিন শিট বিছিয়ে দিয়ে হালকা কাদার প্রলেপ দিয়ে তৈরি বীজতলাই দাপোগ বীজতলা।

খ. মাটিতে রসের ঘাটতি হলে গাছ প্রয়োজনীয় পানি মাটি থেকে শোষণ করতে পারে না ও পানির সাথে মিশ্রিত খনিজ লবণও গ্রহণ করতে পারে না। ফলে গাছের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া ব্যাহত হয়। গাছ প্রয়োজনীয় রসের অভাবে নেতিয়ে পড়ে। এমনকি কখনও কখনও গাছ মারাও যেতে পারে।

গ. লালপুর গ্রামের কৃষকরা চাষের জমিতে মাটির রস ফিরিয়ে আনার জন্য কৃষিবিদ মিজানের পরামর্শের প্রেক্ষিতে তারা আবর্জনা সংগ্রহ করে।
উদ্দীপকে লালপুর গ্রামে কয়েক বছর যাবৎ কম বৃষ্টিপাত হওয়ায় চাষের জমিতে খরা সৃষ্টি হয়েছে। খরার সময় সূর্যের তাপ বেশি থাকে বলে সেচ দেওয়ার অল্প কিছুদিনের মধ্যেই রস শুকিয়ে যায়। তাই মাটির রস সংরক্ষণের ব্যবস্থা করতে হয়। এই মাটি রস সংরক্ষণের ভালো উপায় হলো জাবড়া প্রয়োগ। শুকনো খড়, লতাপাতা, কচুরিপানা ইত্যাদি আবর্জনা দ্বারা বীজ বা চারা রোপণের পর মাটি ঢেকে দিলে রস সংরক্ষিত থাকে। কারণ সূর্যের তাপে পানি বাষ্প হতে পারে না। আবার এসব আবর্জনা পচে গিয়ে জৈব সারে পরিণত হয়। যা মাটির গঠন উন্নত করে এবং মাটিকে ঝুরঝুরে করে। এ কারণে মিজান সাহেবের শেখানো কৌশল অবলম্বনে চাষাবাদ করার জন্য কৃষকরা আবর্জনা সংগ্রহ করেছিল।

ঘ. কৃষিবিদ মিজান সাহেবের পরামর্শে লালপুরের কৃষকরা বৃষ্টিহীন অবস্থায় ফসল চাষের বিভিন্ন কৌশল অবলম্বন করে সাফল্য পান। উক্ত কৌশলগুলো বিশ্লেষণ করা হলো :
লালপুর গ্রামের কৃষকরা খরা শুরু হওয়ার আগেই ফসল তোলা যাবে এমন স্বল্পায়ু জাতের অথবা খরা সহ্য করতে পারে এমন জাতের ফসল চাষ করেন। যেমন : আমন মৌসুমে বিনা ধান ৭, ব্রি ধান ৩৩ এক মাস আগে পাকে। ফলে সেপ্টেম্বর–অক্টোবর মাসের খরা থেকে রক্ষা পায়। আবার আমন মৌসুমের ব্রি ধান ৫৬ ও ৫৭ যেমন স্বল্পায়ু তেমনি ২১–৩০ দিন খরা সহ্য করতে পারে। এছাড়া খরা প্রবণ এলাকায় আগাম জাতের আমন ধান চাষ করে ফসল কাটার পর জমিতে রস থাকতেই ছোলা, মসুর, খেসারি, সরিষা, তিল ইত্যাদি খরা সহনশীল ফসল চাষ করে তারা একটি অতিরিক্ত ফসল তুলতে পারবেন। তাছাড়া কুল গাছ খরা সহনশীল বলে এসব অঞ্চলে কুল বাগানও করতে পারবেন। আবার কৃষকরা শুকনো খড়, লতাপাতা, কচুরিপানা দিয়ে বীজ বা চারা রোপণের পর মাটি ঢেকে দিলে রস সংরক্ষিত থাকে। কারণ সূর্যের তাপ পানি বাষ্প হতে পারে না। এতে আগাছার উপদ্রবও কম হয়।
সুতরাং বলা যায়, নতুন ব্যবস্থাপনায় এই কৌশলগুলো ব্যবহার করে খরা কবলিত লালপুর গ্রামের কৃষকরা ফসল চাষ করে খরার প্রকোপ কাটিয়ে লাভবান হয়েছিলেন।

গুরুত্বপূর্ণ সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন –৩ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

মোহসিন ভূমিহীন কৃষক। সরকারি ব্যবস্থাপনায় কিছু খাস জমি পেয়ে চরগংগায় স্থায়ীভাবে বসবাস করছেন। কিন্তু এখানকার ভূমির লবণাক্ততা, প্রতিকূল পরিবেশ ও বিরূ প আবহাওয়া ফসল, মাছ, পশুপাখি এমন কি মানুষের জন্য হুমকি স্বরূ প। এ অবস্থা থেকে রৰা পাওয়ার উপায় জানতে মোহসিন একদিন কৃষি অফিসে যান। কৃষি অফিসার লবণাক্ততা কাটিয়ে ফসল উৎপাদনের বিভিন্ন কৌশল ও বিরূ প আবহাওয়ায় ফসল ও পশুপাখি রৰায় প্রয়োজনীয় পরামর্শ দেন।

ক. অভিযোজন ৰমতা কাকে বলে? ১
খ. প্রতিকূল পরিবেশ ও বিরূ প আবহাওয়ার মধ্যে পার্থক্য লিখ। ২
গ. লবণাক্ততা কাটিয়ে কি কি কৌশল অবলম্বন করে ফসল উৎপাদন করা যায় কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. পশুপাখির উপর বিরূ প আবহাওয়ার প্রভাব ও রৰার কৌশল কি হতে পারে বলে তুমি মনে কর? ৪

৩নং প্রশ্নের উত্তর

ক. প্রকৃতির তৈরি পরিবেশের সাথে জীবের জীবনধারণের জন্য খাপ খাইয়ে নেওয়াকে সেই জীবের অভিযোজন ৰমতা বলে।

খ. প্রতিকূল পরিবেশ ও বিরূ প আবহাওয়ার মধ্যে পার্থক্য হলো :

প্রতিকূল পরিবেশ	বিরূ প আবহাওয়া
১. এটি দীর্ঘস্থায়ী অবস্থা।	১. এটি স্বল্পস্থায়ী অবস্থা।
২. নির্দিষ্ট সময়ে সৃষ্টি হয়।	২. হঠাৎ করে সৃষ্টি হয়।
৩. আবহাওয়া থেকে সৃষ্টি হয়।	৩. আবহাওয়া পরিবর্তনের একটি রূ প।

গ. লবণাক্ততা কাটিয়ে যেসব কৌশল অবলম্বন করে ফসল উৎপাদন করা যায় তা নিম্নরূ প :

i. চাষের জন্য লবণাক্ততা সহিষ্ণু ফসল বা ফসলের জাত নির্বাচন করতে হবে।
ii. কৃষি বিভাগ লবণাক্ততার মাত্রা অনুসারে ফসলের জাত চাষের অনুমোদন দেন। উত্তম, মধ্যম ও কম লবণাক্ততা সহিষ্ণু– এ তিন ভাগে ভাগ করেন।

iii. জমির চারপাশে আইল দিতে হবে এবং সেচ ও নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে।

iv. লবণাক্ত জমির মাটিতে লবণ ফসলের মূলাঞ্চলের নিচে রাখতে পারলে ফসল ভালোভাবে চাষ করা যায়। মাটির উপরিভাগে কোদাল, নিড়ানির সাহায্যে মাটি আলগা করে দিতে হবে যেন লবণ মাটির নিচের স্তরেই থেকে যায়।

v. লবণাক্ত মাটিতে চাষ দেওয়ার জন্য দেশি লাঙলের পরিবর্তে পাওয়ার টিলার ব্যবহার করতে হবে।

vi. লবণাক্ত জমিতে বীজ ছিটিয়ে বুনলে লবণ তাড়াতাড়ি ওপরে আসে এবং বীজ কম গজায়। তাই গর্ত তৈরি করে মাটির গভীরে বীজ বপন করতে হবে।

ঘ. নিয়মের বাইরে হঠাৎ করে আবহাওয়ার তারতম্য দেখা দেওয়াকে বিরূ প আবহাওয়া বলে।

পশুপাখির উপর বিরূ প আবহাওয়ার প্রভাবসমূহ হলো :

১. তাদের অভিযোজন হতে সময় লাগে।
২. খাদ্যের অভাব দেখা দেয়।
৩. বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হয়।
৪. জীবিত পশুপাখির দুধ, মাংস ও ডিম উৎপাদন কমে যায়।
৫. অনেক পশুপাখির মৃত্যু হয়।

বিরূ প আবহাওয়ার পশুপাখি রৰার কৌশলসমূহ হলো :

১. হঠাৎ জলাবদ্ধতা বা বন্যার সৃষ্টি হলে অপেৰাকৃত উঁচু স্থানে পশুপাখির আশ্রয় দিতে হবে।
২. আগেই সংরৰণ করা খড়, গাছের পাতা, কচুরিপানা ও দানাদার খাদ্য তাদের সরবরাহ করতে হবে।
৩. ছাগলের জন্য কাঁঠাল পাতা সংগ্রহ করে সামনে ঝুলিয়ে দিতে হবে।
৪. শীতের সময় অতি ঠান্ডা থেকে রৰার্থে পশুর ঘরের চারপাশে বাতাস চলাচল বন্ধ করতে হবে।
৫. ঘরের মেঝেতে খড় বা নাড়া বিছিয়ে দিতে হবে।
৬. গরবর বাছুর যাতে নিউমোনিয়া আক্রান্ত না হয় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
৭. ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাস মৃত পশুপাখিকে মাটি চাপা দিতে হবে।
৮. সর্বোপরি ডাক্তারের পরামর্শ মোতাবেক অসুস্থ পশুর চিকিৎসার ব্যবস্থা করতে হবে।

প্রশ্ন –৪ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

জলিল সাহেব কৃষিনির্ভর একজন মানুষ। গত কয়েক বৎসর যাবত রবি মৌসুমে বৃষ্টিপাত খুব কম হওয়ায় তিনি প্রচুর পয়সা খরচ করে পানি সেচ দিয়েও ভালো ফসল পাননি। এ সময় তার গবাদি পশুগুলোর খাদ্যাভাবে স্বাস্থ্যহানি ঘটে। এ বিষয়ে তার বন্ধু অভিজ্ঞ কৃষক মোরশেদ সাহেবের পরামর্শ চাইলে তিনি জলিল সাহেবকে বৃষ্টিহীন অবস্থায় ফসল চাষ ও গবাদি পশুর খাদ্য সংকট মোকাবিলার কৌশল শিখিয়ে দিলেন। সে অনুযায়ী জলিল সাহেব ফসলের নতুন জাত সংগ্রহ ও পশুর বিকল্প খাদ্যের ব্যবস্থা গ্রহণ করেন। পরামর্শ অনুযায়ী ব্যবস্থা গ্রহণ করায় জলিল সাহেব পরবর্তীতে ৰতির হাত থেকে মুক্ত হয়ে লাভবান হন।

ক. বাংলাদেশে প্রতি বছর কত হারে জনসংখ্যা বাড়ছে? ১
খ. ভারী সেচ দিয়ে মাটির লবণাক্ততা হ্রাস করা যায় কীভাবে ব্যাখ্যা কর। ২
গ. জলিল সাহেবের ফসলের নতুন জাত সংগ্রহের কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্ভূত পরিস্থিতিতে গবাদিপশু পালনে মোরশেদ সাহেবের পরামর্শের মূল্যায়ন কর। ৪

▸◂ ৪নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. বাংলাদেশে প্রতি বছর ১.৩৯% হারে জনসংখ্যা বাড়ছে।

খ. জমির চারপাশে আইল দিয়ে ভারী সেচ দিলে মাটিতে দ্রবণীয় লবণ চুইয়ে ফসলের মূলাঞ্চলের নিচে চলে যায়। এভাবে জমির লবণাক্ততা হ্রাস করা যায়।

গ. জলিল সাহেব রবি মৌসুমে পানি সেচ দিয়েও ভালো ফসল পাননি। তাই বন্ধু মোরশেদ সাহেবের পরামর্শে বৃষ্টিহীন অবস্থায় চাষের জন্য ফসলের নতুন জাত সংগ্রহ করেন।

জলিল সাহেবের ফসল খরা কবলিত। এতে তার জমির মাটিতে রস ঘাটতি দেখা দেয়। ফলে গাছের স্বাভাবিক বৃদ্ধিও ব্যাহত হয় এবং ফলন হ্রাস পায়। এজন্য বন্ধু মোরশেদের পরামর্শক্রমে খরা সহিষ্ণু ফসল অথবা খরা শুরব হওয়ার আগেই ফসল তোলা যাবে এমন জাত যেমন–বিনা ধান ৭ ও ব্রি ধান ৩৩ নির্বাচন করেন। অন্যদিকে স্বল্পায়ু জাত যেমন ব্রি ধান ৫৬ ও ব্রি ধান ৫৭ বেশ কিছু দিন খরা সহ্য করতে পারে।

এসব জাত নির্বাচন করে জলিল সাহেব পরবর্তীতে ৰতির হাত থেকে রৰা পান।

ঘ. খরার কারণে জলিল সাহেবের গবাদি পশুগুলোর খাদ্যাভাবে স্বাস্থ্যহানি ঘটে। এই পরিস্থিতিতে তার বন্ধু মোরশেদ সাহেব তাকে গবাদি পশু পালনে কিছু মূল্যবান পরামর্শ দান করেন।

খরার কারণে জলিল সাহেবের এলাকায় প্রাকৃতিক ঘাস উৎপাদন কমে যায়। মোরশেদ সাহেব তাই গবাদি পশুকে অন্যান্য গাছের পাতা খাওয়ানোর পরামর্শ দেন। এছাড়া প্রচুর পানি খাওয়ানোর পরামর্শও দেন। তিনি গবাদি পশুকে অন্যান্য খাদ্যের সাথে দানাজাতীয় খৈল, ভুসি, ভাত গোলানো মাড় ইত্যাদি খাওয়াতে বলেন। এছাড়া সংরৰিত সবুজ ঘাস, আখের ছোবড়া, কলাগাছ, ইপিল ইপিল ইত্যাদি গো–খাদ্য হিসেবে খাওয়ানো এবং পশুকে গাছের ছায়ায় বেঁধে রাখার পরামর্শ দেন।

মোরশেদ সাহেবের পরামর্শ অনুযায়ী কাজ করে জলিল সাহেব খরার ৰতিকর প্রভাব হতে তার গবাদিপশু রৰা করতে সমর্থ হন।

প্রশ্ন –৫ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ভোলার বেড়ি বাঁধ ভেঙ্গে প্রায় সকল জমি সমুদ্রের পানিতে পরাবিত হয়। বাঁধ পুনঃনির্মাণ করেও ফসল উৎপাদন পূর্বের মতো ভালো না হওয়ায় কৃষকেরা কৃষি কর্মকর্তার নিকট পরামর্শ চাইলে কৃষি কর্মকর্তা জমির সমস্যা চিহ্নিত করলেন। জমির লবণাক্ততার কারণে কী ধরনের ফসল চাষ করতে হবে এবং কী ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে সে সম্পর্কে পরামর্শ দিলেন। কৃষি বিভাগের সার্বিক ব্যবস্থাপনা ও পরামর্শ অনুযায়ী চাষাবাদ করায় ভোলার কৃষকেরা জমির সমস্যা কাটিয়ে একেক জন সফল চাষিতে পরিণত হয়।

ক. বাংলাদেশে প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী একটি জলবায়ুগত উপাদানের নাম লেখ। ১
খ. জাবড়া প্রয়োগে জমির আর্দ্রতা সংরৰণ হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. ভোলার কৃষকেরা কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শে কী ধরনের ফসল চাষ করেছিল তা বর্ণনা কর। ৩
ঘ. ভোলার কৃষকদের সফলতার জন্য কৃষি বিভাগের ভূমিকা মূল্যায়ন কর। ৪

▸◂ ৫নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. বাংলাদেশে প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী একটি জলবায়ুগত উপাদান বন্যা বা জলাবদ্ধতা।

খ. শুকনা খড়, লতাপাতা, কচুরীপানা ইত্যাদি দ্বারা জাবড়া প্রয়োগের ফলে সূর্যের তাপ সরাসরি মাটিতে পড়ে না। ফলে মাটিস্থ পানি বাষ্পে পরিণত হয় না এবং মাটির আর্দ্রতা সংরৰিত হয়।

গ. ভোলার কৃষকেরা কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শে লবণাক্ততা সহিষ্ণু ফসল চাষ করে লবণাক্ততার সমস্যা কাটিয়ে ওঠেন।
ভোলার বেড়িবাঁধ ভেঙে সকল জমি সমুদ্রের লোনা পানিতে তলিয়ে গেলে জমি লবণাক্ত হয়ে পড়ে। এমতাবস্থায় কৃষি কর্মকর্তা লবণাক্ততা সহিষ্ণু জাতের ফসল চাষ করতে পরামর্শ দেন। আমন মৌসুমে বি আর ২২, বি আর ২৩, ব্রি ধান ৪০, ব্রি ধান ৪১, ব্রি ধান ৪৬, ব্রি ধান ৫৩, ব্রি ধান ৫৪ চাষ এবং বোরো মৌসুমে ব্রি ধান ৪৭ এবং ব্রি ধান ৫৫ চাষ করে। এছাড়াও কৃষকরা মিষ্টি আলু, মরিচ, বরবটি, মুগ, খেসারি, ভুট্টা, টমেটো, পেয়ারা, নারকেল, সুপারি, সুগারবিট, তুলা, শালগম, ধৈঞ্চা, পালংশাক চাষ করেন।
কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শক্রমে ভোলার কৃষকেরা উপরিউক্ত লবণাক্ততা সহিষ্ণু ফসলের চাষ করেছিল।

ঘ. কৃষি কর্মকর্তা ভোলার কৃষকদের লবণাক্ততা সমস্যার উপর্যুক্ত পরামর্শ দান করে গুরবত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেন।
ভোলার বেড়ি বাঁধ ভেঙে গিয়ে হঠাৎ জমিতে লবণাক্ততা সৃষ্টি হয়। ফলে কৃষকরা পূর্বে চাষকৃত উন্নত জাতের ফসল বপন করেও আশানুরূ প ফসল পাচ্ছিলেন না। তাই তারা কৃষি কর্মকর্তার শরণাপন্ন হন। কৃষি কর্মকর্তা লবণাক্ততাকে কারণ হিসেবে চিহ্নিত করে লবণাক্ত অঞ্চলে ফসল উৎপাদনের কৌশল শিখিয়ে দেন। এতে কৃষকরা উপকৃত হন। কৃষি কর্মকর্তার বিচৰণতার কারণে যথার্থ কারণ নিরূ পণ করে সঠিক সিদ্ধান্ত দেওয়া সম্ভব হয়েছে। এৰেত্রে কৃষি বিভাগ যথাযোগ্য ভূমিকা পালন করতে সৰম হয়েছে।
ভোলার কৃষির অগ্রগতিতে কৃষি বিভাগ অগ্রগামী ভূমিকা পালন করে অন্যান্য জেলার কৃষি বিভাগের সামনে নিজেদেরকে দৃষ্টান্ত হিসেবে স্থাপন করতে সৰম হয়েছে।

প্রশ্ন –৬ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রাজশাহীর বাসিন্দা সাইদুজ্জামান তার পুকুরের বহুদিন থেকে মাছ চাষ করে জীবিকা নির্বাহ করেন। গত দুই বছর যাবৎ দীর্ঘ খরায় তার অনেক মাছ মারা যাওয়ায় উৎপাদন মারাত্মকভাবে হ্রাস পেলে সে বিষয়টি নিয়ে মৎস্য কর্মকর্তার সাথে পরামর্শ করে। তিনি সাইদুজ্জামানকে উদ্ভূত সমস্যা সমাধানে পোনার আকার, বিশেষ প্রজাতির মাছ চাষ ও প্রয়োজনীয় মুহূর্তে বিশেষ উপায়ে পানি সরবরাহের পরামর্শ দেন। তিনি আরও বলেন, "বন্যা, লবণাক্ততার মতো প্রতিকূল পরিবেশেও মাছ চাষ এখন আর সমস্যা নয়।"

?
ক. কোন সময় প্রকৃতিতে ঘাস উৎপাদন কমে যায়? ১
খ. বিরূ প আবহাওয়া মোকাবেলা একটি স্বল্পমেয়াদি কার্যক্রম –ব্যাখ্যা কর। ২
গ. মৎস্য কর্মকর্তা উক্ত পরিবেশে সাইদুজ্জামানকে মাছ চাষে যে পরামর্শ দিয়েছিলেন তা বর্ণনা কর। ৩
ঘ. মৎস্য কর্মকর্তার শেষোক্ত উক্তিটি বিশেরষণ কর। ৪

▸◂ ৬নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. খরার সময় প্রকৃতিতে ঘাস উৎপাদন কমে যায়।

খ. বিরূ প আবহাওয়া হঠাৎ করে সৃষ্টি হয় বিধায় মোকাবেলার জন্য কোন পূর্ব প্রস্তুতি থাকে না। কিন্তু আবহাওয়াবিদগণ এ সম্পর্কে পূর্বাভাস দিয়ে থাকেন। সে অনুযায়ী দুর্যোগ মোকাবেলার জন্য প্রস্তুতি থাকা আবশ্যক। তাই বিরূ প আবহাওয়া মোকাবেলা একটি স্বল্পমেয়াদী কার্যক্রম।

গ. মৎস্য কর্মকর্তা খরার সময়ে সাইদুজ্জামানকে মাছ চাষের বিষয়ে পরামর্শ দিয়েছিলেন তা নিম্নরূ প–
গ্রীষ্মের সময় যখন পুকুরের পানির উচ্চতা কমে যায়, তখন পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায়। এমতাবস্থায় সেচ বা পাম্পের মাধ্যমে পুকুরে পানি দেওয়ার ব্যবস্থা করতে হবে। এতে মাছ পর্যাপ্ত পানি পাবে এবং পরিবেশও ঠান্ডা থাকবে। খরা প্রবণ এলাকায় বড় পোনা ছাড়তে হবে যেন অল্প সময়ে ফলন পাওয়া যায়। আবার যেসব মাছ স্বল্প সময়ে ফলন দেয় যেমন– তেলাপিয়া; ইত্যাদির চাষ করতে হবে। চার–পাঁচ মাসেই এর ফলন পাওয়া যায়। এছাড়া দেশি মাগুরের চাষও করা যেতে পারে।
উপরিউক্ত বিভিন্ন পদ্ধতি অবলম্বন করে খরা প্রবণ এলাকায় মাছ চাষ সফলতা লাভ করা যায়।

ঘ. মৎস্য কর্মকর্তার উক্তিটি হল "বন্যা, লবণাক্ততার মতো প্রতিকূল পরিবেশেও মাছ চাষ এখন আর সমস্যা নয়।"
বন্যা প্রবণ এলাকার পুকুর পাড় উঁচু করে বাঁধতে হয়। পুকুর ভেসে যাওয়ার আশঙ্কা থাকলে পুকুরের পাড় বরাবর চারপাশে বাঁশের খুঁটির সাহায্যে জাল দিয়ে আটকে দিতে হয় এবং যে সময়ে বন্যা থাকে না ঐ সময়ে পোনা মজুদ করা যায়, উপকূলবর্তী অঞ্চলে লবণাক্ততা বেড়ে যাওয়ায় লবণাক্ততা সহনশীল চাষযোগ্য মাছের পোনা উৎপাদন ও চাষের ব্যবস্থা নিতে হয়, যেমন–ভেটকি, বাটা, পারশে, এসব জলাশয়ে চিংড়ি ও কাঁকড়া চাষের উদ্যোগ নেওয়া যেতে পারে। উপকূলীয় অঞ্চলে বাঁধ ভেজো জলাবদ্ধতা তৈরি হয়েছে। এসব এলাকায় পরিকল্পিতভাবে মাছ চাষ, খাঁচায় মাছ চাষ ও কাঁকড়া চাষের মাধ্যমে ঐ পানিকে কাজে লাগানো যায়।
প্রতিকূলতা কাটিয়ে বিভিন্ন পদ্ধতি অবলম্বন করে মাছ চাষে সফলতা আনা সম্ভব। অতএব, মৎস্য কর্মকর্তার উক্তিটি যথার্থ।

অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন –৭ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ফজল ভোলা জেলার মাধবপুর গ্রামের একজন নাগরিক। মাছ চাষের মাধ্যমেই সে জীবিকা নির্বাহ করেন। কিন্তু গত বছর প্রবল বন্যায় তার পুকুর থেকে প্রচুর পরিমাণ মাছ ভেসে যায়। ফলে তিনি মারাত্মকভাবে ক্ষতির সম্মুখীন হন। বর্তমানে তার অবস্থা খুবই শোচনীয়।

?
ক. ২০০৭ সালে সিডরে কয়টি পুকুর ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছিল? ১
খ. কোন এলাকা মাছ চাষের জন্য বেশি উপযোগী? ২
গ. প্রতিকূল পরিবেশ ও বিরূ প আবহাওয়ায় মাছ উৎপাদনে ফজল কী ধরনের পদ্ধতি অবলম্বন করতে পারে বর্ণনা কর। ৩
ঘ. প্রতিকূল পরিবেশে ফজলের মাছ চাষের অসুবিধাগুলো পর্যালোচনা কর। ৪

▸◂ ৭নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. ২০০৭ সালে সিডরে ১ লাখ ৩৯ হাজার ৪৭৮টি পুকুর ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

খ. যেসব এলাকায় সারা বছরই পুকুরে কিছু না কিছু পানি থাকে, বন্যার প্রবণতা কম বা একেবারে নেই, দিনের অধিকাংশ সময় সূর্যের আলো পড়ে সেসব এলাকা মাছ চাষের জন্য বেশি উপযোগী।

গ. প্রতিকূল পরিবেশে ও বিরূ প আবহাওয়ায় মাছ উৎপাদনে ফজল জলবায়ু উপযোগী চাষ পদ্ধতি অবলম্বন করতে পারে।

প্রতিকূল পরিবেশ ও বৈরী আবহাওয়ায় ফজল নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলো গ্রহণ করতে পারে :

১. খরাপ্রবণ এলাকায় বড় পোনা ছাড়া যেতে পারে যেন অল্প সময়ে ফলন পাওয়া যায়। আবার যেসব মাছ স্বল্প সময়ে ফলন দেয় যেমন : তেলাপিয়া; খরাপ্রবণ এলাকায় চাষ করতে পারেন।
২. বন্যাপ্রবণ এলাকায় একই পুকুরে একটি দীর্ঘ ও একটি স্বল্পমেয়াদি মাছ চাষ পদ্ধতি তিনি গ্রহণ করতে পারেন।
৩. তার এলাকায় লবণাক্ততা বেড়ে গেলে লবণাক্ততা সহনশীল মাছের পোনা উৎপাদন ও চাষের ব্যবস্থা করতে পারেন। যেমন : ভেটকি, বাটা, পারশে।
৪. প্রতিকূল পরিবেশ ও বিরূপ আবহাওয়ায় উপকূলীয় অঞ্চলে বাঁধ ভেঙে জলাবদ্ধতা তৈরি হয়েছে এমন এলাকায় পরিকল্পিত মাছ চাষ, খাঁচায় মাছ চাষ ও কাঁকড়া চাষের মাধ্যমে তিনি পানিকে কাজে লাগাতে পারেন।
৫. অতিবৃষ্টির কারণে পুকুর ভেসে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকলে পুকুরের পাড় বরাবর চারপাশে বাঁশের খুঁটির সাহায্যে জাল দিয়ে আটকে দিতে পারেন। এতে মাছ বাইরে বের হয়ে যেতে পারবে না।
৬. গ্রীষ্মের সময়ে পুকুরের পানির উচ্চতা কমে গেলে ও পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে সেচ বা পাম্পের মাধ্যমে পুকুরে পানি দেয়ার ব্যবস্থা করতে হবে।

ঘ. প্রতিকূল পরিবেশে মাছ চাষের অসুবিধা অনেক। নিচে আলোচনা করা হলো :
প্রতিকূল পরিবেশে ফজলের চাষের জন্য বিভিন্ন ধরনের অসুবিধা হতে পারে। যেসব অঞ্চলে সারা বছরই পুকুরে কিছু না কিছু পানি থাকে, বন্যার প্রবণতা কম বা একেবারে নেই; সেইসব এলাকা মাছ চাষের জন্য অধিক উপযোগী। কিন্তু অনেক অঞ্চল রয়েছে সেখানকার পরিবেশে মাছ চাষের জন্য খুব অনুকূল নয়। কারণ বন্যাপ্রবণ এলাকায় মাছ চাষ করলে বন্যার সময় চাষের পুকুর ডুবে গিয়ে মাছ ভেসে যাওয়ার ভয় থাকে। এতে ফজল ব্যাপক ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারেন। অন্যদিকে যেসব এলাকায় খরা বেশি সেখানে খরার সময়ে পুকুরের পানি শুকিয়ে যায় ও মাটির নিচের পানির স্তর অনেক নেমে যায় বলে মাছ চাষ কঠিন হয়ে পড়ে। আবার জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাওয়ায় উপকূলবর্তী অঞ্চলে লবণাক্ততা ঢুকে পড়ছে মূল ভূখণ্ডের দিকে। ফলে এসব এলাকার পুকুরের পানিরও লবণাক্ততা বেড়ে যাচ্ছে। এতে করে এসব এলাকায় স্বাদু পানির মাছ আর আগের মতো ফলন দিচ্ছে না।

প্রশ্ন –৮ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

হাসান সাহেব একটি এনজিওতে চাকরি করেন। বিভিন্ন দুর্যোগপূর্ণ এলাকায় কৃষকদেরকে দুর্যোগের ক্ষতি পুষিয়ে নিতে বিভিন্ন ধরনের ফসলের চাষাবাদের পরামর্শ দেন। বর্তমানে তিনি নাটোর জেলায় এ ব্যাপারে কাজ করছেন। এর আগে তিনি ২০০৭ সালে চাঁদপুর ও বরগুনা জেলায় এ ব্যাপারে কাজ করেছিলেন।

ক. জলবায়ু পরিবর্তনজনিত কারণে বাংলাদেশের কৃষি খাতে কতটি আশঙ্কাজনক ক্ষেত্র চিহ্নিত করা হয়েছে? ১
খ. লবণাক্ত জমিতে প্রতি সেচ বা বৃষ্টিপাতের পরপরই নিড়ানি দেওয়া প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. ২০০৭ সালে কর্মরত অবস্থায় হাসান সাহেব বীজ ভালোভাবে গজানোর জন্য কী পরামর্শ দিয়েছিলেন? বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উল্লিখিত দু'এলাকার জমিতে মাটিস্থ পানির বাষ্পীভবন হ্রাসের গুরুত্ব পাঠ্য পুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

▸◂ ৮নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. জলবায়ু পরিবর্তনজনিত কারণে বাংলাদেশের কৃষি খাতে খরা, লবণাক্ততা এবং বন্যা ও ঘূর্ণিঝড়; এই ৩টি আশঙ্কাজনক ক্ষেত্র চিহ্নিত করা হয়েছে।

খ. সূর্যালোকের কারণে ভেজা অবস্থায় মাটির উপরিভাগের ছিদ্রের মাধ্যমে পানির বাষ্পীভবন হয়। ফলে বাষ্পীভবনের সাথে লবণ মাটির উপরের দিকে চলে আসে। তাই লবণাক্ত জমিতে সেচ বা বৃষ্টিপাতের পর পরই নিড়ানি দেওয়া প্রয়োজন। এতে লবণ মাটির নিচের স্তরেই থেকে যায়।

গ. ২০০৭ সালে হাসান সাহেব বীজের জন্য গর্ত তৈরি করে মাটির একটু গভীরে বীজ বপন করার পরামর্শ দিয়েছিলেন। লবণাক্ত জমিতে বীজ ছিটিয়ে বুনলে লবণ তাড়াতাড়ি উপরে আসে এবং বীজ কম গজায়। তাই গর্ত তৈরি করে বীজ মাটির একটু গভীরে বপন করা উচিত। ২০০৭ সালে হাসান সাহেব চাঁদপুর ও বরগুনা জেলায় কাজ করেছিলেন। চাঁদপুর ও বরগুনা জেলা বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চলে বিধায় ঐ এলাকায় জমি লবণাক্ত। এক্ষেত্রে লবণাক্ত জমিতে বীজ ছিটিয়ে বুনলে তাড়াতাড়ি ওপরে আসে ফলে বীজ কম গজায়। হাসান সাহেব তাই বীজের জন্য গর্ত তৈরি করে মাটির একটু গভীরে বপন করার পরামর্শ দিয়েছিলেন। এছাড়া জমিতে এক মিটার পর পর অগভীর নালা করে কয়েক দিনে সেচ দিতে বলেছিলেন। এতে আইলের মাটির লবণ ধুয়ে নালায় চলে যায়। এরপর আইলের মাটি কোদাল দিয়ে হালকা চাষের পর বীজ বুনতে বলেছিলেন। এতে বীজ ভালো গজায়। তাছাড়া মাটির উপরে লবণ উঠে আসে না, সেক্ষেত্রে তাড়াতাড়ি পাওয়ার টিলার ব্যবহার করে জমি চাষ করতে হবে। কারণ লবণাক্ত সমান জমিতে বীজ ভালো গজায়।

ঘ. উল্লিখিত দু'এলাকার জমিতে রস সংরক্ষণের জন্য বাষ্পীভবন হ্রাস করা হয়।
সূর্যের তাপে বাষ্পীভবনের মাধ্যমে মাটি রস শুকিয়ে যায়। ফলে মাটিতে খরা ও লবণের পরিমাণ বেড়ে যায়। তাই কৃষকরা বাষ্পীভবনের পরিমাণ হ্রাস করে থাকে।
উদ্দীপকে নাটোর এলাকাটি একটি খরাপ্রবণ এলাকা। এ এলাকায় বাষ্পীভবন হলে জমিতে রস থাকে না। ফলে গাছ জমি থেকে খাদ্য সংগ্রহ করতে পারে না। এতে ফসল উৎপাদন ব্যাহত হয়। এ এলাকায় অগভীর চাষ, জাবড়া প্রয়োগ, মাটির ফাটল নিড়ানির সাহায্য ভরাট করে জমিতে বাষ্পীভবন হ্রাস করা যায়। চাঁদপুর ও বরগুনা এলাকাটি দেশের দক্ষিণাঞ্চল। এখানকার মাটি লবণাক্ত। এখানে বাষ্পীভবনের সাথে লবণ মাটির উপরে চলে আসে। ফলে ফসলের বীজ কম গজায়। এ এলাকায় মাটির উপরিভাগে কোদাল, নিড়ানির সাহায্যে মাটি আলগা করে দিলে মাটির ছিদ্র বন্ধ হয়ে যায়। এতে লবণ নিচের স্তরেই থেকে যায়।
পরিশেষে বলা যায়, বর্তমান এলাকায় জমিতে রস সংরক্ষণের জন্য বাষ্পীভবন হ্রাস করা হয়। আর পূর্বের এলাকায় জমির ওপর লবণের স্তর যাতে পড়তে না পারে সেজন্য বাষ্পীভবন হ্রাস করা হয়।

প্রশ্ন –৯ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সুন্দলপুর গ্রামে এবার কম বৃষ্টিপাত হয়েছে। কৃষকরা পর্যাপ্ত সেচ সুবিধা পাচ্ছেন না। এ নিয়ে তার উপজেলা কৃষি কর্মকর্তার সাথে পরামর্শ করলেন। কৃষি কর্মকর্তা তাদের এই প্রতিকূল পরিবেশে চাষের জন্য উপযুক্ত ফসল নির্বাচন, সেচ ব্যবস্থার কিছু বিকল্প উপায় ও পানি সংরক্ষণের উপায় সম্পর্কে বললেন।

ক. খরা কী? ১
খ. খরা হলে ফসল উৎপাদন ব্যাহত হয় কেন? ২
গ. সুন্দলপুর গ্রামের কৃষকরা পানি সংরক্ষণের জন্য কোন ধরনের উপায় অবলম্বন করতে পারেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. তুমি সুন্দলপুর গ্রামের কৃষকদের কী ধরনের ফসল চাষের পরামর্শ দিতে? কারণসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

৯নং প্রশ্নের উত্তর

ক. কোনো নির্দিষ্ট মৌসুমে বৃষ্টিপাত কম হলে বা দীর্ঘদিন বৃষ্টিপাত না হলে মাটিতে রসের ঘাটতির ফলে যে অবস্থার সৃষ্টি হয় সেই অবস্থাকে খরা বলে।

খ. খরা হলে ফসল উৎপাদন ব্যাহত হয়। কারণ খরা অবস্থায় মাটিতে রসের ঘাটতি দেখা যায় এবং ফসল প্রয়োজনীয় পানি ও খনিজ পদার্থ উত্তোলনে ব্যর্থ হয়। এতে ফসলের শারীরবৃত্তীয় কাজ সুষ্ঠুভাবে সম্পাদিত হয় না এবং ফলন ১৫–৯০ ভাগ পর্যন্ত ব্যাহত হতে পারে।

গ. সুন্দলপুর গ্রামের কৃষকরা কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ অনুযায়ী বৃষ্টির মৌসুম শেষ হওয়ার পর মাটিতে জো আসার সাথে সাথে অগভীর চাষ করতে পারেন। কারণ তাদের এলাকাটি খরাপ্রবণ। এতে করে মাটির উপরিভাগের সূক্ষ্ম ছিদ্রগুলো বন্ধ হয়ে যাবে। ফলে সূর্যের তাপে মাটির রস শুকিয়ে যাবে না। তাছাড়া মাটির ছিদ্র বন্ধ করে বা মাটিকে আঁটসাঁট করে রেখে পানির বাষ্পীভবন অনেকাংশে রোধ করা যায়। প্রতি চাষের পর মই দিলেও মাটি আঁটসাঁট হয়ে যাবে। এছাড়া গ্রামের কৃষকরা শুকনো খড়, লতাপাতা, কচুরিপানা দিয়ে বীজ বা চারা রোপণের পর মাটি ঢেকে দিয়ে মাটির রস সংরক্ষণ করে থাকে। বৃষ্টির মৌসুমে জমির বিভিন্ন স্থানে ছোট ছোট গর্ত করেও পানি সংরক্ষণ করে থাকে। এতে পানি গড়িয়ে বাইরে চলে যাবে না এবং এই পানি মাটি দ্বারা শোষিত হবে। মাটির রস দ্রুত শুকিয়ে যেতে থাকলে বীজ গজানোর পরপর উপরের মাটি হালকা আঁচড়ে দিলে মাটির ভেতর রস সংরক্ষিত থাকে। জমিতে বেশি করে জৈব সার ব্যবহার করলে মাটির গঠন উন্নত হয়, মাটি ঝুরঝুরে হবে। ফলে মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা বেড়ে যাবে।

ঘ. আমি সুন্দলপুর গ্রামের কৃষকদের খরা সহ্য করতে পারে এমন ফসল জাত চাষ করার জন্য পরামর্শ দিতাম।
খরাপ্রবণ এলাকায় আগাম জাতের আমন চাষ করে ফসল কাটার পর জমিতে রস থাকতেই ছোলা, মসুর, খেসারি, সরিষা, তিল ইত্যাদি খরা সহনশীল ফসল চাষ করে অতিরিক্ত ফসল তোলা যাবে। এছাড়া কুল গাছ খরা সহনশীল বলে এসব অঞ্চলে কুল বাগানও করা যেতে পারে।
উদ্দীপকে সুন্দলপুর গ্রাম একটি খরাপ্রবণ এলাকা। তাই স্বল্পায়ু জাতের এবং আগাম ফসল তোলা যাবে এমন ফসল চাষাবাদ করা উচিত। যেমন : আমন মৌসুমে বিনা ধান ৭ ও ব্রি ধান ৩৩ এক মাস আগে পাকে। ফলে সেপ্টেম্বর–অক্টোবরের খরা থেকে ফসলকে রক্ষা করা যায়। আবার আমন মৌসুমের ব্রি ধান ৫৬, ব্রি ধান ৫৭ যেমন স্বল্পায়ু জাত তেমন ২১–৩০ দিন খরা সহ্য করতে পারে। বিজয়, প্রদীপ, সুফী হলো গমের তিনটি খরা সহনশীল জাত। এসব ফসলগুলো কৃষকরা সহজেই খরা অবস্থায় চাষ করতে পারেন।
সুতরাং আমি সুন্দলপুর গ্রামের কৃষকদের উল্লিখিত ফসলগুলো চাষাবাদের জন্য পরামর্শ দিব।

প্রশ্ন –১০ ▸ নিচের চিত্র দেখে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

চিত্র–A চিত্র–B

[জামালপুর জিলা স্কুল; বস্নু বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

ক. কোন প্রতিকূল পরিবেশে প্রকৃতিতে ঘাস উৎপাদন কমে যায়? ১
খ. বন্যা নিয়ন্ত্রণমূলক ব্যবস্থাটি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. চিত্র–A তে প্রদর্শিত অবস্থায় তুমি কোন ধরনের বীজতলা তৈরি করবে? বর্ণনা কর। ৩
ঘ. চিত্র–B তে প্রদর্শিত অবস্থায় পশুপাখির ওপর কোনো প্রভাব পড়বে কি না? বিশ্লেষণ কর। ৪

১০নং প্রশ্নের উত্তর

ক. খরার সময় প্রতিকূল পরিবেশে প্রকৃতিতে ঘাস উৎপাদন কমে যায়।

খ. বন্যাপ্রবণ এলাকায় বন্যা নিয়ন্ত্রণের জন্য নদী বা খালের দু'তীর দিয়ে বাঁধ দেওয়া হয়। তাছাড়া নদী বা খালে সুইস গেট নির্মাণ করে পানি নিয়ন্ত্রণ করা হয় যেন পানি ফসলের ক্ষেতে প্রবেশ করতে না পারে। তবে এসব ব্যবস্থা গ্রহণের আগে পরিবেশগত দিক ভালোভাবে বিবেচনা করতে হয়।

গ. চিত্র–A তে প্রদর্শিত অবস্থাটি বন্যার। এ সময় বন্যার পানিতে ফসলের ক্ষেত, বাড়িঘর ও বীজতলা ডুবে যায়। এমতাবস্থায় আমি দাপোগ বীজতলা তৈরি করব।
চিত্র–A তে প্রদর্শিত বন্যা পরিবেশের জন্য দেশের মধ্যাঞ্চলে আমন ধান রোপণের আগে বা পরে বন্যা দেখা যায়। অনেক সময় আগাম বন্যার কারণে কৃষকরা ধানের বীজতলা তৈরি করার জমি পায় না। সেক্ষেত্রে বাড়ির উঠানে, কোনো উঁচু স্থানে বা ভাসমান দাপোগ বীজতলা তৈরি করা যায়। বীজতলার ওপর কলাপাতা বা পলিথিন শিট বিছিয়ে দিয়ে হালকা কাদার প্রলেপ দিয়ে ৫–৬ ঘণ্টা ভিজিয়ে রাখা বীজ ঘন করে বুনে দিতে হয়। এ পদ্ধতিতে এক বর্গমিটার বীজ তলায় ২.৫–৩.০ কেজি বীজ বপন করা হয়। দু'সপ্তাহের মধ্যে বন্যার পানি নেমে গেলে চারা মূল জমিতে রোপণ করতে হয়। দাপোগ পদ্ধতিতে চারা উৎপাদনের আরও একটি উপায় আছে। বীজ ২৪ ঘন্টা পানিতে ভেজানোর পর একটু ফাটলে বস্তা বা মাটির কলসে ২৪–৭২ ঘন্টা রেখে দিলে চারা গজিয়ে যায়। এভাবে উৎপাদিত চারা বন্যার পানি নামার সাথে সাথে ছিটিয়ে বপন করা হয়।

ঘ. চিত্র–B তে প্রদর্শিত খরা অবস্থার কারণে শুধু প্রকৃতিতে নয়, পশুপাখির ওপরও যথেষ্ট প্রভাব পড়ে।
চিত্র–B তে প্রদর্শিত খরা অবস্থায় প্রকৃতিতে ঘাস উৎপাদন হ্রাস পায়। ফলে পশুপাখির খাদ্য সংকট দেখা দেয়। খরার সময় মাটিতে রসের অভাব দেখা দেয়। ফলে ফসলের পাশাপাশি ঘাস উৎপাদন ব্যাহত হয়। গবাদি পশুর প্রধান খাদ্য ঘাস। ফলে খাদ্যাভাব দেখা দেয়। এতে পশুর বৃদ্ধি কমে যায় ও দুধ উৎপাদন কমে আসে। হাঁস ও মুরগির ডিম উৎপাদন কমে যায়। পশু পুষ্টিহীনতায় আক্রান্ত হয়। এমনকি অনেক পশুপাখি রোগে আক্রান্ত হয়ে মৃত্যুবরণ করে। খরার কারণে সৃষ্ট গরমের সময় পশুকে খোলাস্থানে বেঁধে রাখা ঠিক নয়। এ সময় পানির অভাবে পশুপাখির যথেষ্ট ক্ষতি হয়। এজন্য পশুকে প্রচুর পানি সরবরাহ করতে হবে। সর্বোপরি খরার প্রভাব পশুপাখির ওপর যথেষ্ট নেতিবাচক। তাই এ সময় পশুকে ডাক্তারের পরামর্শে টিকা প্রদান করা যেতে পারে।

প্রশ্ন –১১ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

বিপুল ও মুকুল দু'ভাই। গত বছরের বন্যায় তাদের বাড়িঘর ডুবে যায়। ভেসে যায় পুকুরের পাড় ও মাছ। বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হয় গবাদি পশুপাখি। তাই বিপুল মাটি কেটে তার বাড়ি উঁচু করে। পুকুরের পাড় উঁচু করে বাঁধে। গবাদি পশুপাখির জন্য নির্মাণ করে উঁচু আশ্রয়স্থল। কিন্তু এ বছর বন্যার বদলে দেখা দেয় খরা। ফলে নতুন সমস্যা দেখা দেয় এবং ক্ষেতের ফসলও পুড়ে যায়। [খুলনা জিলা স্কুল]

ক. অনাবৃষ্টি কী? ১
খ. অনাবৃষ্টিতে আমাদের কী করণীয় ব্যাখ্যা কর। ২
গ. বিপুল এ বছরের সমস্যার জন্য কী ব্যবস্থা গ্রহণ করবে বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উল্লিখিত গত বছরের পরিস্থিতিতে বিপুলের সংস্কার কাজটি কতটুকু প্রভাব ফেলবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

১১নং প্রশ্নের উত্তর

ক. যদি শুষ্ক মৌসুমে একটানা ১৫ দিন বা এর বেশি দিন বৃষ্টি না হয়, তখন তাকে অনাবৃষ্টি বলে।

খ. অনাবৃষ্টির হাত থেকে ফসল রক্ষার জন্য আমরা সেচ দিতে পারি। বৃষ্টি নির্ভর আমন ধান চাষের ক্ষেত্রে যদি অনাবৃষ্টি দেখা দেয় তবে জমিতে সম্পূরক সেচের ব্যবস্থা আমাদের করতে হবে। জমিতে নিড়ানি দিয়ে মাটির ফাটল বন্ধ করে রাখতে হবে। রবি মৌসুমে সবজি ক্ষেতে জাবড়া প্রয়োগ করে পানি সংরক্ষণ করতে হবে।

গ. বিপুলকে এবার খরা মোকাবিলার কলাকৌশল ও ব্যবস্থাপনা গ্রহণ করতে হবে। খরা অবস্থা তখনই বিরাজ করে যখন কোনো নির্দিষ্ট মৌসুমে বৃষ্টিপাত কম হয় বা দীর্ঘদিন ধরে কোনো বৃষ্টিপাত হয় না। এই সময় প্রকৃতিতে ঘাস উৎপাদন কমে যায়। উদ্দীপকে বিপুল খরা অবস্থায় তার পশুকে সুবিধামতো বিভিন্ন গাছের পাতা খাওয়াতে পারে। এগুলোকে গাছের নিচে ছায়াযুক্ত স্থানে রাখতে হবে। এসময় পশুকে প্রচুর খাবার পানি দিতে হবে। বিপুল অন্যান্য খাদ্যের সাথে দানাজাতীয় খৈল, ভুসি, ভাত গোলানো মাড় খেতে দিতে পারে। এছাড়া পশুকে ডাক্তারের পরামর্শ মোতাবেক টিকা দানের ব্যবস্থা করতে পারে। ফসলের ক্ষেতে সেচের ব্যবস্থা করতে পারে। এছাড়া সে জাবড়া প্রয়োগ করে রস সংরক্ষণের ব্যবস্থা করতে পারে। পুকুরে সেচ দিয়ে পানির উচ্চতা বাড়াতে হবে যাতে পানির তাপমাত্রা কম থাকে। ফলে মাছের উপযুক্ত পরিবেশ সৃষ্টি হবে।

ঘ. উল্লিখিত গত বছরে বন্যার কারণে বিপুল যেসব ক্ষতির শিকার হয়েছিল এবারের সংস্কার কাজটি তার ওপর যথেষ্ট প্রভাব ফেলবে। বিপুলের সংস্কার কাজটি একটি ইতিবাচক পদক্ষেপ। ভবিষ্যতে বন্যার হাত থেকে বিপুল তার সমস্ত সম্পদকে সহজেই রক্ষা করতে পারবে। বন্যার কারণে পশুপাখি বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হয়। এক্ষেত্রে বিপুলের উঁচুস্থানে গোয়াল ঘর নির্মাণ পশুকে বিভিন্ন রোগের হাত থেকে রক্ষা করতে পারবে।

বন্যার কারণে পাড় উঁচু করে বাঁধায় বিপুলের মৎস্য চাষে ক্ষতিকর প্রভাব পড়বে না। পুকুরের সংস্কার কাজটির কারণে বিপুল আর্থিক ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পাবে। বাড়ি উঁচু জায়গায় করায় বন্যার পানি থেকে আসবাবপত্র ও গোলা ঘরের মজুদ ফসল রক্ষা পাবে। পশুদের জন্য রক্ষিত খড় ও খাদ্য রক্ষা পাবে।

তাই সর্বোপরি আলোচনার ভিত্তিতে বলা যায় যে, বিপুলের সংস্কার কাজটি ভবিষ্যতে বন্যা মোকাবিলায় যথেষ্ট ইতিবাচক প্রভাব ফেলবে।

সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

প্রশ্ন –১২ ▸ বাজিতপুর গ্রামে এবার বৃষ্টিপাত খুবই কম হয়েছে। কৃষকেরা সেচ সুবিধা পাচ্ছে না। এ নিয়ে তারা কৃষি কর্মকর্তার সাথে পরামর্শ করলেন। কৃষি কর্মকর্তা তাদের এ প্রতিকূল পরিবেশে চাষের জন্য উপযুক্ত ফসল নির্বাচন, সেচ ব্যবস্থার বিকল্প উপায় ও পানি সংরক্ষণের ব্যবস্থা সম্পর্কে বললেন।

ক. খরা কী? ১

খ. খরা হলে ফসল উৎপাদন ব্যাহত হয় কেন? ২

গ. বাজিতপুর গ্রামের কৃষকেরা কি উপায়ে পানি সংরক্ষণের ব্যবস্থা করেছিলেন? ৩

ঘ. তুমি ঐ গ্রামের কৃষকদের কী ধরনের ফসল চাষের পরামর্শ দিতে? ৪

প্রশ্ন –১৩ ▸ বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলের কৃষকেরা প্রায়শই দুর্ভিক্ষাবস্থার সম্মুখীন হন। এ সমস্যা নিরসনে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা প্রতিষ্ঠান ঐ এলাকার জন্য কিছু ফসল নির্ধারণ করে দেয়। এতে তাদের সমস্যা অনেকটা নিরসন হয়।

ক. হরিধান কে নির্বাচন করেছেন? ১

খ. বাংলাদেশের যেকোনো একটি কৃষি সমস্যার ব্যাখ্যা দাও। ২

গ. উদ্দীপকের এলাকায় এ ধরনের সমস্যা দেখা দেওয়ার পেছনে কী কারণ থাকতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. কৃষকদের সমস্যা সমাধানে উদ্দীপকের প্রতিষ্ঠানটির কার্যক্রম মূল্যায়ন কর। ৪

প্রশ্ন –১৪ ▸ ৮ম শ্রেণির ছাত্র তমাল গ্রীষ্মের ছুটিতে বরগুনা জেলার চরাঞ্চলে তার মামার বাড়িতে বেড়াতে গিয়েই জলোচ্ছ্বাসের সম্মুখীন হয়। তমাল জানতে পারে প্রায়শই এ ধরনের ঘটনা সেখানে ঘটে। তমালের মামাদের জমিগুলোর ফসল তেমন ভালো না। তমাল তার মামাকে কাজল শাইল ধানের চাষ করার পরামর্শ দেয়।

ক. জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে দেশের কোন অঞ্চলে তাপবৃদ্ধি পাচ্ছে? ১

খ. খরা বলতে কী বোঝায়? ২

গ. উদ্দীপকের এলাকায় ফসল উৎপাদনে কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ করা যেতে পারে? ৩

ঘ. তমালের পরামর্শ গ্রহণ করে তার মামা কী উপকৃত হতে পারবেন? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

প্রশ্ন –১৫ ▸ কাজল সাহেব তার ফার্মে গরব ও মুরগি পালন করেন। গত বছর বন্যায় তার মুরগির ফার্মের প্রায় সব মুরগি মারা যায়। এ বছর আবার খরার কারণে তিনি তার ফার্মে গোখাদ্য সরবরাহ করতে পারছেন না।

ক. জলাবদ্ধতা কী? ১

খ. প্রতিকূল পরিবেশে হাঁস–মুরগি পালন কষ্টকর কেন? ২

গ. কাজল সাহেব তার ফার্মে গোখাদ্য সরবরাহের জন্য কী ব্যবস্থা নিতে পারেন? ৩

ঘ. প্রতিকূল পরিবেশের হাত থেকে পশুপাখিকে রক্ষা করতে তোমার মতামত দাও। ৪

প্রশ্ন –১৬ ▸ বাগেরহাট এলাকার জমিগুলো সমুদ্রের পানি দ্বারা প্রায়ই প্লাবিত হয়। বিগত কয়েক বছর যাবত এ এলাকার জমিগুলোতে ফসল উৎপাদন মারাত্মক কমে যাওয়ায় কৃষকেরা হতাশাগ্রস্ত। সম্প্রতি কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ঐ গ্রামের কৃষকদের নিয়ে একটি সভা করে। সেখানে প্রতিকূল পরিবেশে কৃষি উৎপাদন বজায় রাখার বিভিন্ন কৌশল সম্পর্কে কৃষকদের ধারণা দেওয়া হয়।

ক. ফসলের অভিযোজন ক্ষমতা কাকে বলে? ১

খ. লবণাক্ততা ফসল উৎপাদনে কীভাবে প্রভাব ফেলে? ২

গ. উপযুক্ত ফসল নির্বাচনের মাধ্যমে কৃষকেরা কীভাবে প্রতিবন্ধকতা কাটিয়ে উঠতে পারবেন তা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে কৃষকদের হতাশা দূরীকরণ কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

প্রশ্ন –১৭ ▸ গাজীপুরের বাসিন্দা রহমত আলী জীবিকা নির্বাহের তাগিদে পরিবার–পরিজন নিয়ে খুলনা অঞ্চলে স্থায়ীভাবে বসতি স্থাপন করেন। পেশা হিসেবে বেছে নেন কৃষিকে। কিন্তু ঐ অঞ্চলের মাটি সম্পর্কে তার ধারণা না থাকায় ফসল শনাক্ত ও উৎপাদনে তিনি বারবার ব্যর্থ হচ্ছেন। পানির বাষ্পীভবন হ্রাসকরণের মাধ্যমে ফসল শনাক্ত উৎপাদনের কথা শুনলেও তা বাস্তবায়নে তিনি ব্যর্থ হন।

ক. জাবড়া প্রয়োগ কী? ১

খ. শিলাবৃষ্টি ক্ষতিকর কেন? ২

গ. রহমত আলীর শোনা প্রক্রিয়াটির মাধ্যমে ফসল উৎপাদন সম্ভব কি না? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উক্ত অঞ্চলে কোন ধরনের ফসল উৎপাদন উপযোগী হবে বলে তুমি মনে কর? তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

অধ্যায় সমন্বিত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন –১৮ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলে প্রায় প্রতি বছর বন্যা হয়ে থাকে। পাবনা জেলার দেওয়ানবাড়ির কৃষক ইদ্রিস বন্যার সম্ভাবনা আছে জেনেও এবার টমেটো চাষ করার সিদ্ধান্ত নিয়েছেন। এজন্য, তিনি স্বচ্ছ পলিথিন দিয়ে বিশেষ কৌশলে ঘর তৈরি করেন। [অধ্যায় : ১ম ও ৪র্থ]

ক. কোনটি মাছ চাষের জন্য উপযোগী এলাকা? ১
খ. খরাপ্রবণ অঞ্চলে কী ধরনের মাছ চাষ করা যেতে পারে? ২
গ. ইদ্রিসের ফসল উৎপাদন কৌশলের পূর্বশর্তগুলো উলেরখ কর। ৩
ঘ. প্রতিকূল পরিবেশে ফসল উৎপাদন কৌশল বর্ণনা কর। ৪

১৮নং প্রশ্নের উত্তর

ক. মাছ চাষের জন্য উপযোগী এলাকা হলো সেসব এলাকা যেখানে সারা বছরই পুকুরে কিছু না কিছু পানি থাকে ও বন্যার প্রবণতা একেবারে নেই বললেই চলে।

খ. খরাপ্রবণ অঞ্চলে যেন অল্প সময়ে ফলন পাওয়া যায় এরূ প বড় মাছের পোনা চাষ করা যেতে পারে।
আবার, যেসব মাছ স্বল্প সময়ে ফলন দেয় যেমন : তেলাপিয়া মাছ; খরাপ্রবণ এলাকায় চাষ করা যেতে পারে। চার থেকে পাঁচ মাসের মধ্যেই এর ফলন পাওয়া যায়। দেশি মাগুরের চাষও এসব অঞ্চলে করা যেতে পারে।

গ. উদ্দীপকের ইদ্রিসের ফসল তথা টমেটো উৎপাদনের কৌশলের পূর্বশর্তগুলো নিচে উলেরখ করা হলো–
প্রথম অধ্যায়ের অতিরিক্ত সৃজনশীল ৪(গ) নং উত্তর দেখ।

ঘ. উদ্দীপকে উলিরখিত প্রতিকূল পরিবেশ হলো বন্যা। নিম্নে বন্যাপ্রবণ অঞ্চলে ফসল উৎপাদন কৌশল বর্ণনা করা হলো :
দেশের উত্তর–পূর্বাঞ্চলের বন্যা প্রবণ এলাকায় বোরো ধান ওঠার সময় হঠাৎ করে বন্যা দেখা দেয়। এসব অঞ্চলে আগাম জাতের বোরো ধান চাষ করে ফসল রৰা করা যায়। ব্রি ধান ২৮, ব্রি ধান ৩৬ আগে পাকে বলে এ অঞ্চলে চাষ করা উচিত। জানুয়ারি মাসে জমি থেকে পানি বের করে দিয়ে ৬০ দিন বয়সের চারা রোপণ করে ভালো ফসল পাওয়া যায়। এসব জাতের ধান ১৪০–১৫০ দিনের মধ্যে পাকে। ফলে এপ্রিলের শেষে সংগ্রহ করে বন্যা এড়ানো যায়। এ অঞ্চলে রোপা আমন হিসাবে ব্রি ধান ৫১ ও ব্রি ধান ৫২ দুটি অনুমোদিত বন্যা সহনশীল জাত। এ জাত দুটির ১০–১৫ দিন পানির নিচে ডুবে থাকার ৰমতা আছে।
দেশের মধ্যাঞ্চলে আমন ধান রোপণের আগে বা পরে বন্যা দেখা যায়। সে ৰেত্রে বাড়ির উঠানে, কোনো উঁচু স্থানে বা ভাসমান বীজতলা তৈরি করা যেতে পারে।

অনুশীলনীর প্রশ্ন ও উত্তর

◘ শূন্যস্থান পূরণ

১. বরিশাল ছিল একসময় ——।
২. খরার কারণে বেশি করে—— সার ব্যবহার করলে মাটির গঠন উন্নত হয়।
৩. জমিতে বেশি করে —— সার ব্যবহার করলে মাটির গঠন উন্নত হয়।
৪. লবণাক্ত জমিতে প্রতিসেচ বা—— পরপরই নিড়ানি দেওয়া প্রয়োজন।

উত্তর : ১. শস্যভাণ্ডার; ২. জৈব; ৩. জৈব; ৪. বৃষ্টিপাতের।

◘ বামপাশের সাথে ডানপাশের শব্দ/বাক্যাংশ মিল কর

বামপাশ	ডানপাশ
১. বিরূ প আবহাওয়া	মসুর, খেসারি
২. খরাসহনশীল ফসল	গভীর পানির আমন ধান
৩. সমুদ্রের পানি	অতিবৃষ্টি
৪. হাওর এলাকা	অনাবৃষ্টি
	লবণাক্ততা

উত্তর :
১. বিরূ প আবহাওয়া **অনাবৃষ্টি/অতিবৃষ্টি।**
২. খরাসহনশীল ফসল **মসুর, খেসারি।**
৩. সমুদ্রের পানি **লবণাক্ততা।**
৪. হাওর এলাকা **গভীর পানির আমন ধান।**

◘ সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ অভিযোজন ক্ষমতা বলতে কী বুঝায়?
উত্তর : প্রতিকূল পরিবেশে ফসল জৈব রাসায়নিক ও শারীরবৃত্তীয় পরিবর্তনের মাধ্যমে খাপ খাইয়ে নেয়ার চেষ্টাকে ফসলের অভিযোজন ক্ষমতা বলে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ মধ্যম উঁচু জমির বৈশিষ্ট্য কী?
উত্তর : বন্যার সময় পানির উচ্চতার উপর ভিত্তি করে বন্যাপ্রবণ জমিকে যে চার ভাগে ভাগ করা হয় মধ্যম উঁচু জমি তার প্রথমটি। এ জমির বৈশিষ্ট্য হচ্ছে, বন্যার সময় পানির উচ্চতা সর্বোচ্চ ০.৯০ মিটার পর্যন্ত হয়।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ জলাবদ্ধতা কী?
উত্তর : অতিবৃষ্টি বা বন্যার কারণে কোনো স্থানে পানি জমে থাকলে অর্থাৎ স্থানটি জলে আবদ্ধ থাকলে তাকে জলাবদ্ধতা বলে। পাহাড়ি ঢলের কারণে জলাবদ্ধতায় হাওর অঞ্চলে বোরো ধান পাকার সময় তলিয়ে যেতে পারে।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ উত্তম লবণাক্ত সহিষ্ণু ফসল কী কী?
উত্তর : উত্তম লবণাক্ত সহিষ্ণু ফসলগুলো হলো– নারিকেল, সুপারি, সুগারবিট, তুলা, শালগম, ধৈঞ্চা, পালংশাক ইত্যাদি। লবণাক্ত এলাকায় আমন মৌসুমে চাষের জন্য অনুমোদিত জাত হলো, বিআর ২২, বিআর ৩৩, ব্রি ধান ৪০, ব্রি ধান ৪১, ব্রি ধান ৪৬, ব্রি ধান ৫৩ ও ব্রি ধান ৫৫ ইত্যাদি।

◘ রচনামূলক উত্তর প্রশ্ন

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ ফসল উৎপাদনে প্রতিকূল পরিবেশ বর্ণনা কর।
উত্তর : জলবায়ু ও পরিবেশগত কোনো উপাদান ফসল উৎপাদনের জন্য প্রতিকূল পরিবেশের সৃষ্টি করে। প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী জলবায়ুগত উপাদানগুলোর মধ্যে রয়েছে–
১. বন্যা বা জলাবদ্ধতা
২. অনাবৃষ্টি বা খরা
৩. উচ্চ তাপ
৪. নিম্ন তাপ
আর পরিবেশগত উপাদানের মধ্যে রয়েছে–
১. মাটির লবণাক্ততা
২. মাটিতে বিষাক্ত রাসায়নিকের উপস্থিতি
৩. বাতাসে বিষাক্ত গ্যাসের উপস্থিতি
বাংলাদেশের কৃষিতে প্রতিকূল পরিবেশজনিত সমস্যা অনেক আগে থেকেই ছিল। বর্তমানে বৈশ্বিক জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে প্রতিকূল পরিবেশজনিত সমস্যা আরও বৃদ্ধি পাচ্ছে। জলবায়ু পরিবর্তনজনিত কারণে বাংলাদেশের কৃষিখাতে ৩টি আশঙ্কাজনক ক্ষেত্র চিহ্নিত করা হয়েছে–
১. দেশের উত্তর-পশ্চিমাঞ্চলে খরার প্রভাব আরও বৈরী আকার ধারণ করবে।
২. উপকূলীয় অঞ্চলে লবণাক্ততা আরও বেড়ে যাবে।
৩. দেশে আরও প্রবল বন্যা, ঘূর্ণিঝড় প্রভৃতি দেখা দেবে।
বাংলাদেশ একটি জনবহুল দেশ। এদেশে প্রতি বছর অন্তত ১% হারে আবাদি জমি কমে যাচ্ছে। পক্ষান্তরে, ১.৩৯% হারে জনসংখ্যা বৃদ্ধি পাচ্ছে। অন্যদিকে, প্রতিকূল পরিবেশের মোকাবিলাও করতে হচ্ছে। এমতাবস্থায় বর্ধিত জনসংখ্যার খাদ্য চাহিদা মেটাতে আমাদের প্রতিকূল পরিবেশে ফসল উৎপাদনের কলাকৌশল জানতে হবে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ মাটির ছিদ্র নষ্টকরণ প্রক্রিয়ায় কীভাবে রস সংরক্ষণ করা যায় বর্ণনা কর।

উত্তর : ফসল উৎপাদনে প্রাকৃতিক বিপত্তিসমূহের মধ্যে খরা অন্যতম। বাংলাদেশে প্রায় সব মৌসুমেই ফসল খরায় কবলিত হয়। খরা অবস্থা তখনই বিরাজ করে যখন কোনো নির্দিষ্ট মৌসুমে বৃষ্টিপাত কম হয় বা দীর্ঘদিন ধরে কোনো বৃষ্টিপাত হয় না। এতে, করে মাটিতে রসের ঘাটতি দেখা দেয়। এতে উদ্ভিদের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়। মাটির সংরক্ষণ করার জন্য মাটির ছিদ্র নষ্ট করা হয়ে থাকে। এ পদ্ধতিতে খরাপ্রবণ এলাকায় বৃষ্টির মৌসুম শেষ হওয়ার পর মাটিতে জো আসার সাথে সাথে অগভীর চাষ দিয়ে রাখতে হবে। এতে করে মাটির উপরিভাগের সূক্ষ্ম ছিদ্রগুলো বন্ধ হয়ে যাবে। ফলে সূর্যের তাপে মাটির রস শুকিয়ে যাবে না। আবার জমি চাষের সময় মাটির আর্দ্রতা কম মনে হলে জমিতে হালকা চাষ দিতে হবে। প্রতি চাষের পর মই দিয়ে মাটিকে আঁট সাঁট অবস্থায় রাখতে হবে। এতে মাটিতে পানির সাশ্রয় হবে। এছাড়া মাটির রস দ্রুত শুকিয়ে যেতে থাকলে বীজ গজানোর পর পর উপরের মাটি হালকা করে আঁচড়ে দিলে মাটির ভিতরে রস সংরক্ষিত থাকবে।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ সেচ ও নিষ্কাশনের মাধ্যমে লবণাক্ততা দূরীকরণ প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

উত্তর : জমির চারপাশে আইল দিয়ে ভারী সেচ দিলে মাটিতে দ্রবণীয় লবণ চুঁইয়ে ফসলের মূলাঞ্চলের নিচে চলে যায়। আবার মূলাঞ্চলের নিচ বরাবর গভীরতায় যদি নিষ্কাশন নালা তৈরি করে জমির পানি বের করে দেওয়া যায় তাহলে মূলাঞ্চলের নিচের লবণও ধুয়ে জমির বাইরে চলে যায়। এ অবস্থায় মাটিতে জো আসার সাথে সাথে জমি চাষ দিয়ে ফসল বুনতে হবে। হালকা বুনটের মাটিতে এ পদ্ধতি বেশি কার্যকর। লবণাক্ত জমির মাটিতে লবণ ফসলের মূলাঞ্চলের নিচে রাখতে পারলে ফসল ভালোভাবে চাষ করা যায়। সূর্যালোকের কারণে ভেজা মাটির উপরিভাগের ছিদ্রের মাধ্যমে পানির বাষ্পীভবন হয়। ফলে বাষ্পীভবনের সাথে লবণ মাটির উপরের দিকে চলে আসে। তাই লবণাক্ত মাটির উপরের স্তরের ছিদ্র বন্ধ করে দিতে হয়। মাটির উপরিভাগে কোদাল, নিড়ানির সাহায্যে মাটি আলগা করে দিলে ছিদ্র বন্ধ হয়ে যায় এবং লবণ মাটির নিচের স্তরে থেকে যায়। লবণাক্ত জমিতে প্রতি সেচ বা বৃষ্টিপাতের পর পরই নিড়ানি দেয়া প্রয়োজন। তাহলে উপরের স্তরে লবণ জমতে পারে না। উল্লিখিত উপায়ে জমি থেকে লবণাক্ততা দূর করে ফসল চাষ করা হয়।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ বন্যার সময় পশুপাখির জন্য করণীয় বিষয়গুলো ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : বন্যার সময় পশুপাখির জন্য করণীয় বিষয়গুলো নিচে দেয়া হলো :

১. বন্যার সময় পশুপাখিকে কোনো উঁচু স্থানে অশ্রয়ের ব্যবস্থা করতে হবে।
২. যেসব এলাকায় প্রতি বছর বন্যা দেখা দেয় সেখানে স্থায়ীভাবে পশুপাখির ঘর তৈরি করতে হবে।
৩. বন্যাপীড়িত এলাকায় লেয়ার মুরগির খামার না করে ব্রয়লার বা হাঁসের খামার করতে হবে। কারণ মাত্র ১ মাস পালন করে ব্রয়লার বাজারজাত করা যায়।
৪. বন্যার সময় পশুকে কচুরিপানা, বিভিন্ন গাছের পাতা, ধানের খড়, কলাগাছ ইত্যাদি খাদ্য হিসেবে সরবরাহ করতে হবে।
৫. দেশি মুরগির জন্য আগেই কিছু গম বা ভুট্টা কিনে রাখতে হবে। কারণ মুরগি পানিতে নামে না।
৬. বন্যার সময় ছাগল ও ভেড়াকে কলার ভেলা ও নৌকায় রেখেও কিছুদিনের জন্য পালন করা সম্ভব।
৭. বন্যার সময় পশুর রোগ ব্যবস্থাপনার দিকে বিশেষভাবে খেয়াল রাখতে হবে।
৮. পশুর ঘরে যেন কাদা না জমে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
৯. বন্যার আগে পশুকে ডাক্তারের পরামর্শ মোতাবেক সম্ভাব্য রোগের টিকা দিতে হবে।

সুতরাং উপরিউক্ত উপায় বন্যার সময় আমরা পশুপাখি পালন করতে এবং রক্ষা করতে পারি।

অনুশীলনের জন্য দক্ষতাস্তরের প্রশ্ন ও উত্তর

◻ জ্ঞানমূলক

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ খরার প্রকোপ বৃদ্ধি পায় কেন?

উত্তর : খরার প্রকোপ বৃদ্ধি পায় জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ ঘূর্ণিঝড় সিডরের কারণে কত লক্ষ টন ফসল উৎপাদন ক্ষতিগ্রস্ত হয়?

উত্তর : ঘূর্ণিঝড় ও সিডরের কারণে দেশে ১৩ লক্ষ টন ফসল উৎপাদন ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ বাংলাদেশে প্রতি বছর আবাদি জমি কমে যাচ্ছে কী হারে?

উত্তর : বাংলাদেশে প্রতি বছর আবাদি জমি কমে যাচ্ছে ১% হারে।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ দেশের কোন অঞ্চলে লবণাক্ততা একটি বড় সমস্যা?

উত্তর : দেশের দক্ষিণ অঞ্চলে লবণাক্ততা জলবায়ুগত একটি বড় সমস্যা।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী জলবায়ুগত উপাদান কয়টি?

উত্তর : প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী জলবায়ুগত উপাদান ৪টি।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী পরিবেশগত উপাদান কয়টি?

উত্তর : প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী পরিবেশগত উপাদান ৩টি।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ বাংলাদেশে কৃষি খাতে কয়টি আশঙ্কাজনক ক্ষেত্র চিহ্নিত হয়?

উত্তর : বাংলাদেশে কৃষি খাতে ৩টি আশঙ্কাজনক ক্ষেত্র চিহ্নিত হয়।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ ফসল উৎপাদনে প্রাকৃতিক বিপত্তিসমূহের মধ্যে অন্যতম কী?

উত্তর : ফসল উৎপাদনে প্রাকৃতিক বিপত্তিসমূহের মধ্যে অন্যতম খরা।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ খরা শুরু হওয়ার আগে তোলা যাবে এমন স্বল্পায়ু জাত কোনটি?

উত্তর : খরা শুরু হওয়ার আগে তোলা যাবে এমন স্বল্পায়ু জাত আমন মৌসুমে বিনা ধান ৭, ব্রি ধান ৩৩।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ জমি চাষের সময় মাটির আর্দ্রতা কম হলে কী করতে হবে?

উত্তর : জমি চাষের সময় মাটির আর্দ্রতা কম হলে জমিতে হালকা চাষ দিতে হবে।

প্রশ্ন ॥ ১১ ॥ বীজ বা চারা রোপণের পর মাটি ঢেকে দিলে মাটিতে কী সংরক্ষিত হয়?

উত্তর : বীজ বা চারা রোপণের পর মাটি ঢেকে দিলে মাটিতে রস সংরক্ষিত হয়।

প্রশ্ন ॥ ১২ ॥ মাটিতে লবণের ঘনত্ব বেড়ে গেলে কী হয়?

উত্তর : মাটি থেকে পুষ্টি উপাদান ও পানি শোষণ বাধাগ্রস্ত হয়।

প্রশ্ন ॥ ১৩ ॥ লবণাক্ত অঞ্চলে চাষের জন্য কী করতে হয়?

উত্তর : লবণাক্ত অঞ্চলে চাষের জন্য লবণাক্ততা সহনশীল জাত নির্বাচন করতে হয়।

◻ অনুধাবনমূলক

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী পরিবেশগত উপাদানগুলো লেখ।

উত্তর : প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টিকারী পরিবেশগত উপাদানগুলো হলো :

১. মাটির লবণাক্ততা।
২. মাটিতে বিষাক্ত রাসায়নিকের উপস্থিতি।
৩. বাতাসের বিষাক্ত গ্যাসের উপস্থিতি।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ জলবায়ু পরিবর্তনের কুপ্রভাব বর্ণনা কর।

উত্তর : জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে দেশের উত্তর-পশ্চিম অঞ্চলে তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে। বৃষ্টিপাত কমে যাচ্ছে। বোরো ও আমন মৌসুমে খরার মাত্রা

বৃদ্ধি পাচ্ছে। মাটি ও পানির লবণাক্ততা বৃদ্ধির কারণে দেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলে ১০ লাখ হেক্টর আবাদি জমি চাষের অনুপযোগী হয়ে পড়েছে।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ মাটির ছিদ্র নষ্টকরণ করে কীভাবে রস সংরক্ষণ করা হয়?

উত্তর : খরাপ্রবণ এলাকায় বৃষ্টির মৌসুম শেষ হওয়ার পর মাটিতে জো আসার সাথে সাথে অগভীর চাষ দিয়ে রাখতে হবে। এতে করে মাটির উপরিভাগের সূক্ষ্ম ছিদ্রগুলো বন্ধ হয়ে যাবে। ফলে সূর্যের তাপে মাটির রস শুকিয়ে যাবে না।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ বন্যাপ্রবণ এলাকার জমিগুলোর শ্রেণিকরণ বর্ণনা কর।

উত্তর : বন্যার সময় পানির উচ্চতার ওপর ভিত্তি করে বন্যাপ্রবণ জমিকে চার ভাগে ভাগ করা হয়, যেমন :

১. **মধ্যম উঁচু জমি :** বন্যার সময় পানির উচ্চতা সর্বোচ্চ ০.৯০ মিটার পর্যন্ত হয়ে থাকে।
২. **মধ্যম নিচু জমি :** বন্যার সময় পানির উচ্চতা সর্বোচ্চ ১.৮০ মিটার পর্যন্ত হয়ে থাকে।
৩. **নিচু জমি :** বন্যার সময় পানির উচ্চতা সর্বোচ্চ ৩.০০ মিটার পর্যন্ত হয়ে থাকে।
৪. **অতি নিচু জমি :** বন্যার সময় পানির উচ্চতা ৩.০০ মিটারের বেশি হয়ে থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ পশুপাখির ওপর প্রতিকূল পরিবেশের প্রভাব বর্ণনা কর।

উত্তর : পশুপাখির ওপর প্রতিকূল পরিবেশের প্রভাব নিচে দেয়া হলো :

১. প্রতিকূল পরিবেশে পশুপাখির খাদ্যাভাব দেখা যায়।
২. বিশেষ করে বন্যা ও খরার সময় ঘাসের অভাব হয়।
৩. লবণাক্ত জমিতে ফসল ও ঘাস জন্মায় না।
৪. পশুর বৃদ্ধি ও দুধ উৎপাদন অনেক কমে যায়।
৫. পশু পুষ্টিহীনতায় আক্রান্ত হয়।
৬. অনেক পশুপাখি রোগে আক্রান্ত হয়ে মৃত্যুবরণ করে।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ প্রতিকূল পরিবেশ বলতে কী বোঝ?

উত্তর : জলবায়ু ও পরিবেশগত উপাদান ঠিক থাকলে ফসলের বৃদ্ধি ও বিকাশ ঠিকভাবে হয়। তবে কিছু কিছু অঞ্চলে ফসলের বৃদ্ধি ও বিকাশের জন্য সবসময় স্বাভাবিক পরিবেশ বিদ্যমান থাকে না। সুতরাং কোনো অঞ্চলে যখন জলবায়ু ও পরিবেশগত অবস্থার কারণে ফসলের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও বিকাশ ব্যাহত হয় সে অবস্থাকে প্রতিকূল পরিবেশ বলে।