

## প্রথম অধ্যায়

### কৃষি প্রযুক্তি



#### বিষয়-সংক্ষেপ

কৃষিকাজ এবং কৃষি প্রযুক্তি একে অপরের পরিপূরক। মূলত যে প্রক্রিয়ায় কৃষিকাজ করা হয় তাই হচ্ছে কৃষি প্রযুক্তি। আগে কৃষি বলতে জমি হাল চাষ করে বীজ বুনে ঘরে ফসল তুলে বছরের খোরাক সংগ্রহ করাকেই বোঝাত। কিন্তু এখন কৃষির প্রতিটি কাজে প্রযুক্তি ব্যবহারের খরচাদি ও ফসলের বাজারমূল্যের মাপকাঠিতে আয়-ব্যয়ের হিসাব নিকাশ করে ব্যবসায় দৃষ্টিভঙ্গিতে কৃষিকে মূল্যায়ন করা হয়। অর্থাৎ প্রতিটি কৃষিকাজের সাথে সুনির্দিষ্ট কৃষি প্রযুক্তির সম্পর্ক রয়েছে। এখন কৃষি সমস্যা যেমন জটিলতর হচ্ছে তেমনি কৃষি বিজ্ঞানীরাও উচ্চতর জ্ঞানসমৃদ্ধ কৃষি প্রযুক্তি উদ্ভাবন করছেন। এবেঞ্চে কৃষিকাজ সহজ থেকে সহজতর করার জন্য শক্তিশালিত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি উদ্ভাবন করা হয়েছে।



#### অনুশীলনের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. কোন ধরনের মাটিতে আলু উৎপাদন বেশি হয়?

- ক) দোআঁশ মাটিতে  
খ) বেলে দোআঁশ মাটিতে  
গ) পলি মাটিতে  
● দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটিতে

২. উদ্ভিদভোজী মাছ কোনটি?

- ক) রবই  
খ) মুগেল  
গ) তেলাপিয়া  
● সরপুঁটি

৩. বীজের বসতায় পোকের উপদ্রব থেকে রবার জন্য মেশানো হয়—

- i. নিমের পাতার গুঁড়া  
ii. আপেলের বীজের গুঁড়া  
iii. কমলার বীজের গুঁড়া  
নিচের কোনটি সঠিক?  
● i ও ii  
● i ও iii  
● ii ও iii  
● i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

তাসফি নদীর ধারের একটি জমিতে আলুর চাষ করে আসছিলেন। প্রথম দিকে তার জমি থেকে আশানুরূপ ফলন পেলেও বর্তমানে তার জমির ফলন কমে যাচ্ছে। তিনি এ বিষয়ে কৃষি কর্মকর্তার সাথে পরামর্শ করেন। কৃষি কর্মকর্তা তাকে জমির ঢালু অংশে ভালোভাবে আল তৈরির পরামর্শ দেন।

৪. তাসফির জমির ফলন কমে যাওয়ার কারণ—

- i. জমির উর্বরতা হ্রাস  
ii. জৈব পদার্থের অভাব  
iii. মাটির অনুন্নত গঠন

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii  
খ) ii ও iii  
● i ও iii  
● i, ii ও iii

৫. কৃষি কর্মকর্তা তাসফিকে জমিতে আল তৈরির পরামর্শ দেওয়ার কারণ কোনটি?

- ক) জমির উর্বরতা নিয়ন্ত্রণ  
খ) জমির ভূমিবয় রোধ  
গ) ফসলের উৎপাদন বৃদ্ধি  
● মাটির গঠনের উন্নয়ন



#### অতিরিক্ত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

#### প্রথম পরিচ্ছেদ : ফসল নির্বাচন

[পৃষ্ঠা-০২]

■ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর -----//

৬. যে প্রক্রিয়ায় কৃষিকাজ করা হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- কৃষি প্রযুক্তি  
● কৃষিকাজ  
● কৃষিজ উৎপাদন  
● কৃষি বিজ্ঞান

৭. মাটি সম্পর্কে কৃষকের মতবাদ কী? (জ্ঞান)

- ক) যেখানে ফসল উৎপন্ন হয়  
খ) যেখানে গবাদিপশু বিচরণ করে  
● ভূত্বকের গভীর যতটুকু লাঙলের ফলা পৌঁছে  
● যেখানে সার ও মই দিয়ে ফসল উৎপাদন করা

৮. পানি ও পুষ্টির প্রাকৃতিক উৎস কোনটি? (জ্ঞান)

- মাটি  
● নদী  
● পুকুর  
● সাগর

৯. মাটির ভৌত অবস্থার উন্নতি ঘটান কোনটি? (জ্ঞান)

- ক) পানি  
● জৈব পদার্থ  
● খনিজ পদার্থ  
● বায়ু

১০. মাটির গুরুত্বপূর্ণ অংশ কোনটি? (জ্ঞান)

- ক) অজৈব পদার্থ  
● জৈব পদার্থ  
● পানি  
● বায়ু

১১. কৃষকের ভাষায় ভূপৃষ্ঠের কত সেমি গভীর স্তরকে মাটি বলে? (জ্ঞান)

- ক) ৫-৮ সেমি  
খ) ১০-১৩ সেমি  
● ১৫-১৮ সেমি  
● ২০-২৩ সেমি

১২. জমি চাষের বিবেচ্য বিষয় কোনটি? (জ্ঞান)

- [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, জাহানাবাদ, খুলনা]  
ক) ২  
খ) ৩  
● ৪  
● ৫

১৩. ধান গাছ কী ধরনের মাটি পছন্দ করে? (জ্ঞান)

- কাদা  
● বেলে  
● কংকর  
● শক্ত

১৪. কোন প্রাকৃতিক মাটি ধান চাষের অনুপযোগী? (অনুধাবন)

- [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, জাহানাবাদ, খুলনা]  
● কঙ্করযুক্ত  
● দোআঁশ মাটি  
● বেলে দোআঁশ  
● ঐটেল মাটি

১৫. ধান চাষের জন্য উপযুক্ত মাটি কোনটি? (অনুধাবন)

- [আইডিয়াল রেসিডেন্সিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ বি-বাড়িয়া]  
ক) কঙ্কর যুক্ত মাটি  
● দোআঁশ মাটি  
● বেলে দোআঁশ মাটি  
● ঐটেল মাটি

১৬. দোআঁশ মাটি অঞ্চলের সেচনির্ভর ফসল কোনটি? (জ্ঞান)

- ক) টমেটো  
● সরিষা  
ক) ভুট্টা  
ক) বোনা আউশ

১৭. বেলে দোঁআঁশ মাটিতে কোনটি ভালো জন্মে? (জ্ঞান)	৩৪. মাটির প্রকৃতি, বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী বাংলাদেশের মাটিকে কয়টি কৃষি পরিবেশ অঞ্চলে ভাগ করা হয়েছে? (অনুধাবন)
● মুলা, গম ও পাট ● মরিচ, তামাক ও মুলা	● তামাক, মুগ ও তরমুজ ● তামাক, মুলা ও গম
১৮. বেলে দোঁআঁশ মাটি আলু উৎপাদনের উপযোগী কেন? (অনুধাবন)	৩৫. বাংলাদেশের কৃষি পরিবেশ অঞ্চলকে পরবর্তীতে কয়টি মৃত্তিকান্তিক অঞ্চলে ভাগ করা হয়েছে? (জ্ঞান)
● মাটিতে প্রচুর জৈব পদার্থ থাকায় ● মাটি অধিক লবণাক্ত হওয়ায়	● মাটিতে অল্প পরিমাণ জৈব পদার্থ থাকায় ● মাটি অধিক শক্ত হওয়ায়
১৯. কোন ধরনের জমিতে বোরো ও জলি আমন চাষ করা হয়? (অনুধাবন)	৩৬. দোঁআঁশ মাটি অঞ্চলের অশ্রুতক ও বারতক মাত্রা কত? (জ্ঞান)
● উঁচু ● পাহাড়ি	● নিচু ● মাঝারি উঁচু
২০. কোনটি প্রয়োগে জমিতে জৈব পদার্থের অভাব দূর করা যায়? (জ্ঞান)	৩৭. পলি দোঁআঁশ অঞ্চলের মাটিতে অশ্রুতক ও বারতক মাত্রা কত? (জ্ঞান)
● বালি ● পানি	● কম্পোস্ট সার ● ছাই
২১. গম চাষের জন্য কেমন মাটি সহজে খুরখুরা হয়? (অনুধাবন)	৩৮. দোঁআঁশ মাটি অঞ্চলে রবি মৌসুমের সেচনির্ভর ফসল কোনটি? (জ্ঞান)
● বেলে মাটি ● দোঁআঁশ মাটি	● কাউন ● টেঁড়স
২২. গম চাষের জন্য কী দেখে জমিতে লাঙল চালনা করা যায়? (জ্ঞান)	৩৯. দোঁআঁশ মাটি অঞ্চলে খরিপ-১ মৌসুমের বৃষ্টিনির্ভর ফসল কোনটি? (জ্ঞান)
● মাটির 'জো' ● মাটির প্রকৃতি	● বোনা আমন ● মুলা
২৩. বাংলাদেশের কেমন জেলায় গমের চাষ ভালো হয়? (জ্ঞান)	৪০. মাঝারি মাত্রায় জৈব পদার্থের উপস্থিতি লব করা যায় কোন মাটিতে? (অনুধাবন)
● যশোর ● ফেনী	● পলি কাদা ● পলি দোঁআঁশ
২৪. অশ্রুতক কত হলে গম ভালো হয়? (জ্ঞান)	৪১. বরেন্দ্র ও মধুপুর অঞ্চলের অশ্রুতক কত? (জ্ঞান)
● ৩ - ৪ ● ৮ - ৯	● ৫ - ৫.৭ ● ৭.০ - ৮.৫
২৫. কোন ফসল অতিরিক্ত পানি সহ্য করতে পারে না? (জ্ঞান)	৪২. কাদামাটি অঞ্চলের প্রধান ফসল কোনটি? (জ্ঞান)
● পাট ● ডাল	● গম ● ধান
২৬. দোঁআঁশ ও বেলে দোঁআঁশ মাটিতে কোনটি ভালো জন্মে? (অনুধাবন)	৪৩. বরেন্দ্র ও মধুপুর অঞ্চলের মাটি কী ধরনের? (জ্ঞান)
● আলু ● পাট	● বেলে ● দোঁআঁশ
২৭. নদীবাহিত গভীর পলিমাটি কী চাষের জন্য বিশেষ উপযোগী? (জ্ঞান)	৪৪. বাংলাদেশের পাহাড়ি ও পাদভূমি অঞ্চলের উঁচু ভূমির পরিমাণ কত? (জ্ঞান)
● পাট ● আলু	● গম ● ধান
২৮. ডাল কোন ধরনের জমিতে ভালো হয়? (জ্ঞান)	৪৫. কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ২২, ২৯ ও ৩০ কোন মৃত্তিকা অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত? (অনুধাবন)
● বেলে মাটি ● ঐটেল মাটি	● পাহাড়ি ও পাদভূমি অঞ্চল ● বরেন্দ্র ও মধুপুর অঞ্চল
২৯. বিনা চাষে কোন ফসল চাষ করা যায়? (জ্ঞান)	৪৬. উপকূলীয় অঞ্চলের অশ্রুতক কত? (জ্ঞান)
● ডাল ● গম	● সরিষা ● ধান
৩০. কোন ধরনের মাটিতে আলু বড় হওয়ার সুযোগ পায়? (জ্ঞান)	৪৭. কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ১১ এর বৈশিষ্ট্য কোনটি? (অনুধাবন)
● শক্ত বুনটের মাটি ● কাদাময় নরম মাটি	● নরম ও ঢিলেঢালা বুনটের মাটি ● বালিময় শুষ্ক খুরখুরা মাটি
৩১. গোল আলু চাষের জন্য মাটিতে আদর্শ অশ্রুতক কত থাকা উচিত? (জ্ঞান)	৪৮. মৃত্তিকান্তিক উপকূলীয় অঞ্চলে মাটির অশ্রুতক মাত্রা কত? (জ্ঞান)
● ৬ - ৭ ● ১৬ - ২০	● ১০ - ১২ ● ২৫ - ৩০
৩২. কোন ধরনের মাটি টমেটো চাষের অনুপযোগী? (অনুধাবন)	৪৯. পাট কোন মৌসুমের ফসল? (জ্ঞান)
● দোঁআঁশ ● বেলে	● রবি ● খরিপ-২
৩৩. কোন মাটি টমেটো চাষের উপযোগী? (অনুধাবন)	৫০. পাহাড়ি ও পাদভূমি অঞ্চলের মাটির অশ্রুতক মাত্রা কত? (জ্ঞান)
● বেলে মাটি ● ঐটেল মাটি	● খরিপ-১ ● বোরো
	● ৪ - ৫ ● ৫ - ৬

৫১. পাহাড়ি ও পাদভূমি অঞ্চলের মাটির ধরন কী রকম? (জ্ঞান)  
 ● দোআঁশ ④ বেলে  
 ⑥ ঐটেল ⑧ ঐটেল দোআঁশ
৫২. বাংলাদেশের কোথায় গমের আবাদ করা হয় না? (অনুধাবন)  
 ● হাওর অঞ্চলে ④ বরেন্দ্র অঞ্চলে  
 ⑥ মধুপুর অঞ্চলে ⑧ উপকূলীয় অঞ্চলে
৫৩. কোনো একটি কৃষি পরিবেশ অঞ্চল প্রকৃতপক্ষে সে অঞ্চলের কিসের প্রতিনিধিত্ব করে? (অনুধাবন)  
 ④ ফসলের ● মাটির  
 ⑥ পানির ⑧ বাতাসের
৫৪. ফসল উৎপাদনের আদর্শ মাটি কোনটি? (অনুধাবন)  
 ④ বেলে মাটি ⑥ ঐটেল মাটি  
 ● দোআঁশ মাটি ⑧ কাদা মাটি
৫৫. ফসল উৎপাদনের মৌসুম কতটি? (জ্ঞান)  
 ④ পাঁচটি ● দুইটি  
 ⑥ তিনটি ⑧ চারটি
৫৬. খরিপ মৌসুমকে কত ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)  
 ● দুই ভাগে ④ তিন ভাগে  
 ⑥ চার ভাগে ⑧ পাঁচ ভাগে
৫৭. উপকূলীয় অঞ্চলে রবি মৌসুমের সেচনির্ভর ফসল কোনটি? (জ্ঞান)  
 ● টমেটো ④ রোপা আমন  
 ⑥ রোপা আউশ ⑧ পাট
৫৮. নিচের কোনটি বরেন্দ্র ও মধুপুর অঞ্চলের মাটির বৈশিষ্ট্য? (অনুধাবন)  
 ● নিম্ন মাত্রার জৈব পদার্থ ④ উচ্চ মাত্রার জৈব পদার্থ  
 ⑥ মাঝারি মাত্রার জৈব পদার্থ ⑧ অল্প মাত্রায় জৈব পদার্থ
৫৯. কোন ধরনের আবহাওয়া ডাল চাষের জন্য উপযোগী? (অনুধাবন)  
 ● শুষ্ক ও ঠান্ডা ④ শুষ্ক ও গরম  
 ⑥ শীতল আবহাওয়া ⑧ খরা আবহাওয়া
৬০. বিনা চাষে ডাল ফসল আবাদের জন্য কেমন জমি নির্বাচন করতে হবে? (অনুধাবন)  
 ● নিচু ও মাঝারি ④ নিচু ও উঁচু  
 ⑥ উঁচু ও মাঝারি ⑧ শুষ্ক ও উঁচু
৬১. কোনটি রবি মৌসুমের ফসল? (জ্ঞান)  
 ● চিনাবাদাম ④ ভুট্টা  
 ⑥ পাট ⑧ রোপা আমন
৬২. বৃষ্টিনির্ভর ফসল কোনটি? (জ্ঞান)  
 ● ফুলকপি ④ পিয়াজ  
 ⑥ পাট ⑧ সরিষা
৬৩. নিচের কোনটি গোল আলু চাষ মটির অমরমাত্রা? (জ্ঞান)  
 ④ ৪ - ৫ ⑥ ৫ - ৬  
 ● ৬ - ৭ ⑧ ৭ - ৮
৬৪. টমেটো চাষের মাটির বৈশিষ্ট্য কেমন হতে হবে? (অনুধাবন)  
 ④ বেলে মাটি ⑥ ককরময় মাটি  
 ⑧ মাটি লবণাক্ত ● মাটি বেলে দোআঁশ
৬৫. কোন অঞ্চলটি উপকূলীয় অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত? (জ্ঞান)  
 ● সেন্টমার্টিন দ্বীপ ④ মধুপুর  
 ⑥ বান্দরবান ⑧ খাগড়াছড়ি
৬৬. সাবিনার বাড়ি রপ্তার জেলায়। তার এলাকায় কোন ফসল ভালো হয়? (প্রয়োগ)  
 ● গম ④ কাঁকরোল  
 ⑥ আলু ⑧ চিনাবাদাম
৬৭. পলাশের মামার বাড়ি বান্দরবান। সেখানকার মাটির অমরমান মাত্রা কত? (প্রয়োগ)  
 ④ ৫.৫ - ৬.৫ ● ৫ - ৫.৭  
 ⑥ ৭.০ - ৮.৫ ⑧ ৫.৫ - ৬.২

৬৮. সেলিমের এলাকার মাটিতে নিম্নমাত্রার জৈব পদার্থ ও পটাশজাত খনিজ পদার্থ রয়েছে। সেখানকার অমরমান মাত্রা ৫.৫ - ৬.৫। তার বাড়ি কোন অঞ্চলে? (প্রয়োগ)  
 ④ পাহাড়ি অঞ্চলে ⑥ উপকূলীয় অঞ্চলে  
 ● মধুপুর অঞ্চলে ⑧ সমতল অঞ্চলে
৬৯. রহমান সাহেব টমেটো চাষ করতে চান। তিনি কী ধরনের মাটির জমি নির্বাচন করবেন? (প্রয়োগ)  
 ④ বেলে মাটি ⑥ কংকরময় মাটি  
 ● বেলে-দোআঁশ মাটি ⑧ কাদা মাটি
৭০. পলি দোআঁশ অঞ্চলের মাটির বৈশিষ্ট্য কোনটি? (অনুধাবন)  
 ● জৈব পদার্থের মাত্রা খুবই সামান্য  
 ④ জৈব পদার্থের মাত্রা অল্প থেকে সামান্য  
 ⑥ জৈব পদার্থের মাত্রা অল্প থেকে মাঝারি  
 ⑧ জৈব পদার্থের মাত্রা বেশি
৭১. বেলে দোআঁশ মাটি আলু উৎপাদনে উপযোগী কেন? (অনুধাবন)  
 ● মাটিতে প্রচুর জৈব পদার্থ থাকায় ⑥ মাটি অধিক লবণাক্ত হওয়ায়  
 ④ অল্প পরিমাণ জৈব পদার্থ থাকায় ⑧ মাটি অধিক শক্ত হওয়ায়
৭২. ডালকে গরীবের মাংস বলা হয় কেন? (অনুধাবন)  
 ④ ডালে প্রচুর চর্বি থাকায় ● ডালে প্রচুর আমিষ থাকায়  
 ⑥ ডালের দাম কম হওয়ায় ⑧ উৎপাদন অনেক বেশি হওয়ায়
৭৩. অনুর্বর মাটিতে খেসারি চাষ করলে কী হয়? (জ্ঞান)  
 ④ উৎপাদনে বেশি হয় ⑥ উৎপাদন কম হয়  
 ● মাটির উর্বরতা বাড়ে ⑧ বারের পরিমাণ কমে যায়
৭৪. গোলআলু চাষের মাটিতে কোনটি থাকা বাঞ্ছনীয়? (জ্ঞান)  
 ● জৈব পদার্থ ⑥ অধিক বার  
 ⑧ অধিক অমর ⑧ ঐটেল মাটি
৭৫. গোল আলুর মাটিতে প্রচুর পরিমাণে নিচের কোনটি থাকা দরকার? (অনুধাবন)  
 ④ খনিজ পদার্থ ⑥ পানি  
 ⑧ বাতাস ● জৈব পদার্থ
- বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //
৭৬. উপকূলীয় অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত এলাকা- (অনুধাবন)  
 i. ফেনী  
 ii. নোয়াখালী  
 iii. বরিশাল  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ④ i ও ii ● i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ⑧ i, ii ও iii
৭৭. ধান চাষের জন্য খুব ভালো মাটি হলো- (অনুধাবন)  
 i. ঐটেল  
 ii. বেলে দোআঁশ  
 iii. ঐটেল দোআঁশ  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ④ i ও ii ● i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ⑧ i, ii ও iii
৭৮. গম চাষের জন্য ভালো- (অনুধাবন)  
 i. দোআঁশ মাটি  
 ii. বেলে দোআঁশ মাটি  
 iii. ঐটেল মাটি  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ● i ও ii ⑥ i ও iii  
 ④ ii ও iii ⑧ i, ii ও iii
৭৯. গম চাষ করা হয়- (অনুধাবন)  
 i. টাঙ্গাইলে  
 ii. কুষ্টিয়ায়



৯৬. উপকূলীয় অঞ্চলের বৃষ্টিনির্ভর খরিপ-১ এর ফসল হচ্ছে— i. রোপা আউশ ii. বোনা আউশ iii. পাট নিচের কোনটি সঠিক? ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii	(অনুধাবন)
৯৭. দোআঁশ মাটির বৈশিষ্ট্য হলো— i. জৈব পদার্থ বেশি থাকে ii. বায়ু চলাচল কম হয় iii. পানি ধারণবমতা বেশি নিচের কোনটি সঠিক? ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ● i, ii ও iii	(অনুধাবন)
৯৮. মাটিস্থ খনিজ পদার্থের ফাঁকে ফাঁকে আছে— i. বায়ু ii. পানি iii. জৈব পদার্থ নিচের কোনটি সঠিক? ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ● i, ii ও iii	(অনুধাবন)
৯৯. উপকূলীয় অঞ্চলের সেচনির্ভর ফসল হচ্ছে— i. তরমুজ ii. রোপা আউশ iii. আলু নিচের কোনটি সঠিক? ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ● i, ii ও iii	(অনুধাবন)
১০০. ফসলের উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য করণীয়— i. সুখম মাত্রায় সার প্রয়োগ ii. প্রয়োজনমতো সেচ দেওয়া iii. রোগ ও পোকা দমন নিচের কোনটি সঠিক? ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ● i, ii ও iii	(অনুধাবন)
<p>■ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর----- //</p> <p>নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১০১ ও ১০২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :</p> <p>মফিজ সরকারের বাড়ি বরিশাল জেলা। যেহেতু সেখানকার মাটি দোআঁশ, বেলে ও পালি দোআঁশ তাই তিনি সারা বছর বিভিন্ন প্রকার কৃষিপণ্য উৎপাদন করে লাভবান হন।</p> <p>১০১. মফিজ সরকার কোন মৃত্তিকান্তিক অঞ্চলের অধিবাসী? (প্রয়োগ) ● উপকূলীয় অঞ্চল ● বরেন্দ্র অঞ্চল ● মধুপুর অঞ্চল ● পাদভূমি অঞ্চল</p> <p>১০২. ঐ এলাকার রবি মৌসুমের বৃষ্টিনির্ভর ফসল হলো— (উচ্চতর দবতা) i. গম ও সরিষা ii. মুলা ও বেগুন iii. পাট ও কাঁকরোল নিচের কোনটি সঠিক? ● i ও ii ● ii ও iii ● i ও iii ● i, ii ও iii</p> <p>নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১০৩ ও ১০৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :</p> <p>আফস ভূঁইয়া তার বাড়ির পাশের জমিতে গোল আলু ও টমেটো চাষের জন্য স্থানীয় কৃষি কর্মকর্তাকে তার জমি দেখালেন। কৃষি কর্মকর্তা উক্ত ফসলের চাষোপযোগী মাটির জন্য অধিক পরিমাণে জৈব সার প্রয়োগ করতে বললেন।</p> <p>১০৩. কৃষি কর্মকর্তা কোন ধরনের মাটিতে অধিক জৈব সার প্রয়োগ করতে বললেন? (প্রয়োগ) ● বেলে মাটি ● পালি মাটি ● দোআঁশ মাটি ● ঐটেল মাটি</p>	

১০৪. উল্লিখিত সবজিহয় উৎপাদনের জন্য বেশ উপযোগী মাটি হলো— (উচ্চতর দবতা) i. দোআঁশ ii. বেলে iii. বেলে দোআঁশ নিচের কোনটি সঠিক? ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ● i ও iii ● i, ii ও iii	
নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১০৫ ও ১০৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও : আসিফের কপু নাসিফের বাড়ি ফেনী জেলায়। গ্রীষ্মের ছুটিতে আসিফ নাসিফের এলাকায় বেড়াতে গেল। আসিফ দেখল সেখানকার মাটি বেলে, দোআঁশ ও পালি দোআঁশ হওয়ায় বিভিন্ন প্রকার কৃষিপণ্য এই অঞ্চলে উৎপাদন হয়।	
১০৫. নাসিফ কোন মৃত্তিকান্তিক এলাকার অধিবাসী? (প্রয়োগ) ক বরেন্দ্র অঞ্চল খ মধুপুর অঞ্চল গ পাহাড়ি অঞ্চল ● উপকূলীয় অঞ্চল	
১০৬. উক্ত এলাকার রবি মৌসুমের সেচ নির্ভর ফসল— (উচ্চতর দবতা) i. আলু ii. মরিচ iii. চিনাবাদাম নিচের কোনটি সঠিক? ● i ও ii ● ii ও iii ● i ও iii ● i, ii ও iii	
<p>দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ : ফসল উৎপাদনের জন্য জমি প্রস্তুতি</p> <p>[পৃষ্ঠা : ০৭]</p>	

<p>■ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //</p>	
১০৭. চারা উৎপাদন না করে সরাসরি মূল জমিতে বীজ ছিটিয়ে দিতে হয় কোনটির? (জ্ঞান) ● বোনা আমন ● বোরো ● রোপা আমন ● লাউ	
১০৮. কোন ফসলের মাটিতে বীজ ছিটিয়ে বুনতে হয়? (জ্ঞান) ● গম ● বোরো ধান ● বেগুন ● আলু	
১০৯. বোরো ধানের বেত্রে আগে কী করতে হয়? (জ্ঞান) ● চারা উৎপাদন ● বীজ সংগ্রহ ● মূল জমি প্রস্তুত ● জমিতে সার প্রয়োগ	
১১০. কোন ফসল মূল জমি প্রস্তুত করে রোপন করতে হবে? (অনুধাবন) ● রোপা আমন ● গম ● বোনা আউশ ● বোনা আমন	
১১১. কখন গম চাষের উপযুক্ত সময়? (অনুধাবন) ● মধ্য কার্তিক থেকে মধ্য অগ্রহায়ণ ● মধ্য আশ্বিন থেকে মধ্য কার্তিক ● আশ্বিন থেকে কার্তিক ● ভাদ্র থেকে আশ্বিন	
১১২. কোন মাটিতে আলুর চাষ করা হয়? (অনুধাবন) ক ঐটেল মাটিতে খ বেলে মাটিতে গ কংকরময় মাটিতে ● দোআঁশ মাটিতে	
১১৩. গম কোন ঋতুর ফসল? (জ্ঞান) ক গ্রীষ্ম খ হেমন্ত গ বর্ষা ● শীত	
১১৪. দোআঁশ মাটি কতবার চাষ ও মই দিলে গম চাষের উপযোগী হয়? (জ্ঞান) ক ২ - ৩ খ ৪ - ৫ গ ৩ - ৪ ● ৫ - ৬	
১১৫. কোন মাসে বিনা চাষে ডালের বীজ জমিতে বপন করা হয়? (জ্ঞান) ক পৌষ খ বৈশাখ গ মাঘ ● আশ্বিন	
১১৬. কোন মাটিতে বিনা চাষে ডাল আবাদ করা হয়? (অনুধাবন) [বরিশাল জিলা স্কুল] ক বেলে ● বেলে দোআঁশ	

● নরম পলিমাটি	☐ দোআঁশ	☐ মাটির পানি ধারণবমতা বৃদ্ধি করা
১১৭. কোন সময়ে নদীর চর হতে পানি সরে যায়? (জ্ঞান)	☐ পৌষ-মাঘ মাসে	● আশ্বিন-কার্তিক মাসে
	☐ বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ মাসে	☐ ভাদ্র-আশ্বিন মাসে
১১৮. নিচু এলাকায় বর্ষার পানি নেমে গেলে আশ্বিন মাস হতে কোন ফসলের চাষ করা হয়? (জ্ঞান)	☐ আখ	☐ বাদাম
	☐ ডাল	● আলু
১১৯. পাওয়ার টিলার দিয়ে চাষ দিলে আলুতে কতটি চাষ প্রয়োজন? (জ্ঞান)	☐ ২ - ৩	● ৩ - ৪
	☐ ৪ - ৪	☐ ৫ - ৬
১২০. উচু এলাকায় কোন মাস আলু চাষের জন্য জমি প্রস্তুত কাজ শুরু হয়? (জ্ঞান)	☐ পৌষ মাস	☐ ফাল্গুন মাস
	● আশ্বিন মাস	☐ কার্তিক মাস
১২১. আলু বেতের প্রত্যেকটি নালা কত সে. মি. গভীর হয়? (জ্ঞান)	[আলু-আমিন একাডেমি স্কুল এন্ড কলেজ, চাঁদপুর]	
	☐ ৫ - ৬	☐ ৭ - ৮
	☐ ৮ - ১০	● ১০ - ১২
১২২. আলুর জমিতে এক নালা থেকে আর একটি নালায় দূরত্ব কত সেমি? হয়? (জ্ঞান)	☐ ৩০	☐ ৩৫
	☐ ৫০	● ৬০
১২৩. কী ধরনের মাটিতে আলু ভালো জন্মায়? (জ্ঞান)	[রাজউক উত্তর মডেল কলেজ, ঢাকা]	
	☐ দোআঁশ	☐ বেলে দোআঁশ
	☐ পলি	● দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ
১২৪. আলু চাষে কত সেমি দূরে দূরে বীজ বুনতে হয়? (জ্ঞান)	☐ ১০ সেমি	● ১৫ সেমি
	☐ ২০ সেমি	☐ ২৫ সেমি
১২৫. ইমরান সাহেব গম চাষ করতে চান। তিনি কয়বার আড়াআড়ি জমি চাষ দেবেন? (প্রয়োগ)	☐ ১ - ২ বার	☐ ২ - ৩ বার
	● ৩ - ৪ বার	☐ ৪ - ৫ বার
১২৬. হোসেন আলীর নদীর চর ও নিচু এলাকায় কিছু জমি আছে। তিনি কখন ঐ জমিতে বিনা চাষে ডাল বীজ বপন করবেন? (প্রয়োগ)	☐ বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ	● আশ্বিন-কার্তিক
	☐ কার্তিক-অগ্রহায়ণ	☐ আষাঢ়-শ্রাবণ
১২৭. জামাল হোসেন তার বেলে দোআঁশ মাটির জমিটি ভালোভাবে চাষ ও মই দিয়ে ১০-১২ সে মি গভীর নালা তৈরি করলেন। অতঃপর নালায় মধ্যে তিনি কী বীজ বপন করবেন? (প্রয়োগ)	● আলু বীজ	☐ গম বীজ
	☐ ধান বীজ	☐ পেঁয়াজ বীজ
১২৮. বাংলাদেশে কোন জাতীয় শস্যের জমি চাষ করা হয় না? (উচ্চতর দরজা)	☐ দানা জাতীয়	● ডাল জাতীয়
	☐ সবজি জাতীয়	☐ ফল জাতীয়
১২৯. জমি প্রস্তুতির প্রথম ধাপ হচ্ছে— (জ্ঞান)	● ভূমি কর্ষণ	☐ সেচ
	☐ সার প্রয়োগ	☐ আগাছা দমন
১৩০. ভূমি কর্ষণের উদ্দেশ্য কয়টি? (জ্ঞান)	[রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]	
	☐ ২	☐ ৩
	● ৬	☐ ৮
১৩১. ভূমিকর্ষণের সাথে জড়িত প্রযুক্তি কোনটি? (অনুধাবন)		
	● মাটিতে বায়ু চলাচলের সুবিধা সৃষ্টি করা	
	☐ মাটির বয়রোধ করা	
	☐ মাটির পানি ধারণবমতা বৃদ্ধি করা	
	☐ ফসল বৃদ্ধির সুযোগ সৃষ্টি করা	
১৩২. ভূমিকর্ষণের গুরুত্বপূর্ণ উদ্দেশ্য কী? (জ্ঞান)	● উচু-নিচু জমিকে সমতল করা	☐ আগাছা দমন করা
	☐ পোকামাকড় দমন করা	☐ ফলন বৃদ্ধি করা
১৩৩. খনার বচন অনুযায়ী মুলা উৎপাদনে কতটি চাষ দিতে হয়? (জ্ঞান)	☐ ৮	☐ ১১
	● ১৬	☐ ২০
১৩৪. খনার বচনে তুলা চাষে জমিতে কয়টি চাষের কথা উল্লেখ আছে? (জ্ঞান)	[তোলা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]	
	☐ ৪	● ৮
	☐ ১২	☐ ১৬
১৩৫. খনার বচন অনুযায়ী ধান বোনার জন্য কতটি চাষ দিতে হয়? (জ্ঞান)	☐ ২	● ৪
	☐ ৮	☐ ১৫
১৩৬. খনার বচন অনুযায়ী পান চাষের জন্য কতটি চাষ দিতে হয়? (জ্ঞান)	☐ ১৬	☐ ৮
	☐ ৪	● বিনা চাষে পান
১৩৭. যে প্রক্রিয়ায় মাটিকে খুরখুরা করে বীজের অঙ্কুরোদগমের অবস্থায় আনা ও ফসল জন্মানোর উপযোগী করা হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)	● কর্ষণ	☐ সেচ
	☐ নিকাশ	☐ বীজ বপন
১৩৮. জমি প্রস্তুতির জন্য কাদামাটির জমি কত বার চাষের প্রয়োজন হয়? (জ্ঞান)	☐ ২ - ৩ বার	☐ ৩ - ৪ বার
	● ৫ - ৬ বার	☐ ৬ - ৭ বার
১৩৯. বীজের অঙ্কুরোদগমের জন্য কাদামাটির মতো ভারী মাটিতে কতবার চাষের প্রয়োজন পড়ে? (জ্ঞান)	☐ ২/৩	☐ ৩/৪
	● ৫/৬	☐ ১/২
১৪০. মাটির কণা দানাদার ও সংযুক্ত হয় কীভাবে? (অনুধাবন)	☐ মাটিতে কম্পোস্ট সার বেশি থাকলে	
	☐ মাটিতে কম্পোস্ট সার কম থাকলে	
	● মাটিতে জৈব পদার্থ বেশি থাকলে	
	☐ মাটিতে ইউরিয়া সারের পরিমাণ বেশি থাকলে	
১৪১. জমিতে সবুজ সার হিসেবে কোন ফসলের চাষ করা হয়? (অনুধাবন)	☐ পাট	☐ সবুজ শাক
	● ধইধগা	☐ নেপিয়ার ঘাস
১৪২. মাটির পানি ধারণবমতা বাড়ে কীভাবে? (অনুধাবন)	● ভূমিকর্ষণের মাধ্যমে	
	☐ জমিতে অধিক সেচ দিলে	
	☐ পাওয়ার টিলার দ্বারা জমি চাষ করলে	
	☐ জমিতে সবুজ সার প্রয়োগ করলে	
১৪৩. জমি চাষের বিবেচ্য বিষয় কয়টি? (জ্ঞান)	☐ ২	☐ ৩
	● ৪	☐ ৫
১৪৪. সার বেশি দিলে কী হয়? (অনুধাবন)	☐ ফলন বেশি হয়	☐ মাটি উর্বর হয়
	● গাছ রোগাক্রান্ত হয়ে পড়ে	☐ মাটিস্থ কীটপতঙ্গ মারা যায়
১৪৫. বিনা চাষে নিচের কোনটি চাষ করা যায়? (অনুধাবন)	☐ মুলা	☐ তুলা
	☐ ধান	● পান
১৪৬. ভূমি কর্ষণের ফলে নিচের কোন পোকা দমন করা যায়? (অনুধাবন)	● উরচুজা	☐ পামরি পোকা
	☐ গাশ্বি পোকা	☐ ফড়িং
১৪৭. মাটিতে অর্দ্রতা অভাব ঘটে কেন? (অনুধাবন)	☐ বৃষ্টিবাদের বেশি হলে	☐ বৃষ্টিবাদের কম হলে
	● হালকা চাষ দিলে	☐ কম সার প্রয়োগ করলে
১৪৮. কোন ফসল উৎপাদনের জন্য মাটি খুরখুরা করে চাষ করতে হয়? (জ্ঞান)		

১৪৯. বৃষ্টিপাত কম হলে মাটিতে গভীর চাষ দেয়া অনুচিত কেন? (জ্ঞান)
- অর্ধতা কম যায়      ৩) উর্বরতা হ্রাস পায়  
● শূষ্কতা হ্রাস পায়      ৪) জমি কদমাক্ত হয়ে যায়
১৫০. কোন ফসল চাষের জন্য জমি গভীরভাবে চাষ করতে হয়? (জ্ঞান)
- ৩) মুল্লা      ৪) মরিচ  
৬) গম      ● আলু

■ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর -----//

১৫১. গমের জন্য উপযুক্ত— (অনুধাবন)
- i. দোআঁশ মাটি  
ii. বেলে দোআঁশ মাটি  
iii. খুরঝুরা মাটি  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
৬) ii ও iii      ● i, ii ও iii
১৫২. আলু চাষের জন্য জমি প্রস্তুত করা হয়— (অনুধাবন)
- i. নিচু এলাকায় বর্ষার পানি নেমে গেলে  
ii. উঁচু এলাকায় আশ্বিন মাসে  
iii. মাটি খুরঝুরা করে জমি পাইট করে  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
৬) ii ও iii      ● i, ii ও iii
১৫৩. জমি প্রস্তুতকরণ নির্ভর করে— (অনুধাবন)
- i. মাটির প্রকারভেদের ওপর  
ii. মাটির জৈব পদার্থ ও রসের ওপর  
iii. ফসলের প্রকারের ওপর  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ৩) i ও ii      ● i ও iii  
৬) ii ও iii      ৪) i, ii ও iii
১৫৪. ভূমি কর্ষণের ফলে— (অনুধাবন)
- i. মাটিতে সহজেই বায়ু চলাচল করতে পারে  
ii. উপরের মাটি নিচে আসে  
iii. মাটিতে অণুজীবের কর্মব্রমতা বৃদ্ধি পায়  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
৬) ii ও iii      ● i, ii ও iii
১৫৫. আদিকালের মানুষের ভূমি কর্ষণে ব্যবহৃত যন্ত্রগুলো হলো— (অনুধাবন)
- i. কাঠের তৈরি সুচালো যন্ত্র  
ii. পাথরের তৈরি সুচালো যন্ত্র  
iii. লোহার ফলা  
নিচের কোনটি সঠিক?
- i ও ii      ৩) i ও iii  
৬) ii ও iii      ৪) i, ii ও iii
১৫৬. বিনা চাষে উৎপাদন করা যায়— (অনুধাবন)
- i. পান  
ii. ভুট্টা  
iii. ডাল  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
৬) ii ও iii      ● i, ii ও iii
১৫৭. ভূমি কর্ষণের উদ্দেশ্য হলো— (অনুধাবন)
- i. মাটি ঝরোধ করা  
ii. আগাছা দমন করা

- iii. মাটির পানি ধারণব্রমতা বৃদ্ধি করা  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ৩) i ও ii      ● i ও iii  
৬) ii ও iii      ৪) i, ii ও iii
১৫৮. মাটির নিচের পোকা হলো— (অনুধাবন)
- i. উইপোকা  
ii. উরচুজা পোকা  
iii. ফড়িং  
নিচের কোনটি সঠিক?
- i ও ii      ৩) i ও iii  
৬) ii ও iii      ৪) i, ii ও iii
১৫৯. মাটি মিহি খুরঝুরা করে চাষ করতে হয়— (অনুধাবন)
- i. মিলেটের  
ii. মুলার  
iii. মরিচের  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
● ii ও iii      ৬) i, ii ও iii
১৬০. নিবিড় শস্য চাষের সুবিধা হলো— (অনুধাবন)
- i. জমি গভীর চাষের প্রয়োজন নেই  
ii. একটি ফসল তুলেই আরেকটি ফসল লাগানো যায়  
iii. কম পরিশ্রমে অধিক লাভ হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
৬) ii ও iii      ● i, ii ও iii
১৬১. মাটিতে অর্ধতার অভাব ঘটে— (অনুধাবন)
- i. বৃষ্টিপাত কম হলে  
ii. মাটিতে গভীর চাষ দিলে  
iii. বৃষ্টিপাত বেশি হলে  
নিচের কোনটি সঠিক?
- i ও ii      ৩) i ও iii  
৬) ii ও iii      ৪) i, ii ও iii
১৬২. হালকা মাটি হচ্ছে— (প্রয়োগ)
- i. দোআঁশ মাটি  
ii. ঐটেল মাটি  
iii. পলি দোআঁশ মাটি  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ৩) i ও ii      ● i ও iii  
৬) ii ও iii      ৪) i, ii ও iii
১৬৩. চাষের জন্য ভালো মাটি হলো— (প্রয়োগ)
- i. বেলে দোআঁশ মাটি  
ii. পলি দোআঁশ মাটি  
iii. ঐটেল মাটি  
নিচের কোনটি সঠিক?
- i ও ii      ৩) i ও iii  
৬) ii ও iii      ৪) i, ii ও iii
১৬৪. গভীরভাবে জমি চাষ করতে হয়— (প্রয়োগ)
- i. মরিচ চাষে  
ii. আখ চাষে  
iii. আলু চাষে  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
● ii ও iii      ৬) i, ii ও iii

■ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //

নিচের চিত্রটি লব করে ১৬৫ ও ১৬৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৬৫. বাংলাদেশে উক্ত ফসলটি চাষ করার উপযুক্ত সময় কোনটি? (প্রয়োগ)

- Ⓐ সেপ্টেম্বর মাস Ⓑ অক্টোবর মাস  
● নভেম্বর মাস Ⓓ ডিসেম্বর মাস

১৬৬. উক্ত ফসলের জন্য উপযুক্ত হচ্ছে— (উচ্চতর দরতা)

- i. দোআঁশ মাটি  
ii. বেলে দোআঁশ মাটি  
iii. ঝুরঝুরা মাটি

নিচের কোনটি সঠিক?

- Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii  
Ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii

■ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর----- //

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৬৭ ও ১৬৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

গম রবিসস্য। গমের জন্য দোআঁশ বা বেলে দোআঁশ মাটি উপযুক্ত। এই মাটি সহজে ঝুরঝুরা হয়। গম সেচ দিয়ে বা বিনা সেচে চাষ করা যায়।

১৬৭. অনুচ্ছেদের ফসল চাষের জন্য কী দেখে জমিতে লাঙল চালনা করা হয়? (প্রয়োগ)

- মাটির 'জো' Ⓑ মাটির উর্বরতা  
Ⓒ মাটির প্রকৃতি Ⓓ মাটিস্থ কীটপতঙ্গ

১৬৮. অনুচ্ছেদের ফসলটি বীজ রোপনের জন্য— (উচ্চতর দরতা)

- i. ৩ - ৪টি চাষ প্রয়োজন  
ii. নভেম্বর মাস উপযুক্ত সময়  
iii. বারবার মাটির প্রয়োগ

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii Ⓑ i ও iii  
Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

তৃতীয় পরিচ্ছেদ : ভূমিক্ষয় ও ক্ষয়রোধ

[পৃষ্ঠা-১১]

■ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //

১৬৯. বিভিন্ন কারণে জমির মাটির উপরিভাগ হতে মাটির কণা চলে যাওয়াকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ভূমিবয় Ⓑ জমিবয়  
Ⓒ বয় Ⓓ বতি

১৭০. কী কারণে বাংলাদেশে ব্যাপক ভূমিক্ষয় হয়? (জ্ঞান)

- বৃষ্টিপাতের কারণে Ⓑ খরার কারণে  
Ⓒ গাছপালার বৃদ্ধি পাওয়ার কারণে Ⓓ গাছপালা কমে যাওয়ার কারণে

১৭১. ভূমিক্ষয় কিসের উপস্থিতির ওপর নির্ভর করে? (অনুধাবন)

- Ⓐ বন্যা Ⓑ খরা  
● মাটির কাঠামো Ⓓ জীবজন্তু

১৭২. ভূমি ক্ষয়কে প্রধানত কয় শ্রেণিতে ভাগ করা হয়? (জ্ঞান) [কুষ্টিয়া জিলা স্কুল]

- ২ Ⓑ ৩  
Ⓒ ৪ Ⓓ ৫

১৭৩. ভূমিক্ষয়ের প্রকৃত কারণ কী? (জ্ঞান)

- বৃষ্টিপাত Ⓑ মানুষ  
Ⓒ নদীভাঙন Ⓓ ঘূর্ণিঝড়

১৭৪. মানুষ কর্তৃক ভূমিক্ষয়ের কারণ কোনটি? (অনুধাবন)

- Ⓐ বৃষ্টিপাত Ⓑ সমুদ্রস্রোত  
● পানি নিষ্কাশন Ⓒ বায়ুপ্রবাহ

১৭৫. বৃষ্টিপাতজনিত ভূমিক্ষয় কয় শ্রেণিতে বিভক্ত? (জ্ঞান)

[হবিগঞ্জ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

- Ⓐ ১ Ⓑ ২  
Ⓒ ৩ ● ৪

১৭৬. আস্তরণ ভূমিক্ষয়ের প্রধান কারণ কী? (জ্ঞান)

- Ⓐ বায়ুপ্রবাহ ● বৃষ্টিপাত  
Ⓒ হালচাষ Ⓓ বসতবাড়ি বানানো

১৭৭. আস্তরণ ভূমিক্ষয় কোথায় বেশি হয়? (অনুধাবন)

- Ⓐ সমতল ভূমিতে ● ঢালু ভূমিতে  
Ⓒ সমুদ্র উপকূলে Ⓓ চর এলাকায়

১৭৮. আস্তরণ ভূমিক্ষয়ের পরবর্তী পর্যায়কে কী বলে? (জ্ঞান)

- রিল ভূমিক্ষয় Ⓑ নালা ভূমিক্ষয়  
Ⓒ নদী কূলের ভূমিক্ষয় Ⓓ বায়ু

১৭৯. রিল ভূমিক্ষয় কীভাবে হয়? (অনুধাবন)

- Ⓐ পানি উঁচু স্থান থেকে নিচে পড়ে  
● জমির ঢাল বরাবর লম্বাকৃতির রেখা সৃষ্টি হয়ে  
Ⓒ নর্দমা বা ছোট নদীর মতো  
Ⓓ গতিশীল বায়ু এক স্থান থেকে অন্য স্থানে গিয়ে

১৮০. রিল ভূমিক্ষয় ভূমিক্ষয়ের কততম ধাপ? (জ্ঞান)

- Ⓐ প্রথম ● দ্বিতীয়  
Ⓒ তৃতীয় Ⓓ চতুর্থ

১৮১. কোন ধরনের ভূমিক্ষয়ে লম্বাকৃতির রেখা সৃষ্টি হয়? (জ্ঞান)

- Ⓐ গালি ভূমিক্ষয় Ⓑ আস্তরণ ভূমিক্ষয়  
Ⓒ নালা ভূমিক্ষয় Ⓓ রিল ভূমিক্ষয়

১৮২. বাংলাদেশের পার্বত্য অঞ্চলে কোন ধরনের ভূমিবয় হয়? (জ্ঞান)

- গালি Ⓑ রিল  
Ⓒ আস্তরণ Ⓓ বাতাজনিত

১৮৩. জমিতে কৃষি যন্ত্রপাতি ব্যবহারে অসুবিধার সৃষ্টি করে কোন ধরনের ভূমিবয়? (জ্ঞান)

- Ⓐ আস্তরণ ● রিল  
Ⓒ নালা Ⓓ পানি

১৮৪. গালি ভূমিক্ষয় ভূমিক্ষয়ের কততম ধাপ? (জ্ঞান)

- Ⓐ প্রথম Ⓑ দ্বিতীয়  
● তৃতীয় Ⓓ চতুর্থ

১৮৫. গালি ভূমিক্ষয়ের পরিমাণ নিম্নের কোনটির ওপর নির্ভর করে? (জ্ঞান)

- Ⓐ বায়ুপ্রবাহ Ⓑ শিলাবৃষ্টি  
● বৃষ্টিপাত Ⓓ অনাবৃষ্টি

১৮৬. কোন মাসে বাতাজনিত ভূমিক্ষয়ের প্রকোপ দেখা যায়? (অনুধাবন)

- Ⓐ আষাঢ়-শ্রাবণ Ⓑ বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ  
● চৈত্র-বৈশাখ Ⓓ আশ্বিন-কার্তিক

১৮৭. বাতাজনিত ভূমিক্ষয়ের প্রকোপ দেখা যায় কোথায়? (জ্ঞান)

- Ⓐ যশোর Ⓑ খুলনায়  
● দিনাজপুর Ⓓ সিলেট

১৮৮. বায়ুপ্রবাহ দ্বারা ভূমিক্ষয় হয় কোথায়? (জ্ঞান)

- Ⓐ খুলনায় Ⓑ বরিশালে  
● রাজশাহী Ⓓ বগুড়ায়

১৮৯. বাংলাদেশের পার্বত্য অঞ্চলে কোন ধরনের ভূমিক্ষয় হয়? (জ্ঞান)

- গালি ভূমিক্ষয় Ⓑ রিল ভূমিক্ষয়  
Ⓒ আস্তরণ ভূমিক্ষয় Ⓓ বায়ু ভূমিক্ষয়

১৯০. গতিশীল বায়ুপ্রবাহ কর্তৃক এক স্থানের মাটি অন্যত্র বয়ে নেওয়ার প্রক্রিয়াকে কী বলে? (জ্ঞান)

- বাতাজনিত ভূমিবয় Ⓑ আস্তরণ ভূমিবয়  
Ⓒ রিল ভূমিবয় Ⓓ নালা ভূমিবয়



১৯১. বাংলাদেশের কোন অঞ্চলে বায়ুজনিত ভূমিবয় দেখা যায়? (জ্ঞান)  
 ● দিনাজপুর-রাজশাহী অঞ্চলে ④ খুলনা-বরগুনা অঞ্চলে  
 ① জামালপুর-নেত্রকোনা অঞ্চলে ② পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলে
১৯২. কোন ফসল চাষে ভূমিক্ষয়ের আশঙ্কা বেশি থাকে? (অনুধাবন)  
 [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, জাহানাবাদ, খুলনা]  
 ③ চিনাবাদাম ● আখ  
 ④ মাসকলাই ⑤ খেসারি
১৯৩. রাজশাহী অঞ্চলে কোন সময়ে বায়ুজনিত ভূমিক্ষয়ের প্রকোপ সামান্য দেখা যায়? (জ্ঞান) [আল-আমিন একাডেমি স্কুল এন্ড কলেজ, চাঁদপুর]  
 ③ বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ মাসে ④ আষাঢ়-শ্রাবণ মাসে  
 ① ভাদ্র-আশ্বিন মাসে ● চৈত্র-বৈশাখ মাসে
১৯৪. কোন ভূমিক্ষয়ের ফলে মরুভূমির উর্বর অঞ্চল অনুর্বর হয়ে যায়? (জ্ঞান)  
 [আইডিয়াল রেসিডেন্সিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, বি-বাড়িয়া]  
 ③ গালি ভূমিক্ষয় ④ আস্তরণ ভূমিক্ষয়  
 ⑤ রিল ভূমিক্ষয় ● বায়ু ভূমিক্ষয়
১৯৫. কিসের দ্বারা বাতাজনিত ভূমিক্ষয় হয়? (জ্ঞান)  
 ③ পানি ④ বৃষ্টি  
 ● বায়ু ⑤ ছোট নাল
১৯৬. যে অঞ্চলে গাছপালা কম সে অঞ্চলে কোন কারণে ভূমিক্ষয় হয়? (জ্ঞান)  
 ● বায়ুপ্রবাহের ④ বৃষ্টিপাতের  
 ① ভূমি কর্ষণের ⑤ পানি নিষ্কাশনের
১৯৭. কোন ধরনের মাটিতে ভূমিক্ষয় কম হয়? (জ্ঞান)  
 ③ দোআঁশ ④ বেলে দোআঁশ  
 ① ঐটেল ⑤ ঐটেল দোআঁশ
১৯৮. বাংলাদেশের কোন এলাকায় ভূমিবয়ের পরিমাণ বেশি? (জ্ঞান)  
 ③ সমতল এলাকায় ● পার্বত্য এলাকায়  
 ① হাওর এলাকায় ⑤ বিল এলাকায়
১৯৯. বাংলাদেশের কোন এলাকায় জুম চাষ করা হয়? (অনুধাবন)  
 ● রাজমাটি ④ খুলনা  
 ① রাজশাহী ⑤ টাঙ্গাইল
২০০. মুন্সলখারায় বৃষ্টির ফলে পার্বত্য এলাকায় কী ঘটে? (অনুধাবন)  
 ③ জলোচ্ছ্বাস ④ শৈত্যপ্রবাহ  
 ● ভূমিবয় ⑤ সাইক্লোন
২০১. ভূমিবয়ের বিরাট অংশ কোথায় জমা হয়? (জ্ঞান)  
 ③ মহাসাগরে ● নদীতে  
 ① খালে ⑤ পুকুরে
২০২. নদীর স্রোত নদীতীরের পাড় ভেঙে মাটি অন্যস্থানে বহন করে নিয়ে কী গড়ে তোলে? (অনুধাবন)  
 ● চরাঞ্চল ④ বিলাঞ্চল  
 ① দরিগাঞ্চল ⑤ উপকূলীয় অঞ্চল
২০৩. প্রকৃতপক্ষে ভূমিক্ষয়ের জন্য দায়ী কে? (জ্ঞান)  
 ● মানুষ ④ রাস্তাঘাট  
 ① ঘরবাড়ি ⑤ গাছপালা
২০৪. নিচের কোনটি ভূমিবয়ের প্রাকৃতিক কারণ নয়? (অনুধাবন)  
 ③ বৃষ্টিপাত ④ বায়ুপ্রবাহ  
 ① নদীভাঙন ● নিবিড় চাষ
২০৫. ভূমিক্ষয়ের ক্ষতিকারক দিক কোনটি? (অনুধাবন)  
 ③ মাটিতে পলিপড়া ④ মাটিতে কীটপতঙ্গ বেড়ে যাওয়া  
 ● নদীর গভীরতা কমে যাওয়া ⑤ নদীর গভীরতা বেড়ে যাওয়া
২০৬. কোন কাজ দ্বারা মাটিকে প্রতিনিয়ত উৎপীড়ন করা হচ্ছে? (জ্ঞান)  
 ③ মাটি ক্ষয় ● মাটি শোধান  
 ① পানি সেচ ⑤ সার প্রয়োগ
২০৭. পাহাড়ি এলাকায় মাটি আলগা হয়ে যায় কেন? (প্রয়োগ)  
 ● জুম চাষের ফলে ④ অধিক বৃষ্টিপাতের কারণে  
 ① ভূমিক্ষয়ের কারণে

- ⑥ মাটিতে কীটপতঙ্গের পরিমাণ বেশি হলে
২০৮. উর্বর মাটি জমি থেকে হারিয়ে যায় এবং কৃষি যন্ত্রপাতি ব্যবহারের অসুবিধা সৃষ্টি হয় কোন ভূমিক্ষয়ের কারণে? (অনুধাবন)  
 ③ আস্তরণ ভূমিক্ষয় ● রিল ভূমিক্ষয়  
 ④ গালি ভূমিক্ষয় ⑤ বায়ুপ্রবাহজনিত ভূমিক্ষয়
২০৯. ভূসৃষ্টির শুরুর থেকেই ভূমিক্ষয় হয়। বাংলাদেশের পার্বত্য অঞ্চলে কোন ধরনের ভূমিক্ষয় হয়? (অনুধাবন)  
 ③ বায়ুপ্রবাহজনিত ভূমিক্ষয় ④ আস্তরণ ভূমিক্ষয়  
 ● গালি ভূমিক্ষয় ⑤ রিল ভূমিক্ষয়
২১০. যেসব এলাকায় তুলনামূলকভাবে গাছপালা কম এবং বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কম সেসব এলাকায় কোন ধরনের ভূমিক্ষয়ের প্রকোপ দেখা যায়? (প্রয়োগ)  
 ● বাতাজনিত ভূমিক্ষয় ④ মনুষ্য কর্তৃক ভূমিক্ষয়  
 ① আস্তরণ ভূমিক্ষয় ⑤ গালি ভূমিক্ষয়
২১১. কোন মাটি অধিক সচ্ছিদ্র? (জ্ঞান)  
 ③ ঐটেল মাটি ④ বেলে মাটি  
 ① পলি মাটি ● বেলে দোআঁশ মাটি
২১২. কোন মাটির ভূমিক্ষয় কম? (জ্ঞান)  
 ③ বেলে মাটির ④ বেলে দোআঁশ মাটির  
 ① ঐটেল মাটির ⑤ কংকরময় মাটির
২১৩. কোন ফসল মাটিকে ক্ষয়ের হাত থেকে রক্ষা করে? (জ্ঞান)  
 ③ ধান ④ গম  
 ● চিনাবাদাম ⑤ আখ
২১৪. বায়ুপ্রবাহ দ্বারা ভূমিক্ষয় হয় কোথায়? (অনুধাবন)  
 ③ খুলনায় ④ বরিশাল  
 ● রাজশাহী ⑤ বগুড়ায়
২১৫. কোন জমির মাটি সহজে ক্ষয় হয়? (জ্ঞান)  
 ● যে জমির জৈব পদার্থের পরিমাণ কম  
 ① যে জমির পানি ধারণক্ষমতা কম  
 ③ যে জমির মাটি কাদাযুক্ত  
 ⑤ যে জমির কীটপতঙ্গ বেশি
২১৬. কোন মাটির সচ্ছিদ্রতা কম? (জ্ঞান)  
 ● ভারী মাটির ④ বেলে দোআঁশ মাটির  
 ① কংকরময় মাটির ⑤ পলি মাটির
২১৭. কোন ফসল প্রাথমিক পর্যায়ে মাটিকে ঢেকে রাখে না? (জ্ঞান)  
 ③ খেসারি ④ চিনাবাদাম  
 ① মাসকলাই ● আখ
২১৮. পাহাড়ি ভূমিক্ষয় রোধের উপায় কোনটি? (অনুধাবন)  
 ③ পাহাড়ের ঢালে রাবার চাষ করে  
 ● পাহাড়ের ঢালে আড়াআড়ি চাষ করে  
 ① কম শিকড়বিশিষ্ট ফসল চাষ করে  
 ⑤ জমি ঘন ঘন চাষ করে
২১৯. কোন ধরনের চাষের ফলে পাহাড়ের মাটি সহজেই আলগা হয়? (জ্ঞান)  
 ③ রিলে ④ সাথি ফসল  
 ① মিশ্র ● জুম
২২০. ভূমিবয় কমাতে পানি প্রবাহের বেগ কমানো জরুরি। এতে কী করা যেতে পারে? (প্রয়োগ)  
 ● বাঁধ বা আল তৈরি করা ④ সাঁকো তৈরি করা  
 ① ব্রীজ তৈরি করা ⑤ বাঁশের মাচা তৈরি করা
২২১. পাহাড়ের ভূমিবয় রোধ করতে কী পদ্ধতিতে চাষ করবে? (প্রয়োগ)  
 ③ জুম ④ সারি  
 ① ছিটানো ● কন্টোর
২২২. বৃষ্টির পানি মাটিকে ক্ষয় করে সহজেই নিচের দিকে চলে যেতে পারে কী করলে? (অনুধাবন)  
 ③ পানি নিষ্কাশনের সুবন্দোবস্ত করলে  
 ● জমিতে জৈব পদার্থের পরিমাণ বৃদ্ধি করলে  
 ① পাহাড়ের ধাপে ধাপে ফসল চাষ করলে  
 ⑤ কন্টোর পদ্ধতিতে চাষ করলে
২২৩. পানি প্রবাহের বেগ কমানো জরুরি কেন? (অনুধাবন)



■ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর----- //

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২৩৯ ও ২৪০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
হালিম মিয়ার জমি অধিক বৃষ্টিতে প্রাবিত হলেও কোনো প্রকার ক্ষতি হয় না। অথচ হাশেম মিয়ার জমিরমাটি কাদা ও ভারী হওয়ার কারণে বৃষ্টিতে ভূমিক্ষয় হয়ে মাটি নিচের দিকে ধাবিত হয়।

২৩৯. অনুচ্ছেদে হালিম মিয়ার জমির মাটি কোন প্রকৃতির? (প্রয়োগ)

- Ⓐ দোআঁশ ● বেলে দোআঁশ  
Ⓑ ঐটেলে Ⓒ পলি মাটি

২৪০. হালিম মিয়ার জমির ভূমিক্ষয়ের কারণ হলো- (উচ্চতর দরবতা)

- i. মাটির সচ্ছিদ্র কম  
ii. শোষণ ক্ষমতা কম  
iii. অধিক সচ্ছিদ্র  
নিচের কোনটি সঠিক?  
● i ও ii Ⓒ i ও iii  
Ⓓ ii ও iii Ⓔ i, ii ও iii

চতুর্থ পরিচ্ছেদ : বিজ সংরক্ষণ [পৃষ্ঠা-১৬]

■ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //

২৪১. বিজের উৎপাদন, শুকানো, প্রক্রিয়াজাতকরণ, মান নিয়ন্ত্রণ, বিপণন যাবতীয় কাজ সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- বিজ সংরক্ষণ Ⓒ বিজ বপন  
Ⓓ বিজ বাছাই Ⓔ রটোভেটর

২৪২. ক্ষেত থেকে যখন ফসল কাটা হয় তখন আর্দ্রতা কত থাকে? (জ্ঞান)

- Ⓐ ১২ - ১৫% Ⓒ ১৫ - ১৮%  
● ১৮ - ৪০% Ⓓ ২৫ - ৩০%

২৪৩. কত আর্দ্রতায় বিজের জীবনীশক্তি নষ্ট হয়? (জ্ঞান)

- Ⓐ ২৫ - ৩৫% ● ১৮ - ৪০%  
Ⓒ ৩৫ - ৫০% Ⓓ ৪০ - ৭০%

২৪৪. কত রকম পদ্ধতিতে বিজ শুকানো যায়? (জ্ঞান)

- ২ Ⓒ ৩  
Ⓓ ৪ Ⓔ ৫

২৪৫. বিজকে শুকানোর সময় নির্ভর করে কয়টি বিষয়ের ওপর? (জ্ঞান)

- Ⓐ ২টি Ⓒ ৩টি  
● ৪টি Ⓓ ৫টি

২৪৬. বিজের মান নিয়ন্ত্রণের জন্য কতগুলো কাজ করা জরুরি? (জ্ঞান)

- Ⓐ ২টি ● ৩টি  
Ⓒ ৪টি Ⓓ ৫টি

২৪৭. বিজের মান নিয়ন্ত্রণের জন্য কতগুলো কাজ করা জরুরি? (জ্ঞান)

- Ⓐ ২টি Ⓒ ৩টি  
● ৪টি Ⓓ ৫টি

২৪৮. নমুনা বিজের শতকরা কতটি বিজ গজায় তা বের করাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- বিজের অঙ্কুরোদগম হার Ⓒ বিজের বিশুদ্ধতা নিয়ন্ত্রণ  
Ⓓ বিজের আর্দ্রতা Ⓔ বিজের মান নিয়ন্ত্রণ

২৪৯. বিজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা শতকরা কত ভাগ হলে ভালো হয় (জ্ঞান)

- Ⓐ ৫০ Ⓒ ৬০  
Ⓓ ৭০ ● ৮০

২৫০. বিজ সংরক্ষণের উদ্দেশ্য কী? (জ্ঞান)

- সুস্থ সবল বিজ বাজারে বিক্রি করা  
Ⓒ সুস্থ বিজ রোগাক্রান্ত বিজ থেকে রক্ষা করা  
Ⓓ অধিক ফসল উৎপাদন করা  
Ⓔ বিজের জীবনীশক্তি টিকিয়ে রাখা

২৫১. কোন পরীক্ষায় বিজের জন্য প্রতিকূল অবস্থার সৃষ্টি করা হয়? (জ্ঞান)

- জীবনীশক্তি পরীক্ষা Ⓒ আর্দ্রতা পরীক্ষা

Ⓐ অঙ্কুরোদগম পরীক্ষা Ⓒ মান নিয়ন্ত্রণ পরীক্ষা

২৫২. বিজ কোথায় শুকানো হয়? (অনুধাবন)

- রোদে Ⓒ পানিতে  
Ⓓ বালিতে Ⓔ কাদাতে

২৫৩. বিজের আর্দ্রতার পরিমাণ নিচে কোন সূত্রের সাহায্যে বের করা হয়? (অনুধাবন)

- নমুনা বিজ মাঠ থেকে সংগ্রহের পর ওজন-নমুনা বিজের ওজন  
Ⓐ  $\frac{\text{নমুনা বিজের ওজন}}{\text{নমুনা বিজের ওজন-নমুনা বিজ শুকানোর পর ওজন}} \times 100$   
●  $\frac{\text{নমুনা বিজের ওজন}}{\text{নমুনা বিজের ওজন-নমুনা বিজ শুকানোর পর ওজন}} \times 100$   
Ⓒ  $\frac{\text{নমুনা বিজের ওজন-নমুনা বিজ মাঠ থেকে সংগ্রহের পর ওজন}}{\text{নমুনা বিজের ওজন}} \times 100$   
Ⓓ  $\frac{\text{নমুনা বিজের শুকানোর পর ওজন-নমুনা বিজের ওজন}}{\text{নমুনা বিজের ওজন}} \times 100$

২৫৪. বিজ শুকানোর প্রয়োজন কেন? (অনুধাবন)

- পোকাকার আক্রমণ থেকে রক্ষার জন্য  
Ⓒ জীবন শক্তি বাড়ানো জন্য  
Ⓓ বিজের আর্দ্রতা স্ট্যান্ডার্ড মাত্রায় আনার জন্য  
Ⓔ অধিক ফলন পাওয়ার জন্য

২৫৫. বিজের আর্দ্রতা প্রয়োজনীয় মাত্রায় রাখতে হলে কী করতে হবে? (অনুধাবন)

- চারপাশের বাতাসকে শুকনো রাখতে হবে  
Ⓒ চারপাশের বাতাসকে ভেজা রাখতে হবে  
Ⓓ বিজকে পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে  
Ⓔ বিজকে অধিক তাপমাত্রায় বসতায় ভরে রাখতে হবে

২৫৬. কীভাবে বিজের জীবনীশক্তি বাড়ানো যায়? (অনুধাবন)

- বিজ শুকানোর মাধ্যমে Ⓒ বিজকে পানিতে ভিজিয়ে রেখে  
Ⓓ বিজকে ৪০-৭০ সে. তাপমাত্রায় বসতায় ভরে রেখে  
Ⓔ আগাছা দমনের মাধ্যমে

২৫৭. নিচের কোনটির ওপর বিজ শুকানো সময় নির্ভর করে? (অনুধাবন)

- বিজের পরিমাণের ওপর Ⓒ সূর্যালোকের ওপর  
Ⓓ বিদ্যুতের ওপর Ⓔ বিজের আকৃতির ওপর

২৫৮. বিজের জীবনীশক্তি হ্রাস পায় কেন? (প্রয়োগ)

- বেশি তাপমাত্রায় বিজ শুকালে Ⓒ পোকামাকড় দ্বারা আক্রান্ত হলে  
Ⓓ নিম্ন তাপমাত্রায় বিজ শুকালে Ⓔ বাতাসের আর্দ্রতা কম থাকলে

২৫৯. সর্বোচ্চ মানের বিজ পাওয়া যায় কীভাবে? (অনুধাবন)

- পরিমিত তাপে বিজ শুকালে Ⓒ অধিক আর্দ্রতায় বিজ শুকালে  
Ⓓ নিম্ন তাপমাত্রায় বিজ শুকালে Ⓔ ১৮% আর্দ্রতায় বিজ শুকালে

২৬০. কাজিফত আর্দ্রতায় আনতে বিজকে কত দিন রোদে শুকাতে হয়? (জ্ঞান)

- Ⓐ ১ - ২ ● ২ - ৩  
Ⓒ ৪ - ৫ Ⓓ ৫ - ৬

২৬১. ধান রাখার আগে ধান গোলাব ভিতর ও বাইরে কিসের প্রলেপ দেওয়া হয়? (অনুধাবন)

- Ⓐ চুন ও মাটির মিশ্রণের Ⓒ বালি ও মাটির মিশ্রণের  
Ⓓ মাটি ও আলকাতরার মিশ্রণের ● গোবর ও মাটির মিশ্রণের

২৬২. কত কেজি ধারণক্ষমতা সম্পন্ন পলিথিন ব্যাগে বিজ সংরক্ষণ করা হয়? (জ্ঞান)

- ৫ Ⓒ ৮  
Ⓓ ১০ Ⓔ ১৫

২৬৩. বিজ বিপণনের সময় ক্রেতাদের বইতে উল্লিখিত কতটি তথ্য প্রদান করতে হবে? (জ্ঞান)

- Ⓐ ১৫ Ⓒ ১৪  
Ⓓ ১৬ ● ১২

২৬৪. বিজ সংরক্ষণের জন্য পাঁচ কেজি ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন পলিথিন ব্যাগ কোন প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত হয়েছে? (জ্ঞান)

- Ⓐ বিএআরআই Ⓒ বিআরআরআই  
Ⓓ বিএডিসি ● আরডিআরএস

২৬৫. 'মটকা' কী দিয়ে নির্মিত? (জ্ঞান)  
 ● মাটি ④ বাঁশ  
 ⑥ কাঠ ⑧ কাচ
২৬৬. মটকার আকৃতি কেমন? (জ্ঞান)  
 ● গোলাকার ④ আয়তকার  
 ⑥ ত্রিকোণাকার ⑧ ষড়ভুজাকৃতির
২৬৭. বীজ উৎপাদনের সর্বমোট ধাপ কয়টি? (জ্ঞান)  
 [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]  
 ③ ৮ ● ৯  
 ⑦ ১০ ⑧ ১১
২৬৮. বীজের আর্দ্রতা কত হলে অঙ্কুরোদগম শুরু হয়? (জ্ঞান) [কুষ্টিয়া জিলা স্কুল]  
 ③ ২৫ - ৩৯% ● ৩৫ - ৬০%  
 ⑦ ৪০ - ৪৯% ⑧ ৬০ - ৭৫%
২৬৯. গ্রাম বাংলায় বীজ সংরক্ষণের কোন পদ্ধতি বহুল পরিচিত? (অনুধাবন)  
 [মোহাম্মদপুর সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]  
 ③ গোলায় সংরক্ষণ ④ ডোলে সংরক্ষণ  
 ⑥ পলিথিন ব্যাগে সংরক্ষণ ● মটকায় সংরক্ষণ
২৭০. মটকার বাইরে কিসের প্রলেপ দেওয়া হয়? (জ্ঞান)  
 ③ গোবরা বা মাটির ● মাটি বা আলকাতরার  
 ⑦ চুন বা মাটির ⑧ বাগি বা মাটির
২৭১. মাড়াই ঝাড়াইয়ের পর বীজকে কত দিন প্রথমে রাখা শুকাতে হয়? (জ্ঞান)  
 ③ ১ ④ ২  
 ● ৩ ⑧ ৫
২৭২. আরডিএস কর্তৃক কী উদ্ভাতি হয়? (জ্ঞান)  
 ③ জেল ● পলিথিন ব্যাগ  
 ⑦ চট ⑧ গোলা
২৭৩. পোকের উপদ্রব থেকে বীজ রবার জন্য বীজের বস্তায় কী মিশিয়ে দিতে হয়? (জ্ঞান)  
 ● নিম পাতা ④ আম পাতা  
 ⑥ জাম পাতা ⑧ কাঁঠাল পাতা
২৭৪. বীজ উৎপাদনের মাটিতে কী পরিমাণ জৈব পদার্থ থাকা প্রয়োজন? (জ্ঞান)  
 [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, নরসিংদী]  
 ③ ৫% ④ ৪%  
 ⑦ ৩% ● ২%
২৭৫. বীজ সংরক্ষণের জন্য বীজের আর্দ্রতা কত হওয়া ভালো? (জ্ঞান)  
 ● ১২ - ১৩% ④ ১৫ - ১৬%  
 ⑦ ১৭ - ১৮% ⑧ ১৯ - ২০%
২৭৬. বীজ সংগ্রহ, প্যাকেট করা, বিক্রিপূর্ব সংরক্ষণ, বিজ্ঞপ্তি, বিক্রি এসব কাজকে এক কথায় কী বলে? (জ্ঞান)  
 ● বীজ বিপণন ④ বীজ সংরক্ষণ  
 ⑥ বীজের আর্দ্রতা ⑧ বীজ শুকানো
২৭৭. বীজের অঙ্কুরোদগমের জন্য বীজের আর্দ্রতা কত হতে হবে? (জ্ঞান)  
 ③ ১৫% ④ ৩০%  
 ⑦ ৪৫% ● ৬০%
২৭৮. প্রতিকূল অবস্থায় যে বীজ বেশি গজায় সে বীজের কী বেশি বলে প্রতীয়মান হবে? (জ্ঞান)  
 ● জীবনীশক্তি ④ অঙ্কুরোদগম বমতা  
 ⑥ আর্দ্রতা ⑧ প্রতিরোধ বমতা
২৭৯. অঙ্কুরোদগম পরিবার জন্য কতটি বীজ নেওয়া হয়? (জ্ঞান)  
 ③ ৫০টি ● ১০০টি  
 ⑦ ২০০টি ⑧ ৪০০টি
২৮০. ফসল কাটার পর থেকে ফসলের দানাকে বীজে পরিণত করা এবং পরবর্তী ফসলের পূর্ব পর্যন্ত বীজের উন্নতমান ও অঙ্কুরোদগম বমতাকে বজায় রাখার জন্য বীজের সর্বপ্রকার পরিচর্যাকে কী বলে? (জ্ঞান)  
 ③ বীজ বাছাই ④ বীজ বপন  
 ⑥ বীজ উত্তোলন ● বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ
২৮১. আরডিআরএস কর্তৃক উদ্ভাবিত বীজ সংরক্ষণ পদ্ধতি কোনটি? (অনুধাবন)  
 ③ ধান গোলায় বীজ সংরক্ষণ ④ মটকায় বীজ সংরক্ষণ

- পলিথিন ব্যাগে বীজ সংরক্ষণ ④ ডোলে বীজ সংরক্ষণ
২৮২. ডোলে বীজ সংরক্ষণের জন্য কীভাবে উপযুক্ত করা হয়? (প্রয়োগ)  
 ● ডোলের ভিতরে ও বাইরে গোবর ও মাটির মিশ্রণের প্রলেপ দিয়ে  
 ④ ডোলের ভিতরে ও বাইরে গোবরের প্রলেপ দিয়ে  
 ⑥ ডোলের ভিতরে মাটি ও গোবরের প্রলেপ দিয়ে  
 ⑧ ডোলের বাইরে মাটি ও গোবরের প্রলেপ দিয়ে
২৮৩. সর্বশ্রুত বীজে পোকের উপদ্রব যাতে না হয় এ জন্য কী করা হয়? (প্রয়োগ)  
 ● বীজের বস্তায় নিমের পাতা মেশানো হয়  
 ④ বীজের মটকায় আশুর পাতা মেশানো হয়  
 ⑥ বীজের পলিথিনে কাঁঠালের পাতা মেশানো হয়  
 ⑧ বীজের ডোলে কলার পাতা মেশানো হয়
২৮৪. বীজ ঠিকমতো শুকিয়েছে কিনা তা কীভাবে পরখ করতে হয়? (জ্ঞান)  
 ③ যন্ত্রপাতির সাহায্যে ● পাত দিয়ে কামড় দিয়ে  
 ⑦ আর্দ্রতা পরীক্ষা করে ⑧ চটের ছালায় বস্তা বন্দি করে
২৮৫. বীজকে পোকের আক্রমণ থেকে রক্ষার জন্য কোনটি প্রয়োজন? (জ্ঞান)  
 ● বীজ শুকানো ④ কীটনাশক ওষুধ প্রয়োগ  
 ⑥ বীজকে পানিতে ভিজিয়ে রাখা ⑧ বীজ গুদামজাতকরণ করতে হবে
২৮৬. বীজকে সঠিকভাবে প্রক্রিয়াজাত করলে কী সুফল পাওয়া যায়? (জ্ঞান)  
 ③ সর্বোচ্চ মানের বীজ পাওয়া যায় ④ বীজ দীর্ঘকাল সংরক্ষণ করা যায়  
 ● বীজের বিশুদ্ধতা বৃদ্ধি পায় ⑧ আর্থিক লাভের সম্ভাবনা বৃদ্ধি পায়
২৮৭. ডোলের আকৃতি কেমন? (জ্ঞান)  
 ● গোলাকার ④ আয়তকার  
 ⑥ ডিম্বাকার ⑧ ষড়ভুজাকৃতির
- বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //
২৮৮. বীজের জীবনীশক্তি হ্রাস পায়- [মোহাম্মদপুর সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]  
 i. বেশি তাপমাত্রায় বীজ শুকালে  
 ii. অপর্যাপ্ত তাপে বীজ শুকালে  
 iii. বীজের আর্দ্রতা ১৮% এর কম থাকলে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ● i ও ii ④ i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ⑧ i, ii ও iii
২৮৯. বীজ নষ্ট হয়- (অনুধাবন)  
 i. বাছাই মাড়াই কালে  
 ii. পরিবহনকালে  
 iii. ইদুর, পাখি দ্বারা  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ③ i ও ii ④ i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ● i, ii ও iii
২৯০. বীজ শস্য উৎপাদনের জন্য মনে রাখা দরকার- (অনুধাবন)  
 i. কেবল বীজের জন্যই ফসলের চাষ করা  
 ii. ফসল পাকার আগেই কেটে ফেলা  
 iii. নির্ভরযোগ্য প্রতিষ্ঠান থেকে বীজ সংগ্রহ করা  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ③ i ও ii ● i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ⑧ i, ii ও iii
২৯১. বীজ শুকানোর কোনো বিকল্প নেই- (অনুধাবন)  
 i. বীজের জীবনীশক্তি বাড়াতে  
 ii. বীজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা বাড়াতে  
 iii. বীজের আর্দ্রতা বাড়াতে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ● i ও ii ④ i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ⑧ i, ii ও iii
২৯২. বীজ শুকানোর প্রয়োজন হয়- (উচ্চতর দক্ষতা)  
 i. বীজকে দীর্ঘায়ু দানের জন্য  
 ii. বীজকে পোকের আক্রমণ থেকে রক্ষার জন্য  
 iii. অধিক ফলন পাওয়ার জন্য



৩১১. কোনটি খাদ্য সংরক্ষণ ও গুদামজাতকরণের সময় খাদ্যের গুণগত মান ও ওজনকে ক্ষতিগ্রস্ত করে? (জ্ঞান)
- ক) কার্বন ডাইঅক্সাইড      গ) ভাইরাস  
খ) ব্যাকটেরিয়া      ঘ) তাপমাত্রা
৩১২. চর্বির জারণ ক্রিয়াকে কী বলে? (জ্ঞান)
- ক) রেসপিরিবিটি      ঘ) রেনসিডিটি  
খ) রেসিডেন্ট      গ) প্রেসিডেন্ট
৩১৩. গরুর জন্য খড় কী জাতীয় খাদ্য? (জ্ঞান)
- ক) দানা জাতীয়      ঘ) আঁশ জাতীয়  
খ) আমিশ জাতীয়      গ) তৈল জাতীয়
৩১৪. স্টোরে সংরক্ষিত খাদ্য মেঝেতে না রেখে কত উপরে কাঠের পাটাতন রাখতে হয়। (জ্ঞান)
- ক) ১০-১২ সে. মি      ঘ) ১২-১৫ সে. মি  
খ) ১৫-২০ সে. মি      গ) ১৮-২৫ সে. মি
৩১৫. রেসিডিটি অর্থ কী? (জ্ঞান)
- ক) খনিজ জারণ ক্রিয়া      ঘ) আমিশ জারণ ক্রিয়া  
খ) শর্করা জারণ ক্রিয়া      গ) চর্বি জারণ ক্রিয়া
৩১৬. খাদ্যকে প্রক্রিয়াজাত করে রেখে দেওয়াকে কী বলে? (জ্ঞান)
- ক) খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরণ      ঘ) খাদ্য গুদামজাতকরণ  
খ) খাদ্য উৎপাদন      গ) খাদ্য সংরক্ষণ
৩১৭. পোকামাকড় নিয়ন্ত্রণের জন্য বস্তার আশপাশে কী ছিটিয়ে দিতে হয়? (জ্ঞান)
- ক) ফিনাইল      ঘ) ছাই  
খ) গোবর      গ) বিচিং পাউডার
৩১৮. খাদ্য কত মাসের বেশি গুদামজাত অবস্থায় রাখা যাবে না? (জ্ঞান)
- ক) ১ মাস      ঘ) ২ মাস  
খ) ৩ মাস      গ) ৫ মাস
৩১৯. খড় সংরক্ষণের পদ্ধতি কোনটি? (অনুধাবন)
- ক) গাদা করে রাখা      ঘ) সাইলেজ তৈরি করা  
খ) গুদামঘরে রাখা      গ) হে তৈরি করা
৩২০. খাদ্যের আর্দ্রতা বেশি হলে কী জন্মায়? (জ্ঞান)
- ক) ছত্রাক      ঘ) ভাইরাস  
খ) ব্যাকটেরিয়া      গ) পাঁচকটন
৩২১. সাইলেজ তৈরিতে ঘাস কেটে কোথায় রাখা হয়? (জ্ঞান)
- ক) মাচার উপর      ঘ) সাইলোপিটে  
খ) অধিক বাতাসযুক্ত স্থানে      গ) চালাযুক্ত ঘরে
৩২২. সাইলোপিটে ঘাস রাখার সময় কিসের দ্রবণ ছিটিয়ে দিতে হয়? (জ্ঞান)
- ক) চিনির      ঘ) ফিনিকিরি  
খ) ফরমালিনের      গ) বোলাগুডের
৩২৩. একটি পূর্ণবয়স্ক গরুকে দৈনিক কত কেজি শূকনা খড় দিতে হয়? (জ্ঞান)
- [মোহাম্মদপুর সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
- ক) ২-৩ কেজি      ঘ) ৩-৪ কেজি  
খ) ৪-৫ কেজি      গ) ৫-৬ কেজি
৩২৪. সাইলেজ তৈরিতে নিচের কোনটি বেশি উপযোগী? (জ্ঞান)
- ক) মাসকলাই      ঘ) খেসারি  
খ) গম      গ) ভুট্টা
৩২৫. হে তৈরিতে কখন ঘাস কাটতে হয়? (অনুধাবন)
- ক) জন্মানোর ১ সপ্তাহ পর      ঘ) ফুল আসার সময়  
খ) ফুল ঝরে যাওয়ার সময়      গ) ঘাস জন্মানোর ২০ দিন পর
৩২৬. কত আর্দ্রতায় খড় তৈরি করা হয়? (জ্ঞান)
- ক) ১০-১২%      ঘ) ১৫-২০%  
খ) ২০-২৫%      গ) ৩০-৩৫%
৩২৭. সাইলেজ কোন ধরনের খাদ্য? (অনুধাবন) [সাতক্ষীরা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
- ক) ভিটামিন      ঘ) দানাদার  
খ) আঁশযুক্ত      গ) আমিশ
৩২৮. খৈল কী জাতীয় খাদ্য? (জ্ঞান) [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]

- ক) দানাদার      গ) ফিড অ্যাডিটিভস  
খ) আঁশযুক্ত      ঘ) খনিজ
৩২৯. সাইলেজ তৈরির মাধ্যমে সবুজ ঘাস সংরক্ষণ করা হয়। সাইলেজ তৈরির উপযোগি ঘাস কোনটি? (অনুধাবন)
- ক) ইপিল-ইপিল      ঘ) দূর্বা  
খ) পারা      গ) নেপিয়র
৩৩০. আমাদের দেশের অধিকাংশ কৃষকই গরুর খাদ্য হিসেবে খড় খেতে দেয়। এই খড় কীভাবে সংরক্ষণ করে রাখা হয়? (উচ্চতর দক্ষতা)
- ক) কারখানা প্রক্রিয়াজাত করে      ঘ) গাদা করে  
খ) গুদাম করে      গ) ইট দিয়ে বড় ঘড় করে সেখানে জমা করে
৩৩১. তৈল বীজের কোন উপজাত সংগ্রহ করে সংরক্ষণ করা হয়? (জ্ঞান)
- ক) গমের ভূসি      ঘ) পিলেট  
খ) খড়      গ) খৈল
৩৩২. অনেক বেশি ঘাস উৎপাদন হয় কোন মৌসুমে? (জ্ঞান)
- ক) বর্ষা      ঘ) শীত      গ) গ্রীষ্ম      ঘ) বসন্ত
৩৩৩. সাইলেজ তৈরির মাধ্যমে কোনটি করা হয়? (অনুধাবন)
- ক) সবুজ ঘাস সংরক্ষণ করা হয়      ঘ) শূকনো ঘাস সংরক্ষণ করা হয়  
খ) ধান বীজ সংরক্ষণ করা হয়      গ) ডাল বীজ সংরক্ষণ করা হয়
৩৩৪. হে তৈরির জন্য উপযোগী কোনটি? (অনুধাবন)
- ক) ভুট্টা      ঘ) নেপিয়র  
খ) গিনি      গ) সবুজ খেসারি
- বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //
৩৩৫. আঁশ জাতীয় খাদ্যের ক্ষেত্রে যে তথ্যগুলো সঠিক- (অনুধাবন)
- [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
- i. সাইলেজ আঁশ জাতীয় খাদ্য  
ii. কাঁচা ঘাস আঁশ জাতীয় খাদ্য  
iii. গমের ভূসি আঁশ জাতীয় খাদ্য
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      ঘ) i ও iii  
খ) ii ও iii      গ) i, ii ও iii
৩৩৬. হে তৈরির জন্য উপযোগী- (অনুধাবন)
- [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, জাহানাবাদ, খুলনা]
- i. সবুজ খেসারি  
ii. মাসকলাই  
iii. ভুট্টা
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      ঘ) i ও iii  
খ) ii ও iii      গ) i, ii ও iii
৩৩৭. খাদ্যের গুণগত মান ও ওজনকে ক্ষতিগ্রস্ত করে- (অনুধাবন)
- [সটিরিপাড়া কে. কে. ইনস্টিটিউশন স্কুল এন্ড কলেজ, নরসিংদী]
- i. তাপমাত্রা  
ii. আর্দ্রতার প্রভাব  
iii. সূর্যালোক
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      ঘ) i ও iii  
খ) ii ও iii      গ) i, ii ও iii
৩৩৮. সবুজ ঘাস সংরক্ষণ করা হয়- (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. হে তৈরির মাধ্যমে  
ii. খড় তৈরির মাধ্যমে  
iii. সাইলেজ তৈরির মাধ্যমে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      ঘ) i ও iii  
খ) ii ও iii      গ) i, ii ও iii
৩৩৯. হে তৈরিতে ঘাস সংরক্ষণ করা হয়- (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. চালাযুক্ত ঘরে  
ii. মাচার উপর সতৃপাকার



৩৫৮. FCR এর মান সব সময় কোনটির চেয়ে বড় হয়? (জ্ঞান)  
 ● ১ (ক) ২  
 (গ) ৩ (খ) ৪
৩৫৯. মাছের সুষম খাদ্য তৈরিতে নির্বাচিত খাদ্য উপাদানের সাথে শতকরা কত ভাগ ভিটামিন ও খনিজ লবণের মিশ্রিত করতে হয়? (জ্ঞান)  
 ● ০.৫-১ (ক) ১-১.৫  
 (গ) ১.৫-২ (খ) ২.২-৫
৩৬০. মাছের তেজা বা আর্দ্র খাবার পানির কত সেমি নিচে ট্রে বা মাচায় প্রয়োগ করতে হয়? (জ্ঞান)  
 (ক) ১৫-২০ (খ) ২০-২৫  
 (গ) ২০-৩০ ● ৩০-৬০
৩৬১. সরপুটি ও গ্রাসকার্প মাছের সম্পূরক খাদ্য হিসেবে ক্ষুদ্রিপানা, কুটিপানা দেওয়া হয় কেন? (অনুধাবন)  
 (ক) উদ্ভিদভোজী বলে  
 (গ) প্রাণিজ সম্পূরক খাদ্য খেতে না পারায়  
 (খ) প্রথম স্তরের খাদক হওয়ায়  
 ● শক্ত খাবার খেতে না পারায়
৩৬২. ১টি গরুকে দৈনিক কত কেজি ইউরিয়া মেশানো খড় খাওয়াতে হবে? (জ্ঞান) [কুষ্টিয়া জিলা স্কুল]  
 ● ২-৩ কেজি (ক) ৩-৫ কেজি  
 (গ) ৪-৬ কেজি (খ) ১-২ কেজি
৩৬৩. স্থানীয় কৃষিবিদ আফসার মিয়াকে গবাদিপশুর জন্য ইউরিয়া মোলাসেস খড় তৈরি করে খাওয়াতে বললেন। উক্ত খাবার তৈরিতে খড়ের সাথে বোলাগুড় মিশাতে বললেন। ৪০ কেজি খড়ের জন্য কত গ্রাম বোলাগুড় মেশাতে হবে? (প্রয়োগ)  
 (ক) ৪০০ (খ) ৫০০  
 ● ৬০০ (গ) ৭০০
৩৬৪. ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক তৈরিতে কত গ্রাম ইউরিয়া ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)  
 (ক) ৫০ ● ৯০  
 (গ) ১২০ (খ) ১৫০
৩৬৫. একটি গরুকে দৈনিক কত গ্রাম ব্লক জিহ্বা দিয়ে চেটে খেতে দিতে হবে? (জ্ঞান)  
 (ক) ২০০ ● ৩০০  
 (গ) ৪০০ (খ) ৫০০
৩৬৬. কেমন আবহাওয়ায় অ্যালজি দ্রুত বৃদ্ধি পায়? (জ্ঞান)  
 ● উষ্ণ (ক) শীতল  
 (গ) আর্দ্র (খ) শুষ্ক
৩৬৭. শূষক অ্যালজিতে শতকরা কত ভাগ আমিষ থাকে? (জ্ঞান)  
 (ক) ৩০-৪০ (খ) ৪০-৫০  
 ● ৫০-৭০ (গ) ৭০-৮০
৩৬৮. শূষক অ্যালজি খাদ্য চর্বির পরিমাণ শতকরা কত ভাগ? (চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল)  
 (ক) ৮-২৬ ● ২০-২২  
 (গ) ৩০-৫০ (খ) ৫০-৭০
৩৬৯. শামীম ২০ বর্গমিটার কৃত্রিম পুকুর থেকে অ্যালজির পানি নিয়ে তার গরুকে খাওয়ায়। তার পুকুরটি হতে প্রতিদিন কত লিটার অ্যালজির পানি সংগ্রহ করা সম্ভব? [যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]  
 (ক) ৫০ লিটার (খ) ৭৫ লিটার  
 ● ১০০ লিটার (গ) ১৫০ লিটার
৩৭০. অ্যালজির পানির রঙের বর্ণ কেমন হয়? [সীতাকুন্ড গার্লস স্কুল এন্ড কলেজ, চট্টগ্রাম]  
 (ক) ছাই (খ) সবুজ  
 ● গাঢ় সবুজ (গ) কালচে
৩৭১. আচ্ছালে পোনার জন্য দেহের ওজনের শতকরা কত ভাগ সম্পূরক খাদ্য প্রয়োজন? (জ্ঞান)  
 ● ৫-১০ (ক) ১০-১৫  
 (গ) ২০-২৫ (খ) ৩০-৩৫
৩৭২. অ্যালজিতে প্রচুর পরিমাণ কোন ভিটামিন থাকে? (জ্ঞান)  
 (ক) এ ও বি (খ) কে ও সি

- সি ও বি (ক) ডি ও সি
৩৭৩. শূষক অ্যালজিতে শতকরা কত ভাগ শর্করা থাকে? (জ্ঞান)  
 (ক) ৮-২০ ● ৮-২৬  
 (গ) ৮-৩০ (খ) ৮-৩৫
৩৭৪. অ্যালজি উৎপাদনের পর কত দিনের মধ্যে অ্যালজির পানি গরুকে খাওয়ানোর জন্য উপযুক্ত হয়? (জ্ঞান)  
 (ক) ৩-৪ (খ) ৫-৭  
 (গ) ৮-১০ ● ১২-১৫
৩৭৫. আসলাম মিয়া তার ২০ বর্গমিটার পুকুর থেকে অ্যালজির পানি সংগ্রহ করে গরুকে খাওয়ায়। তার ২০ বর্গমিটার পুকুর থেকে প্রতিদিন প্রায় কত লিটার অ্যালজির পানি উৎপাদন সম্ভব? (প্রয়োগ)  
 (ক) ৫০ ● ১০০  
 (গ) ১৫০ (খ) ২০০
৩৭৬. মিক্স রিপ্রেসার কী ধরনের পশু খাদ্য? (জ্ঞান)  
 (ক) দানাদার (খ) ঘাস জাতীয়  
 (গ) শূকনা জাতীয় ● তরল জাতীয়
৩৭৭. বাছুরের বয়স অনুসারে দৈনিক কত লিটার মিক্স রিপ্রেসার খাওয়ানো যায়? (জ্ঞান)  
 (ক) ০.১-০.৫ ● ০.৫-৩  
 (গ) ০.৫-৫ (খ) ০.৫-৭
৩৭৮. মিক্স রিপ্রেসার তৈরি করতে শতকরা কত ভাগ স্কিম মিক্স প্রয়োজন হয়? (জ্ঞান)  
 (ক) ৩৫ (খ) ৪৫  
 (গ) ৫৫ ● ৬৫
৩৭৯. কাফ স্টার্টার কী? (জ্ঞান)  
 (ক) মুরগির খাদ্য (খ) পাখির খাদ্য  
 ● বাছুরের খাদ্য (গ) হাঁসের খাদ্য
৩৮০. কাফ স্টার্টারের যব ও ভুট্টার অনুপাত কত? (জ্ঞান)  
 ● ১ : ৩ (ক) ২ : ৫  
 (গ) ৩ : ৫ (খ) ৫ : ২
৩৮১. কাফ স্টার্টারের ছানার গুঁড়া ও গমের ভুসির অনুপাত কত? (জ্ঞান)  
 (ক) ১ : ৩ (খ) ১ : ২  
 (গ) ২ : ১ ● ১ : ১
৩৮২. কোনটিতে কাফ স্টার্টারের পরিমাণ সব থেকে বেশি? (প্রয়োগ)  
 [যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]  
 ● তুলাবীজে (ক) গমের ভুসিতে  
 (গ) ভুট্টায় (খ) যবে
৩৮৩. কুঁড়া, খৈল, ফিশমিলের অনুপাত ১ : ১ : ১। এখানে খুঁড়া ১ কেজি হলে খৈল কত কেজি? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল]  
 (ক) ২ কেজি (খ) ১½ কেজি  
 ● ১ কেজি (গ) ৫০০ গ্রাম
৩৮৪. মিক্স রিপ্রেসার তৈরি করতে শতকরা কত ভাগ উদ্ভিজ্জ তেল ছানার দুধ প্রয়োজন হয়? (জ্ঞান)  
 (ক) ৫ (খ) ১০  
 (গ) ১৫ ● ২০
৩৮৫. কাফ স্টার্টার তৈরি করতে শতকরা কত ভাগ ভুট্টা প্রয়োজন? (জ্ঞান)  
 (ক) ১৫ (খ) ২০  
 (গ) ২৫ ● ৩০
৩৮৬. কাফ স্টার্টার তৈরি করতে শতকরা কত ভাগ গমের ভুসি প্রয়োজন? (জ্ঞান)  
 ● ১০ (ক) ২০  
 (গ) ৩০ (খ) ৪০
৩৮৭. আঁশবিহীন লম্বা শূঁড়যুক্ত মাছকে কী বলে? (জ্ঞান)  
 ● ক্যাটফিশ (ক) ডগফিশ  
 (গ) ফাইফিশ (খ) হর্নফিশ
৩৮৮. রেণু পোনার জন্য দেহের ওজনের কত ভাগ সম্পূরক খাদ্য দিতে হয়? (জ্ঞান)  
 (ক) ৫-১০% ● ১০-২০%  
 (গ) ২০-৩০% (খ) ৩০-৪০%



৩৮৯. নিচের কোনটি আমিষ সম্পূরক খাদ্য?	(অনুধাবন)
● প্রোটিন কনসেন্ট্রেট	Ⓐ ভিটামিন প্রিমিক্স
Ⓜ খনিজ প্রিমিক্স	Ⓢ লেয়ার প্রিমিক্স
৩৯০. কাফ স্টার্টার নিচের কোন প্রাণীর উপযোগী দানাদার খাদ্য মিশ্রণ?	(অনুধাবন)
● বাছুর	Ⓐ গরব
Ⓜ মুরগি	Ⓢ হাঁস
৩৯১. একটি বাছুরকে যদি দৈনিক ২ লিটার মিল্ক রিপেরসার খাওয়ানো হয় তাতে কতটুকু আমিষ থাকবে?	(প্রয়োগ)
Ⓐ ২০০ গ্রাম	● ৪০০ গ্রাম
Ⓜ ৬০০ গ্রাম	Ⓢ ৮০০ গ্রাম
৩৯২. শূন্যক অ্যালজিতে শতকরা ৫০-৭০ ভাগ আমিষ থাকে। ১০ কেজি শূন্যক অ্যালজিতে কতটুকু আমিষ পাওয়া যাবে?	(প্রয়োগ)
Ⓐ ২-৩ কেজি	● ৫-৭ কেজি
Ⓜ ৯-১১ কেজি	Ⓢ ১৩-১৫ কেজি
■ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //	
৩৯৩. বাছুরের খাদ্য হচ্ছে—	(অনুধাবন)
i. মিল্ক রিপেরসার	
ii. কাফ স্টার্টার	
iii. অ্যালজি	
নিচের কোনটি সঠিক?	
Ⓐ i	Ⓐ ii
Ⓜ iii	● i, ii ও iii
৩৯৪. অ্যালজির পানি খাওয়ানো যায়—	(অনুধাবন)
i. বাছুরকে	
ii. গাভীকে	
iii. বলদকে	
নিচের কোনটি সঠিক?	
Ⓐ i	Ⓐ ii
Ⓜ iii	● i, ii ও iii
৩৯৫. মাছকে খাবার দিতে হবে—	(অনুধাবন)
i. সকালে	
ii. বিকালে	
iii. রাতে	
নিচের কোনটি সঠিক?	
● i ও ii	Ⓐ i ও iii
Ⓜ ii ও iii	Ⓢ i, ii ও iii
৩৯৬. FCR এর মান কম হলে—	(অনুধাবন)
i. খাদ্যের গুণগত মান নষ্ট হয়	
ii. খাদ্যের গুণগত মান ভালো হয়	
iii. অধিক মাছ উৎপাদন করা যায়	
নিচের কোনটি সঠিক?	
Ⓐ i ও ii	Ⓐ i ও iii
● ii ও iii	Ⓢ i, ii ও iii
৩৯৭. সরপুটি মাছকে সম্পূরক খাদ্য হিসেবে দেয়া হয়—	(অনুধাবন)
i. আটা	
ii. কুটিপানা	
iii. ক্ষুদিপানা	
নিচের কোনটি সঠিক?	
Ⓐ i ও ii	Ⓐ i ও iii
● ii ও iii	Ⓢ i, ii ও iii
৩৯৮. ক্লোরোলা বৈচে থাকে—	(অনুধাবন)
i. অক্সিজেন ত্যাগ করে	
ii. পানিতে দ্রবীভূত কার্বন ডাইঅক্সাইড আহরণ করে	
iii. পানিতে দ্রবীভূত জৈব নাইট্রোজেন আহরণ করে	
নিচের কোনটি সঠিক?	
Ⓐ i ও ii	Ⓐ i ও iii

● ii ও iii	Ⓐ i, ii ও iii
৩৯৯. অ্যালজি চাষের প্রয়োজনীয় উপকরণ—	(অনুধাবন)
i. অ্যালজির বীজ	
ii. ইউরিয়া	
iii. চালের গুঁড়া	
নিচের কোনটি সঠিক?	
● i ও ii	Ⓐ i ও iii
Ⓜ ii ও iii	Ⓢ i, ii ও iii
৪০০. অ্যালজির চাষ করা যায়—	(অনুধাবন)
i. মাটির চাউতে	
ii. প্লাস্টিকের চাউতে	
iii. সিমেন্টের চাউতে	
নিচের কোনটি সঠিক?	
Ⓐ i ও ii	● i ও iii
Ⓜ ii ও iii	Ⓢ i, ii ও iii
৪০১. মিল্ক রিপেরসারে—	(অনুধাবন)
i. ২০% আমিষ থাকে	
ii. ১৭% শর্করা থাকে	
iii. ১০% অধিক চর্বি থাকে	
নিচের কোনটি সঠিক?	
Ⓐ i ও ii	● i ও iii
Ⓜ ii ও iii	Ⓢ i, ii ও iii
৪০২. মিল্ক রিপ্রেসার তৈরিতে ছানার দুধ এর পরিমাণ থাকে—	(অনুধাবন)
i. রেশন-১-এ ১০ ভাগ	
ii. রেশন-২-এ ৯ ভাগ	
iii. রেশন-৩-এ ১১ ভাগ	
নিচের কোনটি সঠিক?	
● i ও ii	Ⓐ i ও iii
Ⓜ ii ও iii	Ⓢ i, ii ও iii
৪০৩. কাফ স্টার্টার হলো—	(অনুধাবন)
i. দানাদার খাদ্য	
ii. আঁশযুক্ত খাদ্য	
iii. তরল জাতীয় খাদ্য	
নিচের কোনটি সঠিক?	
● i ও ii	Ⓐ i ও iii
Ⓜ ii ও iii	Ⓢ i, ii ও iii
৪০৪. কাফ স্টার্টারে—	(অনুধাবন)
i. ২০% এর অধিক পরিপাচ্য আমিষ থাকে	
ii. ২৭% এর অধিক চর্বি থাকে	
iii. ১০% এর কম আঁশযুক্ত খাদ্য থাকে	
নিচের কোনটি সঠিক?	
Ⓐ i ও ii	● i ও iii
Ⓜ ii ও iii	Ⓢ i, ii ও iii
৪০৫. বাজারে তৈল খনিজ সম্পূরক হিসেবে পাওয়া যায়—	(অনুধাবন)
i. ভিটামিন	
ii. খনিজ প্রিমিক্স	
iii. প্রোটিন কনসেন্ট্রেট	
নিচের কোনটি সঠিক?	
● i ও ii	Ⓐ i ও iii
Ⓜ ii ও iii	Ⓢ i, ii ও iii
৪০৬. ফিশমিলের বাইন্ডার হিসেবে ব্যবহৃত হয়—	(অনুধাবন)
i. চিটাগুড়	
ii. ময়দা	
iii. আটা	
নিচের কোনটি সঠিক?	

- Ⓐ i ও ii  
Ⓒ ii ও iii

- Ⓐ i ও iii  
● i, ii ও iii

■ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর----- //

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪০৭ ও ৪০৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কবির মিয়া তার পুকুরে মিশ্র চাষের মাধ্যমে মাছ উৎপাদন করে। কিন্তু তেমন লাভজনক না হওয়ায় মৎস্য কর্মকর্তা তার পুকুরে অধিক উৎপাদনের জন্য সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করতে বললেন।

৪০৭. কবির মিয়া তার পুকুরে গ্রাসকার্প ও সরপুটি মাছের জন্য কোন প্রকারের সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করবে? (প্রয়োগ)

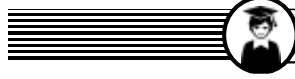
- ক্ষুদিপানা Ⓐ সরিষার খৈল

Ⓐ চালের ঝুঁড়া Ⓒ ফিশমিল  
৪০৮. মৎস্য কর্মকর্তা সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগের ওপর জোর দেওয়ার কারণ— (উত্তর দবতা)

- i. পুষ্টি চাহিদা পূরণের জন্য  
ii. প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য  
iii. বেশি উৎপাদন পাওয়ার জন্য

নিচের কোনটি সঠিক?

- Ⓐ i ও ii ● i ও iii  
Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii



অনুশীলনীর সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন-১▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সফিক সাহেব তার বংশু রফিকের জমিতে উন্নত জাতের নতুন গম দেখে চাষ করার সিদ্ধান্ত নিলেন। পরবর্তীতে মৌসুমে চাষের জন্য তিনি তার বংশুর নিকট থেকে বীজ সংগ্রহ করলেন। বীজগুলোর আর্দ্রতা পরীক্ষা করার জন্য ১০০ গ্রাম বীজ নিয়ে বীজের সম্পূর্ণ আর্দ্রতা বের করে ওজন নিয়ে ৯০ গ্রাম ওজন পেলেন। এরপর অঙ্কুরোদগম ও সতেজতা পরীক্ষা করে সন্তুষ্টিতে গমের আবাদ করে কাক্ষিত ফলন পান।

- ক. মাটি কাকে বলে?  
খ. FCR -এর মান যত কম খাদ্যের গুণগত মান তত ভালো ব্যাখ্যা কর।  
গ. সফিক সাহেবের পরীক্ষিত বীজের আর্দ্রতার হার নির্ণয় কর।  
ঘ. সফিক সাহেবের বীজ পরীক্ষার কার্যক্রমটি মূল্যায়ন কর।

▶ ১নং প্রশ্নের উত্তর ▶

ক. ভূপৃষ্ঠের নরম আস্তরণ, যেখানে গাছপালা ও ফসল জন্মে এবং মানুষসহ অন্যান্য প্রাণী বসবাস করে তাকে মাটি বলে।

খ. FCR -হচ্ছে খাদ্য প্রয়োগ ও খাদ্য গ্রহণের ফলে জীবের দৈহিক বৃদ্ধির অনুপাত।

১ কেজি মাছ পেতে যত কেজি খাবার খাওয়াতে হয়, তাই FCR। যদি কম খাবার খেয়েও মাছের বৃদ্ধি দ্রুত হয় তবে বুঝতে হবে খাদ্যের গুণগত মান ভালো। একটি পুকুরে সম্পূরক খাদ্য প্রদানের মাধ্যমে যখন মাছ উৎপাদন করা হয় তখন ঐ খাদ্য কী পরিমাণ মাছ দ্বারা ব্যবহৃত হচ্ছে এবং তা থেকে কী পরিমাণ মাছ উৎপাদন হচ্ছে তা খাদ্য বৃ পান্তর বা FCR নির্ণয়ের মাধ্যমে হিসাব করা যায়।

গ. সফিক সাহেবের পরীক্ষিত বীজের আর্দ্রতার হার নির্ণয়ের জন্য আর্দ্রতার হার সূত্রের প্রয়োজন।

বীজ থেকে আর্দ্রতা বের করে দিয়ে তাতে কতটুকু আর্দ্রতা আছে তা জানার পদ্ধতিকে বীজের আর্দ্রতা পরীক্ষা বলে। ভালো বীজ শনাক্তকরণের জন্য বীজের আর্দ্রতা, বীজের অঙ্কুরোদগম, বীজের সতেজতা পরীক্ষা করা জরুরি। সফিক সাহেবের নমুনা বীজের ওজন ১০০ গ্রাম। আর্দ্রতা বের করে ওজন নিয়ে পেলেন ৯০ গ্রাম। এক্ষেত্রে সফিক সাহেবের বীজের আর্দ্রতার শতকরা হার হবে।

$$= \frac{\text{নমুনা বীজের ওজন} - \text{নমুনা বীজের শুকানোর পর ওজন}}{\text{নমুনা বীজের ওজন}} \times 100$$

$$= \frac{100 - 90}{100} \times 100 \\ = 10\%$$

এতএব, সফিক সাহেবের বীজের আর্দ্রতার হার ছিল ১০%।

ঘ. সফিক সাহেব গমের আবাদ করার জন্য বীজের অঙ্কুরোদগম ও সতেজতা পরীক্ষা করলেন।

ফসল উৎপাদনে বীজের মান নিয়ন্ত্রণ করা গুরুত্বপূর্ণ। ভালো বীজ ছাড়া ভালো ফসল উৎপাদন করা সম্ভব নয়। ভালো বীজ শনাক্তকরণের জন্য বীজের আর্দ্রতা, অঙ্কুরোদগম, সতেজতা পরীক্ষা করা জরুরি।

সফিক সাহেব ১০০টি বীজ গুণে একটি বেলে মাটিপূর্ণ পাত্রে রেখে দিলেন। খেয়াল রাখলেন যেন পানি শুকিয়ে না যায়। বীজের আর্দ্রতা ৩৫-৬০% বা তার উপর হলে অঙ্কুরোদগম শুরু হয়। যতটি বীজ গজাবে ততটি হবে বীজের অঙ্কুরোদগম হার। সফিক সাহেব এভাবে দেখতে পেলেন তার বীজের অঙ্কুরোদগমের হার ৮০% এর উপরে। এছাড়া তিনি বীজের সতেজতা পরীক্ষা করার জন্য বীজ গজানোর প্রতিকূল পরিবেশ সৃষ্টি করলেন। এই প্রতিকূল অবস্থায় তিনি দেখলেন বীজ সহজেই গজিয়েছে। তখন তিনি বুঝতে পারলেন তার বীজের সতেজতার হার বেশি।

বীজের জীবনীশক্তি ও অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা বাড়তে বীজ শুকানোর বিকল্প নেই। বীজের আর্দ্রতা যত বেশি হবে বীজ গজানোর ক্ষমতা ও তেজ ততই হ্রাস পাবে। তাই বীজের আর্দ্রতার পরিমাণ একটি সর্বোচ্চ সীমার মধ্যে রাখতে হবে। গমের ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ পরিমাণ ১২%। অন্যদিকে নমুনা বীজের শতকরা কতটি বীজ গজায় তা বের করাই বীজের অঙ্কুরোদগম পরীক্ষা। কাক্ষিত ফলন পেতে হলে এই পরীক্ষাগুলো করে বীজের মান নির্ধারণ করতে হবে। তারপর ভালো বীজ হলেই তবেই সেই বীজ ফসল ফলানো জন্য নির্ধারণ করতে হবে। এভাবে সফিক সাহেব গমের আবাদের পূর্বে বীজের সকল পরীক্ষা সম্পন্ন করলেন এবং বীজ বপন করে কাক্ষিত ফল পান। সুতরাং বলা যায়, সফিক সাহেবের বীজ পরীক্ষার বিষয়টি ফসল উৎপাদনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে।

প্রশ্ন-২▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রিতা পাল মৎস্য অধিদপ্তরের মাধ্যমে প্রশিক্ষিত হয়ে নিজ পুকুরে মাছ চাষ শুরু করলেন। তিনি সম্পূরক খাদ্য প্রস্তুত করে পুকুরে যথাযথভাবে প্রয়োগ করেন এবং মাছের উৎপাদন বাড়তে সফল হন। তার সফলতা দেখে এলাকার অন্য চাষিরা নিয়মিত সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগের কার্যক্রম গ্রহণ করলেন।



- ক. সম্পূরক খাদ্য কাকে বলে?  
খ. মাছ চাষে প্রাকৃতিক খাদ্য যথেষ্ট নয় কেন? ব্যাখ্যা কর।  
গ. রিতা পালের সফলতার কারণ ব্যাখ্যা কর।  
ঘ. এলাকার অন্য মাছ চাষীদের গৃহীত কার্যক্রম মূল্যায়ন কর।

### ▶◀ ২নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. প্রাকৃতিক খাদ্যের পাশাপাশি মাছ দ্রুত বৃদ্ধির জন্য যে অতিরিক্ত খাদ্য দেওয়া হয় তাকে সম্পূরক খাদ্য বলে।
- খ. মাছ চাষের ক্ষেত্রে অধিক উৎপাদন পাওয়ার জন্য পুকুরে অধিক ঘনত্বে পোনা ছাড়ার কারণে প্রাকৃতিক খাদ্য যথেষ্ট নয়। মাছ চাষকে লাভজনক করতে হলে প্রাকৃতিক খাদ্যের পাশাপাশি সম্পূরক খাদ্য দিতে হয়। সম্পূরক খাদ্যে বিভিন্ন পুষ্টি উপাদানের মাত্রা চাহিদা অনুযায়ী থাকে। যা মাছের দ্রুত দৈহিক বৃদ্ধি ঘটিয়ে অধিক মৎস্য উৎপাদনে সহযোগিতা করে। কম সময়ে অধিক মাছ ও আর্থিক মুনাফা পাওয়া সম্ভব। এজন্য মাছ চাষে প্রাকৃতিক খাদ্য যথেষ্ট নয়।
- গ. রিতা পাল সম্পূরক খাদ্য তৈরি করে পুকুরে যথাযথভাবে প্রয়োগ করে মাছের উৎপাদন বাড়াতে সফল হন। মাছ চাষ করে লাভবান হতে হলে পুকুরের মাছকে সম্পূরক খাদ্য সরবরাহ করতে হয়। চালের কুঁড়া, সরিষার খৈল, ফিশমিল ইত্যাদি মাছের সম্পূরক খাদ্য। উদ্দীপকের রিতা পাল মৎস্য অধিদপ্তর থেকে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন। প্রশিক্ষণলব্ধ জ্ঞানের মাধ্যমে তিনি মানসম্মত নির্ধারিত খাদ্য উপাদানসমূহ সংগ্রহ করেন। সূত্র অনুযায়ী খাদ্য উপাদানসমূহ একটি করে মেপে নিয়ে মিস্ত্রার মেশিনে দেন। মেশানো উপাদানগুলোকে পানি দিলে ভালোভাবে নেড়ে মণ্ড তৈরি করেন।

- তারপর মণ্ড ছোট ছোট বলের মতো তৈরি করে মাছকে দেন। মাছ দিনের বেলায় খাবার গ্রহণ করে। এজন্য চাষের পুকুরে দিনের প্রয়োজনীয় খাবার সমান দূরত্বে ভাগ করে এক ভাগ সকালে এবং অন্য ভাগ বিকালে দেন। প্রতিদিন নির্দিষ্ট সময়ে পুকুরের চারপাশে ৩-৪টি স্থানে খাবার দেন। এতে করে খাদ্যে সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত হয়। এভাবে রিতা পালের পুকুরে মাছের উৎপাদন বেড়ে যায়। তিনি সফলতা লাভ করেন।
- ঘ. রিতা পালের এলাকার চাষিরা মাছের উৎপাদন বাড়াতে নিয়মিত সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগের কার্যক্রম গ্রহণ করেন। মাছ জলজ প্রাণী। তাই পানিতে উৎপাদিত প্রাকৃতিক খাদ্যই মাছের প্রধান খাদ্য। কিন্তু লাভজনকভাবে মাছ চাষের জন্য প্রাকৃতিক খাদ্যের পাশাপাশি সম্পূরক খাদ্যের বিকল্প নেই। সম্পূরক খাদ্য মাছের উৎপাদন অনেকাংশ বাড়িয়ে দেয়। উল্লিখিত এলাকার মাছ চাষিদের মাছের সম্পূরক খাদ্যের উপকারিতা সম্পর্কে কোনো ধারণা ছিল না। তারা পুকুরে উৎপাদিত প্রাকৃতিক খাদ্যের ওপর নির্ভরশীল ছিল। ফলে মাছের খাদ্যের চাহিদা মিটতো না। এজন্য তাদের পুকুরে মাছের উৎপাদন কম হতো। তারা রিতা পালের মাছ চাষের সফলতা দেখে অনুপ্রাণিত হলেন। রিতা পালের পরামর্শ মোতাবেক তারা স্থানীয় মৎস্য কর্মকর্তার সহায়তা গ্রহণ করলেন। মৎস্য কর্মকর্তা সম্পূরক খাদ্যের উপকারিতা সম্পর্কে বললেন মাছকে নিয়মিত সম্পূরক খাবার সরবরাহ করলে- অধিক ঘনত্বে পোনা ও বড় মাছ চাষ করা যায়, অল্প সময়ে বড় আকারের সুস্থ সবল মাছ উৎপাদন করা যায় এবং মাছের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। মৎস্য চাষিরা রিতা পালের মতো সম্পূরক খাদ্য তৈরি ও প্রয়োগ করে সফলতা লাভ করলেন।



### অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

#### প্রশ্ন-৩▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সুভাষ একজন মধ্যবিত্ত কৃষক। তার বাড়ি রাজশাহীর হরিপালগঞ্জে। তিনি প্রতিবছর প্রায় সব মৌসুমে নিজ জমিতে বিভিন্ন ধরনের প্রচুর ফসল উৎপাদন করেন। তার স্ত্রীর বাপের বাড়ি নোয়াখালী। আবার এ অঞ্চলে এসব ফসল তেমন উৎপাদন হয় না। কারণ অঞ্চলভেদে ফসল উৎপাদন নির্ভর করে কৃষি আবহাওয়ার উপর।

[পরিচ্ছেদ-২]



- ক. কোন মাটিতে টমেটো চাষ করা যায় না? ১  
খ. ডাল চাষ উপযোগী আবহাওয়া কেমন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. সুভাষের এলাকার মাটির প্রকৃতি ও কী কী ফসল উৎপন্ন হয় বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের শেষোক্ত বিষয়টির প্রতি তোমার যুক্তি উপস্থাপন কর। ৪

### ▶◀ ৩নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. বেলে ও কংকরময় মাটিতে টমেটো চাষ করা যায় না।
- খ. শুষক ও ঠাণ্ডা আবহাওয়া এবং অল্প বৃষ্টিপাত ডাল ফসল চাষের জন্য উপযোগী। এরূপ আবহাওয়া ও বৃষ্টিপাত যদি থাকে আর মাটি যদি হয় বেলে দোআঁশ থেকে এঁটেল দোআঁশ, তবে সে আবহাওয়ায় অবশ্যই ডাল ফসল ভালো ফলন দেবে। এছাড়া ডাল

- নিরপেক্ষ বা ক্ষারীয় চুনযুক্ত মাটিতে ভালো হয়। পানি নিষ্কাশনযোগ্য মাটি ডাল চাষের জন্য অধিক উপযোগী।
- গ. উদ্দীপকের সুভাষের এলাকার মাটির প্রকৃতি হলো উঁচু ও মাঝারি উঁচু ভূমি। এখানে রবি মৌসুমে রবি শস্য উৎপন্ন হয়। বরেন্দ্র অঞ্চলের মাটি দোআঁশ। মাটিতে নিম্নমাত্রার জৈব পদার্থ ও পটাশজাত খনিজ পদার্থ রয়েছে। এর অল্পমান মাত্রা ৫.৫-৬.৫। উদ্দীপকের সুভাষের বাড়ি রাজশাহীতে যা বরেন্দ্র অঞ্চল নামে পরিচিত। এ অঞ্চলের মাটি দোআঁশ হওয়ার কারণে ঠিকমতো সেচ পেলে নানাবিধ ফসল উৎপন্ন করা যায়। এ অঞ্চলের মাটিতে রবি মৌসুমের ফসলের মধ্যে রয়েছে বোরো, আম, আলু, সরিষা, মসুর, ছোলা, বার্লি, আখ, চিনাবাদাম, টমেটো, বাঁধাকপি, ছোলা ইত্যাদি। খরিপ ফসলের মধ্যে রয়েছে বোনা আউশ, পাট, কাউন, রোপা আমন, মুগ, চৈঁড়স ইত্যাদি। পরিমিত মাত্রায় সেচের পানি ব্যবহার করে সুভাষ তার জমিতে উপরিউক্ত ফসলগুলো বিভিন্ন মৌসুমে চাষ করতে পারেন।

- ঘ. উদ্দীপকে সুভাষের বাড়ি রাজশাহী অঞ্চলে এবং তার স্ত্রীর বাড়ি নোয়াখালী অঞ্চলে হওয়ায় কৃষি আবহাওয়ার তারতম্যের কারণে ফসল উৎপাদিত হয়। রাজশাহী বরেন্দ্র অঞ্চলে হওয়ায় এর মাটির প্রকৃতি দোআঁশ এবং মাটিতে নিম্নমানের জৈব পদার্থ ও পটাশজাত খনিজ পদার্থ রয়েছে। আর নোয়াখালী উপকূলীয় অঞ্চল হওয়ায় এর মাটির

প্রকৃতি দোঁআঁশ এবং মাটিতে জৈব পদার্থ ও পটাশজাত খনিজের মাত্রা অল্প তাই উভয় অঞ্চলে জলবায়ুর কারণে বিভিন্ন ধরনের রবি শস্য উৎপাদিত হয়।

উদ্দীপকের সুতাসের বাড়ি বরেন্দ্র অঞ্চলে তার বউয়ের বাপের বাড়ি নোয়াখালি অর্থাৎ উপকূলীয় অঞ্চলে। উভয়ের অঞ্চলের মাটি ও জলবায়ুর মধ্যে ভিন্নতা থাকায় এখানে উৎপাদিত ফসলের মধ্যেও ভিন্নতা দেখা যায়। যদিও বৃষ্টিনির্ভর ফসলের ক্ষেত্রে উভয়ের এলাকার খরিপ-১ ও খরিপ-২ মৌসুমের ফসল মোটামুটি একই রকম দেখা যায়। তবে সেচ নির্ভর ফসলের ক্ষেত্রে পার্থক্য লক্ষণীয়। এর মূল কারণ হলো মাটির ভিন্নতা। মাটির জৈব পদার্থের মাত্রা, পটাশজাত খনিজের মাত্রা এবং অম্লমাত্রার মাঝে পার্থক্য দেখা যায়। এছাড়া বৃষ্টিপাত, তাপমাত্রারও ভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়। এসব পার্থক্যের জন্য উভয় অঞ্চলে এক রকম ফসল উৎপন্ন হয় না। ভিন্ন ভিন্ন ফসলের জন্য ভিন্ন ভিন্ন আবহাওয়া ও জলবায়ুর প্রয়োজন হয়। এ কারণেই সুতাশ ও তার শ্বশুরবাড়ির এলাকায় ভিন্ন ভিন্ন ফসল উৎপাদন হয়। সুতরাং বলা যায়, অঞ্চলভেদে কৃষি আবহাওয়ার ওপর ফসল উৎপাদনের তারতম্য নির্ভর করে।

#### প্রশ্ন-৪▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কৃষক নূর ইসলাম তার উঁচু জমিতে ধান চাষ করে আর্থিক ক্ষতির সম্মুখীন হয়েছে। উপজেলা কৃষি অফিসে তিনি এ সমস্যার কথা জানালে, কৃষি অফিসার মাটি পরীক্ষা করে বললেন এ মাটি বেলে দোঁআঁশ প্রকৃতির যা ধান চাষের উপযোগী নয়। তিনি কৃষক নূর ইসলামকে এ মাটিতে গম চাষ করতে পরামর্শ দিলেন।

[ পরিচ্ছেদ-১ ]

- ক. কৃষি কর্মকাণ্ডের মধ্যে সবচেয়ে বড় কাজ কী? ১  
খ. মাটির বৈশিষ্ট্য বলতে কী বোঝ? ২  
গ. কৃষক নূর ইসলামের জমির মাটি ধান চাষের উপযোগী নয় কেন আলোচনা কর। ৩  
ঘ. কৃষি অফিসার কৃষক নূর ইসলামকে যে পরামর্শ দিলেন তার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

#### ৪নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. কৃষি কর্মকাণ্ডের বড় কাজ হলো মাটির বৈশিষ্ট্য ও প্রকৃতি অনুযায়ী ফসল নির্বাচন করা।  
খ. মাটির বৈশিষ্ট্য বলতে মাটির শ্রেণি, জৈব পদার্থের মাত্রা, পটাশজাত খনিজের মাত্রা, অম্লমাত্রা ও ক্ষারমাত্রা এবং মাটির বন্ধুরতাকে বোঝায়। মাটির বৈশিষ্ট্যভিত্তিক ফসল নির্বাচন কৃষিকর্মের একটি অত্যাবশ্যক প্রযুক্তি। এই প্রযুক্তি যত নিখুঁতভাবে ব্যবহার করা যাবে, কৃষিকাজের ফলাফলও তত বেশি লাভজনক হবে।  
গ. উদ্দীপকের কৃষক নূর ইসলামের জমির মাটি বেলে দোঁআঁশ যা গম চাষের জন্য উপযোগী হওয়ায় এই মাটিতে ধান চাষ করা যাবে না।  
কৎকর ও বেলেমাটি ছাড়া সব মাটিই ধান চাষের জন্য উপযোগী। আর দোঁআঁশ বা বেলে দোঁআঁশ মাটি গম চাষের জন্য ভালো। কারণ এসব মাটিতে অম্লত্বক-বারত্বক মাত্রা ৬.০ থেকে ৭.০ রয়েছে যা গম চাষের জন্য খুব উপযোগী।  
কৃষক নূর ইসলাম তার জমির বেলে দোঁআঁশ মাটিতে ধান চাষ করেছিলেন বলে ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছিলেন। কারণ, মাটির রস মাটিকে একদিকে রসালো করে এবং উদ্ভিদের পুষ্টি উপাদান দ্রবীভূত করে

সহজলভ্য করে। ফলে গাছ সহজেই পুষ্টি উপাদান গ্রহণ করতে পারে। ধানের উৎপাদনের জন্য পানি অপরিহার্য। কিন্তু বেলে মাটির সচ্ছিদ্রতা অনেক বেশি বলে এটি পানি ধরে রাখতে পারে না। ফলে এ মাটিতে আহরণযোগ্য রসের পরিমাণ কমে থাকে। তাই উদ্ভিদ বেলে মাটি থেকে সহজে পানি এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান গ্রহণ করতে পারে না।  
তাই কৃষক নূর ইসলামের ধানের ফলন এসব কারণেই বাধাপ্রাপ্ত হয়েছে।

- ঘ. বেলে দোঁআঁশ মাটি গম চাষের উপযোগী হওয়ায় উদ্দীপকে কৃষি অফিসার কৃষক নূর ইসলামকে গম চাষের পরামর্শ দিলেন।  
উঁচু ও মাঝারি উঁচু জমি গম চাষের জন্য উপযোগী। তাছাড়া মাঝারি নিচু জমিতেও গম চাষ করা হয়। অর্থাৎ দোঁআঁশ বা বেলে দোঁআঁশ মাটি গম চাষের জন্য ভালো।  
উদ্দীপকের কৃষি অফিসার নূর ইসলামের জমির মাটি পরীক্ষার পর মাটির প্রকৃতি জেনেই তিনি সেই অনুযায়ী সিদ্ধান্ত নিয়েছেন। কারণ বাংলাদেশের সব কৃষি অঞ্চলে গমের চাষ করা হয় না, বিশেষ করে হাওর-বাঁওড় ও বিল অঞ্চলে। উত্তরাঞ্চলের জেলাগুলোতে গমের চাষ ভালো হয়। উঁচু ও মাঝারি উঁচু জমি গম চাষের জন্য উপযোগী। মাঝারি নিচু জমিতেও গম চাষ করা যায়। দোঁআঁশ বা বেলে দোঁআঁশ মাটি গম চাষের জন্য ভালো। এঁটেল-দোঁআঁশ মাটিতেও গমের চাষ ভালো হয়। যে মাটিতে অম্লত্বক-ক্ষারত্বক মাত্রা ৬.০ থেকে ৭.০ সেসব মাটিতে গম ভালো হয়। উল্লিখিত বৈশিষ্ট্যের কারণে কৃষি অফিসার নূর ইসলামকে ধানের বদলে গম চাষ করতে বলেছেন।

#### প্রশ্ন-৫▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

উত্তরাঞ্চলের তিস্তা নদীর পাড়ে শফিকুলের বাড়ি। শফিকুলের নদীর পাশের নিচু জমি থেকে জমে থাকা পানি নেমে যাওয়ায় সে ঐ জমিতে ফসল চাষের জন্য পর্যবেক্ষণ করে দেখতে পায় মাটি কিছুটা কাদা প্রকৃতির। তাছাড়া শীতের প্রভাব পড়তে শুরু করেছে। এমতাবস্থায় কী ফসল চাষ করবে সেই সিদ্ধান্ত নেওয়ার জন্য শফিকুল কৃষি কর্মকর্তার কাছ থেকে পরিস্থিতিটি ব্যাখ্যা করে।

- ক. কাদামাটি অঞ্চলের প্রধান ফসল কী? ১  
খ. কাদামাটি অঞ্চলের মাটির বৈশিষ্ট্য লেখ। ২  
গ. শফিকুলের জমিটিতে মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী উক্ত মৌসুমে কোন ধান চাষের জন্য নির্বাচন করা প্রয়োজন তা বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. শফিকুলের জমিতে ধান ছাড়া অন্য ফসল চাষের সম্ভাবনা বিশ্লেষণ কর। ৪

#### ৫নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. কাদামাটি অঞ্চলের প্রধান ফসল হলো ধান।  
খ. কাদামাটি অঞ্চলের মাঝারি উঁচু ও মাঝারি নিচু এলাকার মাটি কর্দম বিশিষ্ট। তবে কোনো কোনো ক্ষেত্রে পলি কাদা বিশিষ্ট মাটিও লক্ষ করা যায়। এই মাটিতে মাঝারি মাত্রায় জৈব পদার্থের উপস্থিতি লক্ষ করা যায়। ক্ষেত্র বিশেষে উচ্চমাত্রার জৈব পদার্থও আছে। পটাশজাত খনিজের মাত্রা মাঝারি।  
গ. শফিকুলের জমিতে মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী উক্ত মৌসুমে বোরো ধান চাষের জন্য নির্বাচন করা প্রয়োজন।

এঁটেল ও এঁটেল দোআঁশ মাটি ধান চাষের জন্য খুব ভালো। নদনদীর অববাহিকা ও হাওর-বাঁওড় এলাকা যেখানে পলি জমে সেখানেও ধান ভালো হয়। অর্থাৎ কংকর ও বেলেমাটি ছাড়া সব মাটিই ধান চাষের জন্য উপযোগী।

শফিকুলের জমিটি নিচু এবং নদী অববাহিকায় অবস্থিত। তার জমিটি নদী অববাহিকায় পলি প্রবণ হওয়ায় ভালো ধান চাষের সম্ভাবনা রয়েছে। উঁচু, মাঝারি, নিচু সব ধরনের জমিতেই ধান চাষ করা যায় তবে নিচু প্রকৃতির জমিতে বোরো ও জলি আমন চাষ করা হয়। শীতকাল রবি মৌসুমের অস্তর্গত রবি মৌসুমে বোরো ধান চাষ করা হয়। এরূপ প্রকৃতি ও মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী চাষের জন্য বোরো ধান নির্বাচন করা প্রয়োজন।

ঘ. উদ্দীপকের শফিকুলের জমিতে ধান ছাড়া ভালো ডাল জাতীয় ফসল উৎপাদন সম্ভাবনা রয়েছে।

মাঝারি নিচু ও নিচু অঞ্চলসমূহে কাদামাটি বেশি দেখা যায়। এই মাটিতে পলি কাদা ও জৈব পদার্থের উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়। বৃষ্টিনির্ভর বা সেচনির্ভর উভয় ক্ষেত্রেই এই অঞ্চলের ফসল প্রধান ধান। রবি মৌসুমে সেচের ব্যবস্থা থাকলে কিছু পরিমাণ অন্যান্য ফসলও জন্মে।

শফিকুলের বাড়ি উত্তরাঞ্চলের তিস্তা নদীর পাড়ে। অর্থাৎ তার জমিটি নিচু প্রকৃতির ও নদী অববাহিকায় অবস্থিত। তাই নদনদীর অববাহিকা ও হাওর-বাঁওড় এলাকা যেখানে পলি জমে সেখানে ধান ভালো হয়। কারণ প্রকারভেদে উঁচু, মাঝারি, নিচু সব ধরনের জমিতেই ধানের চাষ করা যায়। উদ্দীপকে উল্লিখিত মৌসুমটি রবি মৌসুম হওয়ায় এ জমিতে ধান চাষ ছাড়াও ডাল ফসল চাষ করে ভালো ফলন পাওয়া সম্ভব। কারণ, শূষক ও ঠান্ডা আবহাওয়া এবং অল্প বৃষ্টিপাত ডাল ফসল চাষের জন্য বেশ উপযোগী। নিচু ও মাঝারি জমি ডাল চাষের জন্য নির্বাচন করতে হয়। এক্ষেত্রে জমি থেকে পানি নেমে যাওয়ায় এবং ভেজা মাটিতে ডাল ফসলের বীজ বোনার জন্য উপযোগী বলে বিবেচনা করা যায়। সুতরাং বলা যায়, শফিকুলের জমির মাটিতে ধান ছাড়াও সরিষা, মুগ, গম, রসুন, বেগুন, টমেটো, ভুট্টা ইত্যাদি চাষ করে ভালো ফসল উৎপাদন করার সম্ভাবনা রয়েছে।

#### প্রশ্ন-৬▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

বাদশা মিয়া জমিতে ধান চাষ করে ফলন পায়নি আবার রমিজ মিয়াও জমিতে গম ও পাট চাষ করে আশানুরূপ ফলন পায়নি। তারা স্থানীয় কৃষিবিদকে জমিটি দেখাল। কৃষিবিদ জমি দেখে মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী ফসল চাষ করতে বললেন। আরও বললেন মাঠ ফসল ও সবজি ফসল সব মাটিতেই চাষ করা যায় না যা মাটির বৈশিষ্ট্যের ওপর নির্ভর করে। বাদশা ও রমিজ মিয়া কৃষিবিদের পরামর্শ নিয়ে মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী পরবর্তী বছরে জমি নির্বাচন করে ধান, গম ও পাট চাষাবাদ করে ফলন বেশি পেল।

[পরিচ্ছেদ-১]

- ক. ডাল জাতীয় প্রধান শস্য কী? ১
- খ. ডাল জাতীয় শস্যে ইউরিয়া প্রয়োগ না করলেও চলে কথাটির ব্যাখ্যা প্রদান কর। ২
- গ. কৃষিবিদ বাদশা মিয়াকে উদ্দীপকে উল্লিখিত ১ম ফসলটি চাষের জন্য কোন ধরনের জমি নির্বাচন করতে বললেন তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. রমিজ মিয়ার পরবর্তীতে বেশি ফলন পাওয়ার কারণ সম্পর্কে তোমার মতামত দাও। ৪

?

#### ▶ ৬নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

ক. ডাল জাতীয় প্রধান শস্যের মধ্যে মসুর, মুগ, খেসারি ও ছোলা অন্যতম।

খ. ডাল গাছগুলোর শিকড়ে গুটির আকারে বায়বীয় নাইট্রোজেন সংযুক্ত হয় যা, নাইট্রোজেনের ভান্ডার হিসেবে কাজ করে। তাই ডালে নাইট্রোজেন সার অর্থাৎ ইউরিয়া সার ব্যবহার না করলেও চলে। ডালের শিকড়ে ভালো গুটি হলে জমিতে হেক্টরপ্রতি ৫০ থেকে ১০০ কেজি নাইট্রোজেন যুক্ত থাকে।

গ. কৃষিবিদ বাদশা মিয়াকে এঁটেল ও এঁটেল দোআঁশ মাটিতে ১ম ফসল অর্থাৎ ধান চাষ করতে বললেন।

কংকর ও বেলেমাটি ছাড়া সব মাটিই ধান চাষের উপযোগী। অর্থাৎ এঁটেল ও এঁটেল দোআঁশ মাটি ধান চাষের জন্য খুব ভালো। কারণ নদনদীর অববাহিকা ও হাওর-বাঁওড় এলাকা যেখানে পলি জমে সেখানেও ধান ভালো হয়। বাদশা মিয়া সঠিকভাবে জমি নির্বাচন করতে না পারার কারণে ধান চাষ করে আশানুরূপ ফলন পায়নি। মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী ফসল চাষ করতে হয়, এই বিষয় বাদশা মিয়ার অজানা ছিল। এক্ষেত্রে স্থানীয় কৃষিবিদ তার জমিটি দেখে তাকে এঁটেল ও এঁটেল দোআঁশ মাটিতে ধান চাষ করার পরামর্শ দিলেন। এছাড়াও উঁচু, মাঝারি ও নিচু সব ধরনের জমিতে ধান চাষ করা যায়। কারণ, মাটির অশুদ্ধক থেকে নিরপেক্ষ অবস্থা ধান চাষের অনুকূল। তাছাড়া মাটিতে জৈব পদার্থ কম হলে কমপোস্ট ব্যবহার করে এর মাত্রা বাড়ানো যায়।

ঘ. উদ্দীপকে রমিজ মিয়ার পরবর্তীতে ফলন বেশি পাওয়ার পেছনে কৃষিবিদের পরামর্শ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে।

মাটি ফসল উৎপাদনের একটি মাধ্যম। ফসল উৎপাদন মাটির বৈশিষ্ট্যের ওপর পুরোপুরি নির্ভরশীল। মাটিই হচ্ছে পানি ও পুষ্টির প্রাকৃতিক উৎস। সব মাটিতে সব ফসল জন্মায় না। এক্ষেত্রে মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী ফসল চাষ করা উচিত।

উদ্দীপকে গম ও পাট চাষের উপযোগী মাটির বৈশিষ্ট্য রমিজ মিয়ার জানা না থাকার কারণে সে আশানুরূপ ফলন পায়নি। এজন্য কৃষিবিদ গম ও পাট চাষোপযোগী মাটির বৈশিষ্ট্যসমূহ ব্যাখ্যা করলেন। তিনি বলেন, উঁচু ও মাঝারি উঁচু জমি গম চাষের জন্য উপযোগী। অর্থাৎ দোআঁশ বা বেলে দোআঁশ মাটি গম চাষের জন্য ভালো। তবে বিশেষ করে হাওর-বাঁওড় ও বিল অঞ্চলে গমের আবাদ হয় না। যে মাটিতে অল্পতরু-ক্ষারতরুর মাত্রা ৬ থেকে ৭ সেন্সর মাটিতে গম ভালো হয়। নদীবাহিত গভীর পলিমাটি পাট চাষের জন্য বিশেষ উপযোগী। দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটিতেও পাট ভালো জন্মে। কৃষিবিদের পরামর্শক্রমে উপরোক্ত বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন জমিতে গম ও পাট চাষ করে রমিজ মিয়া পরবর্তী বছরে বেশি ফলন পেলেন। সুতরাং বলা যায়, রমিজ মিয়া কৃষিবিদের পরামর্শ অনুযায়ী সঠিক জমিতে গম ও পাট চাষ করে বেশি ফলন পেলেন।

#### প্রশ্ন-৭▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ইলিয়াসের বাড়ি চট্টগ্রাম এবং তার বন্ধু বাধনের বাড়ি রাঙামাটিতে। বৃষ্টি নির্ভর ফসলের ক্ষেত্রে উভয়ের এলাকাতেই খরিপ-১ মৌসুমে বোনা আউশ এবং খরিপ-২ মৌসুমে রোপা আমনের চাষ করা হয়। অথচ রবি মৌসুমে ইলিয়াসের এলাকায় গম, মুগ, চিনাবাদাম, ভুট্টা ইত্যাদি খুব ভালো ফলন হলেও বাধনের এলাকাতে বোরো, আলু, মসুর ও বার্লির ফলন ভালো হয়।

[পরিচ্ছেদ-১]

?

- ক. কোন ধরনের মাটি পাট চাষের জন্য বিশেষ উপযোগী? ১
- খ. কীভাবে মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি করা যায়? ২
- গ. ইলিয়াস ও বাধনের এলাকায় সেচ নির্ভর ফসল তারা কীভাবে নির্বাচন করবে- ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উভয়ের এলাকায় চাষযোগ্য ফসল নির্বাচনের ক্ষেত্রে কোন বৈশিষ্ট্যের পর্যবেক্ষণ করা অপরিহার্য- বিশ্লেষণ কর। ৪

### ▶ ৭নং প্রশ্নের উত্তর ▶

- ক. নদীবাহিত গভীর পলিমাটি পাট চাষের জন্য বিশেষ উপযোগী।
- খ. ভূমিকর্ষণের মাধ্যমে মাটির পানি ধারণক্ষমতা বৃদ্ধি করা যায়। অচাষকৃত ভূমি থেকে পানি তাড়াতাড়ি বাষ্প হয়ে যায় অথবা গড়িয়ে অন্যত্র চলে যায়। কিন্তু কর্ষিত জমিতে সার বা সেচের পানি আটকা পড়ে যা মাটি শুষে নেয়। এভাবে মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি করা যায়।
- গ. ইলিয়াস ও বাধনের কৃষি মৃত্তিকান্তিত্তিক বৈশিষ্ট্যের ওপর ভিত্তি করে সেচনির্ভর ফসল নির্বাচন করবে।  
মাটি বলতে তাকেই বোঝায় যেখানে ফসল জন্মায়, বন সৃষ্টি হয় আর গবাদিপশু বিচরণ করে। কিন্তু সব অঞ্চলের মাটির বৈশিষ্ট্য একই রকম নয়। অর্থাৎ কোথাও ধান ভালো হয়, কোথাও গম, কোথাও আলু আবার কোথাও পাট ভালো হয়।  
উদ্দীপকে উল্লিখিত এলাকা অনুযায়ী বাধন পাহাড়ি ও পাদভূমি অঞ্চল এবং ইলিয়াস উপকূলীয় অঞ্চলের বাসিন্দা। ইলিয়াস ও বাধনের এলাকায় বৃষ্টিনির্ভর ফসলের ক্ষেত্রে খরিপ-১ ও খরিপ-২ মৌসুমে ফসল একই ধরনের হলেও রবি মৌসুমে এর ব্যতিক্রম দেখা যায়। ইলিয়াসের এলাকার মাটি ও বাধনের এলাকার মাটি যেহেতু ভিন্ন ভিন্ন প্রকৃতির তাই ফসল নির্বাচনের ক্ষেত্রে তাদের নিজস্ব মাটির বৈশিষ্ট্য লক্ষ্য করতে হবে। বাধনের অঞ্চলের সেচ নির্ভর ফসল হিসেবে রবি মৌসুমে- আখ, আখ + আলু, আখ + মসুর, বোরো, গম, সরিষা ইত্যাদি। খরিপ-১ মৌসুমে- ধৈধা, বোনা আউশ, রোপা আউশ; খরিপ-২ মৌসুমে- রোপা আমন (স্থানীয় উন্নত/উফশী)। ইলিয়াসের অঞ্চলের সেচনির্ভর ফসল হিসেবে রবি মৌসুমে- বোরো টমেটো, আলু, সরিষা, তরমুজ, মুগ মরিচ ইত্যাদি; খরিপ-১ মৌসুমে রোপা আউশ; খরিপ-২ মৌসুমে রোপা আপনের (স্থানীয় উন্নত/উফশী) চাষ করতে পারবে।
- ঘ. ইলিয়াস ও বাধনের উভয়ের এলাকায় চাষযোগ্য বৃষ্টি নির্ভর ও সেচ নির্ভর ফসল নির্ধারণের ক্ষেত্রে মৃত্তিকান্তিত্তিক পরিবেশ অঞ্চলের বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ অপরিহার্য।  
অঞ্চলভিত্তিক মাটির বৈশিষ্ট্য জানা থাকলে ফসল নির্বাচনে সুবিধা হয়। কেননা সব বৈশিষ্ট্যের মাটিতে সব ফসল ফলে না। ফসল উৎপাদন অব্যাহত রাখতে মাটির বৈশিষ্ট্য জানা দরকার।  
উদ্দীপকে ইলিয়াস উপকূলীয় অঞ্চলের এবং বাধন পাহাড়ি ও পাদভূমি অঞ্চলের বাসিন্দা। উভয়ের অঞ্চলের মাটি ও জলবায়ুর মধ্যে ভিন্নতা থাকায় তাদের উৎপাদিত ফসলের মধ্যেও ভিন্নতা দেখা যায়। যদিও বৃষ্টিনির্ভর ফসলের ক্ষেত্রে উভয়ের এলাকার খরিপ-১ ও খরিপ-২ মৌসুমের ফসল মোটামুটি একই, তবে সেচ নির্ভর ফসলের ক্ষেত্রে পার্থক্য লক্ষণীয়। এর মূল কারণ মাটির বৈশিষ্ট্যের ভিন্নতা। মাটির বৈশিষ্ট্য বলতে মাটির শ্রেণি, জৈব পদার্থের মাত্রা, পটাশজাত খনিজের মাত্রা, ও অম্লমাত্রা এবং মাটির বন্ধুরতাকে বোঝায়। মাটির প্রকৃতি বা বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী বাংলাদেশকে ৩০টি কৃষি পরিবেশে অঞ্চলে বিভক্ত করা হয়েছে।

প্রতিটি কৃষি পরিবেশ অঞ্চল প্রকৃতপক্ষে সে অঞ্চলের মাটির প্রতিনিধিত্ব করে। এবং একটি কৃষি অঞ্চল এক একটি প্রযুক্তিও বটে। মাটির বৈশিষ্ট্যভিত্তিক ফসল নির্বাচন কৃষি কর্মের একটি অত্যাবশ্যক প্রযুক্তি। এই প্রযুক্তি যত নিখুঁতভাবে ব্যবহার করা যাবে কৃষিকাজের ফলাফলও ততবেশি লাভজনক হবে। সুতরাং বলা যায়, ইলিয়াস ও বাধনের এলাকায় চাষযোগ্য ফসল নির্বাচনের ক্ষেত্রে মাটির বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ করা একান্ত অপরিহার্য।

### প্রশ্ন-৮▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

অলিপুর গ্রামের কৃষক হারুন হোসেন আলু চাষ করে ভালো ফলন না পেয়ে তার জমি থেকে কিছু মাটি নিয়ে কৃষি কর্মকর্তার কাছে গেল। তিনি মাটি পরীক্ষা করে জানানেন এটা বেলে দোআঁশ মাটি এবং হারুন হোসেনকে ঐ জমিতে আলু অথবা টমেটো চাষের পরামর্শ দিলেন। [পরিচ্ছেদ-২]

- ক. জমি প্রস্তুতির প্রাথমিক ধাপ কী? ১
- খ. গম চাষের জমি প্রস্তুত পদ্ধতি লেখ। ২
- গ. কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ মোতাবেক পথম ফসলের জন্য হারুন হোসেন কীভাবে জমি প্রস্তুত করবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. হারুন হোসেনের জমির মাটির প্রকৃতি অনুসারে প্রকৃতি অনুযায়ী দ্বিতীয় ফসলটি চাষ করা অধিক লাভজনক- বিষয়টি মূল্যায়ন কর। ৪

### ▶ ৮নং প্রশ্নের উত্তর ▶

- ক. জমি প্রস্তুতির প্রাথমিক ধাপ হলো ভূমিকর্ষণ।
- খ. গমের জন্য দোআঁশ বা বেলে দোআঁশ মাটি উপযুক্ত। ঝুরঝুরা মাটি গমের অঙ্কুরোদগমের জন্য খুবই উপযোগী। এ জন্য ৩ থেকে ৪ বার আড়াআড়ি জমি চাষ দিয়ে কয়েকবার মই দিলে মাটি ঝুরঝুরা হয়। পাওয়ার টিলারের সাথে রটোভেটের সংযোগ করে জমি চাষ দিলে মাটি চাষ হয় এবং একই সাথে মইও দেওয়া যায়।
- গ. কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ মোতাবেক প্রথম ফসল অর্থাৎ আলু চাষের জন্য হারুন হোসেনকে নিচু এলাকায় বর্ষায় পানি নেমে গেলে বা উঁচু এলাকায় আশ্বিন মাসে জমি প্রস্তুতির কাজ শুরু করতে হবে। কৃষির যত কাজ আছে তন্মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ কাজ হলো জমি প্রস্তুতি। সব ফসলের জন্য জমি প্রস্তুতি এক রকম নয়। তাই জমি প্রস্তুতের প্রথম ধাপ ভূমিকর্ষণ। এক্ষেত্রে ভূমিকর্ষণ হলো ফসল ফলানোর উদ্দেশ্যে জমির মাটি যন্ত্রের সাহায্যে ঝুঁড়ে আলগা করা। উদ্দীপকে কৃষি কর্মকর্তা হারুন হোসেনের জমি পরীক্ষা করে তাকে দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটিতে আলু চাষ করার পরামর্শ দিয়েছিলেন। এক্ষেত্রে হারুন হোসেনকে আলুর জমি ৫-৬ বার চাষ ও কয়েকবার মই দিয়ে মাটি ঝুরঝুরা করে জমি প্রস্তুত করতে হবে। জমি ভালোভাবে চাষ ও মই দেওয়ার পর জমি সমান করে বীজ বপনের জন্য জমির এক মাথা থেকে অন্য মাথা পর্যন্ত নালা করতে হবে। প্রত্যেকটি নালা প্রায় ১০-১২ সেমি গভীর করতে হবে। একটি নালা থেকে আর একটি নালা দূরত্ব হবে ৬০ সেমি। অতঃপর নালায় মধ্যে ১৫ সেমি দূরে দূরে বীজ বুনে দিতে হবে। এভাবে হারুন হোসেন আলুর জন্য জমি তৈরি করবেন।
- ঘ. কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ অনুযায়ী হারুন হোসেনের জমির মাটির প্রকৃতি অনুসারে দ্বিতীয় ফসল অর্থাৎ টমেটো চাষ করা হলে তিনি অধিক লাভবান হবেন।  
বেলে দোআঁশ অঞ্চলের মাটিতে জৈব পদার্থের মাত্রা অল্প থেকে মাঝারি। এর অম্লত্ব ও ক্ষারত্ব মাত্রা ৫.২ হতে ৬.২ পর্যন্ত। এসব মাটিতে মুলা, টমেটো, ফুলকপি চাষ খুবই উত্তম।

টমেটো যেকোনো মাটিতে চাষ করা গেলেও বেলে ও কংকরময় মাটিতে এর চাষ করা যায় না। উদ্দীপকে হারুন হোসেনের জন্য দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটি টমেটো চাষের উপযোগী মাটি। বেলে মাটিতে অধিক পরিমাণ জৈব সার প্রয়োগ করলে টমেটো চাষ করা যায়। মাটিতে অল্পমান মাত্রা, নিরপেক্ষ মাত্রার কাছাকাছি হলে টমেটোর ফলন ভালো হয়। সুতরাং বলা যায়, হারুন খোকনের জমির মাটির প্রকৃতি অনুসারে দ্বিতীয় ফসলটি অর্থাৎ টমেটো চাষ করা অধিক লাভজনক।

#### প্রশ্ন-৯ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

বেলাল ২ বিঘা পরিমাণ চরের জমি বর্ণা নেন। প্রথমে সেখানে বোরো ধান চাষ করলে তিনি ক্ষতির সম্মুখীন হন এবং কৃষি কর্মকর্তার শরণাপন্ন হয়। কৃষি কর্মকর্তা তাকে বলেন, “মারি বৈশিষ্ট্যভিত্তিক ফসল নির্বাচন কৃষি কর্মের একটি অত্যাৱশ্যক প্রযুক্তি।” [পরিচ্ছেদ-১ ও ২]

- |  |   |
|--|---|
| ক. জমি চাষ কী?   | ১ |
| খ. ভূমি কর্ষণ কীভাবে মাটির পানি ধারণক্ষমতা বৃদ্ধি করে? | ২ |
| গ. করিমের ক্ষতির সম্মুখীন হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।     | ৩ |
| ঘ. কৃষি কর্মকর্তার উক্তিটি বিশ্লেষণ কর।                | ৪ |

#### ▶ ৯নং প্রশ্নের উত্তর ▶

- ক. ফসল ফলানোর উদ্দেশ্যে যন্ত্রপাতির সাহায্যে জমির উপরের স্তরের মাটি আলগা করাকে জমি চাষ বলে।
- খ. ভূমি কর্ষণ মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা বাড়ায়। অকর্ষিত ভূমি থেকে পানি বাষ্প হয়ে অথবা গড়িয়ে অন্যত্র চলে যায়। কিন্তু ভূমি কর্ষণের ফলে জমিতে সার বা সেচের পানি আটকা পড়ে যা মাটি শুষে নেয়। এভাবে কর্ষিত জমির পানি ধারণক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।
- গ. বেলাল তার জমির জন্য সঠিক ফসল নির্বাচন না করার কারণে ক্ষতির সম্মুখীন হন।  
কৃষি কর্মকাণ্ডের জন্য সবচেয়ে বড় কাজ হলো মাটির বৈশিষ্ট্য ও বন্ধুরতা অনুযায়ী ফসল নির্বাচন করা। মাটির বৈশিষ্ট্যভিত্তিক ফসল নির্বাচন কৃষি কর্মের একটি অত্যাৱশ্যক প্রযুক্তি। এই প্রযুক্তি যত নিখুঁতভাবে ব্যবহার করা যাবে কৃষিকাজের ফলাফলও তত বেশি লাভজনক হবে।  
বেলাল তার জমিতে চাষ করেছিলেন ধান আবাদ করার জন্য। ধান চাষ করার জন্য ঐটেল ও ঐটেল দোআঁশ মাটি খুব ভালো। নদীর অববাহিকা ও হাওর-বাঁওড় এলাকায় যেখানে পলি জমে সেখানেও ধান ভালো হয়। নিচু জমিতে বোরো ও জলি আমন চাষ করা হয়। কিন্তু বেলালের চাষকৃত জমি চর অঞ্চলের। চরের মাটি সাধারণত বেলে দোআঁশ প্রকৃতির হয়ে থাকে। এ ধরনের মাটিতে সরিষা, মুগ, মরিচ, পিয়াজ, রসুন, মুলা, আলু, তরমুজ এ ধরনের ফসল ভালো জন্মায়। এসব ক্ষেত্রে কৃষি কর্মকাণ্ডের জন্য সবচেয়ে বড় কাজ হলো মাটির বৈশিষ্ট্য ও বন্ধুরতা অনুযায়ী ফসল নির্বাচন করা। বেলাল এ কাজ করেননি বিধায় তিনি ক্ষতির সম্মুখীন হয়েছেন।
- ঘ. উদ্দীপকের কৃষি কর্মকর্তা বলেছেন মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী ফসল নির্বাচন করা উচিত।  
মাটির বৈশিষ্ট্য বলতে মাটির শ্রেণি, জৈব পদার্থের মাত্রা, পটাশজাত খনিজের মাত্রা, অল্পমান মাত্রা এবং মাটির বন্ধুরতা বোঝায়। কোনো একটি কৃষি পরিবেশ অঞ্চল প্রকৃতপক্ষে সে অঞ্চলের মাটির প্রতিনিধিত্ব করে।

উদ্দীপকের কৃষি কর্মকর্তা বেলালকে বলেন, “মাটির বৈশিষ্ট্যভিত্তিক ফসল নির্বাচন কৃষিকর্মের একটি অত্যাৱশ্যক প্রযুক্তি। অর্থাৎ বাংলাদেশে অঞ্চলভেদে ভূমি ও মাটির বৈশিষ্ট্য পার্থক্য দেখা যায়। ফলে মাটির উর্বরতাজনিত পার্থক্যের কারণে ফসলেরও ব্যাপক পার্থক্য হয়। দোআঁশ ও পলি দোআঁশ মাটি অঞ্চলে প্রায় সব ধরনের ফসল ভালো জন্মে। কাদামাটি অঞ্চলে ধানের উৎপাদন ভালো হয়। বরেন্দ্র ও মধুপুর অঞ্চলে বৃষ্টিনির্ভর ফসল হিসেবে বোরো, আখ, আলু, ছোলা, বালি, আউশ, আমন, পাট ইত্যাদি চাষ করা হয়। পাহাড়ি ও পাদভূমি অঞ্চলে মাটি দোআঁশ হওয়ায় এখানে বৃষ্টিনির্ভর ফসল হিসেবে আখ, সরিষা, গম, ছোলা, আউশ, পাট, আমন এবং সেচনির্ভর ফসল হিসেবে আখ, বোরো, গম, ধৈর্য, আউশ, আমন চাষ করা হয়। উপকূলীয় অঞ্চলের মাটি দোআঁশ, বেলে ও পলি দোআঁশ হওয়ায় বিভিন্ন প্রকার কৃষিপণ্য উৎপন্ন হয়। বৃষ্টিনির্ভর ফসল হিসেবে গম, সরিষা, মুগ, পিয়াজ, রসুন, মুলা, বেগুন, শিম, ভুট্টা, পাট, কাকরোল, ধান এবং সেচনির্ভর ফসল হিসেবে বোরো, টমেটো, তরমুজ, মুগ, আউশ, আমন চাষ করা যায়। সুতরাং বলা যায়, মাটির বৈশিষ্ট্য জেনে ফসল নির্বাচন করা উচিত— এ উক্তিটি কৃষি কর্মকর্তা যথার্থই বলেছেন।

#### প্রশ্ন-১০ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

পার্বত্য চট্টগ্রামে বসবাসরত পাহাড়ি এলাকার দশম শ্রেণির ছাত্র রাহুল মং। সে বাড়ির সামান্য দূরে পাহাড়ের হালকা ঢালু শ্রেণির জায়গা চাষ করে গমের বীজ বোনে। চারা সামান্য বড় হতেই একদিন মাঝারি পরিমাণ বৃষ্টি হবার ফলে ঐ জায়গা থেকে বেশ কিছু মাটি পানির সাথে ধুয়ে নিচে নেমে যায় এবং কিছু চারাও ক্ষতিগ্রস্ত হয়। রাহুল পরিস্থিতিটি শ্রেণিতে কৃষি বিষয়ক শিক্ষককে জানালে শিক্ষক তাকে কিছু পদ্ধতিগত পরামর্শ দেন যাতে পরে রাহুল ফসল চাষের পাশাপাশি ফল বাগান করে পাহাড়ে কৃষি বিপ্লব সৃষ্টি করতে পারে। [পরিচ্ছেদ-৩]

- |   |   |
|---|---|
| ক. ভূমিক্ষয় কী?  | ১ |
| খ. গালি ভূমিক্ষয় বলতে কী বোঝায়?   | ২ |
| গ. রাহুল কী ধরনের পদক্ষেপ গ্রহণ করলে একই জমিতে উদ্ধৃত সমস্যা থেকে রেহাই পেতে পারত তা বর্ণনা কর। | ৩ |
| ঘ. রাহুলের শিক্ষকের দেয়া পরামর্শ পাহাড়ে কৃষি বিপ্লব সৃষ্টিতে সহায়ক বক্তব্যটি বিশ্লেষণ কর।    | ৪ |

#### ▶ ১০নং প্রশ্নের উত্তর ▶

- ক. বিভিন্ন কারণে জমির উপরিভাগ হতে মাটির কণা চলে যাওয়াকে ভূমিক্ষয় বলে।
- খ. আস্তরণ ভূমিক্ষয়ের তৃতীয় ধাপ হলো নালা বা গালি ভূমিক্ষয়। রিল ভূমিক্ষয় থেকেই গালি ভূমিক্ষয়ের উদ্ভব। এক্ষেত্রে নালা বা গালিগুলো নর্দমা বা ছোট নদীর মতো দেখায়। বৃষ্টিপাতের পরিমাণত বেশি হয় গালি ভূমিক্ষয় ততই বেশি হয়। বাংলাদেশের পার্বত্য অঞ্চলে এরূপ ভূমিক্ষয় দেখা যায়।
- গ. রাহুল জমিতে পর্যাপ্ত পরিমাণে জৈব সার প্রয়োগের পদক্ষেপ গ্রহণ করলে একই জমিতে উদ্ধৃত সমস্যা থেকে রেহাই পেতে পারত। ভূমিক্ষয়ের কারণে বিভিন্ন রকমের ক্ষতি সাধিত হয়। ভূমিক্ষয়ের ফলে মাটিতে জমির পুষ্টিসমৃদ্ধ উপরের স্তরের মাটি অন্যত্র চলে যায়। ফলে মাটির উর্বরতা ব্যাপক হ্রাস পায়। আবার, ক্রমাগত ভূমিক্ষয়ের কারণে নদীনালা, হাওর-বিল ভরাট হয়ে যায়। ফলে দেশে প্রায়ই বন্যার প্রাদুর্ভাব ঘটে।



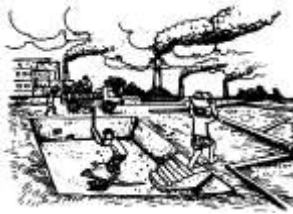
রাহুল মং পাহাড়ের ঢালে সাধারণভাবে জমিকর্ষণ করে বৃষ্টিনির্ভর ফলস গম চাষ করে যা মাঝারি বৃষ্টিপাতে ভূমিক্ষয়ের মাধ্যমে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। সাধারণভাবে ঐ এলাকার পাহাড়ি মাটি দোআঁশ প্রকৃতির হলেও জৈব উপাদানের পরিমাণ সামান্য। এছাড়া গমের চারা ছোট থাকার কারণে বৃষ্টিপাতে বুরবুরা মাটি নিচের দিকে স্থানান্তরিত হয়ে যায়। এ অবস্থায় যদি রাহুল মং উক্ত জমিতে পর্যাপ্ত জৈব সার প্রয়োগ করে মাটিকে ঢেকে রাখার মতো ফলস মাসকলাই, খেসারি বা ছোলা জাতীয় ফসল চাষ করত তাহলে উদ্ভূত সমস্যার হাত থেকে পরিত্রাণ পেতে পারত। অর্থাৎ উক্ত পদ্ধতি অবলম্বন করার মাধ্যমে রাহুল মং তার সমস্যা থেকে রেহাই পেতে পারত।

- ঘ. পাহাড়ে কৃষি বিপ্লব সৃষ্টিতে রাহুল মংয়ের শিক্ষকের দেয়া পরামর্শটি সঠিক ছিল। পাহাড়ি অঞ্চলের চাষাবাদ সমতল ভূমির অনুরূপ নয়। এখানে জৈব পদার্থের স্বল্পতা ও ভূমি চালু প্রকৃতির হওয়ায় ভূমিক্ষয়ের প্রবণতা বেশি। উদ্দীপকের রাহুল মংয়ের পার্বত্য চট্টগ্রাম জেলা পাহাড়ি অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত। এরূপ পাহাড়ি অঞ্চলে রাহুল গম চাষে সৃষ্ট সমস্যার আলোকে তার শ্রেণি শিক্ষক পাহাড়ে চাষাবাদের জন্য পদ্ধতিগত কৌশল সম্পর্কে ধারণা দেন। পাহাড়ে ফসল চাষের জন্য পাহাড়ের গায়ে ধাপ সৃষ্টি করে মাটির ক্ষয় রক্ষায় সহায়ক ফসল চাষ করা যায়। আড়াআড়ি পদ্ধতিতে ফসল বা ফল গাছ লাগালে ভূমিক্ষয়ের সম্ভাবনা কমে। এসব পদ্ধতি অনুযায়ী পাহাড়ে পরিত্যক্ত জমিগুলো চাষাবাদের আওতায় আনা যায়। সুতরাং বলা যায়, পাহাড়ে কৃষি বিপ্লব সৃষ্টিতে রাহুলের শিক্ষকের দেওয়া পরামর্শটি অত্যন্ত যুক্তিযুক্ত ছিল।

**প্রশ্ন-১১▶** নিচের চিত্র দুটি লব কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-ক



চিত্র-খ

[পরিচ্ছেদ-৩]

- ক. কোন কোন অঞ্চলে বায়ুপ্রবাহ দ্বারা ভূমিক্ষয় হয়? ১  
খ. ভূমিক্ষয়ের জন্য মানুষ দায়ী-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. 'ক' চিত্রটি কোন ধরনের ভূমিক্ষয় ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'খ' চিত্রের ভূমিক্ষয় রোধের কার্যকরী উপায়সমূহ বিশ্লেষণ কর। ৪

▶▶ ১১নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. বাংলাদেশের রাজশাহী ও দিনাজপুর অঞ্চলে বায়ুপ্রবাহ দ্বারা ভূমিক্ষয় হয়।  
খ. মানুষের বাঁচার জন্য খাদ্যের প্রয়োজন। মানুষ ক্ষুধায় অনু জোগাড় করতে জঙ্গল পরিষ্কার করেছে। এর ফলে মাটির উপরিভাগ উন্মুক্ত হয়ে ভূমিক্ষয় হচ্ছে। তাছাড়া মানুষ ঘরবাড়ি, রাস্তাঘাট ইত্যাদি নির্মাণ করেছে ও কৃষিজমি বিনষ্ট করেছে, ফলে ভূমিক্ষয় হচ্ছে।  
গ. উদ্দীপকের 'ক' চিত্রটি প্রাকৃতিক ভূমিক্ষয়ের অন্তর্ভুক্ত। পানি প্রবাহ, বায়ু ও অন্যান্য প্রাকৃতিক কারণে ভূ-পৃষ্ঠের উপরিভাগের মাটি অন্যত্র চলে যাওয়াই হলো ভূমিক্ষয়। ভূমিক্ষয় হলে মাটির উপরিভাগ অপসারিত হয়। এর সাথে সাথে মাটির উর্বরতা ও

গাছের পুষ্টিও চলে যায়। এভাবে ক্রমশ মাটির উর্বরতা হারাতে থাকে। চিত্রে 'ক' অর্থাৎ এরূপ ভূমিক্ষয়ে প্রাকৃতিক হস্তক্ষেপ ব্যাপক। দীর্ঘকালের এই ক্ষয়ের ফলেই নদীর মোহনায় বা সমুদ্রে চর সৃষ্টি হয়েছে বা দ্বীপ গড়ে উঠেছে। এই ভূমিক্ষয়ের ফলে পৃথিবীর অনেক অঞ্চল উর্বর হয়েছে আবার অনেক অঞ্চল অনুর্বর হয়েছে। বায়ুপ্রবাহ ও বৃষ্টিপাত প্রাকৃতিক ভূমিক্ষয়ের কারণগুলোর মধ্যে অন্যতম। এগুলো চলার পথে ভূপৃষ্ঠের মাটির কণা বহন করে নিয়ে যায়। এজন্য যে পরিমাণ মাটির ক্ষয় হয় তা খুবই নগণ্য এবং দৃষ্টিগ্রাহ্যও হয় না। তাই ভূমির এই ক্ষয়কে বলা হয় স্বাভাবিক ক্ষয়। এরূপ প্রাকৃতিক ভূমিক্ষয় মাটি গঠন প্রক্রিয়ারই একটি অংশ।

- ঘ. প্রদর্শিত চিত্র 'খ' হলো মানুষ কর্তৃক ভূমিক্ষয় আর এরূপ ভূমিক্ষয় রোধে মানুষকে সঠিকভাবে কাজ করতে হবে। ভূমিক্ষয়ের প্রকৃত কারণ মানুষ নিজে। ক্ষুধার অনু জোগাড় করতে মানুষ জঙ্গল পরিষ্কার করতে শুরু করে। তাতে মাটির উপরিভাগ উন্মুক্ত হয় এবং ভূমিক্ষয়ের সূচনা হয়। তাছাড়া মানুষ ঘরবাড়ি, রাস্তাঘাট ইত্যাদি নির্মাণ করেছে ও কৃষিজমি বিনষ্ট করেছে এবং ভূমিক্ষয় করেছে।  
প্রদর্শিত 'খ' চিত্রে অর্থাৎ মানুষ কর্তৃক ভূমিক্ষয় রোধে মানুষকে কৃষিকাজের প্রযুক্তি ব্যবহার করতে হবে। এরূপ কাজের জন্য জমিতে বাঁধ বা আল দিলে পানির বেগ কমে আসে, মাটি পানি শোষণের সময় পায় এবং ভূমিক্ষয় রোধ হয়। রিল ভূমিক্ষয়ের ফলে যে ছোট ছোট নালায় সৃষ্টি হয় তা ভরাট করে সমান করে দিলে পানির বেগ কমে যাবে এবং ভূমিক্ষয় রোধ হবে। জমিতে পানি জমা থাকলে এর সাথে বৃষ্টির পানি যোগ হলে প্রবল স্রোতের সৃষ্টি হয় এবং জমির মাটি আলগা হয়ে অন্যত্র চলে যায়। কাজেই কৃষি জমি কয়েক খণ্ডে ভাগ করে প্রতি খণ্ড থেকে পানি সরালে ভূমির এরূপ ক্ষয়রোধ করা সম্ভব হবে। ঢালের আড়াআড়ি জমিতে চাষ হয় বলে বৃষ্টির পানির গতি কম হয়। মাটি স্থানান্তরিত না হয়ে ফসলের গোড়ায় আটকে থাকে। ফলে ভূমিক্ষয় রোধ হয়। সুতরাং বলা যায়, ভূমিক্ষয় রোধের পদ্ধতিগুলো অনুসরণ করলে মানুষ কর্তৃক ভূমিক্ষয় রোধ করা সম্ভব।

**প্রশ্ন-১২▶** নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কালবৈশাখী ঝড় ও প্রচুর বৃষ্টিপাতের কারণে ইদ্রিস আলীর এলাকা প্রাণিত হওয়ায় ফসলি জমি ও অনাবাদি জমির ব্যাপক ক্ষতি হয়। অনেক অনাবাদি জমির মাটি পানির স্রোতের সঙ্গে প্রবাহিত হয়ে নিচের দিকে ধাবিত হয়ে অনেক জমির ভূমিক্ষয় হয়। স্থায়ী কৃষিবিদ এলাকা পরিদর্শন করে পানি প্রবাহ হ্রাস ও নিষকাশনের ব্যবস্থা গ্রহণ করে ভূমিক্ষয় রোধ করার পরামর্শ দিলেন।

- ক. কোন স্থানের বাতাজনিত ভূমিক্ষয় অনেক বেশি? ১  
খ. জমিতে পরিমিত জৈব পদার্থের মাত্রার উপস্থিতি কীভাবে ভূমিক্ষয় রোধে সাহায্য করে-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ইদ্রিসের এলাকায় কোন প্রকৃতির ভূমিক্ষয়ের ফলে জমি উর্বরতা হারায়- ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে কৃষিবিদের পরামর্শের যৌক্তিকতা মূল্যায়ন কর। ৪

▶▶ ১২নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. যে স্থানের মাটিতে জৈব পদার্থের পরিমাণ একেবারেই কম সে স্থানের বাতাজনিত ভূমিক্ষয় অনেক বেশি।



খ. জমিতে জৈব পদার্থ অধিক মাত্রায় প্রয়োগ করলে মাটির দানার বন্ধন ভালো হয়। ফলে বৃষ্টির পানি মাটিকে ক্ষয় না করে সহজেই নিচের দিকে চলে যেতে পারে। ফলে জমির মাটি সহজে ক্ষয় হয় না। যে জমিতে জৈব পদার্থের পরিমাণ কম সে জমির মাটি সহজেই ক্ষয় হয়।

গ. উদ্দীপকের ইদ্রিসের এলাকায় বৃষ্টিপাতজনিত প্রকৃতির ভূমিক্ষয়ের ফলে জমির উর্বরতা হারায়।

ভূমিক্ষয় মাটির কাঠামো, বুনট ও জৈব পদার্থের উপস্থিতির উপর নির্ভর করে। বেলে দোঁয়াশ মাটি অধিক সচ্ছিদ্রতা বলে বৃষ্টির পানি সহজেই শুষে নিতে পারে। তাই এই মাটির ভূমিক্ষয় কম। কিন্তু কাদা ও ভারী মাটি সচ্ছিদ্রতা কম থাকায় এর শোষণক্ষমতাও কম। তাই সামান্য বৃষ্টি হলেও মাটির উপরে পানি জমে যায় এবং ভূমির ক্ষয় করে মাটিসহ নিচের দিকে ধাবিত হয়।

উদ্দীপকের ইদ্রিসের এলাকায় বৃষ্টিপাতজনিত কারণে ভূমিক্ষয় হয়েছে। ফলে তার এলাকায় বৃষ্টির পানি বা সেচের পানি উঁচু স্থান থেকে ঢাল বেয়ে জমির উপর দিয়ে নিচের দিকে প্রবাহিত হয়ে জমির উপরিভাগের নরম ও উর্বর মাটির কণা পাতলা আবরণের বা আস্তরণের মতো চলে যায়। আবার প্রচুর বৃষ্টিপাতের ফলে পানি বেশি হওয়ায় জমির ঢাল বরাবর লম্বাকৃতির রেখা সৃষ্টি হয়েছে। যা অনেকটা হাতের রেখার মতো। অর্থাৎ বৃষ্টির পানির স্রোতধারায় উর্বর মাটি জমি থেকে হারিয়ে যাওয়ার ফলে তাদের এলাকার জমি উর্বরতা হারায়।

ঘ. উদ্দীপকে ইদ্রিস আলীর এলাকার কৃষিবিদ তাদের এলাকা পরিদর্শন করে পানি প্রবাহ হ্রাস ও নিষ্কাশনের ব্যবস্থা গ্রহণের মাধ্যমে ভূমিক্ষয় রোধ করার পরামর্শ দিলেন। জমিতে পানি জমা থাকলে এর সাথে বৃষ্টির পানি যোগ হলে প্রবল স্রোতের সৃষ্টি হয় এবং জমির মাটি আলগা হয়ে অন্যত্র চলে যায়। কাজেই কৃষিজমি কয়েক খণ্ডে ভাগ করে প্রতি খণ্ড থেকে পানি সরালে ভূমির এরূপ ক্ষয়রোধ করা সম্ভব হবে। উদ্দীপকে ইদ্রিস আলীর এলাকায় বৃষ্টিপাতজনিত কারণে ভূমিক্ষয় হয়ে থাকে। এক্ষেত্রে স্থানীয় কৃষিবিদ তাদের পানি প্রবাহ হ্রাসকরণ ও নিষ্কাশনের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে বলেন। এ পরিপ্রেক্ষিতে এলাকাবাসীকে ভূমিক্ষয় কমাতে পানি প্রবাহের বেগ কমাতে হবে। এজন্য বাঁধ বা আল দিলে পানির বেগ কমে আসে, মাটি পানি শোষণের সময় পায় ও ভূমিক্ষয় রোধ হয়। রিল ভূমিক্ষয়ের ফলে যে ছোট ছোট নালার সৃষ্টি হয় তা ভরাট করে সমান করে দিলে পানির বেগ কমে যাবে এবং ভূমিক্ষয়ও রোধ হবে। জমির পানির সাথে বৃষ্টির পানি যোগ হলে প্রবল স্রোতের সৃষ্টি হয় এবং জমির মাটি আলগা হয়ে অন্যত্র চলে যায়। অর্থাৎ কৃষি জমি কয়েক খণ্ডে ভাগ করে প্রতি খণ্ড হতে পানি সরালে ভূমির এরূপ ক্ষয়রোধ করা সম্ভব হবে। সুতরাং বলা যায়, কৃষি কর্মকর্তার উক্তিটি যুক্তিযুক্ত ছিল।

#### প্রশ্ন-১৩▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কৃষক সামাদ সরকার জমি থেকে উপযুক্ত ধান বীজ সংগ্রহ করে ৮০ কেজি পরিমাণ কেজি পরিমাণ ধান রোদে শুকাতে দেয়। রোদের তাপমাত্রা খুব বেশি থাকার কারণে দুই দিনেই ধান বজি শুকিয়ে যায়। হাসান শুকানো ধান পরীক্ষার জন্য দু'একটি বীজ দাঁতের নিচে কামড় দিয়ে দেখে 'কট' করে শব্দ হয়। পরবর্তীতে বীজতলায় বীজ বোনার পূর্বে বীজ ওজন করে দেখে ওই বীজের মোট ওজন ৬৭.৮ কেজি। তীব্র শীতজনিত আবহাওয়ায় বীজতলায় আশানুরূপ চারা না গড়ানোর ফলে সামাদ চিন্তিত হয়ে পড়ে।



- ক. বীজ বিপণন কাকে বলে? ১
- খ. বীজের অঙ্কুরোদগম পরীক্ষা কীভাবে করবে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. সামাদ সরকারের সংগৃহীত বীজের আর্দ্রতার হার নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. সামাদ সরকারের বীজতলায় আশানুরূপ চারা উৎপাদন না হওয়ার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

#### ▶▶ ১৩নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

ক. বীজ সংগ্রহ, প্যাকেজ করা, বিক্রিপূর্ব সংরক্ষণ, বিজ্ঞপ্তি, বিক্রি এসব কাজকে বীজ বিপণন বলে।

খ. নমুন বীজের শতকরা কতটি বীজ গড়ায় তা বের করাই বীজের অঙ্কুরোদগম পরীক্ষা।

যখন বীজের আর্দ্রতা ৩৫-৬০% বা তার বেশি হয়, তখন বীজ অঙ্কুরোদগম শুরু হয়। এর হার শতকরায় প্রকাশ করা হয়। উদাহরণস্বরূপ প, ১০০টি বীজ গুনে একটি বেলেমাটিপূর্ণ পাত্রে রেখে বা পানি দ্বারা ভিজিয়ে রাখতে হবে। প্রতিদিন দেখতে হবে পানি যেন শুকিয়ে না যায়। নির্ধারিত সময় পর বীজের অঙ্কুরোদগম শুরু হবে। যতটি বীজ গজাবে ততটি হবে বীজের অঙ্কুরোদগম হার। এভাবে বীজের অঙ্কুরোদগম হার পরীক্ষা করা যায়।

গ. সামাদ সরকারের সংগৃহীত বীজের আর্দ্রতার হার নির্ণয়ের জন্য বীজ আর্দ্রতার সূত্রের প্রয়োজন। বীজ থেকে আর্দ্রতা বের করে দিয়ে তাতে কতটুকু আর্দ্রতা আছে তা জানার পদ্ধতিকে বীজের আর্দ্রতা পরীক্ষা বলা হয়। বীজের আর্দ্রতা বীজকে সজীব রাখার অন্যতম উপাদান। বীজের মধ্যে শতকরা কত ভাগ পানি আছে তাই বীজের আর্দ্রতা। সামাদ সরকার বীজ সংরক্ষণের জন্য সংগ্রহ করে ৮০ কেজি বীজ। সংগৃহীত বীজ শুকানোর পর ওজন দাঁড়ায় ৬৭.৮ কেজি। এরূপ ক্ষেত্রে বীজের আর্দ্রতার পরিমাণ জানার জন্য নিচের সূত্রের সাহায্যে দেখানো হলো :

আমরা জানি,  
বীজ আর্দ্রতার শতকরা হার =  
নমুনা বীজের ওজন-নমুনা বীজ শুকানোর পর ওজন  
নমুনা বীজের ওজন  $\times ১০০$

$$\begin{aligned} \text{সূত্র অনুযায়ী} &= \frac{৮০ - ৬৭.৮}{৮০} \times ১০০ \\ &= \frac{১২.২০}{৮০} \times ১০০ \\ &= ১৫.২৫\% \end{aligned}$$

অতএব, সামাদ সরকারের সংগৃহীত বীজের আর্দ্রতার হার ১৫.২৫%

ঘ. অতি মাত্রায় রোদে বীজ শুকানোর কারণে সামাদ সরকারের বীজতলায় আশানুরূপ চারা উৎপাদন হয়নি। প্রকৃতপক্ষে বীজের আর্দ্রতা একটি স্ট্যান্ডার্ড মাত্রায় আনার জন্যই বীজ শুকানো হয়। ক্ষেত থেকে যখন ফসল কাটা হয় তখন এর আর্দ্রতা থাকে ১৮% থেকে ৪০% পর্যন্ত। এই আর্দ্রতা বীজের জীবনীশক্তি নষ্ট করে ফেলে। তাই বীজকে পরবর্তী মৌসুমে ব্যবহারের নিমিত্তে বীজের আর্দ্রতা ১২% বা তার নিচে নামিয়ে আনা আবশ্যিক। উদ্দীপকে সামাদ সরকার তার সংগৃহীত বীজ অতি মাত্রায় সূর্যের তাপে শুকিয়েছেন। সাধারণত বীজের আর্দ্রতা ১২-১৩ শতাংশে নামতে প্রায় তিন দিন উপযুক্ত রোদে বা সূর্যতাপে শুকাতে হয়। এছাড়া

বীজের জীবনীশক্তির গুণাগুণ সংরক্ষণে বীজকে অপর্যাপ্ত তাপ বা অতিরিক্ত বেশি তাপে শুকানো উচিত নয়। কিন্তু সামান্য সরকারের সংগৃহীত বীজ অতিরিক্ত তাপ পেয়ে মাত্র দুই দিনেই শুকিয়ে যায়। ফলে তার সংগৃহীত বীজের জীবনীশক্তি কমে যায়। তার সংগৃহীত বীজের আর্দ্রতা হার হলো ১৫.২৫%। অর্থাৎ তার বীজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা অধিকাংশই হ্রাস পেয়েছে। সুতরাং বলা যায়, অতি মাত্রায় সূর্যের তাপে বীজ শুকানোর জন্যই সামান্য সরকারের বীজতলা প্রতিকূল আবহাওয়ায় চারা গজাতে ব্যর্থ হয়।

#### প্রশ্ন-১৪▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কাজল সরকার বীজ অনুমোদন সংস্থা কর্তৃক তালিকাভুক্ত একজন কৃষক। তিনি নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে ফসলের বীজ উৎপাদন করে থাকেন। ভালো বীজ সরবরাহে তার সুনামও রয়েছে। এবার তিনি গম বীজ সংগ্রহের ক্ষেত্রে ২ কেজি নমুনা বীজ শুকিয়ে ১,৭৯০ গ্রাম করলেন। এভাবে তিনি গম বীজ সংরক্ষণ করলেন।

- ক. বীজের অঙ্কুরোদগম পরীক্ষা কী? ১  
খ. বীজ সংরক্ষণ বলতে কি বোঝ? ২  
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত কাজল সরকারের ২ কেজি গম বীজের আর্দ্রতার শতকরা হার নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. কাজল সরকারের গম বীজের আর্দ্রতা বীজ সংরক্ষণের ক্ষেত্রে কি সঠিক ছিল? তোমার মতামতের পরিপ্রেক্ষিতে বীজ সংরক্ষণের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

#### ▶▶ ১৪নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. নমুনা বীজের শতকরা কতটি বীজ গজায় তা বের করাই হলো বীজের অঙ্কুরোদগম পরীক্ষা।  
খ. বীজ উৎপাদন থেকেই বীজ সংরক্ষণের শুরু। জমিতে এর বপন বা রোপণের মাধ্যমে বীজ সংরক্ষণ প্রক্রিয়া শেষ। অতএব বীজ সংরক্ষণ বলতে বীজের উৎপাদন, শুকানো প্রক্রিয়াজাতকরণ, মান নিয়ন্ত্রণ, বিপণন যাবতীয় কাজ সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করাকেই বোঝানো হয়।  
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত কাজল সরকারের ২ কেজি গম বীজের আর্দ্রতা শতকরা হার নির্ণয়ের জন্য বীজ আর্দ্রতার হার সূত্রের প্রয়োজন হয়ে থাকে। বীজের আর্দ্রতা বীজকে সজীব রাখার অন্যতম উপাদান। বীজ থেকে আর্দ্রতা বের করে দিয়ে তাতে কতটুকু আর্দ্রতা অবশিষ্ট আছে তা জানার পদ্ধতিকে বীজের আর্দ্রতা পরীক্ষা বলা হয়। কিন্তু বীজের আর্দ্রতা যত বেশি হবে বীজ গজানোর ক্ষমতা ও তেজ ততই হ্রাস পাবে। উদ্দীপকের আলোকে কাজল সরকারের ২ কেজি গম বীজের আর্দ্রতার শতকরা হার নিম্নোক্তভাবে নির্ণয় করা হলো :

এখানে, গমের নমুনা বীজের ওজন ২ কেজি বা ২,০০০ গ্রাম।  
বীজ শুকানোর পর গম বীজের ওজন ১,৭৯০ গ্রাম।

আমরা জানি,  
বীজ আর্দ্রতার হার =

$$\frac{\text{নমুনা বীজের ওজন} - \text{নমুনা বীজ শুকানোর পর ওজন}}{\text{নমুনা বীজের ওজন}} \times ১০০$$

$$\text{সূত্র অনুযায়ী} = \frac{২০০০ - ১৭৯০}{২০০০} \times ১০০$$

$$= \frac{২১০}{২০০০} \times ১০০$$

$$= ১০.৫\%$$

অতএব, কাজল সরকারের সংগৃহীত বীজের আর্দ্রতার হার ১০.৫%।

- ঘ. উদ্দীপকের কাজল সরকারের সংগৃহীত গম বীজের আর্দ্রতা সঠিক ছিল বলে আমি মনে করি। বীজের আর্দ্রতা বীজকে সজীব রাখার অন্যতম উপাদান। বীজের মধ্যে শতকরা কত ভাগ পানি আছে তাই বীজের মধ্যে শতকরা কত ভাগ পানি আছে তাই বীজের আর্দ্রতা। বীজের আর্দ্রতা যত বেশি হবে বীজ গজানোর ক্ষমতা ও তেজ ততই হ্রাস পাবে। তাই বীজের আর্দ্রতার পরিমাণ একটি সর্বোচ্চ সীমার মধ্যে রাখতে হয়। গমের ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ পরিমাণ ১২%। আর্দ্রতার পরিমাণ ১২% এর বেশি হলে বীজের তেজ ও গজানোর ক্ষমতা নষ্ট হয়ে যাবে।

উদ্দীপকের বর্ণনায় দেখা যায়, কাজল সরকার তার নমুনা ২ কেজি গম বীজ শুকিয়েছিলেন। তার বীজ শুকানোর অর্থ হলো বীজ থেকে অতিরিক্ত আর্দ্রতা সরানো এবং পরিমিত মাত্রায় আনা। কারণ তিনি জানেন, বীজের আর্দ্রতার মাত্রা ১২-১৩% হলে ভালো হয়। তিনি গম বীজ শুকানোর পর এই বীজের আর্দ্রতার মাত্রা হয়েছিল ১০.৫% এবং এটিই ছিল বীজ সংরক্ষণের ক্ষেত্রে আর্দ্রতার সঠিক মাপ।

বীজ খুবই অনুভূতিপ্রবণ। একটু অসতর্কতার জন্য বিপুল পরিমাণ বীজ নষ্ট হয়। কৃষকরা তার নিজস্ব অভিজ্ঞতা অনুযায়ী বীজ সংরক্ষণ করেন। একটাই উদ্দেশ্য, পরবর্তী মৌসুমে যাতে সুস্থ সবল বীজ বাজারে বিক্রি করতে পারেন। কিন্তু বীজের জীবনীশক্তি যাতে নষ্ট না হয় সেদিকে লক্ষ রেখেই বীজ সংরক্ষণের পদ্ধতি উদ্ভাবন হয়েছে। ফসল বাছাই, মাড়াই ও পরিবহনকালে বীজ বেশি নষ্ট হয়। ইঁদুর, পাখি, ছত্রাক, আর্দ্রতা ইত্যাদির কারণে প্রায় ১০ ভাগ ফসল নষ্ট হয়। এছাড়া বীজের সাথে ধূলাবালি, নুড়ি পাথরও বীজের গুণাগুণ নষ্ট করে। তাই বীজ সংরক্ষণে আমাদেরকে বিশেষ গুরুত্ব দেওয়া উচিত। সুতরাং বলা যায়, বীজ সংরক্ষণের ক্ষেত্রে গুণগতমান রক্ষা করা এবং যেসব বিষয় বীজকে ক্ষতি করতে পারে সেগুলো সম্পর্কে সতর্ক হওয়া ও প্রতিরোধ ব্যবস্থা গ্রহণের মাধ্যমে বীজ সংরক্ষণের গুরুত্ব দেওয়ার প্রয়োজনীয়তা রয়েছে।

#### প্রশ্ন-১৫▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আকাশ আলী সংরক্ষিত ধানের বীজ থেকে ভালো চারা উৎপাদিত না হওয়ায় আর্থিকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হলেন। এজন্য তিনি বিএডিসি অফিসে থেকে বীজ সংগ্রহ করলেন। একজন বীজ বিশেষজ্ঞ আকাশ আলীকে ভালো বীজ উপাদানের কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিষয় সম্পর্কে অবহিত করলেন। পরবর্তী বছরে ঐ পদ্ধতি অবলম্বন করে আকাশ আলী লাভবান হলেন।

- ক. মৌল বীজ কাকে বলে? ১  
খ. ধান গোলায় মুখসহ এর ভিতরে ও বাইরে গোবর এবং মাটির মিশ্রণযুক্ত প্রলেপ দেওয়ার প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. বীজ বিশেষজ্ঞ উদ্দীপকে কোন বিষয়গুলোর প্রতি গুরুত্ব আরোপ করতে বললেন? ৩  
ঘ. পরবর্তী বছরে আকাশ আলীর লাভবান হওয়ার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

#### ▶▶ ১৫নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. উদ্ভিদ প্রজননবিদদের ঘনিষ্ঠ তত্ত্বাবধানে সকল বংশগত গুণগুণ রক্ষা করে যে বীজ উৎপাদন করা হয় তাকে মৌল বীজ বলে।
- খ. ধানের বীজ সংরক্ষণে গোলা ব্যবহার করা হয়। গোলার মুখসহ এর ভিতরে ও বাইরে গোবর ও মাটির মিশ্রণ দিয়ে প্রলেপ দিতে হয় যেন বাইরে থেকে ভিতরে বাতাস প্রবেশ করতে না পারে এবং বীজের মান সুরক্ষিত থাকে।
- গ. বীজ বিশেষজ্ঞ উদ্ভিদপকের আক্লাস আলীকে বীজ সংরক্ষণের জন্য বিভিন্ন দিকে বিশেষভাবে লক্ষ্য রাখতে বলেছেন। বীজ সংরক্ষণের অনেক পদ্ধতি আছে। একেক ফসলের বীজের জন্য একেক রকম পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। যেমন : দানাজাতীয় শস্য-ধান, গম, ভুট্টা বীজের জন্য গোলা, ডোল, মাটির পাত্র, চটের ছালা ও পলিবাগ ব্যবহার করা হয়। বীজ বিশেষজ্ঞ ভালো বীজ উৎপাদনের জন্য যেমন গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের প্রতি দৃষ্টি দেওয়ার কথা আক্লাস আলীকে বলেছেন সেগুলো হলো :  
নির্বাচিত জমির আশপাশের জমিতে নির্দিষ্ট বীজ ফসলের আবাদ না করা। বীজ উৎপাদনের জন্য নির্ভরযোগ্য প্রতিষ্ঠান থেকে বীজ সংগ্রহ করা। বীজের চারা বৃন্দিকালে ভিন্ন জাতের গাছ তুলে ফেলা। বীজের ক্ষেত ঘন ঘন পরিদর্শন করা যাতে আগাছা দমন, ভিন্ন জাতের গাছ, রোগবালাই ও পোকামাকড়ের উপদ্রব ইত্যাদি সম্পর্কে সঠিক ব্যবস্থা নেওয়া যায়। ফসলের পরিপক্বতার দিকে দৃষ্টি রাখা। পরিষ্কার পরিচ্ছন্নভাবে ফসল কাটা, মাড়াই করা ও ঝাড়া। এসব কাজগুলো সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করলে ভালো বীজ উৎপাদন করা যায়।
- ঘ. বীজ বিশেষজ্ঞের পরামর্শ অনুযায়ী বীজ সংরক্ষণে সঠিকভাবে দায়িত্ব পালন করার কারণে আক্লাস আলী পরবর্তী বছরে লাভবান হয়েছেন।  
বীজ সংরক্ষণের প্রাথমিক উদ্দেশ্য হলো বীজের গুণগতমান রক্ষা করা। যেসব বিষয় বীজকে ক্ষতি করতে পারে সেগুলো সম্পর্কে সতর্ক হওয়া ও প্রতিরোধের ব্যবস্থা করাই হলো বীজ সংরক্ষণ। উদ্ভিদপকে বীজ বিশেষজ্ঞের কাছ থেকে আক্লাস আলী চারা উৎপাদনের জন্য বীজ সংরক্ষণের পদ্ধতি সম্পর্কে জেনে নেয়। সেই মোতাবেক তিনি পরিমিত তাপে বীজ শুকিয়ে থাকেন কারণ, পরিমিত তাপে বীজ শুকালে তিনি দীর্ঘকাল পর্যন্ত বীজ সংরক্ষণ করতে পারবেন। বীজ ঠিকমতো শুকিয়েছে কিনা তিনি তা পরখ করে দেখার জন্য বীজে কামড় দেন। বীজে কামড় দেওয়ার পর যদি কট করে আওয়াজ হয় তবে তিনি মনে করেন বীজ ভালোমতো শুকিয়েছে। অতঃপর বীজগুলোকে তিনি চটের বস্তায় রেখে বীজের গোলা ঘরে রাখেন। বীজ পোকার উপদ্রব থেকে রক্ষার জন্য তিনি বীজের বস্তায় নিমের পাতা, নিমের শিকড়, বিষকাটালি ইত্যাদি মিশিয়ে থাকেন। তারপর বীজতলায় চারা উৎপাদনের আগে বীজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা পরীক্ষা করে নেন। সুতরাং বলা যায়, বীজ বিশেষজ্ঞের সব পদ্ধতি অবলম্বনের মাধ্যমে সংরক্ষিত বীজ হতে আশানুরূপ চারা উৎপাদিত হওয়ায় আক্লাস আলী লাভবান হন।

#### প্রশ্ন-১৬▶ নিচের উদ্ভিদপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

মাকসুদ হোসেনের বেশ কয়েকটি মৎস্য ও গবাদিপশু খামার আছে। তিনি মৎস্য ও পশুসম্পদ অধিদপ্তর হতে মাছ ও গরুর খাদ্য সংরক্ষণের নিয়ামকসমূহ ও পুষ্টিমান অক্ষুণ্ণ রেখে সবুজ ঘাস সংরক্ষণ পদ্ধতি

সম্পর্কে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করে সফলতা লাভ করলেন। তার সফলতা দেখে অত্র এলাকার অন্য খামারের মালিকগণ তার মতো কার্যক্রম গ্রহণ করলেন।

- ক. FCR-এর পূর্ণরূপ কী? ১
- খ. মাছের জন্য খেঁল একদিন ভিজিয়ে রেখে ব্যবহারের কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. মাকসুদ হোসেন ঘাস সংরক্ষণের কোন পদ্ধতি অবলম্বন করলেন তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. প্রশিক্ষণলাভ জ্ঞান কীভাবে প্রয়োগের মাধ্যমে মাকসুদ হোসেনের সফলতা এসেছে-এ সম্পর্কে তোমার মতামত দাও। ৪

#### ▶▶ ১৬নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. FCR-এর পূর্ণরূপ হলো Food Conversion Ratio।
- খ. খেঁলে কিছু বিসাক্ত উপাদান থাকে যা মাছের জন্য ক্ষতিকর। তাই খেঁল একদিন পানিতে ভিজিয়ে রেখে ব্যবহার করতে হয়। খেঁল তেজানো পানি মাছের খাদ্য তৈরিতে ব্যবহারও করা যাবে না।
- গ. উদ্ভিদপকের মাকসুদ হোসেন সাইলেজ তৈরির মাধ্যমে সবুজ ঘাস সংরক্ষণের পদ্ধতি অবলম্বন করলেন। রসাল অবস্থায় ফুল আসার সময় সবুজ ও সতেজ ঘামকে কেটে টুকরা করে সেগুলো বায়ুরোধী অবস্থায় সংরক্ষণ করাকে সাইলেজ বলে। ভুট্টা, সরগাম, আলফা আলফা থেকে প্রস্তুতকৃত সাইলেজে বেশি পরিমাণে শক্তি পাওয়া যায়। মাকসুদ হোসেন গবাদিপশুর খাদ্য সংরক্ষণ করার পদ্ধতি সম্পর্কে পশু সম্পদ অধিদপ্তর থেকে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন। তাই তিনি সবুজ ঘাস সংরক্ষণের জন্য সাইলেজ তৈরি করেন। এক্ষেত্রে তার সাইলেজ তৈরির জন্য ভুট্টা, নেপিয়র, গিনি ঘাস উপযোগী। তিনি ফুল আসার সময় রসাল অবস্থায় ঘাস কাটলেন এবং ঘাস কেটে বায়ু নিরোধক স্থানে বা সাইলোপিটে রাখলেন। সাইলোপিটে ঘাস রাখার সময় ঝোলাগুড়ের দ্রবণ ছিটিয়ে দিলেন। তারপর বায়ু চলাচল বন্ধ করার ব্যবস্থা গ্রহণ করলেন। এভাবে তিনি কাঁচা ঘাস সংরক্ষণ করে রাখলেন। দুর্যোকালীন সময় সাইলেজের মাধ্যমে গবাদিপশুর খাদ্য চাহিদা মেটানো সম্ভব।
- ঘ. উদ্ভিদপকের মাকসুদ হোসেন প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত জ্ঞানের মাধ্যমে সাইলেজ তৈরি এবং সঠিকভাবে খাদ্য সংরক্ষণের জন্য সফলতা পেলেন। সাইলেজে দীর্ঘদিন পুষ্টিমান অক্ষুণ্ণ থাকে। এতে হে-এর তুলনায় কম পুষ্টিমান অপচয় হয়। এটি তৈরির ফলে ঘাসের জমির সর্বোচ্চ ব্যবহার করা যায়। এটি ঠান্ডা ও আর্দ্র আবহাওয়াতেও তৈরি করা যায়।  
উদ্ভিদপকে মাকসুদ হোসেনের মৎস্য ও গবাদিপশু খামারের জন্য খাদ্য সংরক্ষণ করা প্রয়োজন। এজন্য তিনি মাছের ও গরুর খাদ্য সংরক্ষণের প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। পরবর্তীতে তিনি খাদ্য বায়ুরোধী পলিথিনের বা চটের অথবা কোনো মুখ বন্ধ পাত্রে ঠান্ডা ও শুষ্ক জায়গায় খাদ্য সংরক্ষণ করেছেন। মাঝে মাঝে এই খাদ্য পুনরায় রোদে শুকিয়ে নিয়েছেন। খাদ্য পরিষ্কার, শুকনো, নিরাপদ এবং পর্যাপ্ত বাতাস, চলাচলের ঘরে রেখেছেন। গুদামঘরে সংরক্ষিত খাদ্য মেঝেতে না রেখে ১২ থেকে ১৫ সেমি উপরে কাঠের পাটাতনে রেখেছেন। পোকামাকড় নিয়ন্ত্রণের জন্য খাদ্যের বস্তার নিচে এবং আশপাশে ছাই ছিটিয়ে দেওয়া যেতে পারে। ইঁদুর বা অন্যান্য প্রাণীর উপদ্রবমুক্ত স্থানে খাদ্য সংরক্ষণ করেছেন। খাদ্য কীটনাশক ও অন্যান্য বিসাক্ত পদার্থের সাথে রাখেননি। এছাড়া গবাদিপশুর জন্য মাকসুদ হোসেন সাইলেজ

তৈরির মাধ্যমে সবুজ ঘাস সংরক্ষণ করে রাখলেন। সুতরাং বলা যায়, মাকসুদ প্রশিক্ষণলব্ধ জ্ঞান প্রয়োগের মাধ্যমে সফলতা পেলেন।

#### প্রশ্ন-১৭▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সামিয়া বাড়ির পাশে নতুন একটি পুকুরে মাছ চাষের জন্য পোনা ছাড়েন। তিনি কারখানায় তৈরি মৎস্য খাদ্য ক্রয় করে কয়েকটি সাধারণ চটের বস্তায় ভরে ঘরের মেঝেতে রেখে দেন এবং ঐ খাদ্য ২ মাসের বেশি সময় যাবৎ পর্যায়ক্রমে পুকুরে সরবরাহ করছেন। ১০-১২ দিন ধরে এলাকায় গড় তাপমাত্রা ৩০° সে. প্রায় কমবেশি বৃষ্টিপাত হচ্ছে। তাই সামিয়া সঞ্চিত খাদ্যগুলোর উপযুক্ততা নিশ্চিত হওয়ার জন্য মৎস্য কর্মকর্তার পরামর্শ গ্রহণের উদ্যোগ নেন।

[পরিচ্ছেদ-৫]

- ক. খাদ্য সংরক্ষণ কী? ১
- খ. খাদ্যের গুণগতমান ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারে এমন একটি নিয়ামকের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ক্রয়কৃত খাদ্য সংরক্ষণের ক্ষেত্রে সামিয়ায় কী পদক্ষেপ গ্রহণ করা উচিত ছিল তা বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. সামিয়ার মাছের খাদ্যের উপযুক্ততা সংরক্ষণে ঐ সময়ে উদ্দীপকে উল্লিখিত নিয়ামকগুলোর প্রভাব মূল্যায়ন কর। ৪

#### ▶▶ ১৭নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. কোনো খাদ্যের গুণাগুণ ও পুষ্টিমান অক্ষুণ্ণ রেখে ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য খাদ্যকে প্রক্রিয়াজাত করে রেখে দেওয়াকে খাদ্য সংরক্ষণ বলে।
- খ. খাদ্যের গুণগতমান ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারে এমন একটি নিয়ামক হলো তাপমাত্রা। অতিরিক্ত তাপমাত্রায় খাদ্যের পুষ্টিমান নষ্ট হয়। পোকামাকড়সমূহ ২৬-৩০° সে. তাপমাত্রায় জন্মায় এবং এগুলো খাদ্য খেয়ে ফেলে ও তাদের মলমূত্র দ্বারা ব্যাকটেরিয়া ছড়াতে পারে।
- গ. ক্রয়কৃত খাদ্য সংরক্ষণের ক্ষেত্রে সামিয়ার আর্দ্রতা ও তাপমাত্রার দিকে নজর রাখা উচিত ছিল। আপেক্ষিক আর্দ্রতা খাদ্যের গুণগতমান ও ওজনকে ক্ষতিগ্রস্ত করে। কারণ বাতাসে আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৬৫% এর বেশি হলে খাদ্যে ছত্রাক পোকামাকড়ও জন্মায়। ফলে খাদ্যের গুণগতমান নষ্ট হয় এবং ওজন ক্ষতিগ্রস্ত হয়। সামিয়া মাছের খাদ্য সংগ্রহ করে চটের বস্তায় ঘরের মেঝেতে সংরক্ষণ করেন। সামিয়ার চটের ব্যাগগুলো ছিল সাধারণ চট ব্যাগ। মাছের খাদ্যের আর্দ্রতা ১০ শতাংশের বেশি থাকলে এর গুণগত মান ক্ষতিগ্রস্ত হয়। খাদ্য সংরক্ষণের জন্য খাদ্যগুলো বায়ুরোধী পলিথিন বা চটে ভরে মেঝের উপর ১২-১৫ সেমি উচ্চতায় কাঠের পাটাতনের উপরে বস্তাগুলো সংরক্ষণ করা উচিত যাতে আর্দ্রতাজনিত প্রভাবে খাদ্য নষ্ট না হয়। এছাড়া তার খাদ্যের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের দিকে গুরুত্ব দেওয়া উচিত ছিল।
- ঘ. সামিয়ার মাছের খাদ্য সংরক্ষণের ঐ সময়ে উদ্দীপকে উল্লিখিত নিয়ামকগুলোর জন্য বৃষ্টিপাত ও তাপমাত্রার প্রভাব ব্যাপক। কোনো খাদ্যের গুণাগুণ ও পুষ্টিমান অক্ষুণ্ণ রেখে ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য খাদ্যকে প্রক্রিয়াজাত করে রেখে দেওয়া হলো খাদ্য সংরক্ষণ। খাদ্য সংরক্ষণের প্রধান উদ্দেশ্য হচ্ছে খাদ্যকে রোগ জীবাণু ও পচনের হাত থেকে রক্ষা করা। অর্থাৎ আবহাওয়ার জন্য খাদ্য সংরক্ষণের উপর প্রভাব বিস্তার করে।

উদ্দীপকে সামিয়া তার মাছের খাদ্য সংরক্ষণ করেন। এক্ষেত্রে তার উচিত ছিল খাদ্যের আর্দ্রতা ও তাপমাত্রার দিকে লক্ষ্য রাখা। কিন্তু অতিরিক্ত তাপমাত্রায় খাদ্যের পুষ্টিমান নষ্ট হয় ও পোকা-মাকড় জন্মাতে সহায়তা করে। সামিয়ার এলাকায় তাপমাত্রা ৩০° সে. হওয়ায় খাদ্যের গুণাগুণ নষ্ট ও পোকামাকড় দ্বারা আক্রান্ত হবার সম্ভাবনা আছে। এছাড়া বাতাসে আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৬৫ শতাংশের কম খাদ্য সংরক্ষণের জন্য সহায়ক, কিন্তু তার এলাকায় বৃষ্টির প্রভাব বেশি থাকার কারণে বাতাসে আর্দ্রতার পরিমাণ বেড়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে যা খাদ্যে ছত্রাক বা পোকামাকড় জন্মাতে সহায়ক হতে পারে। সুতরাং বলা যায়, সামিয়ার খাদ্য সংরক্ষণে উদ্দীপকে ঐ স্থানে আবহাওয়া তথা তাপমাত্রা, বৃষ্টিপাত ও আর্দ্রতা ইত্যাদি নিয়ামকগুলো ব্যাপক প্রভাব বিস্তার করে।

#### প্রশ্ন-১৮▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আসিফ সাহেবের একটি মাছের খামার আছে। মাছের খামারে তিনি চালের কুঁড়া, গমের ভুসি, সরিষার খৈল, গল্প ছাগলের রক্ত ও নাড়িভুড়ি ইত্যাদি সম্পূরক খাদ্য সরবরাহ করেন। কিন্তু প্রায়ই তার সংরক্ষিত এসব সম্পূরক খাদ্য নষ্ট হয়ে যায়।

- ক. বস্তায় আপেল বীজের গুঁড়া কেন ব্যবহার করা হয়? ১
- খ. পাহাড়ি এলাকায় ভূমিধসের কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. আসিফ সাহেবের সংরক্ষিত খাদ্য নষ্ট হওয়ার সম্ভাব্য কারণ উল্লেখ কর। ৩
- ঘ. ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য আসিফ সাহেবের কী করণীয় বিশ্লেষণ কর। ৪

#### ▶▶ ১৮নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. পোকার উপদ্রব্য থেকে বীজকে রক্ষার জন্য বস্তায় আপেল বীজের গুঁড়া ব্যবহার করা হয়।
- খ. সাধারণত পাহাড়ি এলাকায় চাষের ফলে বা ধাপ করে চাষ করার ফলে মাটি আলগা হয়ে যায়। মুসলধারায় বৃষ্টির ফলে সেখানকার মাটিতে পাহাড়ি ধস নামে, পাহাড় কেটে মাটি অন্যত্র নিয়ে যাওয়া হয়। এছাড়া প্রবল বর্ষণের ফলে বিপর্যয় আকারে ভূমিধস হয়।
- গ. উদ্দীপকের আসিফ সাহেবের খাদ্য নষ্ট হওয়ার কারণ হলো সঠিক সংরক্ষণ ও গুদামজাতকরণের অভাব। খাদ্য সংরক্ষণের প্রধান উদ্দেশ্য হচ্ছে খাদ্যকে রোগজীবাণু ও পচনের হাত থেকে রক্ষা করা। পশুপাখির দানাদার খাদ্যকে আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রিত কক্ষে সংরক্ষণ করে বেশি দিন গুণাগুণ ঠিক রেখে সংরক্ষণ করা যায়। কিন্তু খাদ্যের আর্দ্রতা বেশি হলে এতে ছত্রাক জন্মায়। ছত্রাক জন্মানো খাদ্য পশুপাখিতে বিষক্রিয়ার সৃষ্টি করে। অনেক সময় পশু অসুস্থ হয়ে মৃত্যুবরণ করে। উদ্দীপকে আসিফ সাহেব খাদ্য গুদামজাতকরণ ও সংরক্ষণের জন্য সঠিকভাবে নিয়মাবলিগুলো পালন না করার কারণে খাদ্য নষ্ট হয়েছিল। অর্থাৎ খাদ্যে আর্দ্রতার পরিমাণ যদি ১০% এর বেশি এবং বাতাসে আপেক্ষিক আর্দ্রতা যদি ৬৫% এর বেশি থাকে তাহলে সংরক্ষিত খাদ্য নষ্ট হয়ে যেতে পারে। আবার ২৬-৩০% সে. তাপমাত্রার নিচে রাখলে খাদ্যের গুণাগুণ নষ্ট হয়। তাছাড়া সূর্যালোকে খোলা রাখলে এবং খোলা বাতাসের অক্সিজেনের সাথে খাদ্যের জারণ ক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্যের গুণগতমান নষ্ট হয়ে যায়।

আসিফ সাহেব উপরের বিষয়গুলোর প্রতি লক্ষ রাখেননি। তাই তার খাদ্য নষ্ট হয়ে গিয়েছিল।

- ঘ. আসিফ সাহেবের ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য খাদ্য সংরক্ষণের জন্য সঠিক পদ্ধতি অবলম্বন করতে হবে।
- কোনো খাদ্যের গুণাগুণ ও পুষ্টিমান ঠিক রেখে ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য খাদ্যকে প্রতিক্রিয়াজাত করে রেখে দেওয়া থেকে খাদ্য সংরক্ষণ বলে। আবার তৈরি করা পশুখাদ্যের গুণাগুণ ঠিক রাখার জন্যও গুদামজাত করার মাধ্যমে সংরক্ষণ করা হয়।
- উদ্দীপকে আসিফ সাহেব তার মাছের খামারের জন্য খাদ্য সংরক্ষণের সঠিক উপায় অবলম্বন না করার কারণে খাদ্য নষ্ট হয়ে যায়। এক্ষেত্রে তাকে সঠিক ও নিয়মনীতি মেনে খাদ্য সংরক্ষণ করতে হবে। অর্থাৎ তাকে খাদ্য বায়ুরোধী পলিথিন বা চটে অথবা কোনো বস্ত্র পাট্রে ঠান্ডা ও শুষ্ক জায়গায় সংরক্ষণ করতে হবে। খাদ্য পরিষ্কার, শুকনো, নিরাপদ এবং পর্যাপ্ত বাতাস চলাচলের ঘরে রাখতে হবে। গুদাম ঘরে সংরক্ষিত খাদ্য মেঝেতে না রেখে ১২ থেকে ১৫ সেন্টিমিটার উপরে কাঠের পাটাতনে রাখতে হবে। পোকামাড়ক নিয়ন্ত্রণের জন্য খাদ্যের বস্তার নিচে এবং আশপাশে ছাই ছিটিয়ে দিতে হবে। ইঁদুর বা অন্যান্য প্রাণীর উপদ্রবমুক্ত স্থানে রাখতে হবে এবং খাদ্য কীটনাশক ও বিষাক্ত পদার্থের সাথে রাখা যাবে না। সুতরাং বলা যায়, খাদ্য সংরক্ষণে সঠিক নিয়মনীতি অবলম্বন করলে আসিফ সাহেব ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পেতে পারেন।

#### প্রশ্ন-১৯ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আতিক এক বিঘা মাপের একটি পুকুরে মাছের মিশ্র চাষ করার জন্য হাতের আঙুলের পরিমাপে দেড় হাজারটি পোনা ছাড়েন। পোনাগুলোর গড় ওজন ২৫ গ্রাম। আতিকের মামা মৎস্য কর্মকর্তা পুকুরে মাছের গ্রহণ উপযোগী সম্পূরক খাদ্য সরবরাহের পরামর্শ দিলেন। পরামর্শ অনুযায়ী সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করে মাছ চাষে সফল হন।

- ক. আধুনিক পদ্ধতিতে মৎস্য চাষে মোট খরচের কত শতাংশ খাদ্য ক্রয়ে ব্যয় হয়? ১
- খ. মাছের খাদ্য খোলা অবস্থায় সংরক্ষণের প্রভাব ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. আতিকের পুকুরের মাছের জন্য ন্যূনতম কী পরিমাণ সম্পূরক খাদ্যের প্রয়োজন তা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. আতিকের মামার পরামর্শ মাছের উপাদান বৃদ্ধিতে বিশেষ সহায়ক বস্তুব্যাটি মূল্যায়ন কর। ৪

#### ▶ ১৯নং প্রশ্নের উত্তর ▶

- ক. আধুনিক পদ্ধতিতে মৎস্য চাষে মোট খরচের ৬০ শতাংশ খাদ্য ক্রয়ে ব্যয় হয়।
- খ. খোলা অবস্থায় খাদ্য রাখলে বাতাসের অক্সিজেন খাদ্যের রেসিডিটি ঘটাতে পারে যা খাদ্যের গুণগতমানকে ক্ষতিগ্রস্ত করে। এছাড়াও বাতাসের অক্সিজেন খাদ্যে ছত্রাক ও পোকামাকড় জন্মাতে সহায়তা করে।
- গ. উদ্দীপকের আতিককে তার মাছের জন্য বয়স ও ওজন অনুযায়ী সম্পূরক খাদ্যের প্রয়োজন। মাছের প্রজাতি, বয়স ও আকারের ওপর ভিত্তি করে খাদ্য ও পুষ্টির চাহিদা ভিন্ন হয়। তাই আঙুলের পরিমাপের পোনাকে দেহের ওজনের ৫-১০ শতাংশ হারে সম্পূরক খাদ্য দিতে হয়।

উদ্দীপকের আতিকের পুকুরের পোনাগুলোর জন্য দেহের ওজনের ন্যূনতম ৫ শতাংশ হারে খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। এক্ষেত্রে আতিকের পুকুরের মাছের সংখ্যা = ১,৫০০ এবং দেহের গড় ওজন = ২৫ গ্রাম।

মোট খাদ্যের ওজন  $১,৫০০ \times ২৫ = ৩৭,৫০০$  গ্রাম

$$\begin{aligned} ১ \text{ গ্রাম ওজনের জন্য খাদ্য প্রয়োজন} &= \frac{৫}{১০০} \text{ গ্রাম} \\ &= \frac{৫ \times ১০০}{১০০} \\ &= \frac{৫ \times ১০০ \times ৩৭,৫০০}{১০০} \\ &= ১,৮৭৫ \text{ গ্রাম} \end{aligned}$$

অতএব, আতিকের পুকুরের সম্পূরক খাদ্যের প্রয়োজন ১,৮৭৫ গ্রাম।

- ঘ. আতিকের মামা আতিককে গ্রহণ উপযোগী সম্পূরক খাদ্য প্রদানের পরামর্শ দেন।
- মাছকে নিয়মিত সম্পূরক খাবার সরবরাহ করলে অধিক ঘনত্বে পোনা ও বড় মাছ চাষ করা যায়। অল্প সময়ে বড় আকারের সুস্থ্যসবল পোনা উৎপাদন করা যায় এবং পোনার বাঁচার হার বেড়ে যায়। এছাড়া সম্পূরক খাদ্যের প্রভাবে মাছের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। মাছের দেহের বৃদ্ধি ও বেঁচে থাকার জন্য মাছ পুকুরের প্রাকৃতিক পরিবেশে উৎপাদিত বিভিন্ন খাদ্য উপাদান গ্রহণ করে। কিন্তু মাছ চাষ করতে গেলে আতিককে উৎপাদন পদ্ধতি অনুসরণ করা জরুরি হয়ে পড়ে। চাষকৃত পুকুরে মাছের ঘনত্ব ও দ্রুত বৃদ্ধির বিষয়টি তাকে বিবেচনায় রাখতে হয়। শুধু প্রাকৃতিক খাদ্যের উপর নির্ভর করলে তা যথেষ্ট নয়। এ জন্য তিনি প্রাকৃতিক খাদ্যের পাশাপাশি বাহির থেকে তৈরিকৃত সম্পূরক খাদ্য মাছকে দিয়ে থাকেন। সম্পূরক খাদ্য মাছের প্রয়োজনীয় সকল পুষ্টি উপাদানের সমন্বয়ে তৈরি করা হয় যা মাছের উৎপাদন বৃদ্ধিতে বিশেষ সহায়ক ভূমিকা পালন করে। সুতরাং বলা যায়, আতিকের মামার পরামর্শ অনুযায়ী আতিক মাছের বৃদ্ধিতে পরিমাণগত সম্পূরক খাদ্য প্রদান করা আবশ্যিক। এক্ষেত্রে তার মামার বস্তুব্যাটি অত্যন্ত যুক্তিযুক্ত।

#### প্রশ্ন-২০ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

মাছ চাষি খালেদ পুকুরে কেজিতে ১২০টি হিসেবে ৪০ কেজি আঙুলে পোনা ছাড়লেন। মৎস্য চাষে ব্যবসায়িক সাফল্যের জন্য তিনি পুকুরে ৪০০ কেজি সম্পূরক খাদ্যের ব্যবহার করলেন। ৩ মাস পর তিনি মাছ আহরণের জন্য ১ কেজি মাছ ওজন করে দেখলেন ৮টিতে ১ কেজি হয়েছে। এ অবস্থা দেখে তিনি ভাবলেন, সম্পূরক খাদ্যের জন্য মাছের এমন দ্রুত বৃদ্ধি ঘটেছে।

[পরিচ্ছেদ-৬]

- ক. মাছের পুষ্টি চাহিদা বলতে প্রধানত কোন উপাদানের চাহিদাকে বোঝায়? ১
- খ. খাদ্যের FCR নির্ণয়ের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে বর্ণিত খালেদের পুকুরে মাছের বর্তমান ওজন নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. ‘সম্পূরক খাদ্যের জন্য মাছের দ্রুত বৃদ্ধি ঘটেছে’ উদ্দীপকের এ বস্তুব্যবহার পরিপ্রেক্ষিতে খালেদের পুকুরে মাছের সম্পূরক খাদ্যের গুণগত মান বিশ্লেষণ কর। ৪

### ▶◀ ২০নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. পুষ্টি চাহিদা বলতে প্রধানত আমিষের চাহিদাকে বোঝায়।
- খ. FCR হলো খাদ্য প্রয়োগ ও খাদ্য গ্রহণের ফলে জীবের দৈহিক বৃদ্ধির অনুপাত। FCR মাধ্যমে বিভিন্ন খাদ্য উপাদানের মধ্যে গুণগত মান নির্ণয় করা হয়। যাতে খাদ্য প্রয়োগ অনুপাতে মাছের বৃদ্ধির হার অধিক হয়।
- গ. খাদ্যের গুণগতমান বিশ্লেষণের জন্য উদ্দীপকে বর্ণিত খালেদ তার পুকুরে মাছের বর্তমান ওজন নির্ণয় করে থাকেন।  
মাছ চাষের ক্ষেত্রে অধিক উৎপাদন পাওয়ার জন্য পুকুরে অধিক ঘনত্বে পোনা ছাড়তে হয় এবং সম্পূরক খাদ্য দিতে হয়। এরূপ সম্পূরক খাদ্যের জন্য মাছের দ্রুত দৈহিক বৃদ্ধি ঘটে এবং মাছ পুষ্টির অভাবজনিত রোগ থেকে মুক্ত থাকে। উদ্দীপকে তথ্যের ভিত্তিতে খালেদ পুকুরে মাছের বর্তমান ওজন নিচে নির্ণয় করে দেখানো হলো :  
পুকুরে আজুলে পোনার ওজন = ৪০ কেজি  
প্রতি কেজিতে ১২০টি হিসাবে মোট মাছ ছিল =  $80 \times 120$   
= ৯,৬০০টি  
বর্তমানে ১ কেজিতে পাওয়া যায় ৮টি  
∴ ১টির ওজন =  $(1000 \div 8) \text{ গ্রাম} = 125 \text{ গ্রাম}$   
∴ মোট মাছের ওজন =  $9,600 \times 125 \text{ গ্রাম}$   
= ৬,০০,০০০ গ্রাম = ৬০০ কেজি  
অতএব বলা যায়, খালেদের পুকুরে বর্তমান মাছের ওজন ৬০০ কেজি।

- ঘ. উদ্দীপকে খালেদের পুকুরে মাছের সম্পূরক খাদ্যের গুণগত মান বিশ্লেষণের জন্য FCR প্রয়োজন হয়। একটি পুকুরে সম্পূরক খাদ্য প্রদানের মাধ্যমে মাছ উৎপাদন করা হয়, তখন ওই খাদ্য কী পরিমাণ মাছ দ্বারা ব্যবহৃত হচ্ছে (মাছ খাচ্ছে) এবং তা থেকে কী পরিমাণ মাছ উৎপাদন হচ্ছে তা খাদ্য রূপান্তর হার বা FCR (Food Conversion Ratio) নির্ণয়ের মাধ্যমে হিসাব করা যায়। এভাবে একাধিক খাদ্যের FCR নির্ণয় করে তুলনা করলে কোন খাদ্য অধিক ভালো তা বোঝা যায়। সুনির্দিষ্টভাবে বলতে গেলে খাদ্য রূপান্তর হার বা FCR হচ্ছে খাদ্য প্রয়োগ ও খাদ্য গ্রহণের ফলে জীবের দৈহিক বৃদ্ধির অনুপাত। অর্থাৎ ১ কেজি মাছ পেতে যত কেজি খাবার খাওয়াতে হয়, তাই খাদ্য রূপান্তর হার। যে খাদ্যের FCR এর মান যত কম সে খাদ্যের গুণগত মানও তত ভালো।  
উদ্দীপকে বর্ণিত তথ্যের ভিত্তিতে খালেদের পুকুরে প্রয়োগকৃত সম্পূরক খাদ্যের মান বিশ্লেষণ করা হলো :

$$FCR = \frac{\text{মাছকে প্রদানকৃত খাদ্য}}{\text{দৈহিক বৃদ্ধি}}$$

$$\text{দৈহিক বৃদ্ধি} = \text{আহরণকালীন ওজন} - \text{মজুদকালীন ওজন}$$

$$\text{উদ্দীপকের তথ্য অনুযায়ী FCR} = \frac{800}{600 - 80}$$

$$= \frac{800}{520} = 0.91$$

FCR এর মান সব সময় ১ এর চেয়ে বড় হয়। যে খাদ্যের FCR এর মান যত কম সে খাদ্যের ব্যবহার করে অধিক মাছ উৎপাদন করা যায়। সুতরাং বলা যায়, খালেদের পুকুরে মাছের

সম্পূরক খাদ্যের FCR হচ্ছে ০.৭১। অর্থাৎ খালেদের পুকুরে সম্পূরক খাদ্যের গুণগত মান ভালো ছিল।

### প্রশ্ন-২১ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

শিক্ষিত বেকার যুবক সেলিম নিজের পুকুরে মাছের মিশ্র চাষ করে তেমন লাভবান না হওয়ায় তিনি উপজেলা মৎস্য কর্মকর্তার কাছে গেলেন। উপজেলা মৎস্য কর্মকর্তা তাকে সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করতে বললেন। তিনি পুকুরে ২ কেজি মাছের পোনা ছাড়লেন। ৬ মাস নিয়মিতভাবে ৪২ কেজি পরিমাণ সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করে আহরণের সময় মোট ৩০ কেজি মাছ পেলেন। এতে তিনি আগের চেয়ে লাভবান হওয়ায় অন্য মৎস্য চাষিরা সেলিমের পথ অনুসরণ করল।

[পরিচ্ছেদ-৫]

- ক. সম্পূরক খাদ্য কাকে বলে? ১
- খ. পুকুরে সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করা প্রয়োজন কেন? ২
- গ. সেলিমের পুকুরে প্রয়োগকৃত সম্পূরক খাদ্যের FCR এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. সেলিম সাহেবকে দেখে অন্য চাষিদের অনুপ্রাণিত হওয়ার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

### ▶◀ ২১নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. প্রাকৃতিক খাদ্যের পাশাপাশি মাছকে বাইর থেকে যে অতিরিক্ত খাদ্য দেওয়া হয় সেগুলোকেই সম্পূরক খাদ্য বলে।
- খ. সম্পূরক খাদ্য পুকুরে নিয়মিতভাবে প্রয়োগ করলে অল্প সময়ে বড় আকারের সুস্থ সবল পোনা উৎপাদন করা যায়, মাছের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। মাছের দ্রুত দৈহিক বৃদ্ধি ঘটে।
- গ. সেলিমের পুকুরে প্রয়োগকৃত সম্পূরক খাদ্যের FCR নির্ণয়ের জন্য এর সূত্র প্রয়োগ করা প্রয়োজন।  
FCR হচ্ছে খাদ্য প্রয়োগ ও খাদ্য গ্রহণের ফলে জীবের দৈহিক বৃদ্ধির অনুপাত। FCR এর মান সবসময় ১ এর চেয়ে বড় হয়। যে খাদ্যের FCR এর মান যত কম সে খাদ্যের গুণগত মান তত ভালো অর্থাৎ, সে খাদ্য ব্যবহার করে অধিক মাছ উৎপাদন করা যায়। সেলিমের পুকুরে প্রয়োগকৃত সম্পূরক খাদ্যের FCR এর মান নির্ণয় করা হলো :  
আমরা জানি,  
$$FCR = \frac{\text{মাছকে প্রদানকৃত খাদ্য}}{\text{দৈহিক বৃদ্ধি}}$$
  
আবার, দৈহিক বৃদ্ধি = আহরণকালীন মোট ওজন - মজুদকালীন মোট ওজন

$$\begin{aligned} \text{সুতরাং FCR} &= \frac{82}{30 - 1} \\ &= \frac{82}{29} \\ &= 1.8 \end{aligned}$$

অতএব, সেলিমের পুকুরে প্রয়োগকৃত সম্পূরক খাদ্যের FCR ১.৪।

- ঘ. মৎস্য কর্মকর্তা সেলিমকে সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগের নিয়মাবলি শেখালেন। সে অনুযায়ী সেলিম নিম্নোক্তভাবে খাদ্য প্রদান করলেন। মাছ দিনের বেলায় খাবার গ্রহণ করে। এ জন্য সেলিম সাহেব চাষের পুকুরে দিনের প্রয়োজনীয় খাবার সমান দু'ভাগে ভাগ করে এক ভাগ সকালে এবং অন্য ভাগ বিকালে দিতেন। প্রজাতিভেদে বিভিন্ন মাছের দেহের ওজনের সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করতেন।

পুকুরে গ্রাসকার্প ও সরপুটি চাষ করা হলে এদেরকে ক্ষুদিপানা, কুটিপানা, সবুজ ঘাস, হেলেক্সা, কচুরিপানার নবম অংশ পুকুরে সরবরাহ করতেন। শুকনো খাবার পানির উপরে ছিটিয়ে এবং আর্দ্র বা ভেজা খাবার পানির ৩০-৬০ সেমি নিচে স্থাপিত খাদ্যদানি, ট্রে বা মাচায় প্রয়োগ করেন। শীতকালে মাছের বৃদ্ধি কম হয় বলে খাদ্য প্রয়োগের হার স্বাভাবিকের চেয়ে অর্ধেক বা তিন ভাগের এক ভাগ কমিয়ে দিতেন। পুকুরের পানি অত্যধিক সবুজ হয়ে গেলে খাবার প্রয়োগ সাময়িকভাবে বন্ধ রাখতেন। এভাবে সেলিমের পুকুরে সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগের মাধ্যমে মাছের উৎপাদন বেড়ে যাওয়ায় অন্য মৎস্য চাষিরা সেলিমের ব্যবহৃত পদ্ধতি অনুসরণ করতে অনুপ্রাণিত হলো।

#### প্রশ্ন-২২▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

দশম শ্রেণির ছাত্র মোমিন আলী কৃষিক্ষেত্র বই পড়ে পশুপাখির সম্পূরক খাদ্য হিসেবে ইউরিয়া মোলাসেস খড়, বরক ও অ্যালজির উৎপাদন ও প্রয়োগ পদ্ধতি সম্পর্কে সম্যক ধারণা লাভ করেছে। তার বাবার বেশ কয়েকটি গবাদিপশু আছে। সে তার বাবাকে এসব ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক তৈরিতে উৎসাহিত করল। তাছাড়া সম্পূরক খাদ্য খাওয়ানোর ফলে গবাদিপশুর পুষ্টিহীনতা দূর হলো এবং দুধ উৎপাদন বেড়ে গেল।

- ক. অ্যালজি কী? ১  
খ. অ্যালজির পুষ্টিমান ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. মোমিন আলীর বাবার কার্যক্রমটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. মোমিন আলীর বাবার গবাদিপশুর দূর হয়ে দুধ উৎপাদন বেড়ে যাওয়ার কারণ সম্পর্কে মূল্যায়ন কর। ৪

#### ▶ ২২নং প্রশ্নের উত্তর ▶

- ক. অ্যালজি বা শ্যাওলা এক ধরনের উদ্ভিদ যা আকারে এককোষী থেকে বহুকোষী হতে পারে।  
খ. অ্যালজি অত্যন্ত সম্ভাবনাময় পুষ্টিকর খাদ্য, যা বিভিন্ন ধরনের আমিষ জাতীয় খাদ্য যেমন খৈল, শূটকি মাছের গুঁড়া ইত্যাদি খাদ্যের বিকল্প হিসেবে ব্যবহার হতে পারে। শুষ্ক অ্যালজিতে শতকরা ৫০-৭০ ভাগ আমিষ, ২০-২২ ভাগ চর্বি এবং ৮-২৬ ভাগ শর্করা থাকে। এছাড়া অ্যালজিতে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন সি

এবং বিভিন্ন ধরনের বি ভিটামিন থাকে। অ্যালজি পানি ব্যবহার করে কম খরচে গরুর মাংস এবং দুধ উৎপাদন বৃদ্ধি করা সম্ভব।

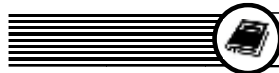
- গ. মোমিন আলীর পরামর্শে তার বাবা ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক তৈরি করলেন।

পশুপাখির উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য এদেরকে প্রচলিত খাবারের সাথে সাথে সম্পূরক খাদ্য দিতে হয়। এতে পশুপাখির দ্রুত বৃদ্ধি ঘটে এবং পশু পরিপুষ্টি লাভ করে। পশুপাখির মাংস, ডিম ও দুধ উৎপাদন বৃদ্ধি পায়। এরূপ সম্পূরক খাদ্যের মধ্যে ইউরিয়া মোলাসেস অন্যতম। ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক তৈরির জন্য মোমিন আলীর বাবা গমের ভুসি ৩ কেজি, ঝোলাগুড় ৬ কেজি, ইউরিয়া ৯০ গ্রাম, লবণ ৩৫ গ্রাম, খাবার চুন ৫০০ গ্রাম, ভিটামিন মিনারেল প্রিমিক্স ৫০ গ্রাম এবং কাঠের ছাঁচ ব্যবহার করলেন। এ জন্য প্রথমে একটি লোহার কড়াইতে সামান্য ভিটামিন মিনারেল মিশ্রণ ঝোলাগুড়সহ জ্বাল দিয়ে সামান্য ঘন করে নিলেন। তারপর কড়াই চুলা থেকে নামিয়ে এর মধ্যে ইউরিয়া, চুন, লবণ, গমের ভুসি ছিটিয়ে মিশ্রিত দ্রব্যগুলো ভরে ব্লক তৈরি করলেন।

- ঘ. মোমিন আলী কৃষি শিক্ষা বই পড়ে জানতে পারল, প্রচলিত খাবারের সাথে বিশেষ খাদ্য হিসেবে ইউরিয়া মোলাসেস খড়, ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক, অ্যালজি গবাদিপশুকে খাওয়ানোর মাধ্যমে দ্রুত বৃদ্ধি ঘটে এবং পশু পরিপুষ্টি লাভ করে।

সম্পূরক খাদ্য প্রদানের ফলে মাংস, ডিম ও দুধ উৎপাদন বৃদ্ধি পায়। অ্যালজি পানি ব্যবহার করে কম খরচে গরুর মাংস ও দুধ উৎপাদন বৃদ্ধি করা সম্ভব। এসব তথ্য জানার পর মোমিন আলী তার বাবাকে ইউরিয়া মোলাসেস খড়, ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক ও অ্যালজির উৎপাদন পদ্ধতি ও প্রয়োগ পদ্ধতি সম্পর্কে জানালো। মোমিন আলীর পরামর্শে তার বাবা এসব দানাদার সম্পূরক খাদ্য তৈরি করে গবাদিপশুকে খাওয়ানোর মাধ্যমে গবাদিপশুর পুষ্টিহীনতা দূর হলো। এভাবে দুধের উৎপাদন আগের তুলনায় অনেক বেড়ে যাওয়ায় আর্থিকভাবে লাভবান হলো।

সুতরাং বলা যায়, সম্পূরক খাদ্য পশুর মাংস ও দুধ উৎপাদন বৃদ্ধিতে সহায়ক ভূমিকা পালন করে।



### মাস্টার ট্রেনার প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

#### প্রশ্ন-২৬▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সুজন ও তার ক্লাসের কয়েক বন্ধু মিলে মাঝে মাঝে ফসলের মাঠ পরিদর্শনে যায়। একবার তারা মাঠে গিয়ে দেখল কৃষকরা ধান চাষের জন্য জমি তৈরি করেছেন। তারা বুঝতে পারল যে ভিন্ন ভিন্ন ফসলের জন্য জমি ভিন্ন ভিন্নভাবে প্রস্তুত করা হয়।

[আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]

- ক. জমি চাষ কী? ১  
খ. আলু চাষের জন্য জমি কীভাবে প্রস্তুত করা হয়? ২  
গ. সুজনের পরিদর্শনে যাওয়া মাঠের ঐ মাটির কী কী বৈশিষ্ট্য থাকা উচিত বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. জমি প্রস্তুত সম্পর্কিত তাদের উপলব্ধি মূল্যায়ন কর। ৪

#### প্রশ্ন-২৭▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

বিশ্ববিদ্যালয়ের কৃষি অনুষদের ছাত্র জসিম বরেন্দ্র ও মধুপুর অঞ্চলের, রফিক উপকূলীয় অঞ্চলের ও জব্বার পাহাড়ি অঞ্চলের বাসিন্দা। তাদের এলাকার মাটির বৈশিষ্ট্য ও ফসল সম্পর্কে তারা অন্যান্য বন্ধুদেরকে

জানাল। তাদের শিরক বললেন কৃষিকাজের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো মাটির বৈশিষ্ট্য ও বন্ধুরতা অনুযায়ী ফসল নির্বাচন করা।

[বীরশ্রেষ্ঠ নূর মোহাম্মদ পাবলিক কলেজ, ঢাকা]

- ক. মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী বাংলাদেশকে কয়টি কৃষি পরিবেশ অঞ্চলে ভাগ করা হয়েছে? ১  
খ. কাদামাটি অঞ্চলের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. জসিমের ঐ অঞ্চলের সেচনির্ভর ও বৃষ্টিনির্ভর ফসলের তালিকা তৈরি কর। ৩  
ঘ. রফিক ও জব্বারের কৃষি পরিবেশ অঞ্চল সম্পর্কে অন্য শিক্ষার্থীরা কী কী বিষয় সম্পর্কে জানতে পারল তা বিশ্লেষণ কর। ৪

#### প্রশ্ন-২৮▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

হেলাল উদ্দীন গত বছরের ন্যায় এ বছরও তার সংরক্ষিত ধানের বীজ বীজতলায় রোপণ করেন। কিন্তু সে যে পরিমাণ বীজ রোপণ করে সে পরিমাণ চারা অঙ্কুরোদগম না হওয়ায় তিনি কৃষি অফিসারকে বিষয়টি







**কাফ স্টার্টার :** বাছুরের খাবার উপযোগী যে বিশেষ দানাদার খাদ্য মিশ্রণে ২০% এর অধিক পরিপাচ্য আমিষ ও ১০% এর কম আঁশযুক্ত খাদ্য থাকে, তাকে কাফ স্টার্টার বলে।

## ■ বর্ণনামূলক উত্তর প্রশ্ন -----//

**প্রশ্ন ১ ৥** ধান ফসল চাষ করতে মাটির কী কী বৈশিষ্ট্য থাকা উচিত বর্ণনা কর।

**উত্তর :** ধান ফসল চাষ করতে মাটির যেসব বৈশিষ্ট্য থাকা উচিত তা নিচে বর্ণনা করা হলো :

১. কংকর ও বেলেমাটি ছাড়া সব মাটিই ধান চাষের উপযোগী। ঐটেল ও ঐটেল দোআঁশ মাটি ধান চাষের জন্য খুব ভালো। নদনদীর অববাহিকা ও হাওর-বাঁওড় এলাকা যেখানে পলি জমে সেখানেও ধান ভালো হয়।
২. প্রকারভেদে উঁচু, মাঝারি, নিচু সব ধরনের জমিতেই ধানের চাষ করা যায়। যেমন : নিচু জমিতে বোরো ও জলি আমন চাষ করা হয়।
৩. মাটির অক্ষত থেকে নিরপেক্ষ অবস্থা ধান চাষের অনুকূল।
৪. মাটিতে জৈব পদার্থ কম হলে কম্পোস্ট ব্যবহার করে এর মাত্রা বড়ানো যায়।
৫. মাটির নাইট্রোজেন, ফসফরাস, পটাশ, জিঙ্ক, সালফার ইত্যাদির মাত্রা নির্ধারণ করে প্রয়োজনীয় সার ব্যবহার করে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করা যায়।

**প্রশ্ন ২ ৥** বাংলাদেশের দোআঁশ মাটি অঞ্চল ও উপকূলীয় অঞ্চলে কী কী ফসল জন্মায় তার একটি তালিকা তৈরি কর।

**উত্তর :** বাংলাদেশে মৃত্তিকাভিত্তিক অঞ্চলগুলোর মধ্যে দোআঁশ মাটি ও উপকূলীয় অঞ্চল অন্যতম। এ দুই অঞ্চলে যে ফসলগুলো জন্মে তার তালিকা নিচে দেওয়া হলো :

১. **দোআঁশ মাটি অঞ্চল :** দোআঁশ মাটিতে প্রায় সব রকমের ফসর জন্মে। দোআঁশ মাটি ফসল উৎপাদনের আদর্শ মাটি। এই মাটিতে বৃষ্টি ও সেচনির্ভর ফসল আবাদ করা যায়।

**বৃষ্টিনির্ভর ফসলের তালিকা :**

**রবি মৌসুম :** গম, মুলা, টমেটো, ফুলকপি, বাঁধাকপি, টেঁড়স, মরিচ, চিনাবাদাম ইত্যাদি।

**খরিপ-১ :** রোপা আউশ, বোনা আমন, পাট (সাদা), কাউন, বেগুন, তিল, মুগ, বোনা আউশ, ভুট্টা, ধধিগা ইত্যাদি।

**খরিপ-২ :** রোপা আমন (স্থানীয় উন্নত জাত/উফশী)।

**সেচনির্ভর ফসলের তালিকা :**

**রবি মৌসুম :** বোরো, আখ, আখ + আলু, আখ + মুগ, পেঁয়াজ, রসুন, গম, আলু, মুগ, সরিষা ইত্যাদি।

**খরিপ-১ :** রোপা আউশ, পাট (তোষা), তিল, ভুট্টা ইত্যাদি।

**খরিপ-২ :** রোপা আমন (স্থানীয় উন্নত জাত/উফশী)।

**ii. উপকূলীয় অঞ্চল :** কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ১৩, ১৪, ১৮, ২৩, ২৫ উপকূলীয় অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত। সেন্টমার্টিন দ্বীপ, চিটাগাং, ফেনী, বরিশাল, এই অঞ্চলের প্রধান প্রধান এলাকা।

**বৃষ্টিনির্ভর ফসলের তালিকা :**

**রবি মৌসুম :** গম, সরিষা, মুগ, মরিচ, পেঁয়াজ, রসুন, মুলা, বেগুন, শিম, টমেটো, চিনাবাদাম, ভুট্টা ইত্যাদি।

**খরিপ-১ :** বোনা আউশ, রোপা আউশ, পাট, কাঁকরোল ইত্যাদি।

**খরিচ-২ :** রোপা আমন (স্থানীয় উন্নত জাত/উফশী)।

**সেচনির্ভর ফসলের তালিকা :**

**রবি মৌসুম :** বোরো, টমেটো, আলু, সরিষা, তরমুজ, মুগ, মরিচ ইত্যাদি।

**খরিপ-১ :** রোপা আউশ।

**খরিপ-২ :** রোপা আমন (স্থানীয় উন্নত জাত/উফশী)।

**প্রশ্ন ৩ ৥** বীজ সংরক্ষণ কী? বজি সংরক্ষণের শর্তসমূহ লিখ।

**উত্তর :** **বীজ সংরক্ষণ :** বীজ সংরক্ষণ বলতে বীজের উৎপাদন, শুকানো, প্রক্রিয়াজাতকরণ, মান নিয়ন্ত্রণ, বিপণন যাবতীয় কাজ সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করাকেই বোঝায়।

নিচে বীজ সংরক্ষণের শর্তসমূহ বর্ণনা করা হলো :

**বীজ উৎপাদন :** নির্বাচতি জমিতে কেবলমাত্র বীজের জন্য ফসলের চাষ করতে হবে। বীজ উৎপাদনের জন্য নির্ভরযোগ্য প্রতিষ্ঠান হতে বীজ সংগ্রহ করতে হবে।

**বীজ শুকানো :** বীজকে দীর্ঘায়ু দান ও পোকাকার আক্রমণ হতে রক্ষার জন্য বীজকে শুকানো প্রয়োজন। দানাজাতীয় ফসলের বীজের আর্দ্রতা শতকরা ১২ ভাগের নিচে নামিয়ে আনা আবশ্যিক।

**বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ :** বীজ শুকিয়ে মান ও আকার অনুযায়ী ভাগ করা এবং সর্বশেষে সংরক্ষণের ব্যবস্থা করা বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণের গুরুত্বপূর্ণ কার্যকলাপ।

**বীজের মান নিয়ন্ত্রণ :** বীজের মান নিয়ন্ত্রণ বলতে কৃষিতাত্ত্বিক কলাকৌশল প্রয়োগ করে বীজ উৎপাদন হয়েছে কিনা, সঠিকভাবে ফসল কর্তন, মাড়াই ও ঝাড়াই হয়েছে কিনা, সঠিকভাবে বীজ শুকিয়ে নির্দিষ্ট আর্দ্রতায় আনা হয়েছে কিনা এসব বীজের মান নিয়ন্ত্রণের কার্যাবলি। প্রতিটি কাজেই বীজের গুণাগুণ নিয়ন্ত্রণের সুযোগ রয়েছে।

**বীজের অঙ্কুরোদগম পরীক্ষা :** নমুনা বীজের শতকরা কতটি বীজ গজায় তা বের করাই বীজের অঙ্কুরোদগম পরীক্ষা। যতটি বজি গজাবে ততটি হবে বীজের অঙ্কুরোদগমের হার।

**বীজের আর্দ্রতা পরীক্ষা :** নিম্নলিখিত সূত্রের সাহায্যে বীজের আর্দ্রতা নির্ণয় করা যায়—

$$\text{সূত্র} = \frac{\text{নমুনা বীজের ওজন} - \text{নমুনা বীজ শুকানোর পর ওজন}}{\text{নমুনা বীজের ওজন}} \times 100$$

**বীজের জীবনীশক্তি পরীক্ষা :** প্রতিকূল অবস্থায় যে বীজ বেশি গজাবে সে বীজেরই জীবনীশক্তি বেশি বলে প্রতীয়মান হয়।

**বীজ বিপণন :** বীজ বিপণন বীজ প্রযুক্তির একটি উল্লেখযোগ্য অংশ। বীজ বিপণন বলতে বীজ সংগ্রহ, গ্যাকেজ করা, বিক্রিপূর্ব সংরক্ষণ, বিজ্ঞপ্তি, বিক্রি এসব কাজকে এক কথায় বিপণন বলে।

**প্রশ্ন ৪ ৥** মাছের সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ পদ্ধতি বর্ণনা কর।

**উত্তর :** **সম্পূরক খাদ্য :** মাছ চাষের বেত্রে অধিক উৎপাদন পাওয়ার জন্য শুধু প্রাকৃতিক খাদ্য মাছের দ্রবত বৃদ্ধি ও অর্ধনৈতিকভাবে লাভজনক উৎপাদন পাওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়। এজন্য প্রাকৃতিক খাদ্যের পাশাপাশি মাছকে বাইর থেকে অতিরিক্ত খাদ্য দিতে হয়। একে সম্পূরক খাদ্য বলে।

**মাছের সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ পদ্ধতি**

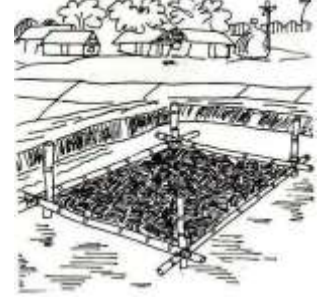
১. মাছ দিনের বেলায় খাবার গ্রহণ করে। এজন্য চাষের পুকুরে দিনের প্রয়োজনীয় খাবার সমান দু'ভাগে ভাগ করে এক ভাগ সকালে এবং অন্য ভাগ বিকালে দিতে হবে। অন্যদিকে চিথুড়ি নৈশভোজী বলে এদের সম্পূরক খাদ্য বা রাতে খাবার দিতে হয়।

২. প্রজাতিভেদে বিভিন্ন মাছের রেণু পোনার জন্য দেহের ওজনের ১০-২০%, আজুলে পোনার জন্য ৫-১০% এবং বড় মাছের জন্য ৩-৫% হারে সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ করতে হয়। পোনা মাছ চাষের ক্ষেত্রে সপ্তাহে ১ বার এবং মিশ্রচাষের ক্ষেত্রে ১৫ দিন বা মাসে ১ বার জাল টেনে কয়েকটি মাছের গড় ওজন নিয়ে পুকুরে সর্বমোট যতটি মাছ ছাড়া হয়েছিল তা দিয়ে গুণ করলে পুকুরে মোট মাছের ওজন পাওয়া যাবে। এভাবে দৈনিক বৃদ্ধির সাথে সমন্বয় করে খাবারের পরিমাণ ঠিক করে নিতে হবে।
৩. পুকুরে গ্রাসকারী ও সরপুটি চাষ করা হলে এদের ক্ষুদিপানা, কুটিপানা, সবুজ ঘাস, হেলেঞ্চা, কচুরিপানার নরম অংশ ও বিভিন্ন উদ্ভিদের পাতা যেমন : বাঁধাকপি, পুঁইশাক, কলাপাতা কেটে পুকুরে সরবরাহ করতে হবে। এ উদ্দেশ্যে বাঁশের টুকরা বা গাছের ডাল দিয়ে বর্গাকারের একটি ফ্রেম তৈরি করতে হবে। ফ্রেমটি একটি খুঁটির সাহায্যে পুকুরের পানিতে স্থাপন করতে হবে যেন এটি সবসময় একই স্থানে থাকে। এই ফিডিং ফ্রেম বা রিং-এ উপরোক্ত খাদ্য দিতে হবে। মাঝে মাঝে এটি পরিষ্কার করতে হবে।
৪. শুকনা খাবার পানির উপরে ছিটিয়ে এবং আর্দ্র বা ভেজা খাবার পানির ৩০-৬০ সেমি নিচে স্থাপিত খাদ্য দানি, ট্রে বা মাচায় প্রয়োগ করতে হবে। এতে খাদ্যের অপচয় কম হবে।
৫. প্রতিদিন নির্দিষ্ট সময়ে পুকুরের চারপাশে ৩-৪টি নির্দিষ্ট স্থানে খাবার দিতে হবে। এতে করে খাদ্যের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত হবে।

৬. শীতকালে মাছের বৃদ্ধি কম হয় বলে খাদ্য প্রয়োগের হার স্বাভাবিকের চেয়ে অর্ধেক বা তিনভাগের একভাগ কমিয়ে আনতে হয়।
৭. পুকুর অত্যধিক সবুজ হয়ে গেলে খাবার প্রয়োগ সাময়িকভাবে বন্ধ রাখতে হবে।
৮. খাদ্য প্রয়োগের যথেষ্ট সময় পর খাবার থেকে গেলে বুঝতে হবে খাদ্যের পরিমাণ বেশি হয়েছে। সেক্ষেত্রে খাদ্যের পরিমাণ কমিয়ে দিতে হবে।



চিত্র : খাদ্যদানি বা ট্রে



চিত্র : ফিডিং ফ্রেম/ রিং



### মাস্টার ট্রেইনার প্রণীত দক্ষতাস্তরের প্রশ্ন ও উত্তর

#### ■ জ্ঞানমূলক -----//

##### ◀●▶ প্রথম পরিচ্ছেদ ▶●◀

প্রশ্ন ১ ১ ১ কৃষি প্রযুক্তি কী?

উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় কৃষি কাজ করা হয় তাই হচ্ছে কৃষি প্রযুক্তি।

প্রশ্ন ২ ২ ২ কোনটির উপর ফসলের উৎপাদন নির্ভরশীল?

উত্তর : ফসল উৎপাদন মাটির বৈশিষ্ট্যের উপর পুরোপুরি নির্ভরশীল।

প্রশ্ন ৩ ৩ ৩ পৃথিবীর প্রায় অর্ধেক মানুষের খাদ্যশস্য কী?

উত্তর : ধান পৃথিবীর প্রায় অর্ধেক মানুষের খাদ্যশস্য।

প্রশ্ন ৪ ৪ ৪ সবজি কী?

উত্তর : যেসব ফসলের ফল, মূল, কাণ্ড ও পাতা তরকারি হিসেবে রান্না করে কিংবা সালাদ হিসেবে কাঁচা খাওয়া হয় সেসব ফসলই সবজি।

প্রশ্ন ৫ ৫ ৫ কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ২২ ও ২৯ এর কত শতাংশ ভূমি উঁচু?

উত্তর : কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ২২ ও ২৯ এর ৯০ শতাংশের বেশি ভূমি উঁচু।

প্রশ্ন ৬ ৬ ৬ পানি ও পুষ্টির প্রাকৃতিক উৎস কী?

উত্তর : মাটি পানি ও পুষ্টির প্রাকৃতিক উৎস।

প্রশ্ন ৭ ৭ ৭ কৃষকের ভাষায় মাটি কী?

উত্তর : কৃষকের ভাষায়, ভূত্বকের গভীরে যতটুকু লাঙলের ফলা পৌঁছে তাই মাটি।

প্রশ্ন ৮ ৮ ৮ ফসলের মধ্যে কোন জাতীয় ফসল প্রধান?

উত্তর : ফসলের মধ্যে দানাজাতীয় ফসল প্রধান।

প্রশ্ন ৯ ৯ ৯ বাংলাদেশের প্রধান ফসল কী?

উত্তর : ধান বাংলাদেশের প্রধান ফসল।

প্রশ্ন ১০ ১০ ১০ কোন জমি গম চাষের উপযোগী?

উত্তর : উঁচু ও মাঝারি উঁচু জমি গম চাষের উপযোগী।

প্রশ্ন ১১ ১১ ১১ মাটিতে অম্লত্বক-ক্ষারত্বক মাত্রা কত হলে গম ভালো হয়?

উত্তর : মাটিতে অম্লত্বক-ক্ষারত্বক মাত্রা ৬.০- ৭.০ হলে গম ভালো হয়।

প্রশ্ন ১২ ১২ ১২ কোন মাটি পাট চাষের জন্য বিশেষ উপযোগী?

উত্তর : নদীবাহিত গভীর পলিমাটি পাট চাষের জন্য বিশেষ উপযোগী।

প্রশ্ন ১৩ ১৩ ১৩ কোন মাটিতে গোলআলু ভালো হয় না?

উত্তর : এঁটেল মাটিতে গোলআলু ভালো হয় না।

প্রশ্ন ১৪ ১৪ ১৪ গোলআলুর মাটিতে কোনটি থাকা বাঞ্ছনীয়?

উত্তর : গোলআলুর মাটিতে প্রচুর জৈব পদার্থ থাকা বাঞ্ছনীয়।

প্রশ্ন ১৫ ১৫ ১৫ ফসল উৎপাদনের জন্য কোনটি আদর্শ মাটি?

উত্তর : দোআঁশ ফসল উৎপাদনের জন্য আদর্শ মাটি।

প্রশ্ন ১৬ ১৬ ১৬ কোন মাটিতে তুলনামূলকভাবে সার কম লাগে?

উত্তর : পলি দোআঁশ মাটিতে তুলনামূলকভাবে সার কম লাগে।

প্রশ্ন ১৭ ১৭ ১৭ পলি দোআঁশ মাটি অঞ্চলের অম্লত্বক ও ক্ষারত্বকের গড় মাত্রা কত?

উত্তর : পলি দোআঁশ অঞ্চলের অম্লত্বক ও ক্ষারত্বকের গড় মাত্রা ৪.৯ থেকে ৬.১ পর্যন্ত।

প্রশ্ন ১৮ ১৮ ১৮ উপকূলীয় অঞ্চলের মাটির অম্লত্বক-ক্ষারত্বকের মাত্রা কত?

উত্তর : উপকূলীয় অঞ্চলের মাটির অম্লত্বক-ক্ষারত্বকের গড় মাত্রা ৭.০-৮.৫।

প্রশ্ন ১৯ ১৯ ১৯ পাহাড়ি ও পাদভূমি অঞ্চলের মাটির গড় অম্লমান মাত্রা কত?

উত্তর : পাহাড়ি ও পাদভূমি অঞ্চলের মাটির গড় অম্লমান মাত্রা ৫-৫-৬.৭।

প্রশ্ন ২০ ২০ ২০ বরেন্দ্র ও মধুপুর অঞ্চলের মাটির অম্লত্বক-ক্ষারত্বকের মাত্রা কত?

উত্তর : বরেন্দ্র ও মধুপুর অঞ্চলের মাটির অম্লত্বক-ক্ষারত্বকের মাত্রা ৫.৫-৬.৫।

প্রশ্ন ২১ ২১ ২১ নিচু জমিতে চাষ করা যায় এমন একটি ধানের নাম লিখ।

উত্তর : নিচু জমিতে বোরো ধান চাষ করা যায়।

### ◀●▶ দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ ▶●◀

প্রশ্ন ২৩ ৥ বীজতলা কত বড় হবে তা নির্ভর করে কোনটির ওপর?

উত্তর : বীজতলা বড় হওয়া নির্ভর করে কৃষকের মূল জমি কত বড় তার ওপর।

প্রশ্ন ২৪ ৥ জমি প্রস্তুতির সর্বপ্রথম কাজ কী?

উত্তর : জমি প্রস্তুতির সর্বপ্রথম কাজ হলো জমি চাষ দেওয়া।

প্রশ্ন ২৫ ৥ গম চাষের উপযুক্ত সময় কখন?

উত্তর : বর্ষার মৌসুম শেষ হওয়ার পর নভেম্বর মাসের প্রথম থেকে শেষ তারিখ পর্যন্ত গম চাষের উপযুক্ত সময়।

প্রশ্ন ২৬ ৥ আলু চাষের জন্য কত সেমি গভীর করে নালা করতে হয়?

উত্তর : আলু চাষের জন্য ১০-১২ সেমি গভীর করে নালা করতে হয়।

প্রশ্ন ২৭ ৥ কর্ষণ কী?

উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় মাটিকে ঝুরঝুরা করে বীজের অঙ্কুরোদগমের অবস্থায় আনা ও ফসল জন্মানোর উপযোগী করা হয় তাই কর্ষণ।

প্রশ্ন ২৮ ৥ কোনটি মাটির পানি ধারণ বমতা বাড়ায়?

উত্তর : ভূমি কর্ষণ মাটির পানি ধারণ বমতা বাড়ায়।

প্রশ্ন ২৯ ৥ আলু চাষের জন্য প্রতি একর জমিতে কত কেজি এমপি সার প্রয়োগ করতে হবে?

উত্তর : আলু চাষের জন্য প্রতি একর জমিতে ২০০ কেজি এমপি সার প্রয়োগ করতে হবে।

প্রশ্ন ৩০ ৥ গম চাষের উপযুক্ত সময় কখন?

উত্তর : গম চাষের উপযুক্ত সময় হলো নভেম্বর মাসের প্রথম থেকে শেষ তারিখ পর্যন্ত।

প্রশ্ন ৩১ ৥ রোপা আমন/বোরো চাষের প্রথম কাজ কী?

উত্তর : রোপা আমন/বোরো চাষের প্রথম কাজ হচ্ছে চারা উৎপাদন করা।

প্রশ্ন ৩২ ৥ গম চাষের জন্য কোন মাটি উপযুক্ত?

উত্তর : গম চাষের জন্য দোআঁশ বা বেলে দোআঁশ মাটি উপযুক্ত।

প্রশ্ন ৩৩ ৥ কোন মাটিতে আলুর চাষ করা হয়?

উত্তর : দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটিতে আলুর চাষ করা হয়।

প্রশ্ন ৩৪ ৥ আলু চাষে নালা থেকে নালার দূরত্ব কত?

উত্তর : আলু চাষে নালা থেকে নালার দূরত্ব ৬০ সেমি।

প্রশ্ন ৩৫ ৥ নালার মধ্যে কত সেমি দূরে আলুর বীজ বুনতে হয়?

উত্তর : নালার মধ্যে ১৫ সে মি দূরে আলুর বীজ বুনতে হয়।

প্রশ্ন ৩৬ ৥ জমি প্রস্তুতির প্রথম ধাপ কী?

উত্তর : ভূমিকর্ষণ জমি প্রস্তুতির প্রথম ধাপ।

প্রশ্ন ৩৭ ৥ মাটিতে জৈব পদার্থ বেশি থাকলে কী হয়?

উত্তর : উত্তর মাটিতে জৈব পদার্থ বেশি থাকলে মাটির কণা দানাদার হয় ও সস্তুক্ত থাকে।

প্রশ্ন ৩৮ ৥ ভূমিকর্ষণের অন্যতম উদ্দেশ্য কী?

উত্তর : ভূমিকর্ষণের অন্যতম উদ্দেশ্য হলো মাটির সাথে সার ও জৈব পদার্থের মিশ্রণ ঘটানো।

প্রশ্ন ৩৯ ৥ উরচুজা কী?

উত্তর : উরচুজা হলো মাটির নিচের পোকা।

প্রশ্ন ৪০ ৥ কোন কোন জীবাণু মাটিকে সুস্থ রাখতে সাহায্য করে?

উত্তর : ছত্রাক ও ব্যাকটেরিয়া জীবাণু মাটিকে সুস্থ রাখতে সাহায্য করে।

প্রশ্ন ৪১ ৥ কোন কোন জীবাণু মাটির জৈব পদার্থ পচনে সাহায্য করে?

উত্তর : ছত্রাক ও ব্যাকটেরিয়া জীবাণু মাটির জৈব পদার্থ পচনে সাহায্য করে।

প্রশ্ন ৪২ ৥ কখন মাটির আর্দ্রতার অভাব ঘটে?

উত্তর : বৃষ্টিবাদল কম হলে মাটিতে আর্দ্রতার অভাব ঘটে।

প্রশ্ন ৪৩ ৥ জমি প্রস্তুতির ক্ষেত্রে খনার বচনটি উল্লেখ কর।

উত্তর : জমি প্রস্তুতির ক্ষেত্রে খনার বচনটি হলো-ঘোল চাষে মূলা, তার অর্ধেক তুলা, তার অর্ধেক ধান, বিনা চাষে পান।

### ◀●▶ তৃতীয় পরিচ্ছেদ ▶●◀

প্রশ্ন ৪৪ ৥ কোন কোন অঞ্চলে প্রতিবছর নদী ভাঙনে শত শত হেক্টর জমি বিলীন হয়ে যাচ্ছে?

উত্তর : চাঁদপুর, সিরাজগঞ্জ, গোয়ালন্দ প্রভৃতি অঞ্চল প্রতিবছর নদী ভাঙনে শত শত হেক্টর জমি বিলীন হয়ে যাচ্ছে।

প্রশ্ন ৪৫ ৥ ভূমিবিষয়ের কারণ কয়টি?

উত্তর : ভূমিবিষয়ের কারণ ৮টি।

প্রশ্ন ৪৬ ৥ বাংলাদেশের কোন কোন এলাকায় উপজাতিরা জুম চাষ করে?

উত্তর : বাংলাদেশের বান্দরবান, খাগড়াছড়ি ও রাঙামাটি এলাকার উপজাতিরা জুম চাষ করে।

প্রশ্ন ৪৭ ৥ কোন কোন ফসল মাটিকে বয়ের হাত থেকে রবা করে?

উত্তর : চিনাবাদাম, মাসকলাই, খেসারি ইত্যাদি মাটিকে বয়ের হাত থেকে রবা করে।

প্রশ্ন ৪৮ ৥ ভূমিবিষয় কোন কোন পদার্থের উপস্থিতির ওপর নির্ভর করে?

উত্তর : ভূমিবিষয় মাটির কাঠামো, বুনট ও জৈব পদার্থের উপস্থিতির ওপর নির্ভর করে।

প্রশ্ন ৪৯ ৥ মাটির উর্বরতার ব্যাপক অপচয়ের কারণ কী?

উত্তর : মাটির উর্বরতার ব্যাপক অপচয়ের কারণ হলো ভূমিবিষয়।

প্রশ্ন ৫০ ৥ প্রাকৃতিক কারণগুলোর মধ্যে অন্যতম কোনটি?

উত্তর : বায়ুপ্রবাহ ও বৃষ্টিপাত প্রাকৃতিক কারণগুলোর মধ্যে অন্যতম।

প্রশ্ন ৫১ ৥ ভূমিক্ষয়ের বিরাট অংশ কোথায় জমা হয়?

উত্তর : ভূমিক্ষয়ের বিরাট অংশ নদীতে জমা হয়।

প্রশ্ন ৫২ ৥ উর্বর মাটির ক্ষয় সম্পর্কে প্রবাদে কী বলা হয়েছে?

উত্তর : উর্বর মাটির ক্ষয় সম্পর্কে প্রবাদ আছে ‘উর্বর মাটির ক্ষয় মানে সভ্যতার ক্ষয়’।

প্রশ্ন ৫৩ ৥ নালা ভূমিক্ষয়ের উদ্ভব হয় কোথায় থেকে?

উত্তর : রিল ভূমিক্ষয় থেকেই নালা ভূমিক্ষয়ের উদ্ভব হয়।

প্রশ্ন ৫৪ ৥ কোন অঞ্চলে নালা ভূমিক্ষয় দেখা যায়?

উত্তর : বাংলাদেশের পার্বত্য অঞ্চলে নালা ভূমিক্ষয় দেখা যায়।

প্রশ্ন ৫৫ ৥ বাতাজনিত ভূমিক্ষয় কী?

উত্তর : গতিশীল বায়ুপ্রবাহ কর্তৃক একস্থানের মাটি অন্যত্র বয়ে নেওয়ার প্রক্রিয়াই হচ্ছে বাতাজনিত ভূমিক্ষয়।

প্রশ্ন ৫৬ ৥ কোন মাটি আলগা ও হালকা?

উত্তর : বেলে ও বেলে দোআঁশ মাটি আলগা ও হালকা?

প্রশ্ন ৫৭ ৥ প্রবল বেগে প্রবাহিত হলে কোনটি মাটি উড়ে যায়?

উত্তর : প্রবল বেগে বায়ু প্রবাহিত হলে বেলে ও বেলে দোআঁশ মাটি উড়ে যায়।

প্রশ্ন ৫৮ ৥ কী চাষের ফলে পাহাড়ের মাটি সহজেই আলগা হয়?

উত্তর : জুম চাষের পলে পাহাড়ের মাটি সহজেই আলগা হয়।

প্রশ্ন ৫৯ ৥ কোন জমির মাটি সহজেই ক্ষয় হয়?

উত্তর : যে জমিতে জৈব পদার্থের পরিমাণ কম সে জমির মাটি সহজেই ক্ষয় হয়।

প্রশ্ন ১৬০ ৥ কোন কোন ফসল প্রাথমিক পর্যায়ে মাটিকে ঢেকে রাখে না?

উত্তর : আখ, ধান, গম, ভুট্টা ইত্যাদি প্রাথমিক পর্যায়ে মাটিকে ঢেকে রাখে না।

প্রশ্ন ১৬১ ৥ কোন মাটি বৃষ্টির পানি সহজেই চুষে নিতে পারে?

উত্তর : বেলে দোঁলাশ মাটি সহজেই বৃষ্টির পানি চুষে নিতে পারে।

প্রশ্ন ১৬২ ৥ ভূমিক্ষয় কোন কোন পদার্থের উপস্থিতির ওপর নির্ভর করে?

উত্তর : ভূমিক্ষয় মাটির কাঠামো, বুনট ও জৈব পদার্থের উপস্থিতির ওপর নির্ভর করে।

প্রশ্ন ১৬৩ ৥ অনাচ্ছাদিত মাটি কোন আক্রমণের শিকার হয়?

উত্তর : অনাচ্ছাদিত মাটি বৃষ্টি, বায়ু ও বন্যা এগুলোর আক্রমণের শিকার হয়।

প্রশ্ন ১৬৪ ৥ কোন কারণে মাটিতে পুষ্টির অভাব দেখা দেয়?

উত্তর : ভূমিক্ষয়ের ফলে মাটিতে পুষ্টির অভাব দেখা দেয়।

প্রশ্ন ১৬৫ ৥ ভূমিক্ষয়ের প্রকৃত কারণ কী?

উত্তর : ভূমিক্ষয়ের প্রকৃত কারণ হলো মানব সৃষ্ট কারণ।

প্রশ্ন ১৬৬ ৥ ভূমিক্ষয় কমাতে কোনটি করা জরুরি?

উত্তর : ভূমিক্ষয় কমাতে পানিপ্রবাহের বেগ কমানো জরুরি।

প্রশ্ন ১৬৭ ৥ কোন এলাকায় সমতল এলাকার চেয়ে ভূমিক্ষয়ের পরিমাণ বেশি?

উত্তর : পাবর্ত্য এলাকায় সমতল এলাকার চেয়ে ভূমিক্ষয়ের পরিমাণ বেশি।

প্রশ্ন ১৬৮ ৥ বাংলাদেশের কোথায় বাত্যাঞ্জনিত ভূমিক্ষয়ের প্রকোপ সামান্য দেখা যায়?

উত্তর : বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলে তথা দিনাজপুর, রাজশাহী অঞ্চলে চৈত্র-বৈশাখ মাসে বাত্যাঞ্জনিত ভূমিক্ষয়ের প্রকোপ সামান্য দেখা যায়।

প্রশ্ন ১৬৯ ৥ কোন কোন ফসল মাটিকে ক্ষয়ের হাত থেকে রক্ষা করে?

উত্তর : চিনাবাদাম, মাসকলাই, খেসারি ইত্যাদি মাটিকে ক্ষয়ের হাত থেকে রক্ষা করে।

প্রশ্ন ১৭০ ৥ প্রচুর বৃষ্টিপাতের ফলে জমির ঢাল বরাবর কী সৃষ্টি হয়?

উত্তর : প্রচুর বৃষ্টিপাতের ফলে জমির ঢাল বরাবর লম্বাকৃতির রেখা সৃষ্টি হয়।

প্রশ্ন ১৭১ ৥ কোথায় বায়ুপ্রবাহ উর্বর অঞ্চলে বালি নিক্ষেপ করে?

উত্তর : মরুভূমিতে বায়ুপ্রবাহ উর্বর অঞ্চলে বালি নিক্ষেপ করে।

### ◀●▶ চতুর্থ পরিচ্ছেদ ▶●▶

প্রশ্ন ১৭২ ৥ কখন থেকে বীজ সংরক্ষণ শুরব হয়?

উত্তর : বীজ উৎপাদন থেকেই বীজ সংরক্ষণ শুরব।

প্রশ্ন ১৭৩ ৥ দানা ফসল খেত থেকে যখন কাটা হয় তখন আর্দ্রতা কত থাকে?

উত্তর : দানা ফসল খেত থেকে যখন কাটা হয় তখন আর্দ্রতা থাকে ১৮% থেকে ৪০% পর্যন্ত।

প্রশ্ন ১৭৪ ৥ কত আর্দ্রতায় বীজের অঙ্কুরোদগম শুরব হয়?

উত্তর : যখন বীজের আর্দ্রতা ৩৫-৬০% বা তার ওপর হয় তখন অঙ্কুরোদগম শুরব হয়।

প্রশ্ন ১৭৫ ৥ সবজি জাতীয় বীজ সংরক্ষণের জন্য কী ব্যবহার করা হয়?

উত্তর : সবজি জাতীয় বীজ সংরক্ষণের জন্য মাটি বা কাচের পাত্র ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন ১৭৬ ৥ বীজ সংরক্ষণের প্রাথমিক উদ্দেশ্য কী?

উত্তর : বীজ সংরক্ষণের প্রাথমিক উদ্দেশ্য হলো বীজের গুণগত মান রবা করা এবং যেসব বিষয় বীজকে বতি করতে পারে সেগুলো সম্পর্কে সতর্ক হওয়া।

প্রশ্ন ১৭৭ ৥ বীজ সংরক্ষণ প্রক্রিয়া শেষ হয় কখন?

উত্তর : জমিতে বীজ রোপণের মাধ্যমেই বীজ সংরক্ষণ প্রক্রিয়া শেষ হয়।

প্রশ্ন ১৭৮ ৥ বীজের আর্দ্রতা প্রয়োজনীয় মাত্রায় রাখতে হলে কী করতে হবে?

উত্তর : বীজের আর্দ্রতা প্রয়োজনীয় মাত্রায় রাখতে হলে চারপার্শ্বস্থ বাতাসকে শূকনো রাখতে হবে।

প্রশ্ন ১৭৯ ৥ বীজকে পরবর্তী মৌসুমে ব্যবহারের জন্য আর্দ্রতা কত হওয়া আবশ্যিক?

উত্তর : বীজকে পরবর্তী মৌসুমে ব্যবহারের জন্য বীজের আর্দ্রতা ১২% তার নিচে নামিয়ে আনা আবশ্যিক।

প্রশ্ন ১৮০ ৥ ফসল মাড়াই ঝাড়াইয়ের পর বীজের আর্দ্রতা কত থাকে?

উত্তর : ফসল মাড়াই ঝাড়াইয়ের পর বীজের আর্দ্রতা থাকে ১৮-৪০% পর্যন্ত।

প্রশ্ন ১৮১ ৥ আর্দ্রতা ১২-১৩ শতাংশ নামাতে বীজকে কত দিন প্রখর রোদে শুকাতে হয়।

উত্তর : আর্দ্রতা ১২-১৩ শতাংশ নামাতে বীজকে ৩ দিন প্রখর রোদে শুকাতে হয়।

প্রশ্ন ১৮২ ৥ ধানগোলা কী দ্বারা নির্মিত।

উত্তর : ধানগোলা বাঁশ বা কাঠ দ্বারা নির্মিত।

প্রশ্ন ১৮৩ ৥ মটকা কী?

উত্তর : মটকা হচ্ছে বীজ সংরক্ষণের জন্য মাটি নির্মিত একটি গোলাকার পাত্র।

প্রশ্ন ১৮৪ ৥ মটকার বাইরে কী দ্বারা প্রলেপ দেওয়া হয়?

উত্তর : মটকার বাইরে মাটি বা আলকাতরা দ্বারা প্রলেপ দেওয়া হয়।

প্রশ্ন ১৮৫ ৥ কোন আর্দ্রতা বীজের জীবনীশক্তি নষ্ট করে ফেলে?

উত্তর : ১৮%-৪০% পর্যন্ত আর্দ্রতা বীজের জীবনীশক্তি নষ্ট করে ফেলে।

প্রশ্ন ১৮৬ ৥ ধানগোলায় ায়তন কোনটির উপর নির্ভর করে নির্মাণ করা হয়?

উত্তর : ধানগোলায় ায়তন বীজের পরিমাণের উপর নির্ভর করে নির্মাণ করা হয়।

প্রশ্ন ১৮৭ ৥ বীজ রাখার আগে ধানগোলায় কী করতে হবে?

উত্তর : বীজ রাখার আগে ধানগোলায় ভেতর ও বাইরে গোবর ও মাটির মিশ্রণের প্রলেপ দিয়ে বীজ রাখার উপযুক্ত করতে হবে।

প্রশ্ন ১৮৮ ৥ পলিথিন ব্যাগে কত কেজি বীজ সংরক্ষণ করা যায়?

উত্তর : পলিথিন ব্যাগে ৫ কেজি বীজ সংরক্ষণ করা যায়।

প্রশ্ন ১৮৯ ৥ আর ডিএস কর্তৃক কী উদ্ভাবিত হয়?

উত্তর : বীজ সংরক্ষণের জন্য ৫ কেজি ক্ষমতাসম্পন্ন পলিথিন ব্যাগ আর ডিএস কর্তৃক উদ্ভাবিত হয়।

### ◀●▶ পঞ্চম পরিচ্ছেদ ▶●▶

প্রশ্ন ১৯০ ৥ মাছ চাষ লাভজনক করতে হলে কী করতে হবে?

উত্তর : মাছ চাষ লাভজনক করতে হলে প্রাকৃতিক খাদ্যের পাশাপাশি মাছকে সম্পূরক খাদ্য দিতে হবে।

প্রশ্ন ১৯১ ৥ খাদ্য সংরক্ষণ কী?

**উত্তর :** কোনো খাদ্যের গুণাগুণ ও পুষ্টিমান অক্ষুণ্ণ রেখে ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য খাদ্যকে প্রক্রিয়াজাত করে রেখে দেওয়া হলো খাদ্য সংরক্ষণ।

**প্রশ্ন ১১২ ॥** খাদ্য সংরক্ষণের প্রধান উদ্দেশ্য কী?

**উত্তর :** খাদ্য সংরক্ষণের প্রধান উদ্দেশ্য হচ্ছে খাদ্যকে রোগজীবাণু ও পচনের হাত থেকে রক্ষা করা।

**প্রশ্ন ১১৩ ॥** সাইলেজ তৈরির জন্য বেশি উপযোগী ঘাস কী কী?

**উত্তর :** সাইলেজ তৈরির জন্য ভুট্টা, নেপিয়র, গিনি ঘাস বেশি উপযোগী।

**প্রশ্ন ১১৪ ॥** গরবকে দৈনিক কত কেজি শুকনো খড় দেওয়া হয়?

**উত্তর :** গরবকে দৈনিক ৩-৪ কেজি শুকনো খড় দেওয়া হয়।

**প্রশ্ন ১১৫ ॥** পিলেট ফিড কী?

**উত্তর :** পিলেট ফিড হচ্ছে পোলট্রির জন্য দানাদার খাদ্য।

**প্রশ্ন ১১৬ ॥** অধিকাংশ কৃষক পরিবারে গরুর খাদ্য কী?

**উত্তর :** অধিকাংশ কৃষক পরিবারে গরুর খাদ্য হলো খড়।

**প্রশ্ন ১১৭ ॥** ঘাস কত আর্দ্রতার মধ্যে রাখতে হয়?

**উত্তর :** ঘাস রোদে শুকিয়ে আর্দ্রতা ১৫-২০% এর মধ্যে রাখতে হয়।

**প্রশ্ন ১১৮ ॥** খাদ্য কত দিনের বেশি গুদামজাত করা যাবে না?

**উত্তর :** খাদ্য ৩ মাসের বেশি গুদামজাত অবস্থায় রাখা যাবে না।

**প্রশ্ন ১১৯ ॥** তৈলাক্ত/চর্বিযুক্ত খাদ্য কোন রঙের পাত্রে রেখে সংরক্ষণ করতে হবে?

**উত্তর :** তৈলাক্ত বা চর্বিযুক্ত খাদ্য কালো, রঙের পাত্রে নিম্ন তাপমাত্রায় রেখে সংরক্ষণ করতে হবে।

**প্রশ্ন ১২০ ॥** খাদ্যের আর্দ্রতা বেশি হলে কী হয়?

**উত্তর :** খাদ্যের আর্দ্রতা বেশি হলে এতে ছত্রাক জন্মায়।

**প্রশ্ন ১২১ ॥** কোনটি পশুপালিত বিক্রিয়ার সৃষ্টি করে?

**উত্তর :** ছত্রাক জন্মানো খাদ্য পশুপাখিতে বিক্রিয়ার সৃষ্টি করে।

**প্রশ্ন ১২২ ॥** হে তৈরির উপযোগী ঘাস কী?

**উত্তর :** হে তৈরির জন্য শিম গোত্রীয় ঘাস উপযোগী।

**প্রশ্ন ১২৩ ॥** হে তৈরিতে কখন ঘাস কাটতে হয়?

**উত্তর :** হে তৈরিতে ফুল আসার সময় ঘাস কাটতে হয়।

### ◀●●▶ ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ ▶●●▶

**প্রশ্ন ১২৪ ॥** সম্পূরক খাদ্য কী?

**উত্তর :** প্রাকৃতিক খাদ্যের পাশাপাশি মাছকে বাইরে হতে যে অতিরিক্ত খাদ্য দেওয়া হয় তাকে সম্পূরক খাদ্য বলে।

**প্রশ্ন ১২৫ ॥** সুষম সম্পূরক খাদ্য কী?

**উত্তর :** যে সম্পূরক খাদ্যে সকল পুষ্টি উপাদান যথাযথমাত্রায় রেখে তৈরি করা হয় তাকে সুষম সম্পূরক খাদ্য বলে।

**প্রশ্ন ১২৬ ॥** উৎসের ওপর ভিত্তি করে সম্পূরক খাদ্যের উপাদানকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?

**উত্তর :** উৎসের ওপর ভিত্তি করে সম্পূরক খাদ্যের উপাদানকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়। যথা : (i) উদ্ভিদজাত এবং (ii) প্রাণিজাত।

**প্রশ্ন ১২৭ ॥** FCR কী?

**উত্তর :** FCR হচ্ছে খাদ্য রূপান্তর হার (Food Conversion Ratio)। FCR হচ্ছে খাদ্য প্রয়োগ ও খাদ্য গ্রহণের ফলে জীবের দৈনিক বৃদ্ধির অনুপাত। অর্থাৎ ১ কেজি মাছ পেতে যত কেজি খাবার খাওয়াতে হয়, তাই FCR।

$$FCR = \frac{\text{মাছকে প্রদানকৃত খাদ্য}}{\text{দৈনিক বৃদ্ধি}}$$

**প্রশ্ন ১২৮ ॥** FCR এর মান সবসময় কত হয়?

**উত্তর :** FCR এর মান সবসময় ১ এর চেয়ে বড় হয়।

**প্রশ্ন ১২৯ ॥** পুকুর অত্যধিক সবুজ হয়ে গেলে কী করতে হবে?

**উত্তর :** পুকুর অত্যধিক সবুজ হয়ে গেলে খাবার প্রয়োগ সাময়িকভাবে বন্ধ রাখতে হবে।

**প্রশ্ন ১১০ ॥** শূষক অ্যালজিতে কত ভাগ আমিষ থাকে?

**উত্তর :** শূষক অ্যালজিতে শতকরা ৫০-৭০ ভাগ আমিষ থাকে।

**প্রশ্ন ১১১ ॥** উৎপাদনের কত দিনের মধ্যে অ্যালজির পানি গরবকে খাওয়ানোর উপযুক্ত হয়?

**উত্তর :** উৎপাদনের ১২-১৫ দিনের মধ্যে অ্যালজির পানি গরবকে খাওয়ানোর উপযুক্ত হয়।

**প্রশ্ন ১১২ ॥** বাছুরকে দৈনিক কী পরিমাণ মিল্ক রিপেরসার খাওয়ানো যায়?

**উত্তর :** বাছুরকে দৈনিক বয়স অনুসারে ০.৫ থেকে ৩ লিটার পর্যন্ত মিল্ক রিপেরসার খাওয়ানো যায়।

**প্রশ্ন ১১৩ ॥** মিল্ক রিপেসারে চর্বির পরিমাণ কত?

**উত্তর :** মিল্ক রিপেসারে চর্বির পরিমাণ ১০% এর অধিক।

**প্রশ্ন ১১৪ ॥** কাফ স্টার্টার কী?

**উত্তর :** কাফ স্টার্টার হচ্ছে বাছুরের খাবার উপযোগী বিশেষ দানাদার খাদ্য মিশ্রণ যাতে ২০% এর অধিক পরিপাচ্য আমিষ ও ১০% এর কম আঁশযুক্ত খাদ্য থাকে।

**প্রশ্ন ১১৫ ॥** শুকনো অ্যালজিতে শতকরা কত ভাগ শর্করা থাকে?

**উত্তর :** শতকরা ৮-২৬ ভাগ শর্করা থাকে।

**প্রশ্ন ১১৬ ॥** অ্যালজিতে প্রচুর পরিমাণে কোন কোন ভিটামিন থাকে?

**উত্তর :** অ্যালজিতে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন সি ও বিভিন্ন ধরনের বি ভিটামিন থাকে।

**প্রশ্ন ১১৭ ॥** কোন সময়ে মাছের বৃদ্ধি কম হয়?

**উত্তর :** শীতকালে মাছের বৃদ্ধি কম হয়।

**প্রশ্ন ১১৮ ॥** পুকুর অত্যধিক সবুজ হয়ে গেলে কী করতে হবে?

**উত্তর :** পুকুর অত্যধিক সবুজ হয়ে গেলে খাবার প্রয়োগ সাময়িকভাবে বন্ধ রাখতে হবে।

**প্রশ্ন ১১৯ ॥** মাছের পুষ্টি চাহিদা বলতে কোনটিকে বোঝায়?

**উত্তর :** মাছের পুষ্টি চাহিদা বলতে প্রধানত আমিষের চাহিদাকে বুঝায়।

**প্রশ্ন ১২০ ॥** রুই জাতীয় মাছের জন্য আমিষের শতকরা চাহিদা কত?

**উত্তর :** রুই জাতীয় মাছের জন্য আমিষের শতকরা চাহিদা ২০-৩০%।

**প্রশ্ন ১২১ ॥** চিথড়ির জন্য আমিষের চাহিদা শতকরা কত?

**উত্তর :** চিথড়ির জন্য আমিষের চাহিদা ৩০-৪৫%।

**প্রশ্ন ১২২ ॥** মাগুর জাতীয় মাছের জন্য আমিষের শতকরা চাহিদা কত?

**উত্তর :** মাগুর জাতীয় মাছের জন্য আমিষের শতকরা চাহিদা ৩৫-৪৫%।

**প্রশ্ন ১২৩ ॥** স্বল্প মূল্যের সম্পূরক খাদ্য তৈরির জন্য আমিষের শতকরা হার কত রাখা যেতে পারে?

**উত্তর :** স্বল্প মূল্যের সম্পূরক খাদ্য তৈরির জন্য আমিষের শতকরা হার ২০-৩০% রাখা যেতে পারে।

**প্রশ্ন ১২৪ ॥** ফিশমিল কী?

উত্তর : ফিশমিল হলো মাছের সম্পূর্ণ খাদ্য।

প্রশ্ন ১২৫ ৥ কোন কোন মাছ উদ্ভিদভোজী?

উত্তর : গ্রাসকার্প ও সরপুঁটি মাছ উদ্ভিদভোজী।

## ■ অনুধাবনমূলক -----//

### ◀●▶ প্রথম পরিচ্ছেদ ▶●◀

প্রশ্ন ১ ৥ ধান চাষের জন্য জমির উর্বরতা কীভাবে বৃদ্ধি করা যায়?

উত্তর : ধান চাষের জন্য মাটির নাইট্রোজেন, ফসফরাস, পটাশ, জিংক, সালফার ইত্যাদির মাত্রা নির্ধারণ করে প্রয়োজনীয় সার ব্যবহার করে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করা যায়।

প্রশ্ন ২ ৥ খেসারিকে প্রধান ডাল শস্য বলা হয় কেন?

উত্তর : আবাদি এলাকা ও উৎপাদনের দিক বিবেচনা করলে খেসারিতে প্রধান ডাল শস্য। কারণ বিনা চাষে, বিনা সারে, বিনা পরিশ্রমে শুধু বীজ ছিটিয়ে অল্প খরচে খেসারি চাষ করা হয়। এজন্য খেসারিকে প্রধান ডাল শস্য বলা হয়।

প্রশ্ন ৩ ৥ শীতকালীন ফসল হিসাবে টমেটোর বিবরণ দাও।

উত্তর : টমেটো বিলাতি বেগুন হিসেবেও পরিচিত। টমেটো সবজি ও সালাদ হিসেবে খাওয়া হয়। দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটি টমেটো চাষের উপযোগী, টমেটো ভিটামিন এ, বি ও সি সমৃদ্ধ।

প্রশ্ন ৪ ৥ মাটি কেটে তুলে ফেলা জমিতে ফসল ভালো না হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : ভূপৃষ্ঠের ১৫-১৮ সেমি গভীর পর্যন্ত ফসলের গ্রহণ উপযোগী পুষ্টি বিদ্যমান থাকে। তাই কোনো জমির উপরের স্তরের মাটি কেটে ফেলে ফসল চাষ করলে উৎপাদন ভালো হয় না।

প্রশ্ন ৫ ৥ ডাল ফসল চাষের জন্য আবহাওয়া ও মাটির বৈশিষ্ট্য লিখ।

উত্তর : শুষ্ক ও ঠান্ডা আবহাওয়া এবং অল্প বৃষ্টিপাত ডাল ফসল চাষের জন্য উপযোগী। উঁচু ও মাঝারি জমিতে দোআঁশ, বেলে দোআঁশ, ঐটেল দোআঁশ এবং পলি দোআঁশ মাটিতে ডাল জন্মে। নিষকাশনযোগ্য নিরপেক্ষ বা ক্ষারীয় চুনযুক্ত মাটিতে ডাল ভালো হয়।

প্রশ্ন ৬ ৥ ধান চাষোপযোগী মাটির উর্বরতা কীভাবে বৃদ্ধি করা যায়?

উত্তর : ধানচাষ উপযোগী মাটিতে জৈব পদার্থ কম থাকলে কম্পোস্ট সার ব্যবহার করে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করা যায়। এছাড়া মাটির নাইট্রোজেন, ফসফরাস, পটাশ, জিংক, সালফার ইত্যাদি মাত্রা নির্ধারণ করে প্রয়োজনীয় সার ব্যবহার করেও মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করা যায়।

প্রশ্ন ৭ ৥ কেমন মাটি আলু উৎপাদনের জন্য বেশ উপযোগী?

উত্তর : দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটি গোলআলু উৎপাদনের জন্য বেশ উপযোগী। গোলআলুর মাটিতে প্রচুর জৈব পদার্থ থাকা দরকার। নরম ও ঢিলেঢালা মাটি হলে আলু বড় হওয়ার সুযোগ পায়।

প্রশ্ন ৮ ৥ বিনা চাষে ডাল ফসল আবাদ করা যায় কীভাবে?

উত্তর : বিনা চাষে ডাল ফসল আবাদের জন্য নিচু ও মাঝারি জমি নির্বাচন করতে হবে। জমি থেকে বর্ষার পানি নেমে গেলে ভেজা মাটিতে ডাল ফসলের বীজ বোনা হয়।

প্রশ্ন ৯ ৥ গম চাষে মাটির বৈশিষ্ট্য লেখ।

উত্তর : উঁচু ও মাঝারি উঁচু জমি গম চাষের জন্য উপযোগী। মাঝারি নিচু জমিতেও গম চাষ করা যায়। দোআঁশ বা বেলে দোআঁশ মাটি গমের চাষের জন্য ভালো। ঐটেল দোআঁশ মাটিতেও গম চাষ হয়।

### ◀●▶ দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ ▶●◀

প্রশ্ন ১০ ৥ জমি চাষ বলতে কী বোঝায়?

উত্তর : জমি চাষ বলতে বোঝায় ফসল ফলানোর উদ্দেশ্যে যন্ত্রপাতির সাহায্যে জমির উপরের স্তরের মাটি আলগা করা যাতে সূচারবর্ষ পে বীজ গজায় এবং ফসলের বৃদ্ধি ঘটে।

প্রশ্ন ১১ ৥ কীভাবে জমি চাষ করতে হবে তা কোন বিষয়গুলোর ওপর নির্ভর করে?

উত্তর : জমি চাষ করার সময় যে বিষয়ের ওপর নির্ভর করতে হয় তা নিচে দেওয়া হলো :

- ফসলের প্রকার
- আবহাওয়া
- মাটির প্রকার
- খামারের প্রকার ইত্যাদি।

প্রশ্ন ১২ ৥ ভূমি কর্ষণ কীভাবে ফসল উৎপাদন উপযোগী হয়?

উত্তর : দোআঁশ, বেলে বা বেলে দোআঁশ মাটির মতো হালকা মাটিতে ৩/৪ বার চাষ ও মই দিলে ভূমি কর্ষণ ফসল উৎপাদন উপযোগী হয়।

প্রশ্ন ১৩ ৥ জমি চাষ মাটির প্রকারের ওপর নির্ভর করে কেন?

উত্তর : জমি চাষ মাটির প্রকারের ওপর নির্ভর করে। কাদা মাটিতে বেশি অর্দ্রতা বা ভেজা থাকলে চাষ করা যায় না। মাটির 'জে' আসা পর্যন্ত অপেক্ষা করতে হয়। আবার হালকা মাটি যেমন-দোআঁশ, পলি দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটিতে অর্দ্রতা একটু বেশি থাকলেও চাষ করা যায়।

প্রশ্ন ১৪ ৥ আলু চাষের জন্য কীভাবে জমি প্রস্তুত করতে হয়?

উত্তর : নিচু এলাকায় বর্ষার পানি নেমে গেলে বা উঁচু এলাকায় আশ্বিন মাস হতে আলু চাষের জন্য জমি প্রস্তুতির কাজ শুরু হয়। সাধারণ দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটিতে আলু চাষ করা হয়। আলুর জমি ৫/৬ বার চাষ ও বার কয়েক মই দিয়ে মাটি বুরঝুরা করে জমি পাইট করা হয়। আজকাল পাওয়ার ট্রিলার দিয়ে চাষ করা হয়, ফলে ৩/৪ বার আড়াআড়ি চাষ দিলে মাটি বুরঝুরা হয় এবং সমান হয়।

প্রশ্ন ১৫ ৥ আলু চাষের জন্য কীভাবে নালা তৈরি করতে হয়?

উত্তর : জমি ভালোভাবে চাষ ও মই দেওয়ার পর জমি সমান করে বীজ বপনের জন্য এক মাথা থেকে অন্য মাথা পর্যন্ত নালা করতে হয়। প্রত্যেক নালার গভীরতা ১০-১২ সেমি হতে হবে। নালা থেকে নালার দূরত্ব হতে হবে ৬০ সেমি নালার মধ্যে ১৫ সেমি দূরে দূরে বীজ বুনে দিতে হয়।

প্রশ্ন ১৬ ৥ ভূমিকর্ষণ কীভাবে ফসল উৎপাদন উপযোগী হয়?

উত্তর : দোআঁশ, বেলে দোআঁশ মাটির মতো হালকা মাটিতে ৩/৪ বার চাষ ও মই দিলে ভূমিকর্ষণ ফসল উৎপাদন উপযোগী হয়।

প্রশ্ন ১৭ ৥ গম চাষের জন্য কীভাবে জমি প্রস্তুত করতে হয়?

উত্তর : গমের জন্য দোআঁশ বা বেলে দোআঁশ মাটি উপযুক্ত। এ মাটি সহজেই বুরঝুরা হয়। পাওয়ার ট্রিলারের সাথে রটোভেটের সংযোগ করে জমি চাষ দিলে মাটি ভালো চাষ হয় এবং একই সাথে মই দেওয়া হয়। বুরঝুরা মাটি গমের অঙ্কুরোদগমের জন্য খুবই উপযোগী।

প্রশ্ন ১৮ ৥ ভূমিকর্ষণের সাথে জড়িত প্রযুক্তিগুলো লেখ।

উত্তর : ভূমিকর্ষণের সাথে জড়িত প্রযুক্তিগুলো নিচে বর্ণনা করা হলো :

- বীজকে অঙ্কুরোদগমের জন্য উপযুক্ত স্থানে ও সঠিক গভীরতায় স্থাপন করা।
- মাটিতে বায়ু চলাচলের সুবিধা সৃষ্টি করা।

iii. উপরের মাটি নিচে এবং নিচের মাটি উপরে নিয়ে আসা।

### ◀●▶ তৃতীয় পরিচ্ছেদ ▶●◀

**প্রশ্ন ১৯ ॥ ভূমিৰয়ের কারণগুলো কী কী?**

**উত্তর :** নিচে ভূমিৰয়ের কারণগুলো উল্লেখ করা হলো :

- বৃষ্টিপাত;
- ভূমি ঢাল;
- মাটির প্রকৃতি;
- শস্যের প্রকৃতি;
- জমি চাষের পদ্ধতি;
- নিবিড় চাষ;
- বায়ু;
- মানুষের কার্যাবলি।

**প্রশ্ন ২০ ॥ কীভাবে ভূমিৰয় রোধ করা যায়?**

**উত্তর :** ভূমিৰয় রোধ করা কৃষি কাজের অন্যতম প্রযুক্তি। নিচে ভূমিৰয় রোধের উপায় দেওয়া হলো :

- পানি প্রবাহ হ্রাসকরণ;
- পানি নিষ্কাশনের সুবন্দোবস্তকরণ;
- জমিতে জৈব পদার্থের পরিমাণ বৃদ্ধিকরণ;
- পাহাড়ের ধাপে ধাপে ফসলের চাষ করা।

**প্রশ্ন ২১ ॥ নদীভাঙনে কীভাবে ভূমির বয় ঘটে?**

**উত্তর :** নদীভাঙন ভূমিৰয়ের একটি উল্লেখযোগ্য কারণ। প্রতিবছর নদী ভাঙনে শত শত হেক্টর জমি নদীগর্ভে বিলীন হচ্ছে। বর্ষার শুরুর আগে কিংবা বর্ষার শেষে নদীতে প্রবল স্রোত সৃষ্টি হয় এবং এর ফলে নদী তীরের কৃষি জমি নদীগর্ভে বিলীন হয়ে যায়। নদী মাতৃক বাংলাদেশে এরূপ ভূমিৰয় অহরহ ব্যাপার।

**প্রশ্ন ২২ ॥ মাটির প্রকৃতি ভূমিক্ষয়ের কারণ কেন?**

**উত্তর :** ভূমিক্ষয় মাটির কাঠামো, বুনট ও জৈব পদার্থের উপস্থিতির ওপর নির্ভর করে। কাদা ও ভারী মাটির সচ্ছিদ্রতা কম থাকায় এর শোষণ ক্ষমতা কম। তাই সামান্য বৃষ্টি হলেও মাটির ওপরে পানি জমে যায় এবং ভূমিক্ষয় করে মাটিসহ নিচের দিকে ধাবিত হয়।

**প্রশ্ন ২৩ ॥ বৃষ্টিপাতের কারণে কীভাবে ভূমিক্ষয় হয়?**

**উত্তর :** বৃষ্টিপাতের তীব্রতা, সংখ্যা ও পরিমাণ ভূমিক্ষয়কে প্রভাবিত করে। মুসলধারায় বৃষ্টি হলে বৃষ্টির ফোঁটা বড় হয় এবং মাটিতে সজোরে আঘাত করে এতে মাটির কণা আলগা হয়। মাটি যখন পানি শোষণ ক্ষমতা হারিয়ে ফেলে তখন অতিরিক্ত পানি একটি প্রবাহ সৃষ্টির মাধ্যমে উপর থেকে অপেক্ষাকৃত নিচের দিকে ধাবিত হয়। পানির বেগ যত বেশি হয় মাটির ক্ষয় ও তত বেশি হয়।

**প্রশ্ন ২৪ ॥ নালা ভূমিক্ষয় কীভাবে ঘটে?**

**উত্তর :** রিতা ভূমিক্ষয় থেকেই নালা ভূমিক্ষয়ের উদ্ভব হয়। দীর্ঘকাল ধরে বিল ভূমিক্ষয়ের ফলে এর ছোট ছোট নালাগুলো দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বৃদ্ধি পেতে থাকে। আর ফসলের মাটি বেশ ক্ষয় হতে থাকে। বৃষ্টিপাতের পরিমাণ যত বেশি হলে নালা ভূমিক্ষয় ততই বেশি হবে।

**প্রশ্ন ২৫ ॥ নদীভাঙনে কীভাবে ভূমির ক্ষয় ঘটে?**

**উত্তর :** নদীভাঙন ভূমিক্ষয়ের একটি উল্লেখযোগ্য কারণ। প্রতি বছর নদীভাঙনে শত শত হেক্টর জমি নদীগর্ভে বিলীন হচ্ছে। বর্ষার শুরুতে

কিংবা বর্ষার শেষে নদীতে প্রবল স্রোত সৃষ্টি হয় এবং এর ফলে নদী তীরের কৃষিজমি নদীগর্ভে বিলীন হয়ে যায়। নদীমাতৃক বাংলাদেশে এরূপ ভূমিকা অহরহ ব্যাপার।

**প্রশ্ন ২৬ ॥ বাত্যাঞ্জনিত ভূমিক্ষয় কীভাবে ঘটে?**

**উত্তর :** গতিশীল বায়ুপ্রবাহ কর্তৃক একস্থানের মাটি অন্যত্র বয়ে নেওয়ায় বাত্যাঞ্জনিত ভূমিক্ষয়ে প্রবল বেগে বায়ু প্রবাহিত হলে মাটি সহজে উড়ে যায়। সে স্থানে জৈব পদার্থের পরিমাণ একেবারেই কম সেস্থানে বাত্যাঞ্জনিত ভূমিক্ষয় বেশি ঘটে।

**প্রশ্ন ২৭ ॥ পার্বত্য এলাকায় সমতল এলাকার চেয়ে ভূমিক্ষয়ের পরিমাণ বেশি কেন?**

**উত্তর :** পার্বত্য এলাকার মাটি ঢালু, আর অধিক ঢালু মাটিতে অধিক বেগে পানি, নিচের দিকে ধাবিত হয়। সাথে সাথে মাটিও ক্ষয়প্রাপ্ত হয়ে ধাবিত হয়। এ জন্য পার্বত্য এলাকায় সমতল এলাকার চেয়ে ভূমিক্ষয়ের পরিমাণ বেশি।

**প্রশ্ন ২৮ ॥ পানি নিষ্কাশনের মাধ্যমে কীভাবে ভূমিক্ষয় রোধ করা যায়?**

**উত্তর :** জমিতে পানি জমা থাকলেও এর সাথে বৃষ্টির পানি যোগ হলে প্রবল স্রোতের সৃষ্টি হয় এবং জমির মাটি আলগা হয়ে অন্যত্র চলে যায়। কাজেই কৃষিজমি কয়েক খণ্ডে ভাগ করে প্রতি খণ্ড হতে পানি সরালে ভূমির ক্ষয়রোধ করা সম্ভব।

**প্রশ্ন ২৯ ॥ পাহাড়ের ধাপে ধাপে ফসল চাষ করে কীভাবে মাটির ক্ষয়রোধ করা যায়?**

**উত্তর :** জুম চাষের ফলে পাহাড়ের মাটি সহজেই আলগা হয় ও ভূমিক্ষয় হয়। জুম চাষ না করে যদি পাহাড়ের গায়ে চতুর্দিক ঘিরে সমতল পাহাড়ি বা ধাপ করে চাষাবাদ করা হয় তাহলে বৃষ্টির পানি পাহাড়ের মাটি ক্ষয় করতে পারে না।

### ◀●▶ চতুর্থ পরিচ্ছেদ ▶●◀

**প্রশ্ন ৩০ ॥ বীজ সংরক্ষণ বলতে কী বোঝায়?**

**উত্তর :** বীজ সংরক্ষণ বলতে বীজের উৎপাদন, শুকানো, প্রক্রিয়াজাতকরণ, মান নিয়ন্ত্রণ বিপণন যাবতীয় কাজ সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করাকেই বোঝায়।

**প্রশ্ন ৩১ ॥ বীজের খেত ঘন ঘন পরিদর্শন করতে হবে কেন?**

**উত্তর :** বীজের খেত ঘন ঘন পরিদর্শন করতে হয় যাতে আগাছা দমন, ভিনু জাতের গাছ তোলা, রোগ-বালাই ও পোকা-মাকড়ের উপদ্রব ইত্যাদি সম্পর্কে সঠিক ব্যবস্থা নেওয়া যায়।

**প্রশ্ন ৩২ ॥ কীভাবে বীজ সংরক্ষণ করতে হয়?**

**উত্তর :** বীজ সংরক্ষণের বিভিন্ন পদ্ধতি আছে। এক এক ফসলের বীজের জন্য এক এক রকম পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। যেমন : ধান, গম, ভুট্টা বীজের জন্য ধান গোলা, ডোল ও বেড ব্যবহার করা হয়। আবার সবজি জাতীয় বীজের জন্য মাটি বা কাচের পাত্র ব্যবহার করা হয়।

**প্রশ্ন ৩৩ ॥ প্রকৃত পক্ষে বীজ শুকানো হয় কেন?**

**উত্তর :** বীজকে দীর্ঘায়ু দান ও পোকাকার আক্রমণ থেকে রক্ষার জন্য বীজকে শুকানো প্রয়োজন। প্রকৃতপক্ষে বীজের আর্দ্রতা একটি স্ট্যান্ডার্ড মাত্রায় আনার জন্যই বীজ শুকানো হয়।

**প্রশ্ন ৩৪ ॥ ডোলে কীভাবে বীজ সংরক্ষণ করতে হয়?**

**উত্তর :** ধান গোলায় মতোই ডোলের বাইরে ও ভেতরে গোবর ও মাটির মিশ্রণের প্রলেপ দিয়ে ভালোভাবে শুকিয়ে বীজ রাখার উপযুক্ত করা হয়।



অতঃপর ডোল ঘরের মাচায় রাখা হয়। ডোলে বীজ পুরোপুরি ভরে এর মুখ ঢাকনা দিয়ে বন্ধ করে এর ওপর এমনভাবে প্রলেপ দিতে হবে যেন বাইরের বাতাস ভেতরে প্রবেশ করতে না পারে।

**প্রশ্ন ১৩৫ ৥ পলিথিন ব্যাগে কীভাবে বীজ সংরক্ষণ করা যায়?**

**উত্তর :** পাঁচ কেজি ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন পলিথিন ব্যাগে বীজ সংরক্ষণ করা যায় সাধারণ পলিথিনের চেয়ে এই পলিথিন একটু মোটা হয়। শুকনো বীজ এমনভাবে পলিথিন ব্যাগে রাখতে হবে যাতে কোনো ফাঁক না থাকে এবং ব্যাগ থেকে সম্পূর্ণ বাতাস বেরিয়ে আসে। অতঃপর ব্যাগের মুখ তাপের সাহায্যে এমনভাবে বন্ধ করতে হবে যেন বাইরে থেকে ভেতরে বাতাস প্রবেশের সুযোগ না থাকে।

**প্রশ্ন ১৩৬ ৥ কীভাবে বীজ সংরক্ষণ করতে হয়?**

**উত্তর :** বীজ সংরক্ষণের বিভিন্ন পদ্ধতি আছে। এক এক ফসলের বীজের জন্য এক এক রকম পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। যেমন-ধান, গম, ভুট্টা। বীজের জন্য ধান গোলা, ডোল ও বেড় ব্যবহার করা হয়। আবার সবজি জাতীয় বীজের জন্য মাটি বা কাচের পাত্র ব্যবহার করা হয়।

**প্রশ্ন ১৩৭ ৥ সংরক্ষিত বীজ পোকার উপদ্রব্য থেকে রক্ষার জন্য কী কী করতে হবে?**

**উত্তর :** বীজ পোকার উপদ্রব্য থেকে রক্ষার জন্য বীজের বসতায় নিমের পাতা, নিমের শিকড়, আপেল বীজের গুঁড়া ও বিষকাটালি ইত্যাদি মিশিয়ে দিতে হবে। তাহলে বীজ পোকার উপদ্রব্য থেকে রক্ষা পাবে।

**প্রশ্ন ১৩৮ ৥ বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ বলতে কী বোঝায়?**

**উত্তর :** বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ বলতে বোঝায় যে, ফসল কাটার পর ফসলের দানাকে বীজে পরিণত করা এবং পরবর্তী বপনের পূর্ব পর্যন্ত বীজের উন্নতমান ও অঙ্কুরোদগম ক্ষমতাকে বজায় রাখার জন্য বীজের সর্বপ্রকার পরিচর্যা।

**প্রশ্ন ১৩৯ ৥ বীজ বিপণনকালে ক্রেতাদের দেওয়া কয়েকটি তথ্য উল্লেখ কর।**

**উত্তর :** বীজ বিপণনকালে ক্রেতাদের নিম্নোক্ত তথ্য দেওয়া হয়।

- বীজের জাত নির্ধারণ
- বীজের পরিমাণ নির্ধারণ
- বীজ বিশুদ্ধতার হার
- বীজের আর্দ্রতা
- বীজের অঙ্কুরোদগম হার
- বীজের মূল্য

### ◀●▶ পঞ্চম পরিচ্ছেদ ▶●◀

**প্রশ্ন ১৪০ ৥ সম্পূরক খাদ্য হিসেবে আমাদের দেশে কী কী উপাদান ব্যবহার করা হয়?**

**উত্তর :** সম্পূরক খাদ্য হিসেবে যেসব উপাদান ব্যবহার করা হয় তা হলো : চালের কুঁড়া, গমের তুসি, সরিষার খৈল, তিলের খৈল, ফিশমিল, গরব-হাগলের রক্ত ও নাড়িভুঁড়ি এছাড়া জলজ উদ্ভিদ হিসেবে কচুরিপানা, ক্ষুদিপানা ইত্যাদি।

**প্রশ্ন ১৪১ ৥ অক্সিজেন কীভাবে খাদ্যের গুণগতমান ও ওজনকে বতিগ্রস্ত করে?**

**উত্তর :** অক্সিজেন খাদ্যের রেনসিডিটি কার্যক্রমে এবং ছত্রাক পোকামাকড় জন্মাতো সহায়তা করে। আর খাদ্যে পোকামাকড় জন্মালে খাদ্যের গুণগতমান ও ওজন বতিগ্রস্ত হয়।

**প্রশ্ন ১৪২ ৥ খড় কী? ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** খড় আঁশ জাতীয় গোখাদ্য। আমাদের দেশের বেশিরভাগ কৃষক পরিবারে গরবর জন্য খাদ্য হিসেবে খড় ব্যবহার করা হয়। একটি গরবকে দৈনিক ৩-৪ কেজি শুকনো খড় দেওয়া হয়। খড়ের সাথে ঝোলাগুড় মিশিয়েও গরবকে খাওয়ানো হয় যা গরব মোটাতাজাকরণে সহায়ক।

**প্রশ্ন ১৪৩ ৥ আপেক্ষিক আর্দ্রতা কীভাবে খাদ্যের গুণগত মান ও ওজনকে ক্ষতিগ্রস্ত করে?**

**উত্তর :** আপেক্ষিক আর্দ্রতা খাদ্যের গুণগতমান ও ওজনকে ক্ষতিগ্রস্ত করে। কারণ বাতাসে আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৬৫% এর বেশি হলে খাদ্যে ছত্রাক ও পোকামাকড় জন্মায়। ফলে খাদ্যের গুণগতমান নষ্ট হয় এবং ওজন ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

**প্রশ্ন ১৪৪ ৥ ভেজা খাদ্য উপাদান কীভাবে সংরক্ষণ করতে হবে?**

**উত্তর :** ভেজা খাদ্য উপাদান যেভাবে সংরক্ষণ করতে হবে তা হলো :

- তৈলাক্ত/চর্বিযুক্ত খাদ্য কালো রঙের পাত্রে নিম্ন তাপমাত্রায় রেখে সংরক্ষণ করতে হবে।
- ভিটামিন ও খনিজ লবণসমূহ বাতাস এবং আলোকবিহীন পাত্রে রেফ্রিজারেটরে রেখে সংরক্ষণ করতে হবে।

**প্রশ্ন ১৪৫ ৥ হে তৈরির মাধ্যমে কীভাবে খাদ্য সংরক্ষণ করা যায়। ব্যাখ্যা কর-**

**উত্তর :** হে তৈরির মাধ্যমে সবুজ ঘাস সংরক্ষণ করা যায়। নিচে হে তৈরির বিভিন্ন ধপ দেওয়া হলো :

- হে তৈরির জন্য শিম গোত্রীয় ঘাস বেশি উপযোগী।
- ফুল আসার সময় ঘাস কাটতে হবে।
- ঘাস শুকিয়ে ১৫-২০% আর্দ্রতার মধ্যে রাখা হয়।
- ঘাস শুকিয়ে চালযুক্ত ঘরে সংরক্ষণ করা হয়।

**প্রশ্ন ১৪৬ ৥ খড় তৈরির ধাপগুলো কী কী? ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** খড় তৈরির ধাপগুলো নিচে দেওয়া হলো :

- শস্য গাছ, যেমন-ধান, গম, ভুট্টা, খেসারি ইত্যাদি গাছ ক্ষেত থেকে কাটার পর সেগুলো মাড়াই করে শস্য দানা আলাদা করে ফেলা হয়।
- বর্জ্য গাছগুলো রোদে শুকিয়ে আর্দ্রতা ১৫-২০% এর মধ্যে এনে খড় তৈরি করা হয়।
- খড় সাধারণত গাদা করে রাখা হয়।

### ◀●▶ ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ ▶●◀

**প্রশ্ন ১৪৭ ৥ অ্যালজি পুকুরের পানি বাদামি রং হয়ে গেলে কী করতে হবে?**

**উত্তর :** অ্যালজি পুকুরের পানির স্বাভাবিক রং গাঢ় সবুজ। যখন এটি বাদামি হয়ে যায় তখন বুঝতে হবে উক্ত কালচারটি কোন কারণে নষ্ট হয়ে গেছে। এবেত্রে নতুন করে কালচার শুরব করতে হবে।

**প্রশ্ন ১৪৮ ৥ ইউরিয়া মোলাসেস বরক তৈরিতে পরিমাণসহ উপকরণের নাম উল্লেখ কর।**

**উত্তর :** ইউরিয়া মোলাসেস বরক তৈরির উপকরণ :

উপকরণ	পরিমাণ
-------	--------



গমের ভূসি	৩ কেজি
ঝোলাগুড়	৬ কেজি
ইউরিয়া	৯০ গ্রাম
লবণ	৩৫ গ্রাম
চুন	৫০০ গ্রাম
ভিটামিন মিনারেল প্রিমিক্স	৫০ গ্রাম

**প্রশ্ন ৯৮ ৥ পুকুরে খাদ্যের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করতে কী করা হয়?**

**উত্তর :** প্রতিদিন নির্দিষ্ট সময়ে পুকুরের চারপাশে ৩-৪টি নির্দিষ্ট স্থানে খাবার দিতে হবে। এতে করে খাদ্যের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত হবে।

**প্রশ্ন ৯৯ ৥ প্রজাতিভেদে খাদ্যে আমিষের চাহিদা ভিন্ন হয়— ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** খাদ্যে আমিষের চাহিদা প্রজাতি ও জীবনচক্রের বিভিন্ন স্তরভেদে কার্প বা রবই জাতীয় মাছের জন্য ৩০-৪০%, চিংড়ির জন্য ৩০-৪৫% ও ক্যাটফিশ বা মাগুর জাতীয় মাছের জন্য ৩৫-৪৫% থাকে।

**প্রশ্ন ১০০ ৥ মাছের খাদ্য সাধারণত দিনের বেলায় প্রয়োগ করা হয় কেন?**

**উত্তর :** মাছ দিনের বেলায় খাবার গ্রহণ করে। এজন্য চাষের পুকুরে দিনের প্রয়োজনীয় খাবার সমান দু'ভাগে ভাগ করে এক ভাগ সকালে এবং অন্য ভাগ বিকেলে দিতে হবে।

**প্রশ্ন ১০১ ৥ ইউরিয়া মোলাসেস খড় কীভাবে তৈরি করতে হয়?**

**উত্তর :** ইউরিয়া মোলাসেস খড় তৈরির পদ্ধতি নিচে দেওয়া হলো :

- প্রথমে ১টি বালতিতে ১ কেজি ইউরিয়া ২০ লিটার পানিতে মিশিয়ে নিতে হবে।

- ডোলের চারদিকে গোবর ও কোদা মিশিয়ে লেপে শুকিয়ে নিতে হবে।
- ডোলের মদ্যে অল্প অল্প খড় দিয়ে ইউরিয়া মেশানো পানি ছিটিয়ে দিতে হবে।
- সমস্ত খড় সম্পূর্ণ পনি দ্বারা মিশিয়ে ডোলের মুখ ছালা ও মোটা পলিথিন দিয়ে বেঁধে দিতে হবে।
- ১০ দিন পর খড় বের করে রোদে শুকিয়ে সংরক্ষণ করতে হবে।

**প্রশ্ন ১০২ ৥ ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক কীভাবে প্রয়োগ করতে হবে?**

**উত্তর :** একটি গরুকে দৈনিক ৩০০ গ্রাম জিহ্বা দিয়ে ব্লক চেটে খেতে দিতে হবে। প্রথমে জিহ্বা দিয়ে ব্লক খেতে না চাইলে ব্লকের উপর কিছু ভূসি ও লবণ ছিটিয়ে দিতে হবে।

**প্রশ্ন ১০৩ ৥ ক্লোরোলা কীভাবে বেঁচে থাকে?**

**উত্তর :** ক্লোরোলা হচ্ছে বিশেষ প্রজাতির এককোষী অ্যালজি ক্লোরোলা সূর্যালোক, পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেন, কার্বন ডাইঅক্সাইড ও জৈব নাইট্রোজেন আহরণ করে সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় বেঁচে থাকে।

**প্রশ্ন ১০৪ ৥ অ্যালজি চাষের জন্য কীভাবে জলাধার তৈরি করতে হবে?**

**উত্তর :** অ্যালজি চাষের জন্য প্রথমে একটি জলাধার তৈরি করতে হবে। জলাধারটি লম্বায় ৩ মিটার, চওড়ায় ১.২ মিটার এবং গভীরতায় ০.১৫ মিটার হতে হবে। পাড় ইট বা মাটির তৈরি হতে পারে। এবার ৩.৩৫ মিটার, ১.৫২ মিটার চওড়া একটি স্বচ্ছ পলিথিন বিছিয়ে জলাধারটির তলা ও পাড় ঢেকে দিতে হবে।