

অধ্যায় ০৫

কৃষিজ উৎপাদন

আলোচ্য বিষয়াবলি

- ভুট্টা চাষ পদ্ধতি; • ভুট্টা চাষে পরিচর্যা ও ফসল সংগ্রহ; • রজনীগন্ধা ফুলের চাষ পদ্ধতি; • গাঁদা ফুলের চাষ পদ্ধতি; • পেয়ারা চাষ পদ্ধতি; • পেঁপে চাষ পদ্ধতি; • কৃষি হিসাব রক্ষণ পদ্ধতি (ফসল উৎপাদন); • কৈ মাছ চাষ পদ্ধতি; • কৈ মাছের রোগ ব্যবস্থাপনা; • মুরগি পালন পদ্ধতি; • মুরগির খাদ্য ও পানি ব্যবস্থাপনা; • মুরগির রোগ ব্যবস্থাপনা; • ছাগল পালন পদ্ধতি; • ছাগলের খাদ্য ব্যবস্থাপনা; • ছাগলের রোগ দমন; • কৃষি হিসাবরক্ষণ পদ্ধতি (মুরগি পালন)।

অধ্যায়ের শিখনফল

অধ্যায়টি অনুশীলন করে আমি যা জানতে পারব—

- শস্য (ভুট্টা) চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারব।
- বিভিন্ন প্রকার ফুলের চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারব।
- বিভিন্ন প্রকার ফলের চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারব।
- কৃষিজ উৎপাদনের আয়-ব্যয়ের হিসাব রাখতে পারব।
- মাছ চাষ পদ্ধতির বর্ণনা করতে পারব।
- গৃহপালিত পাখি পালন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারব।
- পাখির রোগ প্রতিরোধ ও রোগ ব্যবস্থাপনা বিশ্লেষণ করতে পারব।
- গৃহপালিত পশুপাখি পালন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারব।
- গৃহপালিত পশুর রোগ ব্যবস্থাপনা বর্ণনা করতে পারব।

শিখন অর্জন যাচাই

- ভুট্টার গুরুত্ব ও চাষপদ্ধতি সম্পর্কে জানব।
- রজনীগন্ধা ও গাঁদা ফুলের চাষ পদ্ধতি সম্পর্কে ধারণা লাভ করব।
- পেয়ারা ও পেঁপের চাষ পদ্ধতি সম্পর্কে জানব।

- ফসল উৎপাদনের ক্ষেত্রে সঠিকভাবে আয়-ব্যয়ের হিসাব করা শিখব।
- মুরগি পালনের বিভিন্ন পদ্ধতি ও ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি সম্পর্কে জানব।

শিখন সহায়ক উপকরণ

- ভুট্টার মোচা/ভুট্টার দানা, ভুট্টা ক্ষেতের ছবি/ভিডিও।
- ভুট্টা ক্ষেতে পরিচর্যার ছবি/ভিডিও। ভুট্টার মোচা মাড়াই যন্ত্রের ছবি।
- রজনীগন্ধা ফুল/স্থির চিত্র/ক্ষেতের ভিডিও চিত্র।
- রজনীগন্ধা ফুলের কন্দ/কন্দের চিত্র।
- গাঁদা ফুল/স্থির চিত্র/ভিডিও চিত্র।
- পেয়ারা/পেয়ারা বাগানের স্থির চিত্র/ভিডিও চিত্র।
- পেঁপে/পেঁপে বাগানের স্থির চিত্র/ভিডিও চিত্র।
- বহুগত ও অবহুগত উপকরণ ব্যয়ের চার্ট।
- পোস্টার/ভিডিও/ফ্লিপ চার্ট : মাছ চাষের পুকুর প্রস্তুতি।
- পোস্টার : মুরগি পালনের বিভিন্ন ধরনের পদ্ধতির তুলনামূলক বৈশিষ্ট্য।
- স্থায়ী ও চলমান খরচের চার্ট, বিভিন্ন উপকরণ ও উৎপাদিত পণ্যের বাজার মূল্যের চার্ট।

অনুশীলন

সেরা পরীক্ষাপ্রস্তুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে সর্বাধিক সৃজনশীল ও বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের সেরা প্রস্তুতির জন্য এ অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নোত্তরসমূহকে অনুশীলনী, সৃজনশীল ও বহুনির্বাচনি—এ তিনটি অংশে শিখনফলের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে। সৃজনশীল ও বহুনির্বাচনি অংশে মাস্টার ট্রেনার প্যানেল শ্রীত প্রশ্নোত্তরের পাশাপাশি স্থূল পরীক্ষার প্রশ্নোত্তর সংযোজন করা হয়েছে।

অনুশীলনীর প্রশ্নোত্তর পাঠ্যবইয়ের প্রশ্নের উত্তর শিখি

শূন্যস্থান পূরণ কর

১. বাংলাদেশে — চাষ বাড়ছে।
 ২. পেয়ারা — এর একটি প্রধান উৎস।
 ৩. রজনীগন্ধার জমিতে সবসময় পর্যাপ্ত — থাকে দরকার।
 ৪. — একটু বেশি রাখলে ফুল বেশি সময় সতেজ থাকে।
- উত্তর : ১. ভুট্টার, ২. ভিটামিন 'সি', ৩. রস, ৪. বোটা।

বাক্য মিলকরণ

বামপাশ	ডানপাশ
১. বীজ, সার, কীটনাশক	পেঁপের জাত
২. শ্রমিক খরচ, চাষের খরচ	পেয়ারার জাত
৩. কাঞ্জন নগর, স্বরূপকাঠি	অবহুগত উপকরণ ব্যয়
৪. শাহী, রাঁচি, পুষা	বহুগত উপকরণ

- উত্তর : ১. বীজ, সার, কীটনাশক বহুগত উপকরণ।
 ২. শ্রমিক খরচ, চাষের খরচ অবহুগত উপকরণ ব্যয়।
 ৩. কাঞ্জন নগর, স্বরূপকাঠি পেয়ারার জাত।
 ৪. শাহী, রাঁচি, পুষা পেঁপের জাত।

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন ১। উপরি ব্যয় কী?

উত্তর : উপরি ব্যয় হলো ফসল উৎপাদনকালে মোট উপকরণ ব্যয়ের উপর সুদ ও জমির মূল্যের উপর সুদের পরিমাণ।

প্রশ্ন ২। ভুট্টার ব্যবহার উল্লেখ কর।

উত্তর : ভুট্টা একটি অধিক ফলনশীল ও বহুমুখী ব্যবহার সম্পন্ন দানা শস্য। নিচে ভুট্টার ব্যবহার বর্ণনা করা হলো :

১. ধান ও গমের তুলনায় ভুট্টার দানার পুষ্টিমান বেশি। এটি মানুষের খাদ্য হিসাবে বহুল পরিচিত।
২. ভুট্টা গাছ রসালো ও পাতা সবুজ, যা উন্নতমানের গো খাদ্য।
৩. গবাদি পশু, হাঁস-মুরগি ও মাছের খাদ্য হিসেবে আমাদের দেশে ভুট্টা দানার ব্যাপক চাহিদা রয়েছে।
৪. বিশ্বের বিভিন্ন দেশে ভুট্টা খুব জনপ্রিয় খাদ্য।

প্রশ্ন ৩। ভুট্টা ফসলে রোগ দমনের জন্য কী কী ব্যবস্থা নিতে হবে?

উত্তর : ভুট্টা ফসলে বেশ কিছু রোগ দেখা যায়। যেমন : বীজপচা, চারামারা, পাতা ঝলসানো, কাণ্ডপচা, মোচা ও দানাপচা রোগ। এসব দমনে নিম্নোক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে—

১. রোগ প্রতিরোধী জাত ব্যবহার করতে হবে।
২. বীজ বপনের পূর্বে শোধন করে নিতে হবে।
৩. ভুট্টা কাটার পর পরিত্যক্ত অংশ পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
৪. একই জমিতে বার বার ভুট্টা চাষ বন্ধ করতে হবে।

প্রশ্ন ৪। রজনীগন্ধা ফুল কীভাবে মাঠ থেকে সংগ্রহ করে বাজারে পাঠানো হয়?

উত্তর : রজনীগন্ধা আমাদের দেশে বহুল প্রচলিত ও জনপ্রিয় একটি ফুল। বাজারে রজনীগন্ধা মূলত লম্বা পুষ্পদ বা ডাঁটাসহ অথবা ডাঁটা ছাড়া ঝরাফুল হিসেবে বিক্রি হয়। ঝরাফুল সাধারণত মালা তৈরির জন্য ব্যবহৃত হয়। ফুল ফোটার পর ফুলের ডাঁটাসহ কেটে ফুল সংগ্রহ করা হয়। সন্ধ্যা বা ভোরের দিকে ফুল কাটা ভালো। কাটার পর ডাঁটার নিচের অংশ পানিতে ডুবিয়ে রাখা উচিত। এতে ফুলের সতেজতা ও উজ্জ্বলতা বজায় থাকে। ডাঁটাসহ ফুল আটি বেঁধে কালো পলিথিনে জড়িয়ে বাজারে পাঠানো হয়।

রচনামূলক প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন ১। ভুট্টার বিভিন্ন রোগ ও এর ব্যবস্থাপনা বর্ণনা কর।

উত্তর : আবহাওয়া, মাটির ধরন ও জমির অব্যবস্থাপনা ইত্যাদি কারণে ভুট্টার নানা ধরনের রোগ হয়।

ভুট্টা ফসলে বেশ কয়েকটি রোগ দেখা দিতে পারে। যেমন - ভুট্টার বীজপচা ও চারা মরা রোগ, পাতা ঝলসানো রোগ, কাণ্ড পচা রোগ, মোচা ও দানা পচা রোগ। এ রোগগুলো বিভিন্ন ধরনের বীজ ও মাটিবাহিত ছত্রাকের আক্রমণে হয়ে থাকে। ভুট্টার বীজ বপনের সময় মাটিতে রস বেশি এবং তাপমাত্রা কম থাকলে বীজপচা ও চারা মরা রোগ দেখা দেয়। পাতা ঝলসানো রোগে আক্রান্ত গাছের নিচের দিকের পাতায় লম্বাটে ধূসর বর্ণের দাগ দেখা যায়। পরে তা গাছের উপরের অংশে ছড়িয়ে পড়ে। রোগের আক্রমণ বেশি হলে পাতা আগাম শুকিয়ে যায় এবং গাছ মরে যায়।

ভুট্টার রোগ ব্যবস্থাপনা নিম্নরূপ হবে—

১. রোগ প্রতিরোধী জাত ব্যবহার করতে হবে।
২. বীজ বপনের পূর্বে শোধন করে নিতে হবে।
৩. ভুট্টা কাটার পর পরিত্যক্ত অংশ পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
৪. একই জমিতে বার বার ভুট্টা চাষ বন্ধ করতে হবে।

প্রশ্ন ২। কৈ মাছ চাষের ক্ষেত্রে পুকুর প্রস্তুতি, রাস্কুসে মাছ অপসারণ, চুন প্রয়োগ ও সার প্রয়োগ পদ্ধতি বর্ণনা কর।

উত্তর : কৈ মাছ চাষের জন্য পুকুর প্রস্তুতি, রাস্কুসে ও অবাস্তিত মাছ অপসারণ, চুন প্রয়োগ ও সার প্রয়োগ পদ্ধতি নিচে বিস্তারিত আলোচনা করা হলো—

১. পুকুর প্রস্তুতি : কৈ মাছ চাষের পুকুর প্রস্তুতির জন্য নিম্নোক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে—

i. পাড় মেরামত : পুকুরের পাড় ভাঙা থাকলে সেটা ভালোভাবে মেরামত করতে হবে। পাড়ে বড় গাছপালা থাকলে সেগুলো ছেঁটে দিতে হবে যাতে পুকুরে পর্যাপ্ত আলো পড়ে।

ii. জলজ আগাছা দমন : পুকুর হতে জলজ আগাছা পরিষ্কার করতে হবে যেন পুকুরে পর্যাপ্ত সূর্যালোক পড়ে। তাছাড়া আগাছা মুক্ত পুকুর মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরিতে সহায়তা করে।

২. রাস্কুসে ও অবাস্তিত মাছ অপসারণ : পুকুর হতে রাস্কুসে মাছ ও অবাস্তিত মাছ দূর করতে হবে। কারণ রাস্কুসে মাছ কৈ মাছের পোনা খেয়ে ফেলে। অবাস্তিত মাছ কৈ মাছের খাদ্য খেয়ে ফেলে। বারবার জাল টেনে বা পুকুর শুকিয়ে বা প্রতি শতক পুকুরে ২০-৩০ গ্রাম রোটেনন প্রয়োগ করে এদের দূর করা যায়।

৩. চুন প্রয়োগ : চুন প্রয়োগে পানি ও মাটির অম্লতা দূর হয়। চুন পানির ঘোলাত্ব দূর করে এবং কৈ মাছের রোগ প্রতিরোধে সাহায্য করে। তাই প্রতি শতক পুকুরে ১-২ কেজি চুন প্রয়োগ করতে হবে।

৪. সার প্রয়োগ : কৈ মাছের চাষ অনেকটা কৃত্রিম খাদ্যের উপর নির্ভরশীল। তবুও চুন প্রয়োগের ৭ দিন পর শতকে ১০০ গ্রাম ইউরিয়া ও ৫০ গ্রাম টিএসপি পানিতে ভিজিয়ে সূর্যালোকের সময় প্রয়োগ করতে হবে।

প্রশ্ন ৩। মুরগির খামারে রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থা গড়ে তোলার জন্য কী কী পদক্ষেপ অনুসরণ করা উচিত?

উত্তর : বাণিজ্যিক মুরগির খামারে রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থাপনা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কারণ খামারে কোন মুরগির রোগ দেখা দিলে তা পুরো খামারে ছড়িয়ে মহামারি আকার ধারণ করতে পারে। তাই মুরগির খামারে রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থা গড়ে তোলার জন্য নিম্নলিখিত পদক্ষেপসমূহ অনুসরণ করতে হবে—

১. মুরগির ঘর ও এর চারপাশ পরিচ্ছন্ন রাখা।
২. মুরগির খামারে বন্য পশুপাখিকে ঢুকতে না দেওয়া।
৩. মুরগিকে সময়মতো টিকা দেওয়া।
৪. মুরগিকে তাজা খাদ্য খেতে দেওয়া।
৫. মুরগিকে বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করা।
৬. মুরগিকে সুস্বাদু খাদ্য সরবরাহ করা।
৭. মুরগির বিছানা শুষ্ক রাখার ব্যবস্থা করা।
৮. মুরগির বিষ্ঠা খামার থেকে দূরে সংরক্ষণ করা।

প্রশ্ন ৪। ছাগলের রোগের কারণসমূহ উল্লেখ কর এবং রোগাক্রান্ত ছাগলের লক্ষণসমূহ বর্ণনা কর।

উত্তর : নিম্নে ছাগলের রোগের কারণগুলো উল্লেখ করা হলো :

১. ভাইরাসজনিত রোগ : পি.পি.আর, নিউমোনিয়া ইত্যাদি
২. ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ : গলাফুলা, ডায়রিয়া ইত্যাদি
৩. পরজীবীজনিত রোগ : ছাগলের দেহের ভিতরে ও বাইরে দু'ধরনের পরজীবী দেখা যায়। দেহের বাইরে চামড়ার মধ্যে উঁকুন, আটালি ও মাইট হয়ে থাকে। দেহের ভিতরে গোলকৃমি, ফিতাকৃমি ও পাতাকৃমি দ্বারা ছাগল বেশি আক্রান্ত হয়। এরা ছাগল কর্তৃক খাওয়া পুষ্টিকর খাদ্যে ডাঙ বসায়। অনেক কৃমি ছাগলের শরীর থেকে রক্ত চুষে নেয়। তাছাড়া ছাগলের প্রায়ই রক্ত আমাশয় হতে দেখা যায়। এ রোগটি প্রোটোজোয়া দ্বারা হয়ে থাকে।

রোগাক্রান্ত ছাগলের মধ্যে নিম্নোক্ত লক্ষণসমূহ দেখা যায়—

১. শরীরের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায়।
২. চামড়ার লোম খাড়া দেখায়।
৩. খাদ্য গ্রহণ ও জাবরকাটা বন্ধ হয়ে যায়।
৪. ঝিমাতে থাকে ও মাটিতে শুয়ে পড়ে।
৫. চোখের পানি ও মুখ দিয়ে লাল নির্গত হয়।

প্রশ্ন ৫। ১০০টি ডিমপাড়া মুরগি পালনের আয়-ব্যয় হিসাব করার সংক্ষিপ্ত নমুনা বর্ণনা কর।

উত্তর : নিচে ১০০টি ডিমপাড়া মুরগি পালনের আয়-ব্যয় হিসাব করার একটি নমুনা দেওয়া হলো—

মুরগি পালনের ব্যয়ের খাত ২টি- ক. স্থায়ী খরচ; খ. চলমান খরচ
ক. স্থায়ী খরচ : মুরগির খামার আরম্ভ করার আগে যে সমস্ত খরচ হয় তাকে স্থায়ী খরচ বলে। স্থায়ী খরচের মধ্যে জমি, মুরগির ঘর, ব্রুডার যন্ত্র, খাদ্যের পাত্র ও পানির পাত্র, ড্রাম ও বালতি, ডিম পাড়ার বাস ইত্যাদি খাতসমূহ উল্লেখযোগ্য। নিচে ১০০টি ডিমপাড়া মুরগি পালনের ব্যয় হিসাব করার একটি ছক দেওয়া হলো :

জমি	মুরগির ঘর তৈরি	ব্রুডার যন্ত্র	খাদ্য ও পানির পাত্র	ড্রাম ও বালতি	ডিম পাড়ার বাস	মোট স্থায়ী খরচ
নিজ	১৫,০০০/-	২,০০০/-	২,০০০/-	১,০০০/-	২,০০০/-	২২,০০০/-

খ চলমান খরচ : খামারে বাচ্চা ক্রয় থেকে শুরু করে দৈনন্দিন যে সব খরচ হয় তাকে চলমান খরচ বলে। বাচ্চা পালনকালে শেষ পর্যন্ত ১০০টির মধ্যে আনুমানিক ১২টির মৃত্যু হয়। তাই কেনার সময় ১১২টি বাচ্চা ক্রয় করতে হয়। চলমান খরচের মধ্যে বাচ্চার দাম, খাদ্য ক্রয়, বিদ্যুৎ খরচ, টিকা ও ঔষধ, লিটার (মুরগির বিছানা), শ্রমিক ও পরিবহন খরচ উল্লেখযোগ্য। ডিমপাড়া মুরগি মোট ১৮ মাস খামারে থাকে। নিচে পারিবারিক খামারে ১০০টি ডিমপাড়া মুরগি পালনের চলমান খরচ হিসাব করার একটি ছক দেওয়া হলো :

বাচ্চার দাম (প্রতিটি ৪০/-)	খাদ্য ক্রয় (প্রতিটি ৫০ কেজি, প্রতি কেজি ৩৫/-)	বিদ্যুৎ খরচ (মাসিক ৩০০/-)	টিকা ও ঔষধ	লিটার	শ্রমিক খরচ	পরিবহন	মোট চলমান খরচ
৪,৪৮০/-	১,৭৫,০০০/-	৫,৪০০/-	২০০০/-	১০০০/-	নিজ	১০০০/-	১,৮৮,৮৮০/-

মোট ব্যয় = (মোট স্থায়ী খরচ + মোট চলমান খরচ) = ২২,০০০ + ১,৮৮,৮৮০ = ২,১০,৮৮০

আয় : ডিমপাড়া মুরগির খামারে ডিম, বয়স্ক মুরগি, লিটার ও খাদ্যের বস্তা বিক্রি করে আয় করা যায়। ডিম পাড়া শেষে প্রতিটি বয়স্ক মুরগি বাজারে বিক্রি করা যায়। তাছাড়া লিটার জৈব সার হিসাবে জমিতে এবং মাছের খাদ্য তৈরিতে পুকুরে ব্যবহার করা যায়। নিচে পারিবারিক খামারে ১০০টি ডিমপাড়া মুরগি থেকে আয় হিসাব করার একটি ছক দেওয়া হলো :

ডিম বিক্রি (দৈনিক ৮০টি, ৫২ সপ্তাহ, ৮/- প্রতিটি)	মুরগি বিক্রি (প্রতিটি ২০০/-)	লিটার বিক্রি	খাদ্যের বস্তা বিক্রি (বস্তা ১০০টি, প্রতিটি ১০/-)	মোট আয়
২,৩২,৯৬০/-	২০,০০০/-	৫০০/-	১০০০/-	২,৫৪,৪৬০/-

মোট লাভ = (মোট আয় - মোট ব্যয়) = ২,৫৪,৪৬০.০০ - ২,১০,৮৮০.০০ = ৪৩,৫৮০/- টাকা

উল্লিখিত হিসাব অনুসারে দেখা যাচ্ছে প্রথম বছরেই স্থায়ী খরচ বাদ দিয়ে মোট ৪৩,৫৮০/- টাকা লাভ হয়েছে।

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সঠিক উত্তরটির বৃত্ত (●) ভরাট কর :

১. ডুয়ার উচ্চ ফলনশীল জাত কোনটি?
 (ক) মুকুন্দপুরী (খ) মোহর (গ) পুষা (ঘ) রাঁচি

২. ঔষধি গুণসম্পন্ন উদ্ভিদ—
 i. পেঁপে ও পাদা ii. পেঁপে ও পেয়ারা

iii. ডুটা ও রজনীগন্ধা
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i (খ) ii (গ) i ও ii (ঘ) i ও iii

৩. নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও :

কমল দত্ত ২.৫ হেক্টর জমিতে বারি জাতের ডুটা চাষ করেন। তিনি জমি তৈরির শেষ পর্যায়ে হেক্টর প্রতি ১৭২ কেজি হারে ইউরিয়া এবং পরিমিত মাত্রায় অন্যান্য সার প্রয়োগ করেন। সারি থেকে সারির দূরত্ব ৭৫ সে.মি. ঠিক করে ২৫ সে.মি. দূরত্বে তিনি বীজ বপন করেন। কিন্তু তিনি আশানুরূপ ফলন পেতে ব্যর্থ হন।

৩. কমল দত্তের জমির জন্য প্রয়োজনীয় ইউরিয়া সারের পরিমাণ কত?

(ক) ৩৪৪ কেজি (খ) ৪৩০ কেজি (গ) ৩১২ কেজি (ঘ) ৮৬০ কেজি

৪. কমল দত্তের ভালো ফলন না পাওয়ার কারণ কী?

(ক) ইউরিয়া কিস্তিতে প্রয়োগ না করা
 (খ) বপন দূরত্ব সঠিক না হওয়া
 (গ) সঠিক মাত্রায় ইউরিয়া প্রয়োগ না করা
 (ঘ) সঠিক জাত নির্বাচনে ব্যর্থ হওয়া

সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

১. প্রশ্ন ১ দরিদ্র কৃষক পরিবারের মেয়ে আবিদা যুব প্রশিক্ষণ কেন্দ্র থেকে প্রশিক্ষণ নিয়ে মুরগি পালনের সিদ্ধান্ত নেয়। এ লক্ষ্যে সে ১০টি দেশি ডিমপাড়া মুরগি কিনে আনে এবং বাড়ির মুক্ত পরিবেশে পালন শুরু করে। কিছুদিনের মধ্যেই মুরগিগুলো ডিম দিতে শুরু করে এবং আবিদার পরিবারে সচ্ছলতা আসে। আবিদার প্রতিবেশী শিউলিও তার দেখাদেখি মুরগি পালনে উদ্বুদ্ধ হয়ে ২০টি ফাইওমি জাতের মুরগি ক্রয় করে এবং আবিদার মতো করে মুরগি পালন শুরু করে। কিন্তু কিছুদিন যেতেই শিউলির ৩টি মুরগিকে মৃত এবং বেশ কয়েকটি মুরগিকে ঝিমুতে দেখা যায়।

ক. রোগ বলতে কী বুঝ? ১

খ. মুরগিকে টিকা দেওয়া হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. মুরগি পালনে আবিদার সফলতার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. শিউলির ব্যর্থতার কারণ বিশ্লেষণপূর্বক তোমার মতামত দাও। ৪

১নং প্রশ্নের উত্তর

ক. মানুষ ও পশুপাখির স্বাভাবিক স্বাস্থ্যের বিচ্যুতিকে রোগ বলা হয়।

খ. মানুষের মত মুরগিরও বিভিন্ন ধরনের রোগ হয়ে থাকে। রোগের প্রধান কারণ হলো জীবাণু। তার মধ্যে মুরগির ডাইরাস ও ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ খুব মারাত্মক। এই রোগ থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য মুরগিকে টিকা প্রদান করা হয়।

গ. দরিদ্র পরিবারের মেয়ে আবিদা যুব প্রশিক্ষণ কেন্দ্র থেকে প্রশিক্ষণ নিয়ে মুরগি পালন শুরু করেছিল। সে ১০টি দেশি মুরগি পালন শুরু করে এবং পালনের জন্য মুক্ত বা ছাড়া পদ্ধতি বেছে নেয়। এ পদ্ধতিতে মুরগি পালন সহজ ও লাভজনক। মুরগি বাড়ির আশপাশে ঘুরে ফিরে নিজেদের খাবার নিজেই সংগ্রহ করত। তাছাড়াও উচ্ছিষ্ট খাবার মুরগির জন্য বাড়তি পুষ্টির যোগান দিত। বাসস্থান বা শ্রমিক বাবদ কোনো বাড়তি খরচও ছিল না। আর মুরগি যখন ডিম দেওয়া শুরু করল তখন অল্প খরচে আবিদা অনেক লাভ করল। এসব কারণে আবিদা সফলতা লাভ করেছিল।

ঘ. শিউলি আবিদার সাফল্যে অনুপ্রাণিত হয়ে মুরগি চাষ শুরু করেছিল। কিন্তু তার কোনো প্রকার প্রশিক্ষণ ছিল না। তাই সে না জেনে উন্নতজাতের ফাইওমি মুরগি দেশি মুরগির মত করে মুক্তভাবে পালন শুরু করে। কিন্তু উন্নত জাতের এই ফাইওমি মুরগির জন্য প্রয়োজন নিবিড় পরিচর্যা। তাই এদের অর্ধআবদ্ধ অবস্থায় পালন করতে হয়। শিউলি সেটা না করায় নোংরা পরিবেশে ঘুরে মুরগিগুলো রোগে আক্রান্ত হয়। অন্যদিকে শিউলির প্রশিক্ষণ না থাকায় মুরগির রোগ প্রতিরোধ বা প্রতিকার সম্পর্কে কোনো ধারণা ছিল না। তাই সঠিক ব্যবস্থাও গ্রহণ করতে পারে নি। এ সকল কারণে মূলত শিউলি মুরগি পালনে ব্যর্থ হয়েছিল।

সুতরাং মুরগি পালনে প্রশিক্ষণ একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়।

২. প্রশ্ন ২ মমিন মিয়া তার বাড়ির দক্ষিণ পাশের উঁচু ও পূর্ব পাশের নিচু দুই ভিন্ন বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন মাটিতে পেঁপে চাষের সিদ্ধান্ত নেয়। এ লক্ষ্যে জ্যৈষ্ঠ মাসের মাঝামাঝি সময়ে জমি তৈরি, সার প্রয়োগ, চারা রোপণসহ অন্যান্য পরিচর্যা যথাযথভাবে সম্পন্ন করেন। কিন্তু কিছুদিন পর তিনি লক্ষ করেন যে, দক্ষিণ পাশের পেঁপে গাছগুলোর স্বাভাবিক অবস্থা থাকলেও পূর্ব পাশের ক্ষেতের কিছু কিছু চারা ঢলে পড়েছে ও পাতা হলদে ভাব হয়েছে।

ক. বস্তুগত উপকরণ ব্যয় বলতে কী বুঝ? ১

খ. অতিবৃষ্টি রজনীগন্ধা চাষে ঝুঁকি বাড়ায় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. মমিন মিয়ার বাড়ির দক্ষিণ পাশের পেঁপে গাছগুলো স্বাভাবিক হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. বাড়ির পূর্ব পাশের গাছগুলোর উদ্ভূত সমস্যা সমাধানের উপায় বিশ্লেষণ কর। ৪

২নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ফসল উৎপাদনে বীজ, সার, সেচ ইত্যাদির জন্য যে ব্যয় হয় তাকে বস্তুগত উপকরণ ব্যয় বলে।

খ. অতিরিক্ত বৃষ্টি হলে জমিতে পানি জমে যেতে পারে। জমিতে পানি জমে গেলে কন্দগুলো পচে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে তাই অতিবৃষ্টি রজনীগন্ধা চাষে ঝুঁকি বাড়ায়।

গ. মমিন মিয়ার বাড়ির দক্ষিণ পাশের জমি ছিল উঁচু জমি। তাই সেখানে কোনো ধরনের জলাবদ্ধতা সৃষ্টি বা স্নাতসেঁতে পরিবেশের সৃষ্টি হয় নি। এ ধরনের পরিবেশ পেঁপে চাষের জন্য খুবই উপযোগী। জলাবদ্ধতা বা স্নাতসেঁতে পরিবেশ না থাকায় পেঁপে গাছে গোড়াপচা বা মোজাইক ভাইরাস আক্রমণ করতে পারে নি এবং গাছগুলো সুস্থ ও সবল ছিল।

১. বাড়ির পূর্ব পাশের গাছগুলোর ঢলে পড়া ও পাতা হলে হওয়ার সমস্যা সমাধানে নিচের বিষয়গুলো সঠিকভাবে পালন করতে হবে—

১. চারা লাগানোর জন্য দো-আঁশ বা বেলে দো-আঁশ মাটি নির্বাচন করতে হবে।
২. জমি নিচু হলে সেখানে মাদা তৈরি করে উঁচু জমিতে চারা লাগাতে হবে।
৩. জলাবদ্ধতা দূরীকরণের জন্য সুষ্ঠু নিষ্কাশন ব্যবস্থা রাখতে হবে।
৪. রোগাক্রান্ত গাছগুলোকে মাটি থেকে উঠিয়ে পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
৫. হলদে ডাব দমনে আক্রান্ত গাছগুলো উঠিয়ে পুঁতে ফেলতে হবে। এই সকল ব্যবস্থা গ্রহণ করা হলে উদ্ভূত সমস্যা সমাধান করা সম্ভব।

সৃজনশীল অংশ কমন উপযোগী সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর শিখি

শিখনফল : শস্য (ভুট্টা) চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারব।

প্রশ্ন ৩। গত বছর রশিদ আলী ভুট্টা চাষে লাভবান হওয়ায় তার ভাই মোতালেব মিয়াকে পরামর্শ দিলেন যে, সঠিকভাবে জমি তৈরি ও সার প্রয়োগ করলে ভুট্টা চাষে লাভবান হওয়া যায়। এছাড়াও ভুট্টা গাছের নানাবিধ ব্যবহার আছে। এজন্য মোতালেব মিয়া এ বছর ভুট্টা চাষের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলেন।

- ক. ভুট্টা কোন প্রকৃতির শস্য? ১
- খ. বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত ৩টি উচ্চফলনশীল ভুট্টা জাতের নাম লিখ। ২
- গ. ভালো ফলন পাওয়ার জন্য মোতালেব মিয়াকে কী ধরনের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মোতালেব মিয়ার ভুট্টা চাষের সিদ্ধান্তের যথার্থতা নিরূপণ কর। ৪

৩নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ভুট্টা বহুবর্ষজীবী গুল্ম প্রকৃতির শস্য।

খ. বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত তিনটি উচ্চফলনশীল ভুট্টা জাতের নাম হলো—

১. বর্ণালী, ২. শুল্লা, ৩. মোহর।

গ. ভালো ফলন পাওয়ার জন্য মোতালেব মিয়ার করণীয় বিষয়গুলো হলো—

১. প্রথমেই তাকে উচ্চফলনশীল একটি জাত নির্বাচন করতে হবে।
২. দো-আঁশ বা বেলে দো-আঁশ মাটিতে চাষ করতে হবে যেখানে পানি জমে না থাকে।
৩. সঠিকভাবে জমি তৈরি করে প্রয়োজন মত সার দিতে হবে।
৪. সঠিক উপায়ে গাছের আন্তঃপরিচর্যা করতে হবে।
৫. আগাছা পরিষ্কার করে দিতে হবে।
৬. গাছ যদি রোগ বা পোকামাকড় দ্বারা আক্রান্ত হয় তাহলে যত দ্রুত সম্ভব ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
৭. ভালো ফলন পেয়ে লাভবান হতে হলে উপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

ঘ. মোতালেব মিয়া ভুট্টা চাষের সিদ্ধান্ত যথার্থই ছিল কারণ— ভুট্টা অধিক ফলনশীল বহুমুখী ব্যবহারসম্পন্ন দানা শস্য। একদিকে যেমন ভুট্টা বাজারজাত করে অনেক অর্থ উপার্জন সম্ভব, সাথে সাথে পরিবারের চাহিদা মেটানো যায়। এছাড়াও ভুট্টা গাছ ও পাতার নানাবিধ ব্যবহার রয়েছে। ভুট্টার দানা মানুষের খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়। ভুট্টার রসালো গাছ ও সবুজ পাতা উন্নতমানে গো খাদ্য। গবাদি পশু, হাঁস-মুরগি ও মাছের খাদ্য হিসেবে আমাদের দেশে ভুট্টা দানার ব্যাপক চাহিদা রয়েছে। গ্রামে ভুট্টা গাছ অনেক সময় বেড়া দেওয়ার

কাজেও ব্যবহার হয়। তাছাড়াও ধান ও গমের তুলনায় ভুট্টা দানার পুষ্টিমান অনেক বেশি। তাই বলা যায় মোতালেব মিয়ার সিদ্ধান্ত যথার্থই ছিল।

প্রশ্ন ৪। রমজান আলী একজন ভুট্টা চাষী। এ বছর তার জমিতে ভুট্টা গাছ কিছুটা বড় হওয়ার পর গাছের নিচের দিকের পাতায় নিম্নের চিত্রের মতো রোগ দেখতে পান এবং দ্রুত একজন প্রতিবেশী চাষীর পরামর্শ গ্রহণ করেন।



- ক. আশানুরূপ ফলন পেতে ভুট্টা ক্ষেতে চতুর্থ সেচটি কখন দিতে হবে? ১
- খ. কাটুই পোকাকার আক্রমণ রোধে কী কী করতে হয়? ২
- গ. চিত্রের মত লক্ষণ দেখা গেলে ভুট্টা ফসলের কী ক্ষতি হতে পারে? ৩
- ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত অবস্থায় রমজান আলীকে তার প্রতিবেশী কী পরামর্শ দিয়েছিলেন? ৪

৪নং প্রশ্নের উত্তর

ক. দানা বাঁধার পূর্বে চতুর্থ সেচটি দিতে হবে।

খ. কাটুই পোকাকার আক্রমণ রোধে করণীয় বিষয়গুলো হলো—

১. সদ্য কেটে ফেলা গাছের গোড়া থেকে মাটি খুঁড়ে পোকা বের করে ফেলতে হবে।
২. ফুরাদান বা ডারসবার্ন অনুমোদিত মাত্রায় দিতে হবে।
৩. চিত্রের মত লক্ষণ দেখা গেলে এটিকে ভুট্টা গাছের পাতা ঝলসানো রোগ বলা হয়। এই রোগ বীজ অথবা মাটিবাহিত ছত্রাকের আক্রমণে হতে পারে। পাতা ঝলসানো রোগে আক্রান্ত গাছের নিচের দিকের পাতায় লম্বাটে ধূসর বর্ণের দাগ দেখা যায়। পরে তা গাছের উপরে অংশসহ সমগ্র ক্ষেতে ছড়িয়ে পড়ে। রোগের আক্রমণ বেশি হলে পাতা আগাম শুকিয়ে যায় এবং গাছ মরে যায়।

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত অবস্থায় রমজান আলীকে দেওয়া তার প্রতিবেশীর পরামর্শগুলো নিম্নরূপ :

১. উন্নতমানের রোগ প্রতিরোধী জাত লাগাতে হবে।
২. ভুট্টার বীজকে বপনের পূর্বেই ভালোভাবে শোধন করে নিতে হবে যাতে কোনো বীজবাহিত জীবাণু গাছকে আক্রমণ করতে না পারে।
৩. ভুট্টা কাটার পর পরিত্যক্ত অংশ পুড়িয়ে ফেলতে হবে যাতে এ অংশ থেকে রোগ জীবাণু মাটিতে বাসা বাঁধতে না পারে।
৪. বার বার একই জমিতে ভুট্টা চাষ করলে রোগের জীবাণু স্থায়ীভাবে বাসা বাঁধে। তাই একই জমিতে বার বার ভুট্টা চাষ বন্ধ করতে হবে।

শিখনফল : বিভিন্ন প্রকার ফুলের চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারব।

প্রশ্ন ৫ ফিরোজ সাহেব একজন রজনীগন্ধা ব্যবসায়ী। তিনি নিজের জমিতে ফুল উৎপাদন করে বাজারে বিক্রি করেন। ভালো মানের ফুল পাওয়ার জন্য তিনি আন্তঃপরিচর্যার উপর অনেক গুরুত্ব দেন। ফুল সংগ্রহের পর সতেজ রাখার জন্য নানা ব্যবস্থা গ্রহণ করেন।

- ক. রজনীগন্ধাকে কয়টি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে? ১
খ. রজনীগন্ধার বংশবিস্তার করা হয় কীভাবে? ২
গ. অধিক লাভবান হওয়ার লক্ষ্যে ফিরোজ সাহেব কী ধরনের আন্তঃপরিচর্যা করেন? ৩
ঘ. ফুল সংগ্রহের পর উদ্ভীপকের ফুলটি সতেজ রাখার জন্য সঠিক ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি বিশ্লেষণ কর। ৪

৫নং প্রশ্নের উত্তর

ক. রজনীগন্ধাকে দুটি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে। এগুলো হলো— সিজাল ও ডাবল।

খ. আমাদের দেশে মূলত কন্দ থেকে রজনীগন্ধার বংশবিস্তার করা হয়। কন্দগুলো দেখতে পেঁয়াজের মতো। শীতকালে এগুলো মাটির নিচে থাকে। শীত শেষে মাটি থেকে তুলে আলাদা করা হয়। পরের বছর আবার এই কন্দ থেকে গাছ জন্মায়।

গ. যেহেতু রজনীগন্ধার জমিতে পানি জমলে কন্দগুলো নষ্ট হয়ে যেতে পারে সেজন্য তিনি জমির অবস্থা বুঝে সেচ দিয়েছিলেন। তিনি কন্দ রোপণের পর, গাছ গজানোর পর একবার এবং গাছের উচ্চতা ১০-১৫ হওয়ার পর একবার করে সেচ দিয়েছিলেন। ভালো করে নিড়ানি দিয়েছিলেন ও আগাছা দমন করেছিলেন। পোকামাকড় ও ছত্রাকজনিত রোগ দমনে সঠিক ব্যবস্থা নিয়েছিলেন। আক্রান্ত গাছের গোড়ায় টিন্ট ২৫০ ইসি প্রতি লিটার পানিতে ৩০.৫ মিলি হারে মিশিয়ে স্প্রে করে দিয়েছিলেন।

ঘ. যেহেতু উদ্ভীপকের রজনীগন্ধা ফুলে প্রচুর জলীয় রস থাকে তাই ফুল সংগ্রহের পর সঠিক ব্যবস্থা না নিলে দ্রুত পচন ধরতে পারে। এজন্য ফুল ফোটার কিছু পূর্বেই ডাঁটাসহ ফুল সংগ্রহ করতে হবে। সন্ধ্যা বা সকালে ফুল সংগ্রহ করা ভাল কারণ ঐ সময় আবহাওয়া অনেক ঠান্ডা থাকে। কাটার পর ডাঁটা পানিতে ডুবিয়ে রাখতে হয় তাহলে ফুলের সতেজতা ও উজ্জ্বলতা বজায় থাকে। পরিবহনের সময় ফুলের আঁটি কালো পলিথিনে মুড়িয়ে পাঠানো উচিত তাহলে পলিথিন তাপ শোষণ করে ফুলগুলোকে ঠান্ডা রাখে।

প্রশ্ন ৬ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. রজনীগন্ধা ফুল কখন সুগন্ধ ছড়ায়? ১
খ. রজনীগন্ধা ফুল কীভাবে কাটতে হয় এবং কেন? ২
গ. চিত্রের কন্দটি রোপণ পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্ভীপকের ফুলটি চাষে আন্তঃপরিচর্যার বিষয়গুলো আলোচনা কর। ৪

৬নং প্রশ্নের উত্তর

ক. রজনীগন্ধা ফুল রাতের বেলা সুগন্ধ ছড়ায়।

খ. রজনীগন্ধা ফুল ফোটার পূর্বে ফুলের ডাঁটাসহ কাটতে হয়। কারণ ডাঁটাসহ কাটার পর ডাঁটার নিচের অংশ পানিতে ডুবিয়ে রাখতে হয়। এতে ফুলের সতেজতা ও উজ্জ্বলতা বজায় থাকে।

উদ্ভীপকে প্রদর্শিত চিত্রের কন্দটি হলো রজনীগন্ধা ফুলের। নিচে রজনীগন্ধা ফুলের কন্দ রোপণ পদ্ধতি বর্ণনা করা হলো—
রজনীগন্ধার জন্য পর্যাপ্ত আলো-বাতাসযুক্ত জমি নির্বাচন করা উচিত। দোআঁশ ও বেলে-দোআঁশ মাটিতে রজনীগন্ধা ভালো জন্মে। ফেব্রুয়ারি থেকে এপ্রিল মাসের মধ্যে কন্দ রোপণ করা হয়। সারি থেকে সারির দূরত্ব ২৫-৩০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ১০-১৫ সেমি হিসেবে কন্দগুলো ৪-৫ সেমি গভীরতায় বসাতে হবে। কন্দ বসানোর ৩-৪ মাস পর গাছ ফুল দেয়।

উদ্ভীপকের ফুলটি হলো রজনীগন্ধা। এ ফুলটি চাষের আন্তঃপরিচর্যার বিষয়গুলো নিচে আলোচনা করা হলো—
রজনীগন্ধার জমিতে সব সময় পর্যাপ্ত রস থাকা দরকার। আবার পানি জমাও উচিত নয়, পানি জমলে কন্দগুলো পড়ে যেতে পারে। সেজন্য জমির অবস্থা বুঝে সেচ দেওয়া দরকার। কন্দ রোপণের ঠিক পরে একবার, গাছ গজানোর পরে একবার ও গাছের উচ্চতা ১০-১৫ সেমি হলে আরেকবার সেচ দিতে হবে। এছাড়া ফুল ফোটা শুরু হলে, দুই-একবার সেচ দিলে বেশি করে ফুল ফোটে এবং ফুল ঝরাও কমে যায়। প্রতিবার সেচের পর, জমিতে জো এলে নিড়ানি দিয়ে মাটির চটা ভেঙে দিতে হবে।

রজনীগন্ধা গাছে ক্ষতিকারক পোকামাকড় তেমন দেখা যায় না। তবে বর্ষাকালে ছত্রাকজনিত গোড়া পচা রোগ অনেক সময় বেশ ক্ষতি করে। এ রোগের কারণে গাছের নিচের দিকে মাটির কাছে পচন ধরে ও গাছ শুকিয়ে মারা যায়। এ রোগ দমনের জন্য জমিতে যাতে পানি না জমে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে। আক্রান্ত গাছের গোড়ার মাটিতে টিন্ট ২৫০ ইসি প্রতি লিটার পানিতে ০.৫ মিলি হারে মিশিয়ে স্প্রে করে দিতে হবে।

উপরোক্ত উপায়ে রজনীগন্ধা ফুলের আন্তঃপরিচর্যা করতে হয়।

শিখনফল : কৃষিজ উৎপাদনের আয়-ব্যয়ের হিসাব রাখতে পারব।

প্রশ্ন ৭ ব্যাপারী সাহেব মুরগির খামারে ১৫০টি মুরগি আছে। নিচে ৫০টি মুরগির জন্য স্থায়ী খরচের ছক দেওয়া হলো :

জমি	মুরগির ঘর তৈরি	বুড়ার যজ্ঞ	খাদ্য ও পানির পাত্র	ড্রাম ও বালতি	ডিম পাড়ার বাস
নিজ	৭৫০০/-	১০০০/-	১০০০/-	৫০০/-	১০০০/-

- ক. মুরগি পালনে ব্যয়ের খাত দুটি কী কী? ১
খ. চলমান খরচ বলতে কী বুঝ? ২
গ. ব্যাপারী সাহেব তার মুরগির খামারের জন্য সর্বমোট কত টাকা স্থায়ী খরচ করেছিলেন? ৩
ঘ. 'মুরগি পালনের পূর্বে আয়-ব্যয়ের হিসাব পদ্ধতি বিবেচনায় রাখতে হবে' কথাটি মূল্যায়ন কর। ৪

৭নং প্রশ্নের উত্তর

ক. মুরগি পালনে ব্যয়ের খাত দুটি হলো— ১. স্থায়ী খরচ, ও ২. চলমান খরচ।

খ. মুরগির খামার আরম্ভ করার পূর্বে যে সব খরচ হয় তাকে স্থায়ী খরচ বলে। স্থায়ী খরচের মধ্যে জমি, মুরগির ঘর, বুড়ার যজ্ঞ, খাদ্য ও পানির পাত্র, ড্রাম ও বালতি, ডিম পাড়ার বাস ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য।

গ. ব্যাপারী সাহেবের মুরগির খামারের জন্য স্থায়ী খরচের হিসাব নিচে দেখানো হলো—

জমি	মুরগির ঘর তৈরি	বুড়ার যজ্ঞ	খাদ্য ও পানির পাত্র	ড্রাম ও বালতি	ডিম পাড়ার বাস	মোট স্থায়ী খরচ
নিজ	৭৫০০×৩ = ২২,৫০০	১০০০×৩ = ৩০০০	১০০০×৩ = ৩০০০	৫০০×৩ = ১৫০০	১০০০×৩ = ৩০০০	৩৩০০০

ব্যাপারী সাহেবের মুরগি খামার তৈরিতে মোট স্থায়ী খরচ হয়েছিল ৩৩০০০/= টাকা।

১১. মুরগি পালনের অন্যান্য পদ্ধতিগুলো হলো আবদ্ধ ও অর্ধআবদ্ধ পদ্ধতি। সাধারণত বাণিজ্যিকভাবে মুরগি পালনের লক্ষ্যে এ পদ্ধতিগুলো ব্যবহার করা হয়। লাভজনক হলেও এই পদ্ধতিগুলোর কিছু সমস্যা আছে। এগুলো হলো—

১. এসব পদ্ধতিতে মুরগি পালনের জন্য নির্দিষ্ট স্থানে ঘর বানানোর প্রয়োজন হয়, সাথে ঘরের পাশে অনেক খানি জায়গাও ঘেরাও দিয়ে রাখতে হয়।
২. নির্দিষ্ট আবদ্ধ জায়গাতে বা খাঁচাতে থাকতে এরা সঠিক খাবার ও পানি পায় না। তাই সময় মত খাদ্য ও পানি সরবরাহ করতে হয়।
৩. খাদ্য সরবরাহের কারণে এদের উৎপাদন খরচ অনেক বেশি হয়।

৪. অল্প জায়গার মধ্যে মুরগি লালন-পালনের কারণে সহজেই রোগব্যাধি দেখা দিতে পারে। তার সাথে ছোঁয়াচে রোগ দ্রুত সংক্রমিত হতে পারে।

৫. এভাবে মুরগি পালনে শ্রমিক রেখে নিবিড় পরিচর্যা করতে হয় তাই খরচও বেশি।

৬. মুরগি থাকার স্থান পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখতে হয়। আবদ্ধ বা অর্ধ আবদ্ধ পদ্ধতিতে মুরগি পালন করা হলেও উপরোক্ত সমস্যাগুলো দেখা দেয়।

যেহেতু রহিমা বানু অসচ্ছল, তাই মুরগি পালনে অন্য পদ্ধতি অবলম্বনে তাকে উপরোক্ত সমস্যার সম্মুখীন হতে হবে।

➔ অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান শিক্ষকের সহায়তায় নিজে করি

১) অধ্যায়ের বিষয়বস্তুর কাজ

কাজ ১ ▶ শিক্ষার্থীরা একক কাজ হিসেবে খাদ্যশস্য ফসলের একটি তালিকা তৈরি কর। ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৭৬

সমাধান : খাদ্য শস্য ফসলের তালিকা নিম্নরূপ হতে পারে—

১. ধান
২. গম
৩. ভুট্টা
৪. মাষকলাই
৫. বার্লি
৬. মুগডাল
৭. মসুর ডাল
৮. জোয়ার
৯. জব
১০. মটর ইত্যাদি।

কাজ ২ ▶ শিক্ষার্থীরা বড় দুটি দলে ভাগ হয়ে যাও এবং ভুট্টা কীভাবে সংগ্রহ করতে হয় সে বিষয়ে খাতায় লিখ এবং উপস্থাপন কর। ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৭৭

সমাধান : ভুট্টা সংগ্রহের পদ্ধতি নিম্নরূপে উপস্থাপন করা যেতে পারে—
নিম্নোক্ত লক্ষণসমূহ যখন দেখা যাবে তখন ভুট্টা সংগ্রহের জন্য উপযুক্ত সময়—

১. মোচা চকচকে খড়ের রং ধারণ করলে।
২. পাতা হলদে রং ধারণ করলে।
৩. ভুট্টার মোচা ৭৫-৮০% পরিপক্ব হলে।

কাজ ৩ ▶ পোস্টার পেপারে রজনীগন্ধার ফুল সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণের চিত্র অঙ্কন করে শ্রেণিকক্ষে উপস্থাপন কর। ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৭৯

সমাধান :



কাজ ৪ ▶ শিক্ষার্থীরা কয়েকটি দলে ভাগ হয়ে কৈ মাছের চাষ পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য খাতায় লিখে শ্রেণিতে উপস্থাপন করবে। ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৮৭

সমাধান : কৈ মাছ চাষ পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য নিম্নরূপ হতে পারে—
১. কৈ মাছ স্বল্প গভীরতার পুকুরে অধিক ঘনত্বে চাষ করা যায়।
২. দোআঁশ বা এঁটেল মাটির পুকুরে কৈ মাছ ভালো জন্মে।
৩. পুকুরে আলো-বাতাস প্রবেশের ভালো ব্যবস্থা থাকতে হবে।
৪. প্রতি শতকে ৪০০-৫০০ পোনা মজুদ করা যাবে।
৫. প্রত্যহ মাছের দেহের ওজনের ৪%-৮% হারে খাদ্য দিতে হবে।

কাজ ৫ ▶ শিক্ষার্থীরা চার দলে ভাগ হয়ে ছাগলের কী কী রোগ হয় সে সম্পর্কে লিখে শ্রেণিতে উপস্থাপন করবে। ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১০০

সমাধান : ছাগলের যেসব রোগ হয় তা নিচে তালিকাবদ্ধ করা হল—

১. ভাইরাসজনিত রোগ : পি.পি.আর, নিউমোনিয়া।
২. ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ : গলাফুলা, ডায়রিয়া।
৩. পরজীবীজনিত রোগ : উকুন, আটালি, মাইট, গোলকুমি, ফিতাকুমি ও পাতাকুমি।

➔ ব্যবহারিক অংশ নিচের পরীক্ষণটি নিজে নিজে সম্পন্ন করি

ব্যবহারিক : টবে গাঁদা ফুলের চাষ।

তত্ত্ব : গাঁদা ফুল উদ্যান, পার্ক বা টবে চাষ করা যায়। টবে রোপণের জন্য খাটো জাতের গাঁদা ফুল গাছ নির্বাচন করা উচিত।

উপকরণ :

১. ৬-১০ ইঞ্চি ব্যাসের মাটি বা প্লাস্টিকের ছিদ্রযুক্ত টব,
২. দোআঁশ মাটি ও গোবর সার,
৩. ইটের টুকরা, হাড়ি বা কলসি,
৪. ইউরিয়া, টিএসপি ও এমপি সার,
৫. পানির ঝাঁঝরি।

কাজের ধারা :

১. প্রথমে টবের মাটি তৈরির জন্য দোআঁশ মাটি দুই ভাগে এবং গোবর সার একভাগ নিয়ে ভালোভাবে মিশিয়ে টব ভর্তি করতে হবে।

২. এরপর টবের নিচের ছিদ্রের উপর হাড়ি বা কলসি বা ইটের টুকরা বসাতে হবে, যাতে অতিরিক্ত পানি বের হয়ে যেতে পারে।

৩. এরপরে গাঁদা ফুলের চারা রোপণের পর হালকাভাবে ঝাঁঝরি দিয়ে পানি সেচ দিতে হবে।

৪. সারাদিনে অন্তত ৬-৭ ঘণ্টা সূর্যের আলো পায় এমন জায়গায় টব রাখতে হবে।

৫. মাঝে মাঝে নিড়ানি দিয়ে টবের মাটি আলগা করে কম্পোস্ট বা গোবর সার দিতে হবে।

সতর্কতা : কিছুদিন পর লক্ষ করলাম গাছটি সজীব ও সতেজ আছে এবং পর্যাপ্ত আলো ও পুষ্টি পাচ্ছে।

সতর্কতা :

১. টবটি যেন অবশ্যই ছিদ্রযুক্ত হয় সেদিকে লক্ষ রাখতে হবে।
২. টবে এমনভাবে পানি দিতে হবে, যেন পানি জমে না যায়।

বহুনির্বাচনি অংশ

কমন উপযোগী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর শিখি

মাস্টার ট্রেনার প্যানেল প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

ভুট্টা চাষ পদ্ধতি (পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ৭৫)

১. খই (গপ কর্ণ) এর নিচের কোনটি ব্যবহার হয়? (জ্ঞান)
 - ক) বর্ণালী
 - খ) মোহর
 - গ) খই ভুট্টা
 - ঘ) শূভ্রা
২. বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কটি অবস্থায় খাওয়ার জন্য নিচের কোন জাতটি বের করেছে?
 - ক) বারি হাইব্রিড ভুট্টা-২
 - খ) বারি ভুট্টা-৭
 - গ) বারি মিষ্টি ভুট্টা-১
 - ঘ) বারি ভুট্টা-৬
৩. ভুট্টা চাষের জন্য সারি থেকে সারির দূরত্ব কত হবে? (জ্ঞান)
 - ক) ৭৫ সেমি
 - খ) ৫০ সেমি
 - গ) ২৫ সেমি
 - ঘ) ১০০ সেমি
৪. ভুট্টা চাষে হেক্টর প্রতি কতটুকু গোবর সার দিলে ভালো ফল পাওয়া যায়? (জ্ঞান)
 - ক) ৮ টন
 - খ) ২ টন
 - গ) ৫ টন
 - ঘ) ৬ টন
৫. চারা গজানোর কত দিনের মধ্যে জমি থেকে ভুট্টা চারা তুলে ফেলতে হবে? (জ্ঞান)
 - ক) ২০ দিন
 - খ) ৪০ দিন
 - গ) ২৫ দিন
 - ঘ) ৩০ দিন

ভুট্টা চাষে পরিচর্যা ও ফসল সংগ্রহ (পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ৭৬)

৬. ভুট্টা চাষে আশানুরূপ ফলন পেতে কতটি সেচ দেওয়া প্রয়োজন? (প্রয়োগ)
 - ক) ২-৩ টি
 - খ) ৩-৪ টি
 - গ) ৪-৫ টি
 - ঘ) ৫-৬ টি
৭. ভুট্টা গাছে কাটুই পোকাকার আক্রমণরোধে কী ব্যবহার করতে হবে? (প্রয়োগ)
 - ক) ফুরাডান
 - খ) জিপসাম
 - গ) কার্বেনডাজিম
 - ঘ) কেরোসিন
৮. ভুট্টা গাছের মোচা কতটুকু পরিপক্ব হলে ফসল সংগ্রহ করা যাবে? (অনুধাবন)
 - ক) ৭৫-৮০%
 - খ) ৬০-৭০%
 - গ) ৭০-৮০%
 - ঘ) ৮০-৯০%

৯. রবি মৌসুমে ভুট্টা গাছের জীবনকাল কত দিন? (জ্ঞান)
 - ক) ২০০ দিন
 - খ) ১৫০ দিন
 - গ) ১৩৫-১৫৫ দিন
 - ঘ) ১৪০-১৬০ দিন
১০. জাত ও মৌসুম ভেদে ভুট্টার ফলন হেক্টর প্রতি কত হয়? (জ্ঞান)
 - ক) ২.৫-৩ টন
 - খ) ৩.৫-৪ টন
 - গ) ৪.২-৮.২ টন
 - ঘ) ৩.৫-৮.৫ টন

রজনীগন্ধা ফুলের চাষ পদ্ধতি (পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ৭৮)

১১. বাংলাদেশে সাধারণত কী থেকে রজনীগন্ধার বংশ বিস্তার করা হয়? (জ্ঞান)
 - ক) পাতা থেকে
 - খ) শিকড় থেকে
 - গ) কন্দ থেকে
 - ঘ) শাখা থেকে
১২. কোন মাটিতে রজনীগন্ধা ভালো জন্মে? (জ্ঞান)
 - ক) এঁটেল মাটি
 - খ) বেলে মাটি
 - গ) বেলে-দোআঁশ মাটি
 - ঘ) কর্দমালু মাটি
১৩. রজনীগন্ধার গাছ থেকে গাছের দূরত্ব কত রাখতে হয়? (জ্ঞান)
 - ক) ৫-১০ সেমি
 - খ) ১০-১৫ সেমি
 - গ) ১৫-২০ সেমি
 - ঘ) ২০ সেমি
১৪. রজনীগন্ধা চাষে হেক্টর প্রতি কতটুকু ইউরিয়া সার ব্যবহার করতে হয়? (প্রয়োগ)
 - ক) ১০০ কেজি
 - খ) ২০০ কেজি
 - গ) ২৫০ কেজি
 - ঘ) ৩০০ কেজি

১৫. বর্ষাকালে রজনীগন্ধা গাছের গোড়া পচা রোগটি কী জনিত? (জ্ঞান)
 - ক) ভাইরাস
 - খ) ব্যাকটেরিয়া
 - গ) নেমাটোড
 - ঘ) ছত্রাক

গাঁদা ফুলের চাষ পদ্ধতি (পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ৭৯)

১৬. কোন ফুলের পাতার রস ক্ষত স্থানে লাগালে রক্ত পড়া বন্ধ হয়? (প্রয়োগ)
 - ক) রজনীগন্ধা
 - খ) গাঁদা
 - গ) কচমচ
 - ঘ) ডালিয়া
১৭. কোন প্রজাতির গাঁদা বাংলাদেশে চাষ করা হয়? (জ্ঞান)
 - ক) জাপানি গাঁদা
 - খ) আফ্রিকান গাঁদা
 - গ) ইতালিয়ান গাঁদা
 - ঘ) আমেরিকান গাঁদা
১৮. ফরাসি গাঁদা উচ্চতায় কতটুকু লম্বা হয়? (জ্ঞান)
 - ক) ১০-২০
 - খ) ১৫-৩০
 - গ) ২০-২৫
 - ঘ) ২৫-৩০
১৯. গাঁদা ফুল গাছে উইস্ট রোগ দেখা দেয় কিসের আক্রমণে? (জ্ঞান)
 - ক) ব্যাকটেরিয়া
 - খ) ভাইরাস
 - গ) ছত্রাক
 - ঘ) নেমাটোড

পেয়ারা চাষ পদ্ধতি (পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ৮১)

২০. নিচের কোন ফল ভিটামিন 'সি' এর একটি প্রধান উৎস? (জ্ঞান)
 - ক) কলা
 - খ) তরমুজ
 - গ) পেয়ারা
 - ঘ) গাব
২১. নিচের কোনটি পেয়ারার একটি জাত? (জ্ঞান)
 - ক) বর্ণালী
 - খ) শূভ্রা
 - গ) মহানন্দা
 - ঘ) স্বরূপকাঠি
২২. পেয়ারার চারা তৈরির জন্য নিচের কোন পদ্ধতিটি উপযোগী- (প্রয়োগ)
 - ক) শাখা কলম
 - খ) গুটি কলম
 - গ) শিকড় থেকে
 - ঘ) কোনটিই নয়
২৩. ৪-৫ বছরের একটি পেয়ারা গাছ থেকে কতটুকু ফলন পাওয়া যায়? (জ্ঞান)
 - ক) ১৫-২০ কেজি
 - খ) ২০-২৫ কেজি
 - গ) ২ মন
 - ঘ) ৪০-৫০ কেজি

পেঁপে চাষ পদ্ধতি (পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ৮৩)

২৪. নিচের কোনটি কাঁচা অবস্থায় তরকারি ও পাকা অবস্থায় ফল হিসেবে খাওয়া যায়? (জ্ঞান)
 - ক) পেয়ারা
 - খ) পেঁপে
 - গ) জাম
 - ঘ) তরমুজ
২৫. আমার দেশে নিচের কোন পেঁপে জাতটি চাষাবাদ করা হয়? (জ্ঞান)
 - ক) কাঞ্চননগর
 - খ) স্বরূপকাঠি
 - গ) ওয়াশিংটন
 - ঘ) লডন
২৬. পেঁপে চাষে পরাগায়নের সুবিধার জন্য বাগানে কী পরিমাণ পুরুষ ফুল থাকা প্রয়োজন? (জ্ঞান)
 - ক) ১০%
 - খ) ১৫%
 - গ) ২০%
 - ঘ) ২৫%
২৭. মোজাইক ভাইরাস রোগ কোন গাছে দেখা যায়? (জ্ঞান)
 - ক) পেয়ারা
 - খ) আলু
 - গ) পেঁপে
 - ঘ) কাঁঠাল

কৃষি হিসাবরক্ষণ পদ্ধতি (ফসল উৎপাদন) (পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ৮৪)

২৮. ফসল উৎপাদনে কয় ধরনের ব্যয় আছে? (জ্ঞান)
 - ক) পাঁচ ধরনের
 - খ) দুই ধরনের
 - গ) এক ধরনের
 - ঘ) তিন ধরনের
২৯. নিচের কোনটি বহুগত উপকরণ ব্যয়? (অনুধাবন)
 - ক) শ্রমিকের মজুরি
 - খ) চারা পরিচর্যায় ব্যয়
 - গ) মাদা তৈরিতে ব্যয়
 - ঘ) পানি সেচে ব্যয়

⑦ ii & i ● i, ii & iii