



खाद्यान्न उत्पादन में उन्नति

स्कूलों में गर्मियों की छुट्टी हो गई थीं, अशोक अपनी माँ के साथ नानाजी के गाँव जा रहा था। स्टेशन एवं ट्रेन में भीड़ देखकर पता नहीं उसे अचानक यह विचार आया कि इस तमाम भीड़-भाड़ को कितना ज्यादा खाना चाहिए और यही प्रश्न वह अपनी माँ से पूछ बैठा। माँ ने कहा इस प्रकार की भीड़ तो तुम दफ्तर, अस्पताल या अन्य सार्वजनिक स्थलों पर भी देखते हो। और यह झलक है हमारी बढ़ती जनसंख्या की, जिसके सामने खाद्यान्न आपूर्ति एक मूलभूत समस्या है।

खाद्य पदार्थ (अन्न) मनुष्य की आवश्यकताओं में से एक है, क्योंकि हम कम कपड़े एवं घर के बगैर तो रह सकते हैं परन्तु अन्न के बगैर जीवित नहीं रह सकते। मनुष्य की तीन मूलभूत आवश्यकताओं-रोटी, कपड़ा और मकान में से सबसे पहली है रोटी। आइए, इस पाठ में हम रोटी की समस्या के समाधान पर विचार करते हैं। इसके लिए अधिक से अधिक खाद्यान्न उत्पादन की विधियाँ तथा नई-नई तकनीकों के बारे में भी पढ़ेंगे।



उद्देश्य

यह पाठ पढ़ने के बाद आप सक्षम होंगे :

- खाद्य उत्पादन की नई-नई तकनीकों को समझ पाएँगे;



टिप्पणी

- सिंचाई तथा सिंचाई के साधनों को जान पाने में;
- हरित क्रांति और श्वेत क्रांति में अंतर कर पाने में;
- खाद और उर्वरकों का उपयोग जान पाने में;
- खाद्यान्न भण्डारण को समझ पाने में; और
- मृदा प्रबंधन को जान पाने में।

12.1 खाद्यान्न उत्पादन

बढ़ती जनसंख्या के कारण खाद्यान्न आपूर्ति की समस्या का समाधान हम दो तरह से कर सकते हैं।

1. खेती में प्रयोग होने वाली भूमि बढ़ाई जाए। परन्तु आपको पता होगा कि भूमि का आकार तो सीमित है।
2. वैज्ञानिक एवं नई तकनीकें अपनाकर प्रति इकाई क्षेत्र में खाद्यान्न उत्पादन बढ़ा सकते हैं। अर्थात् सघन खेती करके अधिक उपज प्राप्त की जा सकती है।

हम सभी जन्तुवर्गीय प्राणी, भोजन के लिये पौधों पर ही आश्रित रहते हैं, क्योंकि हम स्वयं अपना भोजन नहीं बना सकते। जबकि, पौधे सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में जल एवं मृदा की सहायता से अपना भोजन बना लेते हैं। पौधों की तुलना में हमारी जनसंख्या बड़ी तेजी से बढ़ती जा रही है। अतः खाद्यान्न आपूर्ति के लिए कृषि में नई तकनीकें अपनाने की आवश्यकता है।

1960 के दशक में हमारे देश में अकाल एवं भुखमरी से जान माल का बहुत नुकसान हुआ था। इससे निजात पाने के लिए हमने कृषि क्रियाओं में सुधार किये और फसलों की नयी नस्लों का प्रयोग किया। इससे हमारा फसलोत्पादन बढ़ा और हम अपनी आवश्यकताओं को पूरा कर सके।

**टिप्पणी****खाद्यान्न उत्पादन की नई तकनीक**

जैसे-जैसे मनुष्य को खेती का अधिक ज्ञान होता गया उसमें खेती करने के तरीकों में भी सुधार जारी रहे। खेती की विभिन्न कृषि-क्रियाओं पर अनुसंधान के फलस्वरूप प्राप्त परिणामों के अनुसार उन तकनीकों को अपनाया जाने लगा। आइए, देखें ये तकनीकें क्या हैं?

- 1. मिट्टी की तैयारी :** मिट्टी की तैयारी से तात्पर्य है कि फसल के अनुसार खेत की जुताई की जाए जिससे मृदा भुरभुरी हो जाती है। भुरभुरी मिट्टी में जड़ों की वृद्धि पर्याप्त होती है तथा जल की सहायता भी बढ़ जाती है। जड़ें जल तथा वायु की आसानी से ले सकती हैं। जुताई के पश्चात् खेत को समतल कर लेते हैं।
- 2. बुवाई :** अच्छे एवं स्वस्थ बीज के चुनाव के पश्चात् तैयार खेत में उसकी बुवाई कर देते हैं। बुवाई से पूर्व बीजोपचार कर लेते हैं, जिससे फसलों को किसी प्रकार की हानि नहीं हो।
- 3. सिंचाई :** निश्चित समय पर फसल की सिंचाई करनी चाहिये। सिंचाई के लिये उचित मात्रा में ही पानी लगाना चाहिये। यदि अधिक पानी हो जाय तो जल के निकास का भी प्रबंध होना चाहिए।
- 4. निराई-गुडाई :** फसल जब बड़ी होने लगती है तो फसल के साथ-साथ अनचाहे पौधे भी साथ में बढ़ने लगते हैं जिन्हें खरपतवार कहते हैं। कमागारों की मदद से या रसायन प्रयोग करके इन खरपतवारों को निकाल देना चाहिए, अन्यथा ये फसलों को नुकसान पहुंचाते हैं। कीट पतंगे एवं रोगों से भी फसलों का नुकसान होता है इनका नियंत्रण हम रसायन प्रयोग करके कर सकते हैं।
- 5. खाद-उर्वरक :** पौधे अपने पोषक तत्व मिट्टी से लेते हैं। कभी-कभी पौधे द्वारा लिये जाने वाले पोषक तत्व जैसे कि नाइट्रोजन, फास्फोरस एवं



टिप्पणी

पोटाश की मात्रा मिट्टी में कम होती है। अतः इनकी आपूर्ति हम खेत में खाद या उर्वरक डालकर करते हैं। खाद सड़ाया हुआ गोबर आदि होता है तथा उर्वरक रासायनिक पदार्थ होते हैं।

6. **कटाई** : एक निश्चित समय पर फसल पक कर तैयार हो जाती है। इसे इस हंसिया या ट्रैक्टर चालित यंत्र जिससे खेतों में खड़ी फसल की कटाई एवं मडाई एक साथ हो जाती है। कंबाइन की मदद से फसल काटकर खलिहान में लाते हैं। तत्पश्चात् इसकी गहाई करके एवं साफ करके भंडारण कर लेते हैं।

उपरोक्त तकनीकों के आधार पर कई प्रकार के प्रयोग किये गये जिनके माध्यम से सफल फसलोत्पादन हो सकता है उनमें से कुछ का वर्णन नीचे किया गया है।

हरित क्रांति क्या है

सन् 1960 के दशक में हरित क्रांति का नारा आया। देश अन्न की भारी कमी से जूझ रहा था। खेती पर विशेष ध्यान दिया गया, ताकि तेजी से अच्छा और अधिक मात्रा में खाद्यान्न पैदा किया जा सके।

कृषि अनुसंधान के फलस्वरूप फसलों की नई प्रजातियां विकसित हो गयीं। जिनके उपयोग से उपज बढ़ी और हमारी खाद्यान्न आपूर्ति की समस्या का समाधान हो सका। इन उन्नत जातियों में अनेक गुण हैं जैसे कि :

1. ये शीघ्र तैयार हो जाती हैं।
2. खाद एवं उर्वरकों के प्रयोग से इनकी उत्पादन क्षमता बढ़ जाती है।
3. कई प्रजातियां रोग-रोधी भी होती हैं।
4. प्रति इकाई उत्पादन मूल्य कम होता है।
5. उपज अधिक देती हैं।



टिप्पणी

इन उन्नतशील जातियों के उपयोग से हमारा अन्न भंडार भर गया है। आज हम अन्न दूसरे देशों को भी निर्यात करते हैं। यह सब उन्नतशील जातियों एवं कृषि की नई विधियों के उपयोग से ही संभव हो सका है। इस सम्पूर्ण प्रक्रिया को हरित-क्रांति के नाम से जाना जाता है। क्या आप जानते हैं कि हमारे देश में हरित-क्रांति लाने का श्रेय किसे जाता है? एम.एस. स्वामिनाथन को। एम.एस. स्वामिनाथन ने कृषि के क्षेत्र में क्रांति लाने वाला काम किया और कई नई अधिक पैदावार देने वाली उन्नत किस्मों का विकास किया।

अशोक अपने नानाजी के गांव पहुंच गया। सब बड़े प्यार से मिले। एक ही दिन बीता था, अशोक की बड़ी इच्छा थी कि खेतों पर जाए और अपनी आंखों से खेती को देखे। उसने कितनी ही बातें नानाजी से पूछीं। नानाजी ने भरपूर जानकारी दी जिनमें से कुछ खास-खास बातें इस प्रकार हैं :

1. जलवायु (i) तापमान
 (ii) वर्षा
 (iii) नमी
2. मिट्टी (i) मिट्टी की किस्में
 (ii) मिट्टी में पोषक तत्वों की मात्रा
3. प्रबन्ध (i) खाद एवं उर्वरक की उपलब्धता
 (ii) खरपतवार एवं कीटनाशी का प्रयोग
 (iii) कुशल कामगारों की उपलब्धता
4. अन्य (i) बाजार (बेचने का स्थान)
 (ii) भंडारण
 (iii) वाहन के साधन



टिप्पणी

फिर नानाजी ने आगे बतलाया, इन सभी के अतिरिक्त अच्छा खाद्यान्न उत्पादन कृषक की बौद्धिक क्षमता एवं इस्तेमाल होने वाले औजार आदि यानी यांत्रिक कृषि पर निर्भर करते हैं। अशोक ने पूछा कि यह यांत्रिक कृषि क्या होती है?

यांत्रिक कृषि

प्रारम्भ में जहां तक अनुमान लगाया जाता है कि चरागाह के विकास को ध्यान में रखा जाता था, क्योंकि पशुओं के लिए चारे का प्रबंध करना उस समय में उन लोगों का मुख्य उद्देश्य था। परंतु जैसे-जैसे मनुष्य को खेती का ज्ञान होता गया वह खेती में नये-नये उपकरणों का प्रयोग करने लगा।

क्रमांक कृषि क्रियाओं खेती में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न उपकरण

	पुराने जमाने में	आधुनिक समय में
1. जुताई	देशी हल (लकड़ी)	ट्रैक्टर, आधुनिक लोहे के बने हल
2. बुवाई	हल के पीछे या छिटकवां विधि	सीड ड्रिल
3. खाद	छिटकवां विधि	मशीन चालित उपकरण या पर्णाय छिड़काव
4. सिंचाई	कुआं, तालाब	पंप एवं ड्रिप सिंचाई
5. खरपतवार	हाथ से निकालना	खरपतवानाशी एवं जैविक नियंत्रण
6. पादप सुरक्षा	हस्तचाहित उपकरणों से विभिन्न रसायनों का प्रयोग	मशीन चालित उपकरणों से कीटनाशी का छिड़काव



टिप्पणी

- | | | | |
|-----|-------------|--|--|
| 7. | निराई-गुडाई | खुपी एवं फावड़ा | हैंड हो व कल्टीवेटर (बैल या ट्रैक्टर चालित उपकरण जिससे निराई-गुडाई होती है। |
| 8. | कटाई | हंसिया आदि | मशीन चालित यंत्र, जिससे कटाई एवं मुहाई दोनों हो जाती हैं। |
| 9. | गुहाई | हाथ या बैलों के सहारे | मशीन चालित यंत्र मोअररु या थ्रेसर मशीन चालित यंत्र जिससे गेहूँ की बालियों से गेहूँ के दाने अलग करते हैं। |
| 10. | भंडारण | जूट के थैले या मिट्टी के बने पात्रों में | स्टील या सीमेंट के बने पात्रों में |

दूसरे दिन प्रातः काल अशोक खेत पर गया, देखा कामगार लोग खेतों में सिंचाई कर रहे थे। आशोक ने नानाजी से पूछा सिंचाई के उत्तम साधन क्या हैं?

सिंचाई

पौधे पानी का प्रयोग अपना भोजन बनाने में करते हैं। विभिन्न माध्यमों से पौधों (फसलों) को पानी प्रदान करना ही सिंचाई कहलाता है। बहुत सारे पोषक तत्व पानी के माध्यम से पौधे के विभिन्न भागों में पहुंचते हैं।

सिंचाई उचित समय पर और अचित मात्रा में करनी चाहिए। सही समय पर पानी नहीं मिलने पर फसल उत्पादन प्रभावित होता है। आवश्यकता से अधिक पानी देने पर भी फसलों का नुकसान होता है। पौधों को सिंचाई करते समय निम्नलिखित बातों को ध्यान में रखना चाहिए :



टिप्पणी

- सही समय पर सिंचाई करनी चाहिए।
- उचित मात्रा में सिंचाई करनी चाहिए।
- जल निकास का उचित प्रबंध होना चाहिए।
- पानी को बेकार जाने से बचाना चाहिए।
- वर्षा ऋतु में जल संग्रह का प्रबंध करना चाहिए।
- सिंचाई से पूर्व खेत की मेड़बन्दी करनी चाहिए।

सिंचाई के साधन

सामान्यतः सिंचाई के लिए निम्नलिखित साधनों का उपयोग किया जाता है :

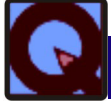
(i) नहर (ii) कुआ (iii) तालाब (iv) पंप (v) ट्यूबवेल (vi) ड्रिप सिंचाई



क्रियाकलाप 12.1

आपको क्या करना है : मिश्रित बीज से स्वस्थ बीज अलग करना।

आपको कैसे करना है : धान के बीज में यदि अस्वस्थ बीज मिले हुये हों तो उन्हें अलग करने के लिये बीज तो एक बड़े पात्र या नांद में डाल दें। नांद में स्वच्छ पानी डालकर किसी लकड़ी की मदद से पूरे बीज को मिला दें। एक घंटे के पश्चात् आप देखेंगे कि अस्वस्थ बीज पानी की ऊपरी सतह पर हैं जबकि स्वस्थ बीज पात्र के धरातल पर हैं। इस प्रकार अस्वस्थ बीज को अलग करके स्वस्थ बीज का प्रयोग करते हैं।



पाठगत प्रश्न 12.1



टिप्पणी

1. खंड 'क' का मिलान खंड 'ख' से करें :

खंड 'क'

खंड 'ख'

(i) खाद्यान्न

(क) उन्नतशील बीज

(ii) हरित क्रांति

(ख) नहर

(iii) यांत्रिक खेती

(ग) कंबाइन

(iv) सिंचाई

(घ) दलहन

(v) कटाई

(ड.) ट्रैक्टर

खेत से वापस आते समय अशोक के मन में एक दुविधा थी कि वे खाद एवं उर्वरक क्या है। रात में सोने से पूर्व उसने नानाजी से प्रश्न किया कि खाद एवं उर्वरक में क्या अंतर है?

12.2 खाद और उर्वरक

पौधों को खाद व उर्वरक देने का मुख्य उद्देश्य पोषक तत्व प्रदान करना होता है। अतः पौधों में जिस तत्व की कमी हो उसे उर्वरकों के माध्यम से पूरा किया जा सकता है। इससे पौधों की बढ़वार अच्छी हो जाती है तथा ये अधिक लाभ प्रदान करते हैं।

खाद एवं उर्वरक में अंतर इस प्रकार है-



टिप्पणी

खाद

1. खाद एक प्राकृतिक पदार्थ है जिसके प्रयोग से खेत में जीवाश्म की मात्रा बढ़ती है तथा उर्वरता बढ़ती है। उदाहरण के लिए गोबर की खाद, कम्पोस्ट, आदि।
2. इसमें पोषक तत्व की मात्रा कम होती है।
3. पौधों को पोषक तत्व धीरे-धीरे उपलब्ध कराते हैं।
4. खाद का प्रयोग सदैव खेत में बीज बोने से पूर्व करते हैं।
5. खाद पौधों या मृदा में किसी प्रकार के हानिकारक प्रभाव नहीं छोड़ते।
6. इसका उत्पादन सरल है।
7. ये कम खर्चीले होते हैं।

उर्वरक

1. मानव निर्मित पदार्थ जिसके प्रयोग से खेतों में पोषक तत्व की वृद्धि होती है जैसे, यूरिया।
2. इसमें तुलनात्मक रूप से पोषक तत्व अधिक मात्रा में होते हैं।
3. पौधों को शीघ्रता से पोषक तत्व उपलब्ध होते हैं।
4. उर्वरकों का प्रयोग फसल वृद्धि के विभिन्न चरणों में किया जा सकता है।
5. समुचित ढंग से उर्वरकों का प्रयोग नहीं किया जाए तो मृदा पर इनका दुष्परिणाम भी होता है।
6. इसके उत्पादन में विशेष प्रकार की दक्षता की आवश्यकता पड़ती है। प्रायः इनका उत्पादन कारखाने में होता है।
7. ये महंगे होते हैं।

अशोक ने चर्चा जारी रखते हुये पूछा के उर्वरकों का विवेकपूर्ण इस्तेमाल कैसे किया जा सकता है?



उर्वरकों का विवेकपूर्ण इस्तेमाल

1. मृदा में पोषक तत्वों की मात्रा कम हो सकती है, जिसकी आपूर्ति हम खेतों में खाद या उर्वरक डालकर कर सकते हैं।
2. उर्वरक प्रयोग से पूर्व मृदा की जांच कर लेनी चाहिए।
3. फसलों की आवश्यकतानुसार ही उर्वरक का प्रयोग करना चाहिए।
4. मृदा में उपलब्ध नमी के आधार पर उर्वरक की मात्रा निर्धारित करनी चाहिए।
5. अधिक वर्षा वाले क्षेत्र में खाद का प्रयोग करना चाहिए।
6. घोल के रूप में उर्वरक प्रदान करने से फसलों के पोषक तत्व प्राप्त होते हैं।
7. खेती के तरीके पर भी उर्वरक का प्रयोग निर्भर करता है।
8. उर्वरक प्रयोग से पूर्व खेत की मेड़बन्दी कर लेनी चाहिए अन्थया पोषक तत्व बाहर निकल जाते हैं।

सामान्यतः निम्नलिखित उर्वरक बाजार में उपलब्ध हैं :

1. यूरिया
2. सुपर फास्फेट (एकल)
3. सुपर फास्फेट (डबल)
4. म्यूरेट आफ पोटेश
5. डाई-अमोनियम फास्फेट
6. नाइट्रोफास्फेट (सुफला)
7. इफको एन.पी.के (ग्रेड-1)



टिप्पणी

अशोक अपने नानाजी के साथ खाद एवं उर्वरक की चर्चा कर ही रहा था कि एक पतंगा (टिड्डा) अशोक के बाजू पर आकर बैठा। अशोक घबरा गया लेकिन नानाजी ने टिड्डे को हटाते हुए बताया कि ये पतंगे फसलों को नुकसान पहुंचाते हैं। अशोक ने पूछा फसलों को नुकसान पहुंचाने वाले कीट तथा उनकी रोकथाम कैसे करते हैं?



क्रियाकलाप 12.2

बाजार में उपलब्ध विभिन्न उर्वरकों का पता करके सूची तैयार करिए।

कीट एवं कीटनाशी

फसलों में लगने वाले प्रमुख कीट एवं उनकी रोकथाम इस प्रकार है :

1. **दीमक** : यह बड़ी हानिकारक है और जमीन में सुरंग बनाकर रहती है। यह पौधों की जड़ों को खाती रहती है। इसकी रोकथाम के लिये ऐल्ड्रिन का प्रयोग करना चाहिए।
2. **टिड्डा** : यह पत्ती को खाकर पौधे को नुकसान पहुंचाता है। इसकी रोकथाम के लिये बी.एच.सी. (ठभ्) का प्रयोग करना चाहिए।
3. **धान का गंधी** : यह धान की पत्तियों से रस चूस लेता है जिससे धान में दाने नहीं लगते। इसकी रोकथाम के लिए छश्रट को प्रयोग करना चाहिए।
4. **सूंडी** : सूंडी लगभग 4 सेमी. लम्बी होती है। यह पत्तियों को खाती है जिससे उत्पादन में कमी होती है। इसकी रोकथाम के लिए इन्डोसल्फान का प्रयोग करना चाहिये।
5. **धन** : यह कीट भंडारण के समय खाद्यान्न को नुकसान पहुंचाता है। इसके नियंत्रण के लिये सल्फास का प्रयोग करते हैं।



अशोक के फिर प्रश्न किया कि कीटनाशी एवं खरपतवारनाशी में क्या अंतर है?

नानाजी ने बताया कि खरपतवार वे अनचाहे पौधे हैं, जो किसी स्थान पर बिना बोये उगते हैं। फसलों की पैदावार में विशेष रूप से खरपतवार, कीट पतंगे एवं पशु पक्षी हानि पहुंचाते हैं। विभिन्न रसायनों का प्रयोग कर खरपतवार को नियंत्रित किया जाता है। ये रसायन खरपतवारनाशी कहलाते हैं। खरपतवारनाशी कभी-कभी खरपरतवार को पूर्णतः नष्ट कर देते हैं जैसेकि (2, 4) ऐ खरपतवारनाशी है।

कीट पतंगों को नियंत्रित करने के लिए प्रयोग होने लगे रसायन को कीटनाशी कहते हैं जैसेकि-बी.एच.सी. आदि।

अशोक ने पूछा खाद्यान्न को भंडारण कैसे करते हैं?

खाद्यान्न भंडारण

नानाजी ने मुस्कराते हुए कहा जो फसलें हानिकारक कीटों के प्रभाव से बच जाती हैं उनके पक जाने पर या तैयार हो जाने पर कटाई करते हैं। फसल की कटाई सही समय पर करनी चाहिए, अन्यथा खाद्यान्न का नुकसान होता है क्योंकि बालियों से दाने झड़ कर गिरने लगते हैं।

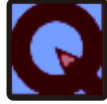
कटाई आमतौर पर हंसिया से करते हैं लेकिन आधुनिक कृषि में बहुत जगहों पर कटाई कम्बाइन हारवेस्टर से करने लगे हैं। जिसके माध्यम ये कटाई का कार्य शीघ्रता से पूरा हो जाता है।

फसलों की कटाई के पश्चात् उनकी गहाई करते हैं। गहाई के लिये थ्रैशन, ट्रैक्टर या बैलों की मदद लेते हैं। गहाई करके दाने फसलों से अलग कर लेते हैं। यदि दानों में नमी की मात्रा 10 प्रतिशत के लगभग रह जाये तो जूट के बैग में रखकर भंडार कर सकते हैं। यदि दानों में नमी हो तो इसे सुख कर 10 प्रतिशत तक नमी स्तर लाते हैं। भंडार मिट्टी के बने पात्र या इस्पात के बने



टिप्पणी

पात्रों में करते हैं। भंडारण से पूर्व इन पात्रों की अच्छी तरह से सफाई करते हैं। जरूरत पड़ने पर रसायनों के माध्यम से इन भागों को रसायन से संसाधित कर लेते हैं। भंडारित खाद्यान्नों को चूहों आदि से बचाने के लिये अल्यूमीनियम फास्फाइड का प्रयोग करना चाहिए।



पाठगत प्रश्न 12.2

रिक्त स्थानों को भरिए

1. कम्पोस्ट एक प्रकार का है।
2. यूरिया एक प्रकार का है।
3. सूंडी का नियंत्रण के प्रयोग द्वारा किया जा सकता है।
4. घुन के समय लगता है।
5. भंडारण से पूर्व दाने में नमी प्रतिशत होनी चाहिए।
6. आधुनिक समय में फसलों की कटाई से की जाती है।

12.3 मृदा प्रबंधन

यह प्रक्रिया जिससे मृदा की उर्वरा शक्ति का संरक्षण हो या वृद्धि हो सके उसे मृदा प्रबंधन कहते हैं। मृदा की उर्वरता निम्नलिखित कारकों पर निर्भर करती है :

- खाद एवं उर्वरक
- परती
- फसल चक्र
- सघन खेती या बहुफसली खेती



- 1. खाद एवं उर्वरक :** इससे पूर्व भी हमने खाद एवं उर्वरक की चर्चा की थी। मृदा में खाद व उर्वरक डालने से फसलों द्वारा निकाली गई पोषक तत्वों की आपूर्ति हो जाती है, जिससे मृदा की उर्वरता बनी रहती है। खाद के प्रयोग से मृदा में जीवांश की मात्रा में वृद्धि होती है। वे जीवांश मृदा को पोषक तत्व प्रदान करते हैं।
- 2. परती :** मुख्य फसल लेने से पूर्व या फसल की कटाई के पश्चात् खेत को कुछ समय तक खाली छोड़ देते हैं। इस प्रक्रिया का परती खेती कहते हैं। इससे मृदा से पोषक तत्वों की लगातार दोहन से बचा जा सकता है। खेत में पड़े कीट पतंगे एवं उनके अंडे भी नष्ट हो जाते हैं। परंतु इस प्रकार की खेती आधुनिक समय में प्रचलित नहीं है।
- 3. फसल चक्र :** मृदा के किसी भाग पर फसलों को इस क्रम से बोया जाना कि मृदा की उर्वरता बनी रहे, फसल चक्र कहलाता है। इसमें फसलों का चयन इस प्रकार से करते हैं कि मृदा की उर्वरा शक्ति स्थिर रहें। इसके लिये जरूरी है कि दलहनी फसलों के बाद अदलहनी फसल या अधिक खाद चाहने वाली फसल के बाद कम खाद चाहने वाली फसल का चयन करना चाहिए, जैसेकि मक्का-मटर-सोयाबीन।
- 4. सघन खेती :** बढ़ती हुई आबादी व खाद्य समस्या का समाधान करने के लिये सघन खेती अपनाई जाती है, जिसमें एक ही खेत में एक वर्ष में दो तीन या चार फसलें लगाकर अधिकतम उत्पादन प्राप्त किया जाता है। इसे बहु-फसली खेती के नाम से भी जाना जाता है। बहु-फसली खेती के लिये निम्नलिखित चीजों की आवश्यकता पड़ती है :
 1. सिंचाई सुविधाएं
 2. कुशल कामगार
 3. खाद, उर्वरक, कीटनाशक की उपलब्धता



टिप्पणी

4. बाजार की सुविधा
5. नई प्रजातियों की उपलब्धि

उन्नतशील प्रजातियां

विभिन्न फसलों की उन्नतशील प्रजातियां इस प्रकार हैं :

क्रम संख्या	फसल	उन्नतशील प्रजातियां
1.	गेहूँ	सोनालिका, कल्याण सोना, प्रताप
2.	सरसों	संगम, (), वरूणा
3.	धान	प्रभात, आई.आर.-8, रत्ना, महसूरी
4.	मक्का	रणजीत, पदमा, संकर मक्का, गंगा-2
5.	आलू	कुपरी अलंकार, कुपरी चन्द्रमुखी
6.	भिण्डी	पूसा सावनी, पूसा मखमली
7.	प्याज	पूसा रेड, रत्नार
8.	मूली	सफेद आइसिकल, पूसा हिमानी
9.	पपीता	वाशिंगटन, सिंगापुर, सीलॉन
10.	अमरूद	इलाहाबाद सफेदा, लखनऊ-49
11.	आम	अल्फांसो, लंगरा, दशहरी
12.	सेब	गोल्डन डेलीसियस, ब्लड रेड

श्वेत क्रांति

अशोक ने पूछा कि श्वेत क्रांति क्या है? नानाजी ने कहा श्वेत क्रांति का संबंध दुग्ध उत्पादन से है। तुम्हें तो पता ही होगा कि दुग्ध एक संतुलित आदर्श आहार है। अपने देश में पशुओं की संख्या सबसे अधिक है परंतु उनकी उत्पादकता



कम है जिससे, प्रति व्यक्ति दुग्ध की उपलब्धता अन्य देशों की तुलना में कम है।

वैज्ञानिक शोध के फलस्वरूप एवं विभिन्न विकास कार्यक्रमों के परिणामस्वरूप 1960 के दशक में पशुओं के नस्लों में सुधार किया गया। देशी गाय को विदेशी नस्लों के पशुओं के साथ क्रॉस करवाया गया जिससे इनकी उत्पादन क्षमता बढ़ गई। आजकल प्रति व्यक्ति दुग्ध की उपलब्धता 158 ग्राम है। हालांकि यह संतोषप्रद नहीं है, क्योंकि यह मात्रा 280 ग्राम होनी चाहिए।

विश्व बैंक की सहायता से भारत सरकार ने ग्रामीण क्षेत्रों में सहकारी संस्थाएँ खोली हैं जिनका उद्देश्य है ग्रामीण क्षेत्रों से दुग्ध एकत्रित करना, उसका संसाधन कर विक्रय करना एवं दुग्ध-उत्पादकों को उचित मूल्य दिलाना। नस्ल सुधार एवं संगठनात्मक क्रिया के फलस्वरूप दुग्ध उत्पादन बढ़ गया है और कुल उत्पादन के क्षेत्र में विश्व में हमारा तीसरा स्थान है।

दुधारू पशुओं की कुछ उन्नतशील प्रजातियाँ इस प्रकार हैं :

गाय - कॉकरेज, थारपरकर, हरियाण, साहीवाल, राठी, लाल सिन्धी, जर्सी आदि।

भैंस - मुर्गा, सुरती, भदावरी।

बकरी - जमुनापरी, पशमीना, अंगोरा।

इनमें से कुछ नस्लें आप अपने गोशाला में जाकर देख सकते हैं और उसका निरीक्षण कर सकते हैं।

कुक्कुट पालन

कुक्कुट शब्द का तात्पर्य पक्षी वर्ग से है। इस वर्ग में मुर्गी, बत्तख, आदि पक्षी आते हैं। इनका उपयोग विभिन्न प्रकार से मानवीय आवश्यकताओं को पूरा करने के लिये किया जाता है। इस वर्ग के पक्षियों में 90 प्रतिशत मुर्गी पालन



टिप्पणी

का ही हिस्सा हैं। मुर्गी पालन से हमें अंडे, मांस तथा अन्य उपयोगी चीजें मिलती हैं। प्रारम्भ में मुर्गी पालन घर के पिछवाड़े या बाड़ों तक ही सीमित था। लेकिन मुर्गी के नस्लों में सुधार एवं इसके रख-रखाव में बदलाव के कारण आज यह एक उद्योग का रूप ले चुका है। यह आय का एक मुख्य स्रोत बन गया है। फिर भी हमारे देख में प्रति व्यक्ति अंडे एवं मीट की उपलब्धता अन्य देशों की तुलना में कम है। आजकल हमारे देख में प्रति व्यक्ति 25 अंडे एवं 400 ग्राम कीट प्रतिवर्ष उपलब्ध है।

मुर्गी की प्रमुख जातियां : रोड आइलैंड रेड, प्लाइमथ रॉक, लेग्हार्न आदि। ये उन्नतशील जातियां 20 सप्ताह के उम्र में अंडे देना प्रारम्भ कर देती हैं तथा जीवन पर्यन्त देती रहती हैं। एक वर्ष में एक मुर्गी औसतन 280-300 अंडे देती हैं।

मुर्गियों की प्रमुख बीमारियां : मुर्गियां बहुत कमजोर एवं रोग ग्राही होती हैं। इसके कारण मुर्गी पालन उद्योग प्रभावित होता है। अतः दडबों या इनके निवास स्थान की सफाई पर विशेष ध्यान देना चाहिए तथा चूजों को टीका लगवाना चाहिए। रानीखेत नाम की बीमारी मुर्गियों में ज्यादा होती है, जिसका नियंत्रण टीकाकरण करके किया जा सकता है।



क्रियाकलाप 12.3

आपको क्या करना है : स्वस्थ अंडे एवं खराब अंडे की पहचान करना।

- पानी को गुनगुना गर्म करें।
- अंडों को पानी में डाल दें।

आपने क्या देखा : आप देखेंगे कि जो अंडे ऊपर तैरते नजर आयें वह तो खराब हैं और जो तली पर रहते हैं वे स्वस्थ अंडे हैं।

इस तरह छुट्टियां समाप्त कर जब अशोक वापस शहर आया और अपने मित्रों से मिला तो सभी ने अपना-अपना अनुभव बताया।



आपने क्या सीखा

- कृषि में आधुनिक एवं यंत्रवत उपकरणों के उपयोग से खाद्यान्न आपूर्ति के समस्या से हम छुटकारा पा सकते हैं।
- आधुनिक कृषि में उन्नतशील जातियों का प्रयोग करते हैं।
- खाद एवं उर्वरक के प्रयोग से उत्पादकता बढ़ जाती है।
- सिंचाई के नई तरीके अपनाकर फसलों की पैदावार बढ़ी है।
- कीट, पतंगों एवं रोगों को नियंत्रित करने के लिये जैविक एवं रासायनिक विधियां अपनाई जाती हैं।
- फसलों की कटाई एवं गुढाई आधुनिक उपकरणों से की जाती है।
- गाय, मुर्गी आदि की नस्लों में सुधार से उनकी उत्पादकता बढ़ गयी है।
- प्रति व्यक्ति अंडे, दूध एवं मांस की उपलब्धता पहले की तुलना में अब ज्यादा है।



पाठांत प्रश्न

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

1. हरित क्रांति से क्या तात्पर्य है?
2. खाद एवं उर्वरक में क्या अंतर है?
3. कृषि में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न उपकरणों की सूची बनाइए।
4. गेहूँ, धान, सेब एवं आम की उन्नतशील जातियों के नाम लिखिए।



टिप्पणी



टिप्पणी



उत्तरमाला

5. खाद्य उत्पादन की वैज्ञानिक विधि लिखिए।
6. श्वेत क्रांति से क्या तात्पर्य है?

12.1

(1) घ (2) क (3) ड. (4) ख (5) ग

12.2

1. खाद
2. उर्वरक
3. इंडोसल्फान
4. भंडारण
5. 10 प्रतिशत
6. कंबाईन

