

## ইউনিট ১

### ফলের পরিচিতি ও গুরুত্ব

## ইউনিট ১ ফলের পরিচিতি ও গুরুত্ব

মানুষের খাদ্যতালিকায় ফল একটি গুরুত্বপূর্ণ স্থান দখল করে আছে। কোন দেশের জীবন-যাত্রার মান নির্ভর করে সে দেশের মানুষের দৈনিক মাথাপিছু ফল ভক্ষণের পরিমাণের ওপর। ফল ভিটামিন ও খনিজ পদার্থে ভরপুর। তাছাড়া রান্না ছাড়াই খাওয়া হয় বলে এদের খাদ্য ও পুষ্টিমান নষ্ট হয় না অর্থাৎ ফলে বিদ্যমান খনিজ ও ভিটামিনের পুরোটাই আমাদের শরীর গ্রহণ করতে পারে। তাই মানব পুষ্টিতে ফলের অবদান অনেক বেশি। খাদ্য ঘাটতি পূরণেও ফল গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখতে পারে। ফলের অর্থনৈতিক

গুরুত্বও কম নয়। শুধু তাই নয়, চিকিৎসা শাস্ত্রে, নতুন শিল্প স্থাপনে, খাদ্য উৎপাদন ও আয় বৃদ্ধিতে, জীবন যাত্রার মান উন্নয়নে, সামাজিক কর্মকাণ্ডে বা অনুষ্ঠানাদিতে ও পরিবেশ সংরক্ষণে ফল বিভিন্নভাবে অবদান রাখছে। আমাদের প্রতিদিন কমপক্ষে ১১৫ গ্রাম ফল খাওয়া দরকার। কিন্তু আমরা পাচ্ছি মাত্র ৩৮ গ্রাম। বাংলাদেশে ফলের আওতায় জমির পরিমাণ এবং ফলের মোট উৎপাদন বৃদ্ধি পাচ্ছে খুবই ধীর গতিতে। দেশের জনসংখ্যা দ্রুত বৃদ্ধি পাওয়ায় দৈনিক মাথাপিছু ফল ভক্ষণের পরিমাণ সাংঘাতিকভাবে কমে যাচ্ছে।

এ ইউনিটের বিভিন্ন পাঠে ফলের সংজ্ঞা ও শ্রেণিবিন্যাস, ফলের বাংলা, ইংরেজি ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম, মানব পুষ্টিতে ফলের অবদান, ফলের অর্থনৈতিক গুরুত্ব, ফল উৎপাদন পরিস্থিতি ও ফল ব্যবহার সমীক্ষা এবং ফলের ভিটামিন ও খনিজ মানের ওপর সারণি তৈরিকরণ সম্পর্কে বিস্তারিতভাবে আলোচনা করা হয়েছে।

### পাঠ ১.১ ফলের সংজ্ঞা ও শ্রেণিবিভাগের রূপরেখা



এ পাঠ শেষে আপনি –

- ফলের সংজ্ঞা বলতে ও লিখতে পারবেন।
- ফলের শ্রেণিবিন্যাস বর্ণনা করতে পারবেন।
- ফলের শ্রেণিবিন্যাসের ভিত্তি উল্লেখ করতে পারবেন।
- ফলের শ্রেণী অনুযায়ী নাম ও উদাহরণ বলতে পারবেন।

### ফলের সংজ্ঞা (Definition of fruit)

নিষিক্ত হওয়ার পর গর্ভাশয় পরিবর্তিত ও পরিবর্ধিত হয়ে ধীরে ধীরে পরিপক্বতা লাভ করে পূর্ণাঙ্গ ফলে পরিণত হয়। উদ্ভিদ বিজ্ঞানে এটিকে প্রকৃত ফল (true fruit) বা উদ্ভিদতাত্ত্বিক ফল বলা হয়। উদ্যানতত্ত্বের ভাষায় সব প্রকৃত ফলকে ফল বলা যাবে না। অর্থাৎ সব উদ্ভিদতাত্ত্বিক ফল উদ্যানতাত্ত্বিক ফল নয়। আবার সব উদ্যানতাত্ত্বিক ফল কিন্তু উদ্ভিদতাত্ত্বিক বা প্রকৃত ফল নয়। যেমন- আপেল। এটি thallamus থেকে উৎপন্ন হয়। এটি একটি অপ্রকৃত (Pseudo fruit) ফল। ধান একটি প্রকৃত ফল কিন্তু তাই বলে ধানকে ফল বলা যাবে না। এক কথায় ফলের সংজ্ঞা দেয়া সম্ভব নয়। নিম্নে



পুষ্প মঞ্জুরী কিংবা গর্ভাশয়ের অংশ বিশেষ রূপান্তরিত হয়ে যে ফল হয় তাকে অপ্রকৃত ফল বলে।

ছাড়াও গর্ভাশয় বিশেষ প্রক্রিয়ায় (Parthenocarpically) ফলে রূপান্তরিত হতে পারে। কোনো কোনো ক্ষেত্রে শুধু গর্ভাশয় নয় সম্পর্গ পুষ্পমঞ্জুরী অথবা গর্ভাশয়ের অংশবিশেষ পরিপুষ্ট, পরিবর্ধিত ও বিকশিত হয়ে ফলে রূপান্তরিত হয়। এ ধরনের ফলকে অপকৃত ফল বলা হয়। যেসব প্রকৃত বা অপকৃত ফল পরিণত বা পাকা অবস্থায় রান্না ছাড়াই খাওয়া হয় তাদেরকে উদ্যানতাত্ত্বিক ফল বলা হয়। উদ্যানতত্ত্বের যে শাখা ফল নিয়ে আলোচনা করে তাকে ফল বিজ্ঞান বা পোমোলজি (Pomology) বলে।

### ফলের শ্রেণিবিন্যাস

ফল সম্পর্কে সম্যক জ্ঞানার্জনের জন্য ফলের শ্রেণিবিন্যাস জানা আবশ্যিক।

ফল সম্পর্কে সম্যক জ্ঞানার্জনের জন্য ফলের শ্রেণিবিন্যাস জানা আবশ্যিক। ফলকে বিভিন্নভাবে শ্রেণিবিন্যাস করা যায়। যেমন—

#### ১। ফলের বীজপত্রের (cotyledon) সংখ্যার ভিত্তিতে –

- ক) এক বীজপত্রী ফল : তাল, নারিকেল, সুপারী, খেজুর ইত্যাদি।
- খ) বহু বীজপত্রী ফল : পেঁপে, কাঁঠাল, পেয়ারা, তরমুজ ইত্যাদি।

#### ২। পরাগায়নের (pollination) ভিত্তিতে –

- ক) স্ব-পরাগী ফল : আমলকী, পেয়ারা, আংগুর, সফেদা, ডুমুর ইত্যাদি।
- খ) পর-পরাগী ফল : আম, জাম, লিচু, পেঁপে, তাল, সুপারী, খেজুর, আনারস, কুল, অ্যাভোকেডো ইত্যাদি।
- গ) স্ব ও পর পরাগী ফল : কাঁঠাল, নারিকেল, লেবু জাতীয় ফল কাজুবাদাম, ডালিম ইত্যাদি।

#### ৩। জীবনকালের (life cycle) ভিত্তিতে –

- ক) স্বল্প মেয়াদী ফল : কলা, পেঁপে, আনারস, তরমুজ ইত্যাদি।
- খ) দীর্ঘ মেয়াদী ফল : আম, জাম, কাঁঠাল, নারিকেল ইত্যাদি।

#### ৪। গাছের ফল প্রদানের প্রকৃতি অনুসারে –

- ক) মনোকারপিক (monocarpic) ফল : কলা, শসা, তরমুজ, বাঙ্গী ইত্যাদি।
- খ) পলিকারপিক (polycarpic) ফল : আম, জাম, কাঁঠাল ইত্যাদি।

#### ৫। উৎপত্তি বা উৎস অনুসারে –

- ক) প্রকৃত ফল : আম, জাম, কালোজাম, লিচু, লেবু, পেঁপে ইত্যাদি।
- খ) অপকৃত ফল : আপেল, নাশপাতি, কাজুবাদাম ইত্যাদি।

#### ৬। পুষ্টমঞ্জুরীর ভূমিকার ওপর ভিত্তি করে –

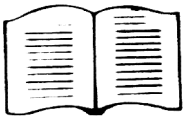
- ক) সরল ফল : আম, জাম, নারিকেল, কলা ইত্যাদি ।  
 খ) যৌগিক ফল : যৌগিক ফল আবার দুই প্রকার  
 i) এগ্রিগেট বা গুচ্ছ ফল : আতা, শরীফা, রাস্পবেরী, কাঁঠালীচাঁপা ইত্যাদি ।  
 ii) মাল্টিপুল ফল : কাঁঠাল, আনারস ইত্যাদি ।

৭। পেরিকার্পের বুনটের (texture of the pericarp) ওপর ভিত্তি করে –

- ক) নীরস বা শুষ্ক ফল : কাঠবাদাম, সুপারী, এগ্রিকট ইত্যাদি ।  
 খ) সরস ফল : সরস ফল আবার পাঁচ প্রকার  
 i) ড্রুপ : আম, কুল, নারিকেল ইত্যাদি ।  
 ii) বেরী : কলা, পেয়ারা, কালোজাম, গোলাপজাম ইত্যাদি ।  
 iii) পোম : আপেল, নাশপাতি ইত্যাদি ।  
 iv) পেপো : শসা, তরমুজ, বাঙ্গি ইত্যাদি ।  
 v) হেসপেরিডিয়াম : কমলালেবু, কাগজীলেবু, বাতাবীলেবু ইত্যাদি ।

৮। জলবায়ুর চাহিদার (climatic requirement) ওপর ভিত্তি করে –

- ক) উষ্ণমণ্ডলীয় ফল : খেজুর, অ্যাভোকেডো, কলা, নারিকেল, আম, কাঁঠাল ইত্যাদি ।  
 খ) অবউষ্ণমণ্ডলীয় ফল : পেয়ারা, ডালিম, কুল, কলা, জলপাই, লেবু জাতীয় ফল, অ্যাভোকেডো ইত্যাদি ।  
 গ) শীতমণ্ডলীয় ফল : ষ্ট্রবেরী, রাস্পবেরী, পীচ, ইউরোপীয় আঙ্গুর ইত্যাদি ।



**অনুশীলন (Activity) :** আপনার এলাকায় সচরাচর দেখা যায় এমন ফলসমূহের শ্রেণিবিন্যাস করুন ।

**সারমর্ম :** ফল বলতে নিষিক্ত ও পরিপক্ব ডিম্বাশয়কে বোঝায় আর যে সব ফল পরিণত বা পাকা অবস্থায় রান্না না করেই খাওয়া হয় তাদেরকে উদ্যানতাত্ত্বিক ফল বলে। আমাদের প্রতিদিন কমপক্ষে ১১৫ গ্রাম ফল খাওয়া দরকার। কিন্তু আমরা পাচ্ছি মাত্র ৩৮ গ্রাম। অথচ অনেক উন্নত দেশে দৈনিক মাথাপিছু ফল ভক্ষণের পরিমাণ ২০০ গ্রামের উপরে। বাংলাদেশে ফলের আওতায় জমির পরিমাণ এবং ফলের মোট উৎপাদন বৃদ্ধি পাচ্ছে খুবই ধীর গতিতে। দেশের জনসংখ্যা দ্রুত বৃদ্ধি পাওয়ায় দৈনিক মাথাপিছু ফল ভক্ষণের পরিমাণ সাংঘাতিকভাবে কমে যাচ্ছে। দেশের খাদ্য ঘাটতি পূরণ ও পুষ্টি সমস্যা সমাধানের জন্য ফলের উৎপাদন বাড়ানোর কোনো বিকল্প নেই। ফলকে বিস্তারিতভাবে জানার জন্য বিভিন্নভাবে শ্রেণিকরণ করা হয়েছে। বীজপত্রের সংখ্যার ভিত্তিতে ফলকে একবীজপত্রী ও বহু বীজপত্রী ফলে শ্রেণিকরণ করা হয়েছে। পরাগায়নের ভিত্তিতে স্ব-পরাগী, পর-পরাগী, স্ব ও পর-পরাগী এবং জীবনকালের ভিত্তিতে স্বল্পমেয়াদী ও দীর্ঘমেয়াদী ফলে ভাগ করা হয়েছে। গাছের ফল প্রদানের প্রকৃতি অনুযায়ী মনোকারপিক ও পলিকারপিক ফলে

শ্রেণিবিন্যাস করা হয়েছে। অনুরূপভাবে উৎপত্তি অনুসারে প্রকৃত ও অপ্রকৃত ফল, পুষ্পমঞ্জুরীর ভূমিকার ওপর ভিত্তি করে সরল, যৌগিক ও গুচ্ছফল, পেরিকার্পের বুনটের ওপর ভিত্তি করে নিরস ও সরস ফল এবং জলবায়ুর চাহিদা অনুযায়ী উষ্ণমন্ডলীয়, অবউষ্ণমন্ডলীয় ও শীতমন্ডলীয় ফলে ভাগ করা হয়েছে।



## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১.১

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।

- ১। ফল বলতে কী বোঝায়?
  - ক) নিষিক্ত ডিম্বাশয়
  - খ) পরিপক্ব ডিম্বাশয়
  - গ) নিষিক্ত ও পরিপক্ব ডিম্বাশয়
  
- ২। উদ্যানতাত্ত্বিক ফল বলতে কী বোঝায়?
  - ক) পরিপক্ব ডিম্বাশয়
  - খ) প্রকৃত বা অপ্রকৃত ফল যা কাঁচা অবস্থায় রান্না ছাড়াই খাওয়া যায়
  - গ) প্রকৃত বা অপ্রকৃত ফল যা পরিনত অথবা পাকা অবস্থায় রান্না ছাড়াই খাওয়া হয়।
  
- ৩। কোন্টি সরস ফল?
  - ক) আম
  - খ) সুপারী
  - গ) এপ্রিকট
  
- ৪। কোন্টি সরল ফল?
  - ক) আম
  - খ) কাঁঠাল
  - গ) আনারস
  
- ৫। কোন্টি মনোকারপিক ফল?
  - ক) কলা
  - খ) আম
  - গ) কাঁঠাল
  
- ৬। কোন্টি উদ্যানতাত্ত্বিক ফল?
  - ক) কলা
  - খ) ধান
  - গ) বেগুন
  
- ৭। কোন্টি অপ্রকৃত ফল?
  - ক) আম
  - খ) কাঁঠাল
  - গ) আপেল

৮। কোনটি যৌগিক ফল?

- ক) আম  
খ) তরমুজ  
গ) কাঁঠাল

পাঠ ১.২ ফলের বাংলা, ইংরেজি ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম



এ পাঠ শেষে আপনি –

- ফল গাছের বাংলা, ইংরেজি ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম বলতে ও লিখতে পারবেন।
- ফল গাছসমূহের পরিবারের নাম লিখতে ও বলতে পারবেন।
- দ্বিপদ নামকরণ কী তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নামকরণের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।



উদ্ভিদের নামের দু'টি অংশ থাকে- প্রথম অংশকে জেনেরিক ইপিথেট বা গণের অংশ এবং দ্বিতীয় অংশ স্পেসিফিক ইপিথেট বা প্রজাতির অংশ। এই নামকরণের পদ্ধতিকে দ্বিপদ নামকরণ বলা হয়।

পৃথিবীতে বহু ধরনের ভাষা প্রচলিত থাকায় একই উদ্ভিদ বিভিন্ন ভাষাভাষীর নিকট বিভিন্ন নামে পরিচিত। নামের বিভিন্নতার কারণে সৃষ্ট অসুবিধা দূরীভূত করার জন্য উদ্ভিদ বিজ্ঞানীরা একটি আন্তর্জাতিক কোড বা নিয়ম তৈরি করেছেন যাকে ইংরেজিতে (ICBN=International Code of Binomial Nomenclature) বলা হয়। এ কোড অনুযায়ী প্রতিটি উদ্ভিদের একটি নাম দেয়া হয়েছে। এই নামকে উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম বা উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম বলা হয়। (ICBN) অনুযায়ী উদ্ভিদের নামের দুইটি অংশ থাকে - প্রথম অংশকে জেনেরিক ইপিথেট বা গণের অংশ যা সব সময় বড় হরফে শুরু হয় এবং দ্বিতীয় অংশ স্পেসিফিক ইপিথেট বা প্রজাতির অংশ যা সব সময় ছোট হরফে শুরু হয়। একে দ্বিপদ নামকরণ বা (Binomial Nomenclature) বলা হয়। এ কোড অনুযায়ী বৈজ্ঞানিক নাম ল্যাটিন ভাষায় বা ইংরেজি বাঁকা হরফে লিখতে হয় অথবা সোজা হরফে লিখলে নামের নিচে সরল রেখা টানতে হয়।

বিভিন্ন ফল গাছের উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম

পরিবার (Family) : Anacardiaceae

ক্রমিক নং	বাংলা নাম	ইংরেজি নাম	উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম
১.	আম	Mango	<i>Mangifera indica</i>
২.	কাজুবাদাম	Cashew nut	<i>Anacardium</i>

৩.	পেস্তা বাদাম	Pistachio	<i>occidentale</i>
৪.	দেশী আমড়া	Hog plum	<i>Pistacia vera</i> <i>Spondias</i> <i>mangifera</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Annonaceae</b>			
৫.	আতা/নোনা	Bullock's heart	<i>Anona reticulata</i>
৬.	শরিফা	Custard/Sugar apple/Sweetsop	<i>Anona squamosa</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Apocynaceae</b>			
৭.	করমচা	Caronda	<i>Carissa congesta</i>
<b>পরিবার</b>			
<b>(Family):Averrhoaceae</b>			
৮.	কামরাঙ্গা/ তারকা ফল	Carambola/Star fruit	<i>Averrhoa</i> <i>carambola</i>
<b>পরিবার (Family):</b>			
<b>Betulaceae</b>			
৯.	হ্যাজেল নাট	Hezel nut/Filbert	<i>Corhlus avellana</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Bombaceae</b>			
১০.	ডুরিয়ান	Durian	<i>Durio zibethinus</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Bromeliaceae</b>			
১১.	আনারস	Pineapple	<i>Anana scomosus/</i> <i>Anana sativus</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Caricaceae</b>			
১২.	পেঁপে	Papaya/paw paw/papita	<i>Carica papaya</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Cucurbitaceae</b>			
১৩.	তরমুজ	Water melon	<i>Citrullus lanatus/</i>

১৪.	বাঙ্গী	Melon/White skinned melon	<i>Citrullus vulgaris</i> <i>Cucumis melo</i>
		পরিবার (Family) : <b>Dilleniaceae</b>	
১৫.	চালতা	Indian dillenia	<i>Dillenia indica</i> <i>Dillenia speciosa</i>
		পরিবার (Family) : <b>Ebenaceae</b>	
১৬.	দেশী গাব	River ebony	<i>Diospyros peregrina</i>
১৭.	বিলাতী গাব	Velvet apple	<i>Diospyros discolor</i>
		পরিবার (Family) : <b>Euphorbiaceae</b>	
১৮.	লটকা/লটকন	Burmese grape	<i>Baccaurea sapida</i>
১৯.	আমলকী/আমলা	Indian gooseberry	<i>Phyllanthus emblica</i>
২০.	অরবরই	Star gooseberry	<i>Phyllanthus acidus/</i> <i>Phyllanthus distichus</i>
		পরিবার (Family) : <b>Fagaceae</b>	
২১.	চেষ্ট নাট	Chestnut	<i>Castanea sativa</i>
		পরিবার (Family) : <b>Flacourtiaceae</b>	
২২.	বইচি	Governor's/Madagascar plum	<i>Flacourtia indica</i>
		পরিবার (Family) : <b>Guttiferae</b>	
২৩.	কাউফল	Cowa/Garcinia	<i>Garcinia cowa</i>
		পরিবার (Family) : <b>Juglandaceae</b>	



২৪.	পিকান নাট	Peacan nut	<i>Carya illinoensis</i>
২৫.	ওয়াল নাট	Walnut	<i>Juglans regia</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Lauraceae</b>			
২৬.	অ্যাভোক্যাডো	Avocado/Alligator pear	<i>Persea americana</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Leguminosae</b>			
২৭.	তেঁতুল	Tamarind	<i>Tamarindus indica</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Solanaceae</b>			
২৮.	গেছো টমেটো	Tree tomato	<i>Cyphomandra betacea</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Moraceae</b>			
২৯.	কাঁঠাল	Jackfruit	<i>Artocarpus heterophyllus</i>
৩০.	ডেউয়া	Monkey jack	<i>Artocarpus lakoocha</i>
৩১.	ডুমুর	Fig	<i>Ficus carica</i>
৩২.	তুত ফল	Mulberry	<i>Morus alba</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Musacea</b>			
৩৩.	কলা (খাট গাছ)	Banana (Table)	<i>Musa cavendishii</i>
৩৪.	কলা (দীর্ঘ গাছ)	Banana (Table)	<i>Musa sapientum</i>
৩৫.	কাঁচ কলা	Plantain/Cooking banana	<i>Musa Paradisiaca</i>
৩৬.	বীজওয়ালা কলা	Banana (Seeded)	<i>Musa balbisiana/ Musa acuminata</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Myrtaceae</b>			
৩৭.	কাল জাম	Indian black berry/Jamun	<i>Syzygium cuminii</i>
৩৮.	গোলাপ জাম	Rose apple	<i>Syzygium jambos</i>

৩৯.	অমৃত ফল	Malay apple	<i>Syzygium malaccense</i>
৪০.	জামরুল	Wax jambu	<i>Syzygium samarangense</i>
৪১.	পেয়ারা	Guava	<i>Psidium guajava</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Oleaceae</b>			
৪২.	জয়তুন	Olive	<i>Olea europea</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Trapaceae</b>			
৪৩.	পানি ফল	Water chestnut	<i>Trapa natans</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Elaeocarpaceae</b>			
৪৪.	জলপাই	Indian olive	<i>Elaeocarpus floribundus</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Palmaceae</b>			
৪৫.	তাল	Palmyra palm	<i>Borassus flabellifer</i>
৪৬.	নারিকেল	Coconut	<i>Cocos nucifera</i>
৪৭.	বন্য/দেশী খেজুর	Wild date palm	<i>Phoenix sylvestris</i>
৪৮.	আরবী খেজুর	Date palm	<i>Phoenix dactylifera</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Passifloraceae</b>			
৪৯.	প্যাশন ফল	Passion fruit	<i>Passiflora edulis</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Lythraceae</b>			
৫০.	ডালিম/বেদানা	Pomegranate	<i>Punica granatum</i>
<b>পরিবার (Family) :</b>			
<b>Rhamnaceae</b>			

৫১.	বরই	Jujube	<i>Zizyphus jujuba</i>
		<b>পরিবার (Family) :</b>	
		<b>Rosaceae</b>	
৫২.	স্ট্রবেরী	Straw berry	<i>Fragaria ananassa</i>
৫৩.	আপেল	Apple	<i>Malus sylvestris</i>
৫৪.	নাশপাতি	Pear (European)	<i>Pyrus communis</i>
৫৫.	পীচ	Peach	<i>Prunus persica</i>
		<b>পরিবার (Family) :</b>	
		<b>Rutaceae</b>	
৫৬.	বেল	Wood apple	<i>Aegle marmelos</i>
৫৭.	কাগজী লেবু	Lime	<i>Citrus aurantifolia</i>
৫৮.	টক লেবু	Sour orange	<i>Citrus aurantium</i>
৫৯.	বাতাবী লেবু	Pummelo/Shaddock	<i>Citrus grandis</i>
৬০.	জামির	Jambhiri/Rough lemon	<i>Citrus jambhiri</i>
৬১.	পাতি/এলাচী লেবু	Lemon	<i>Citrus limon</i>
৬২.	কমলা লেবু	Mandarin/Tangarine	<i>Citrus reticulata</i>
৬৩.	মিষ্টি কমলা লেবু	Sweet orange/Malta	<i>Citrus sinensis</i>
৬৪.	কথবেল	Elephant apple	<i>Feronia limonia</i>
		<b>পরিবার (Family) :</b>	
		<b>Sapindaceae</b>	
৬৫.	লিচু	Litchi/Lychee	<i>Litchi chinensis</i>
৬৭.	আঁশফল	Longan (tropical)	<i>Nephelium longana</i>
		<b>পরিবার (Family) :</b>	
		<b>Sapotaceae</b>	
৬৭.	সফেদা	Sapota	<i>Achras sapota</i>
৬৮.	খিরণী	Khirni	<i>Mimusops hexandra</i>
		<b>পরিবার (Family) :</b>	
		<b>Tiliaceae</b>	

৬৯. ফলসা Phalsa *Grewia asiatica*

পরিবার (Family) :

**Vitaceae**

আঙ্গুর

Grape

*Vitis vinifera*

৭০.



সারমর্ম : পৃথিবীতে বহু ধরনের ভাষা প্রচলিত থাকায় একই উদ্ভিদ বিভিন্ন ভাষাভাষীর নিকট বিভিন্ন নামে পরিচিত। নামের বিভিন্নতার কারণে সৃষ্ট অসুবিধা দূরীভূত করার জন্য উদ্ভিদ বিজ্ঞানীরা একটি আন্তর্জাতিক কোড বা নিয়ম তৈরি করেছেন যাকে ইংরেজিতে ICBN (International Code of Binomial Nomenclature) বলা হয়। এ কোড অনুযায়ী প্রতিটি উদ্ভিদের একটি নাম দেয়া হয়েছে। এ নামকে উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম বা উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম বলা হয়। ICBN অনুযায়ী উদ্ভিদের নামের দু'টি অংশ থাকে - প্রথম অংশকে জেনেরিক ইপিথেট বা গণের অংশ যা সব সময় বড় হরফে শুরু হয় এবং দ্বিতীয় অংশ স্পেসিফিক ইপিথেট বা প্রজাতির অংশ যা সব সময় ছোট হরফে শুরু হয়। একে দ্বিপদ নামকরণ বা Binomial Nomenclature বলা হয়। এই কোড অনুযায়ী বৈজ্ঞানিক নাম ল্যাটিন ভাষায় বা ইংরেজি বাঁকা হরফে লিখতে হয় অথবা সোজা হরফে লিখলে নামের নিচে সরল রেখা টানতে হয়।



### পাঠ্যক্রম মূল্যায়ন ১.২

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।

- ১। *Tamarindus indica* কোন্ ফলের উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম?
  - ক) আম
  - খ) কাঁঠাল
  - গ) তেঁতুল
  
- ২। আমের উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম কোন্টি?
  - ক) *Mangifera dulcis*
  - খ) *Mangifera indica*
  - গ) *Mangifera sativa*
  
- ৩। কোন্টি কলার গণ নাম?
  - ক) *Banana*
  - খ) *Sapientum*
  - গ) *Musa*
  
- ৪। কোন্টি পেঁপের প্রজাতি নাম?
  - ক) *Papaya*
  - খ) *carica*
  - গ) *indica*
  
- ৫। কোন্টি তরমুজের উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম?
  - ক) *Citrullus lanatus*
  - খ) *Cucumis melo*
  - গ) *Cucumis sativus*
  
- ৬। কোন্টি টক লেবুর ইংরেজি নাম?
  - ক) Sour lime
  - খ) Sour orange
  - গ) Sour apple
  
- ৭। কোন্টি বাতাবী লেবুর উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম?
  - ক) *Citrullus grandis*
  - খ) *Citrus grandis*
  - গ) *Citrus jambhiri*

## পাঠ ১.৩ মানব পুষ্টিতে ফলের অবদান



এ পাঠ শেষে আপনি –

- খাদ্য ও পুষ্টির সংজ্ঞা লিখতে ও বলতে পারবেন।
- কোন্ ফলে কোন্ পুষ্টি উপাদান বেশি থাকে তা বলতে পারবেন।
- কোন্ পুষ্টি উপাদানের কী কাজ তা বর্ণনা করতে পারবেন।
- মানব দেহের পুষ্টিতে ফলের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

### পুষ্টি সমস্যার স্বরূপ



বাংলাদেশের পুষ্টি সমস্যা প্রকট আকার ধারণ করেছে। এদেশে প্রোটিনের ঘাটতি ব্যাপক। প্রোটিনের অভাবে এখানে শতকরা ৫০ ভাগ শিশু কাঁচত ওজনের চেয়ে কম ওজন নিয়ে জন্ম গ্রহণ করে। পাঁচ বছর বয়সের নিচে শতকরা ৭৫ ভাগ শিশুই বিভিন্ন অপুষ্টির শিকার। শতকরা ৭৬ ভাগ পরিবার ক্যালরি জনিত এবং শতকরা ৯০ ভাগ পরিবার ভিটামিন এ জনিত অপুষ্টিতে ভুগছে। শতকরা ৭৫ ভাগ মহিলা ও শিশু রক্ত শূন্যতায় ভুগছে এবং দশ মিলিয়ন লোক গলগন্ড রোগাক্রান্ত। ভিটামিন সি, রাইবোফ্লাভিন এবং ফলিক এসিডের ঘাটতিও খুবই প্রকট। অপুষ্টি জনিত শিশু মৃত্যুর হারও এখানে সর্বোচ্চ। সংক্ষেপে বলা যায় যে, এদেশের প্রায় প্রতিটি মানুষ কোনো না কোনো ধরনের অপুষ্টিতে ভুগছে।

### খাদ্য ও পুষ্টি

যেসব দ্রব্য ভক্ষণ করলে শরীরের ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধিসাধন, তাপ উৎপাদন ও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় তাকেই খাদ্য বলে।

সহজ কথায় বলতে গেলে আমরা জীবন ধারণের জন্য যা খাই তাই খাদ্য। আরও একটু গুছিয়ে বলতে হলে যেসব দ্রব্য ভক্ষণ করলে শরীরের ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধিসাধন, তাপ উৎপাদন ও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় তাকেই খাদ্য বলে। খাদ্যের ছয়টি উপাদান হচ্ছে প্রোটিন (আমিষ), শর্করা (শ্বেতসার), চর্বি, ভিটামিন (খাদ্যপ্রাণ), খনিজ লবণ ও পানি। খাদ্য গ্রহণের মুখ্য উদ্দেশ্য হলো শরীরকে সুস্থ ও কর্মক্ষম রাখা। শরীরের সুস্থতা দেহের পুষ্টিসাধন প্রক্রিয়ার ওপর নির্ভর করে। যে প্রক্রিয়ায় দেহের অভ্যন্তরে খাদ্য পরিপাক হয়ে শক্তিতে পরিণত হয় এবং দেহের ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধিসাধন, রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি ও তাপ শক্তি উৎপাদন করে তাকে পুষ্টি বলে।

### ফলের পুষ্টিগত গুরুত্ব

মানুষের খাদ্য তালিকায় ফল একটি উল্লেখযোগ্য স্থান দখল করে আছে। প্রধানত পরিপূরক খাদ্য হিসেবে ফল খাওয়া হয় তবে স্বাদ ও পুষ্টিম ল্যের দিক দিয়ে এগুলো

ফলের মধ্যে নিহিত রয়েছে আমাদের দেহের প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান। ভিটামিন ও খনিজ পদার্থের সবচেয়ে সহজ, সস্তা, সমৃদ্ধ এবং সর্বোৎকৃষ্ট উৎস হলো ফল।

অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ও বিশেষভাবে সমাদৃত। ফলের মধ্যে নিহিত রয়েছে আমাদের দেহের প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান। আদিম যুগে মানুষ ফল খেয়েই দেহের পুষ্টির চাহিদা পূরণ করতঃ সুস্থভাবে বেঁচে থাকত। তাই বলে একই ফলে সব পুষ্টি উপাদান পরিমিত পরিমাণে পাওয়া যায়না। সব ফলেই সব ধরনের পুষ্টি উপাদান কমবেশি রয়েছে। তবে বিশেষ করে ভিটামিন ও খনিজ পদার্থের সবচেয়ে সহজ, সস্তা, সমৃদ্ধ এবং সর্বোৎকৃষ্ট

উৎস হলো ফল। ফল রান্না ছাড়াই সরাসরি খাওয়া যায় বলে এর সব পুষ্টি উপাদান অবিকৃত অবস্থায় দেহ কর্তৃক গৃহীত হয়। তাছাড়া ফল সহজপাচ্য, সুস্বাদু, পুষ্টিকর এবং সুস্বাস্থ্যের জন্য অত্যাবশ্যিক। মানব দেহের পুষ্টি সাধনে ফল কীভাবে অবদান রাখতে পারে তা সংক্ষেপে নিচে বর্ণনা করা হলো।

### প্রোটিন সরবরাহে ফলের অবদান

ফলের মধ্যে কাঁঠাল, কলা, কিসমিস, খেজুর, ডুমুর, কথবেল, কাজুবাদাম, করমচা ইত্যাদি আমিষের উৎস হিসেবে বেশ সমৃদ্ধ।

সব বয়সের মানুষের জন্যই আমিষ অত্যন্ত প্রয়োজনীয়। বাড়ন্ত ছেলেমেয়ে ও অন্তঃসত্ত্বা মহিলদের জন্য আমিষের চাহিদা সবচেয়ে বেশি। ফল আমিষের প্রধান উৎস না হলেও প্রত্যেক ফলেই কিছু না কিছু আমিষ থাকে। যদিও পরিমাণের দিক দিয়ে দেহের সম্পর্ক আমিষের চাহিদা ফল পুরোপুরি পূরণ করতে পারেনা। তবুও ফলের আমিষ অন্যান্য উদ্ভিদ উৎস থেকে নেয়া আমিষের আত্মীকরণ বাড়িয়ে দেয় এবং সুষমকরণ করতে সাহায্য করে। ফলে অত্যাবশ্যিকীয় অ্যামাইনো এসিড থাকে যা শরীরের অ্যামাইনো এসিডের ঘাটতি পূরণ করে থাকে। ফলের মধ্যে কাঁঠাল (২.৬%), কলা (১.৩%), কিসমিস (২%), খেজুর (৩%), ডুমুর (১.৩%), কথবেল (৭.৩%), কাজুবাদাম (২১.২%), করমচা (২.৩%), ডালিম (১.৬%), পেয়ারা (১.৫%), বেল (১.৩%), এভোকেডো (১.৭%), ব্রেডফ্রুট (১.৫%) ইত্যাদি আমিষের উৎস হিসেবে বেশ সমৃদ্ধ।

### শর্করা সরবরাহে ফলের অবদান

ফল শর্করা সরবরাহে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখতে পারে। শর্করার দিক থেকে ফল খুবই সমৃদ্ধ।

দেহের শক্তির প্রধান উৎসই হলো শর্করা। ফল শর্করা সরবরাহে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখতে পারে। শর্করার দিক থেকে ফল খুবই সমৃদ্ধ। ফল দানাজাতীয় শর্করার বিকল্প না হলেও পরিপূরক উৎস হিসেবে গন্য হতে পারে। ফলের মধ্যে কিসমিস (৭৭.৩%), করমচা (৬৭.১%), খেজুর (৬৭.৩%), কলা (৩৬.৪%), বেল (৩০.৬%), কথবেল (১৫.৫%), ডালিম (১৪.৬%), আনারস (১২%), পেঁপে (৯.৫%), কমলা (১০.৬%), ম্যাঙ্গোস্টিন (১৪.৩%), আম (১১.৮%), জাম (১৯.৭%), কাঁঠাল (১৮.৯%), ডুমুর (১৭.১%), কাজুবাদাম (২২.৩%), আমলকী (১৪.১%) ইত্যাদি শর্করার প্রধান উৎস।

### চর্বি সরবরাহে ফলের অবদান

চর্বিজাতীয় খাদ্য দেহের সঞ্চিৎ শক্তি হিসেবে কাজ করে। অনেক ফল আছে যেগুলো চর্বির দিক থেকে খুবই সমৃদ্ধ। যেমন— কাজুবাদাম (৪৭%), এভোকেডো (২২.৮%), করমচা (৯.৬%), নারিকেল, লেমন, লাইম, কথবেল, কাঁঠাল বীজ ইত্যাদি।

### খনিজ লবণ সরবরাহে ফলের অবদান

ফল হচ্ছে খনিজ লবণের সর্বোৎকৃষ্ট উৎস।

খনিজ লবণ দেহ গঠনে বিশেষ করে হাড় ও দাঁত গঠনে এবং বিভিন্ন শারীরতাত্ত্বিক ক্রিয়াকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। ফল হচ্ছে খনিজ লবণের সর্বোৎকৃষ্ট উৎস। প্রত্যেক ফলেই যথেষ্ট পরিমাণে ক্যালসিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম, ফসফরাস, আয়রন, সালফার ও কপার আছে। এসব উপাদান দেহের প্রয়োজনীয় খনিজের চাহিদা পূরণ করতে পারে।

এভোকেডো, বেল, করমচা, কাজুবাদাম, খেজুর, কিসমিস, কথবেল, পেয়ারা, লেচু, কাঁঠাল, লাইম, আতা, আমলকী, ব্রেডফুট ইত্যাদি খণিজ লবণের উৎস হিসেবে বেশ সমৃদ্ধ।

ফল ভিটামিনে ভরপুর। খাদ্যকে সুষমকরণ করতে এবং দেহের প্রয়োজনীয় ভিটামিন সরবরাহে ফল গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখে।

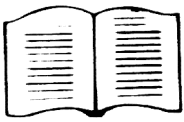
### ভিটামিন সরবরাহে ফলের অবদান

দেহের স্বাভাবিক গঠন ও পুষ্টিসাধনে ভিটামিন অপরিহার্য। ফল ভিটামিনে ভরপুর। খাদ্যকে সুষমকরণ করতে এবং দেহের প্রয়োজনীয় ভিটামিন সরবরাহে ফল গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখে। বিভিন্ন প্রকার ভিটামিনের মধ্যে ভিটামিন এ (ক্যারোটিন), থায়ামিন, রিবোফ্লাভিন, নায়াসিন, নিকোটিনিক এসিড, ভিটামিন সি ইত্যাদি প্রধান। ক্যারোটিনের প্রধান উৎস হলো পাকা আম, পাকা পেঁপে, কাঁঠাল, খেজুর, ডুমুর, কমলা, বাতাবীলেবু, ডুমুর, বেল, ইত্যাদি। থায়ামিনের প্রধান উৎস হলো কলা, গ্রেপফুট, কাজু বাদাম, লিচু, কমলা, আঙ্গুর, কিসমিস, ইত্যাদি। রিবোফ্লাভিনের উৎস হিসেবে ডালিম, কাজু বাদাম, পেঁপে, বেল, লিচু, আনারস ও কথবেল উল্লেখযোগ্য। কাজু বাদাম, বেল, খেজুর ও কিসমিস নায়াসিনের প্রধান উৎস। আবার আমলকী, পেয়ারা, কমলা, আনারস, পেঁপে, লেবু, লিচু, বাতাবী লেবু ইত্যাদি ফল ভিটামিন- সি এর প্রধান উৎস।

### পানি সরবরাহে ফলের অবদান

শরীরের জন্য সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হচ্ছে পানি। শরীরে পানির চাহিদাও সবচেয়ে বেশি। পানির কাজ হচ্ছে ক্ষতিকর, দূষিত ও অপ্রয়োজনীয় দ্রব্যসম হকে শরীর থেকে বের করে দেয়া এবং রক্তের প্রয়োজনীয় তরলতা (Liquidity) রক্ষা করা। বিভিন্ন ফলে যথেষ্ট পরিমাণে পানি থাকে। এসব ফল পানির চাহিদা পূরণে সহায়তা করে থাকে। আম, আনারস, পেঁপে, কমলা, কাঁঠাল, ম্যাঙ্গোস্টিন, লিচু, লেবুজাতীয় ফল, পেয়ারা, কুল, আমলকী, তরমুজ ইত্যাদি ফলে প্রচুর পরিমাণে পানি থাকে।

উপরিউক্ত পুষ্টি উপাদান ছাড়াও ফলে অনেক জৈব এসিড ও এনজাইম থাকে যা শরীরের বিপাক ক্রিয়ায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে। জৈব এসিডসমূহ সাধারণত ক্ষুধার উদ্দীপক ও হজমে সাহায্য করে। পেঁপেতে পেপেইন ও আনারসে ব্রোমেলিন থাকে যা প্রোটিন হজমে সাহায্য করে। তাছাড়াও ফলে প্রচুর আঁশ থাকে যা পাকস্থলী ও অন্তকে সর্বদা উত্তেজিত ও কর্মক্ষম রাখে এবং পাচনতন্ত্রের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে। ফলের আঁশ কোষ্ঠকাঠিন্যও দূর করে। ফল খেলে আনন্দে মন ভরে যায় ও তৃপ্তি লাভ হয় এবং দেহ সতেজ ও ঠান্ডা থাকে এবং মনও প্রফুল- থাকে।



**সারমর্ম :** বাংলাদেশের পুষ্টি সমস্যা প্রকট আকার ধারণ করেছে। এদেশে প্রোটিনের ঘাটতি ব্যাপক। প্রোটিনের অভাবে শতকরা ৫০ ভাগ শিশু কাম্বিত ওজনের চেয়ে কম ওজন নিয়ে এদেশে জন্ম গ্রহণ করে। পাঁচ বছর বয়সের নিচে শতকরা ৭৫ ভাগ শিশুই বিভিন্ন অপুষ্টির শিকার। শতকরা ৭৬ ভাগ পরিবার ক্যালরি জনিত এবং শতকরা ৯০ ভাগ পরিবার ভিটামিন এ জনিত অপুষ্টিতে ভুগছে। শতকরা ৭৫ ভাগ



মহিলা ও শিশু রক্ত শূন্যতায় ভুগছে এবং দশ মিলিয়ন লোক গলগন্ড রোগাক্রান্ত । প্রতি বছর এদেশে ৩০ হাজার শিশু অন্ধ হয়ে যাচ্ছে । ভিটামিন সি, রাইবোফ্লাভিন ও ফলিক এসিডের ঘাটতি ও খুবই প্রকট । অপুষ্টি জনিত শিশু মৃত্যুর হারও এখানে সর্বোচ্চ । সংক্ষেপে বলা যায় যে, এদেশের প্রায় প্রতিটি মানুষ কোন না কোন ধরনের অপুষ্টিতে ভুগছে । আমরা জীবন ধারণের জন্য যা খাই তাই খাদ্য । যেসব দ্রব্য ভক্ষণ করলে শরীরের ক্ষয়প রণ, বৃদ্ধিসাধন, তাপ উৎপাদন ও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় তাকেই খাদ্য বলে । খাদ্য গ্রহণের মুখ্য উদ্দেশ্য হলো শরীরকে সুস্থ ও কর্মক্ষম রাখা । শরীরের সুস্থতা নির্ভর করে দেহের পুষ্টিসাধন প্রক্রিয়ার ওপর । মানুষের খাদ্য তালিকায় ফল একটি উল্লেখযোগ্য স্থান দখল করে আছে । ফলের মধ্যে নিহিত রয়েছে আমাদের দেহের প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান । সব বয়সের মানুষের জন্যই আমিষ অত্যন্ত প্রয়োজনীয় । বাড়ন্ত ছেলেমেয়ে ও অন্তঃসত্ত্বা মহিলাদের জন্য আমিষের চাহিদা সবচেয়ে বেশি । দেহের শক্তির প্রধান উৎসই হলো শর্করা । ফল শর্করা সরবরাহে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখতে পারে । শর্করার দিক থেকে ফল খুবই সমৃদ্ধ । ফল খণিজ লবণের সর্বোৎকৃষ্ট উৎস । দেহের স্বাভাবিক গঠন ও পুষ্টিসাধনে ভিটামিন অপরিহার্য । ফল হচ্ছে ভিটামিনে ভরপুর । খাদ্যকে সুষমকরণ করতে এবং দেহের প্রয়োজনীয় ভিটামিন সরবরাহে ফল গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখে ।



### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১.৩

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।

- ১। একজন সুস্থ মানুষের দৈনিক কমপক্ষে কতটুকু ফল খাওয়া দরকার?
  - ক) ৮০ গ্রাম
  - খ) ১৬০ গ্রাম
  - গ) ১১৫ গ্রাম
- ২। আমাদের দেশের মানুষেরা দৈনিক মাথাপিছু কতটুকু ফল খায়?
  - ক) ১০ গ্রাম
  - খ) ৩৮ গ্রাম
  - গ) ১০০ গ্রাম
- ৩। কোন্ কোন্ ফলে ভিটামিন 'এ' বেশি থাকে?
  - ক) কাঁচা পেঁপে ও কাঁচা আম
  - খ) পাকা আম ও পাকা পেঁপে
  - গ) পেয়ারা
- ৪। কোন্ কোন্ ফলে ভিটামিন 'সি' বেশি থাকে?
  - ক) আমলকী, পেয়ারা লেবু
  - খ) কলা, ও লিচু
  - গ) আপেল, কিসমিস ও কাঁঠাল
- ৫। কোন্ কোন্ ফলে পানি বেশি থাকে?
  - ক) তরমুজ ও লেবু
  - খ) খেজুর, তাল ও কিসমিস
  - গ) কলা, কাজুবাদাম ও আমড়া
- ৬। কোন্ কোন্ ফলে আমিষ বেশি থাকে?
  - ক) আম, তরমুজ ও লেবু
  - খ) কলা, কাজুবাদাম ও আমড়া
  - গ) কাঁঠাল, কাজুবাদাম ও কিসমিস
- ৭। কোন্ কোন্ ফলে শর্করা বেশি থাকে?
  - ক) আম, কলা ও খেজুর
  - খ) নারিকেল, তাল ও ডুমুর
  - গ) পেয়ারা, লেবু ও আমলকী



## পাঠ ১.৪ ফলের অর্থনৈতিক গুরুত্ব



এ পাঠ শেষে আপনি –

- জাতীয় অর্থনীতিতে ফলের অবদান সম্পর্কে লিখতে ও বলতে পারবেন।
- বিভিন্ন অর্থ বছরে ফলের রফতানি আয় সম্পর্কে লিখতে ও বলতে পারবেন।
- বিভিন্ন ফল চাষের অর্থনৈতিক দিক ব্যাখ্যা করতে পারবেন।



ফলের অর্থনৈতিক গুরুত্ব অপরিসীম। শুধু খাদ্য হিসেবে নয়, মানব দেহের পুষ্টি সাধনে, জীবন-যাত্রার মান উন্নয়নে, সামাজিক কর্মকাণ্ডে, চিকিৎসা শাস্ত্রে ইত্যাদিতে ফল বিভিন্নভাবে অবদান রাখছে। ফল চাষ প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে আমাদের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে কীভাবে অবদান রাখছে সে সম্পর্কে নিচে সংক্ষেপে আলোচনা করা হলো।

### জাতীয় অর্থনীতিতে ফলের অবদান

আমাদের জি.ডি.পি.তে কৃষি সেক্টরের অবদান যেখানে শতকরা প্রায় ৩৪ ভাগ সেখানে ফল ও ফলজাতদ্রব্য এককভাবে শতকরা প্রায় ২.৩ ভাগ অবদান রাখছে।

বাংলাদেশের জাতীয় অর্থনীতিতে ফল গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখছে। ১৯৯৫-৯৬ সালের পরিসংখ্যান অনুযায়ী মাত্র শতকরা ১.৭৫ ভাগ জমি ফল চাষের আওতায় রয়েছে অথচ মোট খাদ্য শস্যের শতকরা ৮.৫ ভাগ আসে ফল থেকে। টাকার অংকে হিসেব করলে দেখা যায় যে, মোট ফসলভিত্তিক আয়ের শতকরা ১০ ভাগ আসে ফল থেকে। ফলের বাজার-মূল্য সব সময় বেশি থাকে বিধায় ফলের গড় আয় অন্যান্য ফসলের তুলনায় কমপক্ষে পাঁচগুণ বেশি। আমাদের জি.ডি.পি.তে কৃষি সেক্টরের অবদান যেখানে শতকরা প্রায় ৩৪ ভাগ সেখানে ফল ও ফলজাতদ্রব্য এককভাবে শতকরা প্রায় ২.৩ ভাগ অবদান রাখছে। ফল রফতানি করেও প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা সম্ভব হচ্ছে। বিভিন্ন অর্থ বছরের ফলের রফতানি আয় সারণি ১ এ দেখানো হলো।

### সারণি ১ঃ বিভিন্ন অর্থ বছরে ফলের রফতানি আয়

অর্থ বছর	রফতানি আয় (হাজার টাকা)
১৯৮৭-৮৮	১৫১৫
১৯৮৮-৮৯	৫২৫২
১৯৮৯-৯০	৭১৩৩
১৯৯০-৯১	১৬৮১৮
১৯৯১-৯২	১০৭৬০
১৯৯২-৯৩	৯০৬৫
১৯৯৩-৯৪	৭৯৭৮
১৯৯৪-৯৫	২৬৪৬

উৎস : রফতানি আয় (১৯৯৪-৯৫)

উপরের ১ নং সারণি থেকে দেখা যাচ্ছে যে, ফল রফতানি করে বাংলাদেশ প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করছে। নিবিড় পরিচর্যার মাধ্যমে ফলের উৎপাদন বৃদ্ধি করে ভবিষ্যতে আরও বেশি বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা সম্ভব হবে।

### কৃষকের উৎপাদন ও আয় বৃদ্ধিতে ফলের আবদান

কোনো কোনো ফল গাছ (যেমন- নারিকেল, পেঁপে ইত্যাদি) কৃষকের স্থাবর সম্পত্তি বা সঞ্চয়ী ব্যাংক হিসেবে কাজ করে থাকে।

বাংলাদেশের কৃষি মূলতঃ ধানভিত্তিক হওয়ায় এদেশে ফলের আওতায় জমির পরিমাণ নিতান্তই কম এবং এর পরিমাণ বাড়ানোর সম্ভাবনাও খুব সীমিত। এদেশে প্রধান প্রধান ফসল যেমন- ধান, গম, পাট, সরিষা ইত্যাদির ফলন ৩ টনেরও কম অথচ

অধিকাংশ ফলেরই গড় ফলন ৮ টনের উপরে যা কোনো কোনো ক্ষেত্রে ৩০ টন পর্যন্ত হতে পারে (যেমন- কলা, পেঁপে ইত্যাদি)। বাজার মূল্যের দিক থেকে ফল সব সময়ই ধান, গম, সরিষা ইত্যাদি প্রধান খাদ্য শস্যের তুলনায় অনেক বেশি লাভজনক, কারণ ফলের চাহিদার তুলনায় সরবরাহ অনেক কম হওয়ায় এর বাজার দর সব সময় চড়া থাকে। তাই ফল চাষ করে কৃষক আর্থিকভাবে অনেক বেশি লাভবান হতে পারেন। শুধু তাই নয়, কোনো কোনো ফল গাছ (যেমন- নারিকেল, পেঁপে ইত্যাদি) কৃষকের স্থাবর সম্পত্তি বা সঞ্চয়ী ব্যাংক হিসেবে কাজ করে থাকে। পরিকল্পিতভাবে ফল চাষ করে ফলচাষী প্রতি মাসেই নগদ টাকা ঘরে আনতে পারেন এবং এ আয়ের পরিমাণ যেমন উল্লেখযোগ্য তেমনি তা চাকুরীজীবীদের মাসিক বেতনের মত কৃষকের দৈনন্দিন জীবন-যাপনে উল্লেখযোগ্য অবদান রাখছে। অনেক পতিত জায়গা বা প্রান্তিক জমি অথবা বসতবাড়ীতে যেখানে অন্যান্য ফসল (ধান, পাট ইত্যাদি) চাষ করা সম্ভব নয় সেখানেও ফল চাষ করে অনেক টাকা আয় করা সম্ভব। রাস্তার ধারে, পুকুর পাড়ে, রেল লাইনের পাশে, ঈদগাহ ময়দানে, মসজিদ বা মাদ্রাসা প্রাঙ্গণে, অন্যান্য শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের আঙ্গিনায়, পাহাড়ের ঢালে, উপকূলীয় বাঁধে, জমির আইলে ইত্যাদি স্থানে তাল, খেজুর, নারিকেল ইত্যাদি ফলগাছ লাগিয়ে অনায়াসেই প্রচুর টাকা আয় করা যায়। যেখানে ধান, গম, পাট ইত্যাদির চাষ করে হেক্টর প্রতি ২৫ থেকে ৩০ হাজার টাকা আয় করা যায় সেখানে ফল চাষ করে সহজেই কমপক্ষে দুই থেকে আড়াই লাখ টাকা আয় করা সম্ভব। অধিকন্তু ফল বাগানে আস্তঃফসল চাষ করে এ আয়ের পরিমাণ আরও বাড়ানো সম্ভব।

কোনো কোনো ফল গাছ (যেমন- নারিকেল, পেঁপে ইত্যাদি) কৃষকের স্থাবর সম্পত্তি বা সঞ্চয়ী ব্যাংক হিসেবে কাজ করে থাকে।

### নতুন শিল্প স্থাপন ও কর্মসংস্থান সৃষ্টিতে ফলের অবদান

নতুন নতুন শিল্প কারখানা প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে ফল উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করতে পারে। বিভিন্ন ফল ও ফলজাত দ্রব্যের নতুন শিল্প স্থাপনের মাধ্যমে বেকারত্ব দূরীকরণ ও নতুন কর্মসংস্থান সৃষ্টি বিশেষ করে মহিলাদের কর্মসংস্থান সৃষ্টির মাধ্যমে দেশের আর্থ-সামাজিক অবস্থার দ্রুত উন্নয়ন করা সম্ভব। শুধুমাত্র ফলের বাণিজ্যিক নার্সারি স্থাপনের মাধ্যমে ইতিমধ্যেই বহু লোক আর্থিক সচ্ছলতা অর্জন করেছেন। দেশের উঁচু এলাকায় জমির আইল ও রাস্তার পাশে অধিক সংখ্যক তাল ও খেজুর গাছ লাগিয়ে এবং এদের রস থেকে গুড় উৎপাদনের মাধ্যমে বহু পুরুষ ও মহিলার কর্মসংস্থান করা যেতে পারে। এভাবে অধিক মাত্রায় গুড় উৎপাদন করে চিনির ওপর চাপ কমানো এবং বাড়তি চিনি আমদানি থেকে রেহাই পাওয়া এবং তার ফলশ্রুতিতে চিনি আমদানি জনিত বৈদেশিক

দেশের উঁচু এলাকায় জমির আইল ও রাস্তার পাশে অধিক সংখ্যক তাল ও খেজুর গাছ লাগিয়ে এবং এদের রস থেকে গুড় উৎপাদনের মাধ্যমে বহু পুরুষ ও মহিলার কর্মসংস্থান করা যেতে পারে।

মুদ্রার সাশ্রয় করা সম্ভব। ডাবের ছোবরা থেকে উন্নত মানের গাম ও ডাই (রং) তৈরি করা যায়। নারিকেলের ছোবড়া থেকে গদি, জাজিম ও কাছি তৈরি করা যায়। বর্তমানে আমাদের দেশ বিদেশ থেকে অনেক ফলজাত দ্রব্য যেমন স্কোয়াশ, কর্ডিয়াল, ফলের রস ও শরবত, আচার ইত্যাদি আমদানি হচ্ছে। এসব আমদানি বন্ধ করে দেশে নতুন শিল্প প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে এসব খাতে বৈদেশিক মুদ্রা সাশ্রয় করা সম্ভব। গ্রামীণ অর্থনীতিতে ফলের অবদান অনেক বেশি। শুধু তাই নয়, বেশি পরিমাণে এসব ফলজাত দ্রব্য উৎপাদন ও রফতানি করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা যায়। এদেশে ফলের বিভিন্ন শিল্প প্রতিষ্ঠার প্রচুর সুযোগ ও উজ্জ্বল সম্ভাবনা আছে।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে স্পষ্ট বোঝা যাচ্ছে যে, ফলের অর্থনৈতিক গুরুত্ব কত বেশি। শুধু তাই নয়, ফল গাছের পাতা গরু- ছাগলের খাদ্য হিসেবে ব্যবহার, বয়স্ক ফল গাছের কাণ্ড ও শাখা থেকে উন্নত মানের টিম্বার উৎপাদন, যানবাহন ও ঘরের খুঁটি তৈরি, ডালপালা ও পত্র- পল্লব জ্বালানী হিসেবে ব্যবহার, অনেক ফল ও ফল গাছের অংশ- বিশেষ দ্বারা ঔষুধ তৈরিকরণ, কুটির শিল্প স্থাপন ইত্যাদি বহুবিধ ব্যবহারের মাধ্যমে ফল গাছ, ফল ও ফলজাত দ্রব্যের অর্থনৈতিক অবদান ব্যক্তিগত ও জাতীয় পর্যায়ে ব্যাপক স্বীকৃতি লাভ করেছে।



**সারমর্ম :** ফলের অর্থনৈতিক গুরুত্ব অপরিসীম। ১৯৯৫-৯৬ সালের পরিসংখ্যান অনুযায়ী মাত্র শতকরা ১.৭৫ ভাগ জমি ফল চাষের আওতায় রয়েছে অথচ মোট খাদ্য শস্যের শতকরা ৮.৫ ভাগ আসে ফল থেকে। টাকার অংকে হিসেব করলে দেখা যায় যে, মোট ফসলভিত্তিক আয়ের শতকরা ১০ ভাগ আসে ফল থেকে। ফলের বাজার-মূল্য সব সময় বেশি থাকে বিধায় ফলের গড় আয় অন্যান্য ফসলের তুলনায় কমপক্ষে পাঁচগুণ বেশি। আমাদের জি.ডি.পি.তে কৃষি সেক্টরের অবদান যেখানে শতকরা প্রায় ৩৪ ভাগ সেখানে ফল ও ফলজাতদ্রব্য এককভাবে শতকরা প্রায় ২.৩ ভাগ অবদান রাখছে। ফল রফতানি করেও প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা সম্ভব হচ্ছে। বাজার মূল্যের দিক থেকে ফল সব সময়ই ধান, গম, সরিষা ইত্যাদি প্রধান খাদ্য শস্যের তুলনায় অনেক বেশি লাভজনক, কারণ ফলের চাহিদার তুলনায় সরবরাহ অনেক কম হওয়ায় এর বাজার দর সব সময় চড়া থাকে। তাই ফল চাষ করে কৃষক আর্থিকভাবে অনেক বেশি লাভবান হতে পারেন। বিভিন্ন ফল ও ফলজাত দ্রব্যের নতুন শিল্প স্থাপনের মাধ্যমে বেকারত্ব দূরীকরণ ও নতুন কর্মসংস্থান সৃষ্টি বিশেষ করে মহিলাদের কর্মসংস্থান সৃষ্টির মাধ্যমে দেশের আর্থ-সামাজিক অবস্থার দ্রুত উন্নয়ন করা সম্ভব।



### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১.৪

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।

- ১। বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে ফলের অর্থনৈতিক গুরুত্ব কেমন?
  - ক) খুব বেশি
  - খ) মাঝামাঝি
  - গ) বেশি নয়
- ২। অর্থনৈতিক বিবেচনায় কোন্ কোন্ ফল বেশি গুরুত্বপূর্ণ?
  - ক) কলা, পেঁপে, কাঁঠাল ও আম
  - খ) খেজুর, তাল, বেল ও কুল
  - গ) আমলকী, লেবু, ডালিম ও ডুমুর
- ৩। বাণিজ্যিক ফল হিসাবে কোন্ ফল সবচেয়ে বেশি জন্মানো হয়?
  - ক) আম
  - খ) কাঁঠাল
  - গ) কলা
- ৪। এক হেক্টর জমিতে কলা চাষ করে কত টাকা আয় করা যায়?
  - ক) এক লক্ষ টাকা
  - খ) দুই লক্ষ টাকা
  - গ) দেড় লক্ষ টাকা
- ৫। এক হেক্টর জমিতে পেঁপে চাষ করে কত টাকা আয় করা যায়?
  - ক) এক লক্ষ টাকা
  - খ) দুই লক্ষ টাকা
  - গ) তিন লক্ষ টাকা
- ৬। নিম্নে উল্লেখিত কোন্ ফল চাষে লাভ বেশি?
  - ক) আম
  - খ) জাম
  - গ) কাঁঠাল
- ৭। কোন্ ফলকে এম পি টি (MPT) বলা হয়?
  - ক) কলা
  - খ) কাঁঠাল
  - গ) আনারস



৮। কোন্ ফসল চাষ করা বেশি লাভজনক?

- ক) ধান
- খ) ফল
- গ) সবজী

### পাঠ ১.৫ ফল উৎপাদন পরিস্থিতি ও ফল ব্যবহার সমীক্ষা



এ পাঠ শেষে আপনি –

- বাংলাদেশে ফলের আওতায় জমির পরিমাণ লিখতে ও বলতে পারবেন।
- বাংলাদেশে ফলের উৎপাদন বলতে ও লিখতে পারবেন।
- বাংলাদেশে হেক্টর প্রতি ফলের গড় ফলন বলতে ও লিখতে পারবেন।
- বাংলাদেশের ফল উৎপাদন পরিস্থিতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- ফল ব্যবহার সমীক্ষা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

### ফল উৎপাদন পরিস্থিতি



বাংলাদেশের ফল উৎপাদন পরিস্থিতি ব্যাখ্যা করতে গেলে প্রথমেই বাংলাদেশের ফল পরিসংখ্যান জানা আবশ্যিক। তবে বাংলাদেশে ফলের আওতায় জমি ও উৎপাদনের পরিমাণ সঠিকভাবে নিরূপণ করা খুবই কঠিন। কারণ দু' একটি প্রধান ফল ছাড়া কোনো ফলই ব্যাপকভাবে ব্যবসায়িক ভিত্তিতে বাগান আকারে বেশি পরিমাণ জমিতে চাষ করা হয় না। তাছাড়া বাংলাদেশে আইল ও বসতবাড়ীর সংখ্যা এত বেশি যে এগুলোতে জন্মানো বিভিন্ন ফলগাছের মোট ফলন ও জমির পরিমাণ সঠিকভাবে নির্ণয় করা সম্ভব নয়। তবুও বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো প্রতি বছর অনুমানের ওপর ভিত্তি করে বিভিন্ন ফলের অধীনস্থ জমি ও উৎপাদনের পরিমাণ 'বাংলাদেশ ব্যুরো অব স্ট্যাটিস্টিকস্' গ্রন্থে প্রকাশ করে থাকেন। এ তথ্য অনুযায়ী ১৯৯০-৯১ থেকে ১৯৯৫-৯৬ সাল পর্যন্ত ফলের পরিসংখ্যান সারণি ২-এ দেখানো হলো।

### সারণি ২ঃ বাংলাদেশে ফলের আওতায় জমির পরিমাণ ও মোট উৎপাদন

সাল	মোট জমির পরিমাণ (হাজার হেক্টর)	মোট উৎপাদন (হাজার টন)	ফলন (টন/হেক্টর)
১৯৯০-৯১	২৪৭	১৮৩৬	৭.৪৪
১৯৯১-৯২	২৪৯	১৮৪০	৭.৪০
১৯৯২-৯৩	২৫১	১৮৬৩	৭.৪১
১৯৯৩-৯৪	২৫৫	১৮৮৫	৭.৪০
১৯৯৪-৯৫	২৫৭	১৯০৭	৭.৪২
১৯৯৫-৯৬	২৫৯	১৯১৮	৭.৪১

বাংলাদেশে বর্তমানে ২৫৯ হাজার হেক্টর জমিতে ফলের চাষ করা হয়ে থাকে। হিসেব অনুযায়ী এ জমির পরিমাণ মোট চাষভুক্ত জমির মাত্র শতকরা ১.৭৫ ভাগ।

বাংলাদেশে বর্তমানে ২৫৯ হাজার হেক্টর জমিতে ফলের চাষ করা হয়ে থাকে। হিসেব অনুযায়ী এ জমির পরিমাণ মোট চাষভুক্ত জমির মাত্র শতকরা ১.৭৫ ভাগ। এতেই বোঝা যায় বাংলাদেশে ফল চাষভুক্ত জমির পরিমাণ কত নগণ্য। যদিও দিন দিন ফলের অধীনস্থ জমির পরিমাণ ক্রমশঃ বাড়ছে, এ বৃদ্ধির হার কোনো ক্রমেই আশাব্যঞ্জক নয়। এদেশে ফল চাষের আওতায় ১৯৭১-৭২ সালে জমির পরিমাণ ছিল ১৩০ হাজার হেক্টর। বিগত ২৫ বছরে ফলের জমি বৃদ্ধি পেয়েছে ১২৯ হাজার হেক্টর। এ হিসেব থেকে সহজেই বার্ষিক বৃদ্ধির পরিমাণ নিরূপণ করা যায়। সারণি ২ থেকে দেখা যাচ্ছে যে বিগত ছয় বছরে ফলের জমির পরিমাণ ২৪৭ হাজার হেক্টর থেকে বেড়ে ২৫৯ হাজার হেক্টরে এসে দাঁড়িয়েছে এবং ফলের মোট উৎপাদন ১৮৩৬ হাজার টন থেকে বেড়ে গিয়ে ১৯১৮ হাজার টনে দাঁড়িয়েছে। ১৯৮৩-৮৪ সালে ফলের উৎপাদন ছিল ১৯১২ হাজার টন। বিগত দশ/এগার বছরে ফলের জমি বেড়েছে ২৫ হাজার হেক্টর এবং উৎপাদন সে তুলনায় খুব সামান্যই বেড়েছে। ফলশ্রুতিতে বর্তমানে বাংলাদেশে ফল উৎপাদনের পরিমাণ দাঁড়িয়েছে মাত্র ১৯১৮ হাজার মেট্রিক টন। ১৯৮৩-৮৪ সালের তুলনায় তা মাত্র ৬ হাজার মেট্রিক টন বেশি।

### সারণি ৩ঃ বিভাগ ওয়ারী ফলের জমির পরিমাণ ও মোট উৎপাদন

বিভাগ	জমির পরিমাণ (হাজার হেক্টর)				মোট উৎপাদন (হাজার টন)			
	১৯৯২-৯৩	১৯৯৩-৯৪	১৯৯৪-৯৫	১৯৯৫-৯৬	১৯৯২-৯৩	১৯৯৩-৯৪	১৯৯৪-৯৫	১৯৯৫-৯৬
চট্টগ্রাম	৫৩	৫৪	৫৪	৫৪	৪৩৮	৪৩৭	৪৪০	৪৪৮
ঢাকা	৪৮	৪৯	৫০	৫০	৪০৭	৪২০	৪১৬	৪১৮
রাজশাহী	৫২	৫৩	৫৪	৫৪	৩৭৮	৩৮০	৩৮৫	৩৮২
খুলনা	৫০	৫০	৫০	৫০	৩৩৯	৩৪০	৩৫১	৩৪৮
বরিশাল	৩২	৩৩	৩৩	৩৪	১৭৫	১৮০	১৮৪	১৮৭
সিলেট	১৬	১৬	১৬	১৭	১২৬	১২৮	১৩১	১৩৫
বাংলাদেশ	২৫১	২৫৫	২৫৭	২৫৯	১৮৬৩	১৮৮৫	১৯০৭	১৯১৮

সারণি ৩ থেকে দেখা যাচ্ছে যে, বাংলাদেশের ছয়টি বিভাগের মধ্যে চট্টগ্রাম, ঢাকা, রাজশাহী এবং খুলনা বিভাগে ফলের অধীনস্থ জমি ও উৎপাদনের মধ্যে খুব একটা পার্থক্য নেই। তাছাড়া ঐ বিভাগগুলোতে বিগত কয়েক বছরে ফলের জমি ও উৎপাদন মোটামুটিভাবে একই অবস্থানে আছে। আরও লক্ষণীয় যে, ফলের জমির দিক থেকে চট্টগ্রাম বিভাগ বরাবরই প্রথম স্থানে ও সিলেট বিভাগ সর্বনিম্নে অবস্থান করছে অর্থাৎ চট্টগ্রাম বিভাগে সর্বাধিক জমিতে ও সিলেট বিভাগে সবচেয়ে কম জমিতে ফল উৎপাদিত হয়। উৎপাদনের দিক থেকেও চট্টগ্রাম বিভাগ প্রথম স্থানে। ঢাকা বিভাগ দ্বিতীয়, রাজশাহী বিভাগ তৃতীয়, খুলনা বিভাগ চতুর্থ, বরিশাল বিভাগ পঞ্চম এবং

সিলেট বিভাগ ষষ্ঠ স্থানে অবস্থান করছে। সাম্প্রতিক কালে আমের ফলন দ্রুত হ্রাস পাওয়ায় রাজশাহী বিভাগে ফলের মোট উৎপাদন কমে গেছে বলে অনুমান করা হচ্ছে।

#### সারণি ৪ঃ বিভিন্ন ফলের আওতায় জমির পরিমাণ, উৎপাদন ও ফলন (১৯৯৫-৯৬)

ফলের নাম	জমির পরিমাণ (হাজার হেঃ)	মোট উৎপাদন (হাজার টন)	ফলন (টন/হেক্টর)
কলা	৪০	৬৩৪	১৫.৯
আম	৫০	১৮৬	৩.৭
আনারস	১৪	১৪৯	১০.৬
কাঁঠাল	২৬	২৫৬	৯.৮
অন্যান্য লেবু জাতীয় ফল	২	৮	৪.০
পেঁপে		৩৮	৭.৬
তরমুজ	১২	৯৬	৮.০
লিচু	৪	১২	৩.০
লেবু	৪	১২	৩.০
কুল	৪	১৩	৩.৩
কমলা	১	১	১.০
পেয়ারা	৯	৪০	৪.৪
বাতাবী লেবু	৪	১৩	৩.৩
খেজুর	১০	২৩১	২৩.১
তাল	৩	৮৪	২৮.০
সুপারি	৩৬	২৬	০.৭
নারিকেল	২৯	৮৯	৩.১
অন্যান্য ফল	৬	২১	৩.৫
বাংলাদেশ	২৫৯	১৯১৮	৭.৪

এদেশে দ্রুত বর্ধনশীল ফলই সবচেয়ে বেশি পরিমাণে উৎপন্ন হয়। দ্রুত বর্ধনশীল ফলের মধ্যে কলা, পেঁপে, আনারস ও তরমুজই প্রধান।

সারণি ৪ এ উল্লেখিত তথ্য মোতাবেক দেখা যাচ্ছে যে, এদেশে দ্রুত বর্ধনশীল ফলই সবচেয়ে বেশি পরিমাণে উৎপন্ন হয়। দ্রুত বর্ধনশীল ফলের মধ্যে কলা, পেঁপে, আনারস ও তরমুজই প্রধান। ১৯৯৫-৯৬ সালের পরিসংখ্যান অনুযায়ী এদেশের মোট উৎপাদিত ফলের প্রায় শতকরা ৪৮ ভাগ হচ্ছে দ্রুত বর্ধনশীল ফল। আবার দ্রুত বর্ধনশীল ফলের শতকরা ৭০ ভাগই হচ্ছে কলা। পেঁপে, লিচু, লেবু জাতীয় ফল, কুল, পেয়ারা, তাল ও অন্যান্য ফলের আওতায় জমির পরিমাণ খুবই কম। আবার লিচু, কুল, আম, পেয়ারা, নারিকেল ও লেবুজাতীয় ফলের গড় ফলন অত্যন্ত কম। উপরোক্ত আলোচনা থেকে স্পষ্ট বোঝা যাচ্ছে যে এদেশে ফলের উৎপাদন বাড়ানোর এখনও যথেষ্ট সুযোগ আছে।

বর্তমানে বিশ্বের বিভিন্ন দেশে ফলের হেক্টর প্রতি গড় ফলন ৬০-৭০ টন, সেখানে আমাদের দেশে তা মাত্র ৭ টনের মত।

বাংলাদেশের জলবায়ু ও মাটি ফল চাষের জন্য অনুকূল থাকায় ফলের উৎপাদন বাড়ানোর বেশ সুযোগ রয়েছে। অনেক বিদেশী ফল যেমন রাসুটান, ম্যাঙ্গোস্টিন,

আঙ্গুর, স্ট্রবেরী, এভোকেডো, কাজুবাদাম প্রভৃতি ফলও এদেশে জন্মানোর বেশ সুযোগ আছে। বর্তমানে এদেশে মোট চাষযোগ্য জমির মাত্র শতকরা ১.৭৫ ভাগ জমিতে ফল চাষ হয়ে থাকে। উত্তরাঞ্চলের অনেক পতিত জমি, চট্টগ্রাম ও পাবর্ত্য চট্টগ্রামের বেশ কিছু পাহাড়িয়া অঞ্চল, বড় রাস্তার ধার, পুকুর পাড়, বিভিন্ন অফিস সংলগ্ন মাঠ, আদালত প্রাঙ্গন, রেললাইনের পাশ, বসত বাড়ীর আশপাশে এবং অনুরূপ আরও অনেক জমিতে অধিক সংখ্যায় ফলের গাছ লাগিয়ে ফল উৎপাদন বৃদ্ধির সুযোগ ও সম্ভাবনা এদেশে এখনও বিদ্যমান আছে। তাছাড়া আধুনিক প্রযুক্তি ও উন্নত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে ইতিপূর্বে রোপিত ফলগাছসমূহের উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধির সুযোগ রয়েছে। বর্তমানে বিশ্বের বিভিন্ন দেশে ফলের হেক্টর প্রতি গড় ফলন ৬০-৭০ টন, সেখানে আমাদের দেশে তা মাত্র ৭ টনের মত। এ থেকে অনুমান করা যায় যে আমাদের দেশে ফলের উৎপাদন বৃদ্ধির সম্ভাবনা কত বেশি।

ফল চাষীদের সমস্যাও কিন্তু কম নয়। জমির স্বল্পতা ও নিম্ন উৎপাদনশীলতা, উৎপাদন উপকরণের দুঃপ্রাপ্যতা ও দুর্মূল্যতা, লাগসই প্রযুক্তির অভাব, কৃষকের শিক্ষার অভাব, দারিদ্র ও ঋণগ্রস্থতা, প্রাকৃতিক দুর্যোগ, আর্থিক বুকীর অনিশ্চয়তা, ফল সংরক্ষণের অসুবিধা, পরিবহন সমস্যা, প্রক্রিয়াজাতকরণ শিল্পের অভাব, বিপণন সমস্যা, শস্য বীমার অনুপস্থিতি ইত্যাদি নানাবিধ কারণ কৃষকদের ফল চাষের আগ্রহ কমিয়ে দিচ্ছে।

বর্তমানে আমাদের দেশে ১৯১৮ হাজার মেট্রিক টন ফল উৎপন্ন হচ্ছে। কিন্তু আমাদের মোট চাহিদা হচ্ছে ৫৪৫৭ হাজার মেট্রিক টন। সে মোতাবেক ফলের উৎপাদন কমপক্ষে তিনগুণ বৃদ্ধি করা প্রয়োজন। ফলচাষীদের বিভিন্ন সমস্যা সমাধান কল্পে সরকারী অঙ্গীকার ও সাহায্য সহযোগিতা এবং জনগণের সচেতনতা ও সদিচ্ছা ফলের উৎপাদন বাড়াতে মুখ্য ভূমিকা পালন করতে পারে।

### ফল ব্যবহার সমীক্ষা

বাংলাদেশে উৎপাদিত ফলের বেশির ভাগই টাটকা অবস্থায় (Fresh) খাওয়া হয়। প্রক্রিয়াজাতকরণ শিল্পের অভাব বা সংরক্ষণ সুবিধা না থাকায় উৎপাদিত ফলের বেশ কিছু অংশ (১৫-২০%) পরিবহন ও বাজারজাতকরণের সময় পচে নষ্ট হয়ে যায়। আমাদের বেশির ভাগ ফলই মৌসুম ভিত্তিক হওয়ায় মৌসুমের পরে ঐ ফল আর খাওয়া সম্ভব হয় না। অথচ উন্নত বিশ্বের দেশগুলোতে সুষ্ঠু সংরক্ষণ ও প্রক্রিয়াজাতকরণের মাধ্যমে বেশ কিছু ফল সব সময় খাওয়া হচ্ছে। আমাদের দেশে কিছু কিছু ফল আবার টাটকা রস (juice) হিসেবে খাওয়া হয় যেমন- তাল, খেজুর, কমলা, আনারস, আম ইত্যাদি।

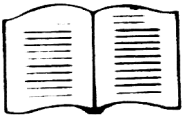
আর্থিক দৈন্যের কারণে এখন পর্যন্ত আমাদের দেশে খাওয়ার পর ফল খাওয়ার অভ্যাস গড়ে ওঠেনি। অথচ উন্নত দেশে ফল ছাড়া খাওয়াই সম্পর্ক হয় না। সেখানে কোনো কোনো ফল টাটকা অবস্থায় এবং বেশির ভাগ ফলই টাটকা অবস্থায় অথবা প্রক্রিয়াজাত করে (শুকীয়ে, আচার/চাটনি, জ্যাম, জেলী, স্কেয়াস, সিরাপ, শরবত, মার্মালেড,

মোরবা, কর্ডিয়াল, কেক ও কাসটার্ড হিসেবে) খাওয়া হয়, যেমন- আম, জলপাই, কুল, তেঁতুল, লেবু, কমলা, কলা, তাল ইত্যাদি। তবে আমাদের দেশে ফলের ব্যবহার বেশ বিচিত্র। প্রাচীন প্রথা হিসেবে আমরা এখনও রোগী দেখতে গেলে হাতে করে ফল নিয়ে যাই। অর্থাৎ ফল একটি উৎকৃষ্ট মানের উপাদেয় পথ্য হিসেবে ব্যবহৃত হচ্ছে এ দেশে। অথচ সুস্থ অবস্থায় আমরা ফল খুব একটা খাইনা। অনেক সময় বাসায় বেড়াতে গেলে অনেকে শুধু ফল অথবা ফলের শরবত খাওয়ায়ে অতিথি/বন্ধু-বান্ধব আপ্যায়ন করে থাকেন। ফল সম্পর্কে আমাদের সনাতন মানসিকতার পরিবর্তন দরকার। এর জন্যে বড় প্রয়োজন হচ্ছে দেশীয় বিভিন্ন ফলের পুষ্টিমান সম্পর্কে যথাযথ জ্ঞানার্জন এবং স্বাস্থ্যবিধি মোতাবেক দৈনন্দিন প্রধান খাবারের সাথে প্রয়োজনীয় ফল খাওয়াকে রীতি বা অভ্যাস হিসেবে অধিগ্রহণ।

স্বাস্থ্যের জন্য বলকারক টনিক তৈরিতে ত্রিফলার নাম প্রায় সবার জানা যার মধ্যে থাকে আমলকী, হরিতকী ও বয়রা।

এদেশে ওষুধ শিল্পেও ফলের ব্যবহার আছে। পেটের পীড়া সারানোর জন্য বেল ও পেঁপে খেতে পরামর্শ দেয়া হয়। স্বাস্থ্যের জন্য বলকারক টনিক তৈরিতে ত্রিফলার নাম প্রায় সবার জানা যার মধ্যে থাকে আমলকী, হরিতকী ও বয়রা। কাঁচা আম চক্ষুপ্রদাহ ও পাকা আম যকৃৎের জন্য কাজ করে থাকে। আমড়া ও আমলকী ফল অজীর্ণতা ও স্কার্ভি রোগ নিরাময়ে ব্যবহারিত হয়ে থাকে। জন্ম বার্ষিকী পালন, বিবাহ উৎসব ও বিবাহ বার্ষিকী পালন, জামাই ষষ্ঠী প্রভৃতি বিভিন্ন সামাজিক অনুষ্ঠানাদিতে আপ্যায়নের জন্য ফল ব্যবহৃত হয়ে থাকে। এ ছাড়া হিন্দু ধর্মীয় বিভিন্ন পূজা পার্বনে ফল ও ফল গাছের বিভিন্ন অংশ উপাসনা কাজে ব্যবহৃত হয়ে থাকে, যেমন- পূজায় বেলের ফল ও পাতা উভয়ই ব্যবহারিত হয়।

বাংলাদেশে বিভিন্ন ধরনের ফল পাওয়া গেলেও নাজুক আর্থ-সামাজিক অবস্থার কারণে ইচ্ছে থাকা সত্ত্বেও অনেকেই ফল কিনে খেতে পারেন না। নিতান্ত প্রয়োজন না হলে অথবা অসুখ-বিসুখে না পড়লে ফল খাওয়ার কথা অনেকেই ভাবতে পারেন না। দারিদ্র্যকে এর প্রধান কারণ হিসেবে দায়ী করলেও দারিদ্র্য কিন্তু একমাত্র কারণ নয়। পুষ্টি সম্পর্কে মানুষের সম্যক জ্ঞানের অভাব এবং খাদ্যাভ্যাসও এর জন্য অনেকাংশে দায়ী। ফলের পুষ্টিগত মান সম্পর্কে জনগনের মাঝে সচেতনতা বৃদ্ধিকল্পে সুষ্ঠু ও ব্যাপক ভিত্তিক পরিকল্পনা গ্রহণ করলে দেশের পুষ্টি সমস্যা কিছুটা হলেও লাঘব হবে এবং ফলের উৎপাদন বেড়ে যাবে।



**সারমর্ম :** বাংলাদেশে বর্তমানে ২৫৯ হাজার হেক্টর জমিতে ফলের চাষ করা হয়ে থাকে। হিসেব অনুযায়ী এ জমির পরিমাণ মোট চাষভুক্ত জমির মাত্র শতকরা ১.৭৫ ভাগ। বিগত দশ/এগার বছরে ফলের জমি বেড়েছে ২৫ হাজার হেক্টর এবং উৎপাদন সে তুলনায় খুব সামান্যই বেড়েছে। দ্রুত বর্ধনশীল ফলের মধ্যে কলা, পেঁপে, আনারস ও তরমুজই প্রধান। ১৯৯৫-৯৬ সালের পরিসংখ্যান অনুযায়ী এদেশের মোট উৎপাদিত ফলের প্রায় শতকরা ৪৮ ভাগ হচ্ছে দ্রুত বর্ধনশীল ফল। আবার দ্রুত বর্ধনশীল ফলের শতকরা ৭০ ভাগই হচ্ছে কলা। এ থেকে অনুমান করা যায় যে আমাদের দেশে ফলের উৎপাদন বৃদ্ধির সম্ভাবনা কত বেশি। বর্তমানে আমাদের দেশে

১৯১৮ হাজার মেট্রিক টন ফল উৎপন্ন হচ্ছে। কিন্তু আমাদের মোট চাহিদা হচ্ছে ৫৪৫৭ হাজার মেট্রিক টন। সে মোতাবেক ফলের উৎপাদন কমপক্ষে তিনগুণ বৃদ্ধি করা প্রয়োজন। বাংলাদেশে উৎপাদিত ফলের বেশির ভাগই টাটকা অবস্থায় খাওয়া হয়। আমাদের বেশির ভাগ ফলই মৌসুম ভিত্তিক হওয়ায় মৌসুমের পরে ঐ ফল আর খাওয়া সম্ভব হয় না। আমাদের আর্থ-সামাজিক অবস্থা এমনই নাজুক যে, ইচ্ছে থাকার সত্ত্বেও অনেকেই ফল কিনে খেতে পারেন না। নিতান্ত প্রয়োজন না হলে অথবা অসুখ-বিসুখে না পড়লে কিংবা মৃত্যু শয্যায় না গেলে ফল খাওয়ার কথা অনেকেই ভাবতেই পারেন না। দারিদ্রকে এর প্রধান কারণ হিসেবে দায়ী করলেও দারিদ্র কিন্তু একমাত্র কারণ নয়। পুষ্টি সম্পর্কে মানুষের সম্যক জ্ঞানের অভাব এবং খাদ্যাভ্যাসও এর জন্য অনেকাংশে দায়ী।



## পাঠ্যক্রম মূল্যায়ন ১.৫

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।

- ১। বাংলাদেশে ফলের আওতায় জমির পরিমাণ কত?
  - ক) ২৫৯ হাজার হেক্টর
  - খ) ২১০ হাজার হেক্টর
  - গ) ৫০০ হাজার হেক্টর
- ২। আমাদের দেশের ফলের মোট উৎপাদন কত?
  - ক) ১৯১৮ হাজার টন
  - খ) ১৯৬০ হাজার টন
  - গ) ১৯৯০ হাজার টন
- ৩। ফলের আওতায় জমির পরিমাণ মোট চাষযোগ্য জমির কত অংশ?
  - ক) ১.৭৫%
  - খ) ২.১৫%
  - গ) ২.৫০%
- ৪। বাংলাদেশের মোট চাষযোগ্য জমির পরিমাণ কত?
  - ক) ১৩৬৮৮ হাজার
  - খ) ১৪৮২৮ হাজার হেক্টর
  - গ) ১৫০৩৩ হাজার হেক্টর
- ৫। দ্রুত বর্ধনশীল ফলের উৎপাদন ফলের মোট উৎপাদনের শতকরা কত ভাগ?
  - ক) শতকরা ৪০ ভাগ
  - খ) শতকরা ৪৮ ভাগ
  - গ) শতকরা ৬০ ভাগ
- ৬। দ্রুত বর্ধনশীল ফলের মধ্যে কোন্ ফলটি বেশি উৎপন্ন হয়?
  - ক) কলা
  - খ) পেঁপে
  - গ) আনারস
- ৭। কলার উৎপাদন মোট দ্রুত বর্ধনশীল ফলের শতকরা কত ভাগ?
  - ক) শতকরা ৪০ ভাগ
  - খ) শতকরা ৬০ ভাগ
  - গ) শতকরা ৭০ ভাগ





## ব্যবহারিক

### পাঠ ১.৬ ফলের জমি ও উৎপাদন সমীক্ষার ওপর চার্ট তৈরিকরণ



এ পাঠ শেষে আপনি –

- বাংলাদেশে কোন্ ফলের আওতায় কত জমি চাষ হচ্ছে তা লিখতে ও বলতে পারবেন।
- ফল উৎপাদনের ওপর চার্ট তৈরি করতে পারবেন।
- ফলের জমির ওপর চার্ট তৈরি করতে পারবেন।



### ফলের জমির ওপর চার্ট তৈরিকরণ

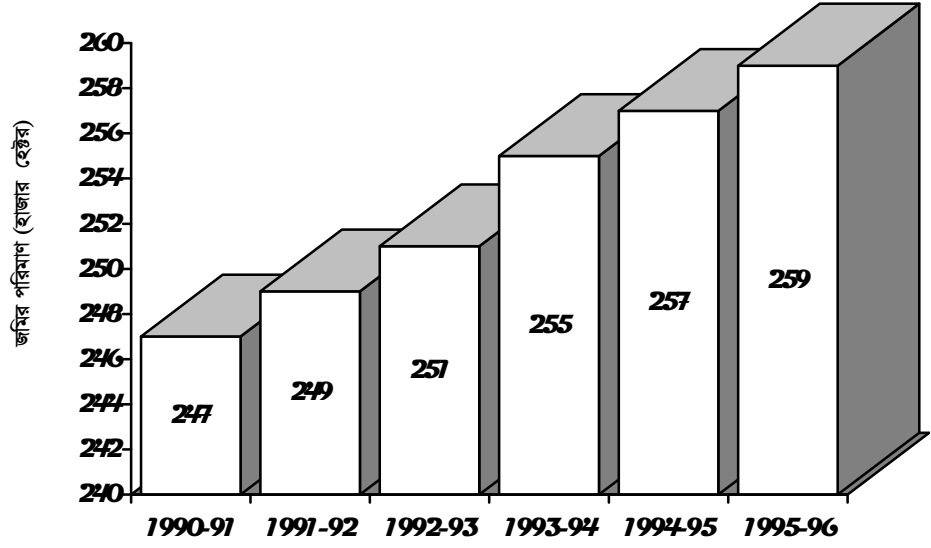
#### প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও আনুষঙ্গিক দ্রব্যাদি

- ১৯৯১ থেকে ১৯৯৬ সাল পর্যন্ত ফলের জমির পরিসংখ্যান
- পেনসিল
- গ্রাফ পেপার
- স্কেল
- পেনসিল কম্পাস

#### কাজের ধাপ

১৯৯১ থেকে ১৯৯৬ সাল পর্যন্ত বছরগুলোকে গ্রাফ পেপারে X এক্সিসে ও জমির পরিমাণকে Y এক্সিসে বসান। অতঃপর সঠিকভাবে লাইন টেনে বারগ্রাফ তৈরি করুন।





চিত্র ১.৬.১৪: ১৯৯১ থেকে ১৯৯৬ সন পর্যন্ত ফলের জমির ওপর বার গ্রাফ

ফল উৎপাদন সমীক্ষার ওপর চার্ট তৈরিকরণ।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র পাতি ও আনুষঙ্গিক দ্রব্যাদি

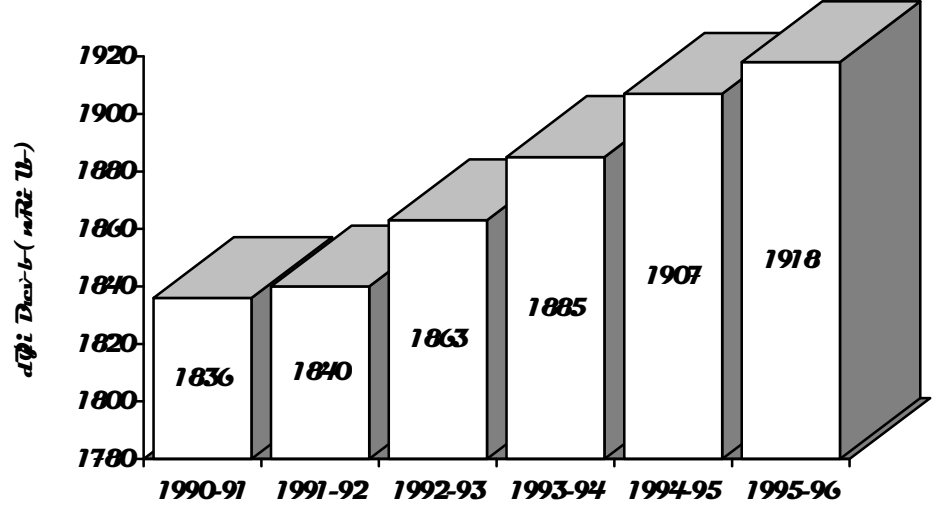
১৯৯১ থেকে ১৯৯৬ সাল পর্যন্ত ফলের উৎপাদন পরিসংখ্যান

- পেনসিল
- গ্রাফ পেপার
- স্কেল
- পেনসিল কম্পাস

কাজের ধাপ

১৯৯১ থেকে ১৯৯৬ পর্যন্ত বছরগুলোকে গ্রাফ পেপারে X এক্সিসে ও ফলের উৎপাদনকে Y এক্সিসে বসান। অতঃপর সঠিকভাবে লাইন টেনে বার গ্রাফ তৈরি করুন।

১৭



চিত্র ১.৬.২ঃ ১৯৯১ থেকে ১৯৯৬ সন পর্যন্ত ফল উৎপাদনের ওপর বার গ্রাফ



**অনুশীলন (Activity) :** ফলের জমি ও ফল উৎপাদন এর ওপর বিভাগ ওয়ারী চার্ট তৈরি করুন।



### পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১.৬

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।

- ১। বাংলাদেশে কোন্ ফলের আওতায় জমির পরিমাণ সবচেয়ে বেশি?
  - ক) আম
  - খ) জাম
  - গ) কলা
  - ঘ) কাঁঠাল
  
- ২। বাংলাদেশে কোন্ ফলের মোট ফলন সবচেয়ে বেশি?
  - ক) কলা
  - খ) পেঁপে
  - গ) আম
  - ঘ) আনারস
  
- ৩। বাংলাদেশে কোন্ ফলের হেক্টর প্রতি গড় ফলন সবচেয়ে বেশি?
  - ক) কলা
  - খ) পেঁপে
  - গ) আম
  - ঘ) খেজুর
  
- ৪। কলার অধীনস্থ জমির পরিমাণ কত হেক্টর?
  - ক) ৪০ হাজার হেক্টর
  - খ) ৫০ হাজার হেক্টর
  - গ) ৬৫ হাজার হেক্টর
  
- ৫। আমের অধীনস্থ জমির পরিমাণ কত হেক্টর?
  - ক) ৪০ হাজার হেক্টর
  - খ) ৫০ হাজার হেক্টর
  - গ) ৬০ হাজার হেক্টর

## পাঠ ১.৭ ফলের ভিটামিন ও খনিজ মানের ওপর চার্ট তৈরিকরণ



এ পাঠ শেষে আপনি –

- বিভিন্ন ফলে বিদ্যমান সব ভিটামিনের পরিমাণ উল্লেখ করতে পারবেন।
- বিভিন্ন ফলে বিদ্যমান খনিজ মানের পরিমাণ বলতে ও লিখতে পারবেন।
- ফলের ভিটামিন ও খনিজ মানের ওপর চার্ট তৈরি করতে পারবেন।

## ফলের ভিটামিন ও খনিজ মানের ওপর চার্ট তৈরিকরণ



সারণি : বিভিন্ন ফলের ভিটামিন ও খনিজ মানের পরিমাণ (প্রতি ১০০ গ্রামে)

ফলের নাম	ক্যালসিয়াম মি. গ্রা.	ফসফরাস মি. গ্রা.	লৌহ মি. গ্রা.	ক্যারোটিন মি. গ্রা.	থায়ামিন মি. গ্রা.	রিবোফ্লাভিন মি. গ্রা.	নিয়াসিন মি. গ্রা.	ভিটামিন সি মি. গ্রা.
আঙ্গুর	২০	২৩	০.৫	৩	০.০৪	০.০৩	০.২	১
আতা	১০	১০	০.৬	৬৭	-	০.০৭	০.৬	৫
আনারস	২০	৯	১.২	১৮	০.২০	০.১২	০.১	৯
আম (পাকা)	১৪	১৬	১.৩	২৭৪৩	০.০৮	০.০৯	০.৯	১৬
আমড়া	৩৬	১১	৩.৯	২৭০	০.০২	০.০২	০.৩	২১
আপেল	১০	১৪	১.০	০	-	-	০	১
আমলকী	৫০	২০	১.২	৯	০.০৩	০.০১	০.২	৬০০
কমলালেবু	২৬	২০	০.৩	১১০৪	-	-	-	৩০
কলা	১৭	৩৬	০.৯	৭৮	০.০৫	০.০৮	০.৫	৭
কাগজি লেবু	৯০	২০	০.৩	১৫	০.০২	০.০৩	০.১	৬৩
কাঁঠাল	২০	৪১	০.৫	১৭৫	০.৩	০.১৩	০.৪	৭
কুল	৪	৯	১.৮	২১	০.০২	০.০৫	০.৭	৭৬
খেজুর (শুষ্ক)	১২০	৫০	৭.৩	২৬	০.০১	০.০২	০.৯	৩
গোলাপ জাম	১০	৩০	০.৫	১৪৯	০.০১	০.০৫	০.৪	৩
টম্যাটো (পাকা)	৪৮	২০	০.৪	৩৫১	০.১২	০.০৬	০.৪	২৭
তরমুজ	১১	১২	৭.৯	০	০.০২	০.০৪	০.১	১
নাশপাতি	৮	১৫	০.৫	২৮	০.০৬	০.০৩	০.২	০
পিচ	১৫	৪১	২.৪	০	০.০২	০.০৩	০.৫	৬

পেয়ারা	১০	২৮	১.৪	০	০.০৩	০.০৩	০.৪	২১২
পেঁপে (পাকা)	১৭	১৩	০.৫	৬৬৬	০.০৪	০.২৫	০.২	৫৭
ফুটি	৩২	১৪	১.৪	১৬৯	০.১১	০.০৮	০.৩	২৬
বাতাবি লেবু	৩০	৩০	০.৩	১২০	০.০৩	০.০৩	০.২	২০
বেদানা	১০	৭০	০.৩	০	০.০৬	০.১০	০.৩	১৬
বেল	৮৫	৫০	০.৬	৫৫	০.১৩	১.১৯	১.১	৮
লিচু	১০	৩৫	০.৭	০	০.০২	০.০৬	০.৪	৩১
লেবু	৭০	১০	২.৩	০	০.০২	০.০১	০.১	৩৯
সফেদা	২৮	২৭	২.০	৯৭	০.০২	০.০৩	০.২	৬
শরীফা	১৭	৪৭	১.৫	০	০.০৭	০.১৭	১.৩	৩৭

উৎসঃ গোপালন, শাস্ত্রী ও বালাসুব্রামানিয়াম।



## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১.৭

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।

- ১। কোন্ ফলে ভিটামিন সি সবচেয়ে বেশি?
  - ক) আমলকী
  - খ) পেয়ারা
  - গ) কাগজী লেবু
- ২। কোন্ ফলে ভিটামিন এ (ক্যারোটিন) সবচেয়ে বেশি?
  - ক) পাকা আম
  - খ) পাকা পেঁপে
  - গ) পাকা কাঁঠাল
- ৩। কোন্ ফলে লৌহ সবচেয়ে বেশি থাকে?
  - ক) করমচা
  - খ) আমড়া
  - গ) আঙ্গুর
- ৪। কোন্ ফলে ফসফরাস সবচেয়ে বেশি?
  - ক) আঙ্গুর
  - খ) কলা
  - গ) কাজু বাদাম
- ৫। কোন্ ফলে ক্যালসিয়াম সবচেয়ে বেশি?
  - ক) আতা
  - খ) কুল
  - গ) খেজুর (শুষ্ক)
- ৬। কোন্ ফলে রিবোফ্লাভিন সবচেয়ে বেশি?
  - ক) বেল
  - খ) সফেদা
  - গ) আম
- ৭। কোন্ ফলে থায়ামিন সবচেয়ে বেশি?
  - ক) কাঁঠাল
  - খ) কলা
  - গ) আনারস

- ৮। কোন্ ফলে নিয়াসিন সবচেয়ে বেশি?  
 ক) কলা  
 খ) শরীফা  
 গ) তরমুজ



### চূড়ান্ত মূল্যায়ন – ইউনিট ১

#### সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক প্রশ্নাবলী

- ১। সংজ্ঞা লিখুন।  
 ক) উদ্ভিদতাত্ত্বিক ফল    খ) উদ্যানতাত্ত্বিক ফল  
 গ) প্রকৃত ফল            ঘ) অপ্রকৃত ফল
- ২। বাংলাদেশে ফলের উৎপাদন বৃদ্ধির প্রতিবন্ধকতাসমূহ লিপিবদ্ধ করুন।
- ৩। ফল উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য কী কী ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে তা লিখুন।
- ৪। যে কোনো দশটি ফলের বাংলা, ইংরেজি ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম লিখুন।
- ৫। নিম্নে উল্লিখিত প্রত্যেকটি ফলের দু'টি করে উদাহরণ লিখুন।

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| * উদ্ভিদতাত্ত্বিক ফল | * উদ্যানতাত্ত্বিক ফল |
| * মনোকারপিক ফল       | * পলিকারপিক ফল       |
| * প্রকৃত ফল          | * অপ্রকৃত ফল         |
| * সরল ফল             | * মালটিপুল ফল        |
| * এগ্রিগেট/গুচ্ছ ফল  | * সরস ফল             |
| * নিরস ফল            | * বেরী ফল            |
| * পেপো ফল            | * হেসপেরিডিয়াম ফল   |
| * উষ্ণমন্ডলীয় ফল    | * অবউষ্ণমন্ডলীয় ফল  |
| * শীত মন্ডলীয় ফল    | * একবীজপত্রী ফল      |
| * দ্বি-বীজপত্রী ফল   | * স্ব-পরাগী ফল       |
| * পর-পরাগী ফল        |                      |

- ৬। ভিটামিন 'এ' সমৃদ্ধ পাঁচটি ফলের বাংলা, ইংরেজি ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম লিখুন।



- ৭। টীকা লিখুন :
- \* বাংলাদেশে ফল উৎপাদন পরিস্থিতি
  - \* ফলের অর্থনৈতিক গুরুত্ব
  - \* জলবায়ুর চাহিদা অনুযায়ী ফলের শ্রেণিবিন্যাস
  - \* সরস ফল
  - \* নিরস ফল
  - \* গ্রীষ্ম মন্ডলীয় ফল
- ৮। ভিটামিন 'সি' সমৃদ্ধ পাঁচটি ফলের বাংলা, ইংরেজি ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম লিখুন।
- ৯। ক্যালসিয়াম সমৃদ্ধ পাঁচটি ফলের বাংলা, ইংরেজি ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম লিখুন।
- ১০। আয়রন সমৃদ্ধ পাঁচটি ফলের বাংলা, ইংরেজি ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম লিখুন।
- ১১। বাংলাদেশে ফলের আওতায় মোট জমির পরিমাণ ও মোট ফল উৎপাদনের পরিমাণ লিপিবদ্ধ করুন।
- ১২। দ্রুত বর্ধনশীল ফল মোট ফল উৎপাদনের শতকরা কত ভাগ?
- ১৩। কলার উৎপাদন দ্রুত বর্ধনশীল ফলের শতকরা কত ভাগ?



## উত্তরমালা – ইউনিট ১

### পাঠ ১.১

১। গ ২। গ ৩। ক ৪। ক ৫। ক ৬। ক ৭। গ ৮। গ

### পাঠ ১.২

১। গ ২। খ ৩। গ ৪। খ ৫। ক ৬। খ ৭। খ

### পাঠ ১.৩

১। গ ২। খ ৩। খ ৪। ক ৫। ক ৬। গ ৭। ক

### পাঠ ১.৪

১। ক ২। ক ৩। গ ৪। গ ৫। খ ৬। গ ৭। খ ৮। খ

পাঠ ১.৫

১। ক ২। খ ৩। গ ৪। ক ৫। খ ৬। গ ৭। ক

পাঠ ১.৬

১। ক ২। ক ৩। ঘ ৪। ক ৫। খ

পাঠ ১.৭

১। ক ২। ক ৩। ক ৪। গ ৫। গ ৬। ক ৭। ক ৮। খ