



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



ফলিত পুষ্টি  
বিষয়ক প্রশিক্ষণ  
ম্যানুয়াল



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



# ফলিত পুষ্টি বিষয়ক প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



প্রকাশনাঃ

বাংলাদেশ ফলিত পুষ্টি গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট (বারটান)

ও

জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা

“Support to establish crop-based nutrition smart village and promotion  
of nutrition information campaign” (TCP/BGD/3902)

## প্রধান উপদেষ্টা

মো: খোরশেদ আলম এনডিসি

নির্বাহী পরিচালক (অতিরিক্ত সচিব), বারটান

## কন্টেন্ট ডেভেলপমেন্ট

তাসনীমা মাহজাবীন, প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, বারটান

ড. মো: আব্দুর রাজ্জাক, প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, বারটান

ড. মো: জামাল হোসেন, অধ্যক্ষ, বারটান

ড. মো: জহির উল্লাহ, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, বারটান

ড. মোসা: আলতাফ-উন-নাহার, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, বারটান

ফারজানা রহমান ভূঞা, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, বারটান

প্রিন্স বিশ্বাস, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, বারটান

মো: শরিফুল ইসলাম, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, বারটান

মো: কাওসার আহমেদ, সহকারী বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, বারটান

## সম্পাদনায়

ড. মো: আবদুল কাদের, ন্যাশনাল সিনিয়র লিড এছোনমিস্ট, এফএও, বাংলাদেশ

## প্রকাশকাল

জুন ২০২৪

## মডিউল-০১

### সেশন-০১: খাদ্য, পুষ্টি ও ফলিত পুষ্টি বিষয়ক প্রাথমিক ধারণা

#### খাদ্য

খাদ্য হচ্ছে এমন কতগুলো প্রয়োজনীয় উপাদানের সমষ্টি যা গ্রহণের মাধ্যমে শরীরের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও কর্মক্ষমতা বজায় থাকে। ক্ষয়পূরণ ও বিভিন্নভাবে কাজের জন্য প্রয়োজনীয় শক্তির যোগান দেয় এবং সর্বোপরি রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা তৈরি করে।

#### পুষ্টি

পুষ্টি হচ্ছে এমন একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে গ্রহণ করা খাদ্য শোষিত হয়ে শরীরে তাপ ও শক্তি উৎপন্ন করে, শরীরের বৃদ্ধি সাধন করে এবং শরীরে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা সৃষ্টি করে।

#### ফলিত পুষ্টি

পুষ্টি জ্ঞান কাজে লাগিয়ে সঠিক নিয়মে পুষ্টিকর খাদ্য গ্রহণই ফলিত পুষ্টি। এই ক্ষেত্রে নিম্নলিখিত পাঁচটি বিষয় অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারেঃ



সঠিক উপায়ে খাদ্য নির্বাচন



নির্বাচিত খাদ্য রান্নার জন্য প্রস্তুতকরণ



যথাযথ উপায়ে রান্না করা



পুষ্টিকর খাদ্য গ্রহণ



সঠিক উপায়ে খাদ্য সংরক্ষণ

## সঠিক উপায়ে খাদ্য নির্বাচন

১. পুষ্টিমান বিবেচনা রেখে খাদ্য নির্বাচন করা যেতে পারে;
২. যথাসম্ভব টাটকা ও সতেজ খাদ্য নির্বাচন করতে হবে;
৩. খাদ্য নির্বাচনের সময় পরিবারের সকল সদস্যদের দৈনিক কাজিত পুষ্টি উপাদান প্রাপ্তির দিকে খেয়াল রাখতে হবে;
৪. খাদ্য অবশ্যই পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত হবে;
৫. অপ্রীতিকর গন্ধ বা পোকামাকরের উপস্থিতি থাকলে সেই সব খাদ্য/খাবার ত্রয় করা যাবে না;
৬. অপলিশকৃত (মোটা চাল), সম্পূর্ণ দানাদার, গুঁড় চাল ত্রয় করা যাবে না;
৭. কুচকানো, নরম, সবুজ, অক্ষুরিত এবং খেতলানো আলু ত্রয় করা যাবে না;
৮. দুর্গন্ধযুক্ত, পোকামাকড় আক্রান্ত বা পাথর, ধূলাবালিযুক্ত ডাল ত্রয় করা যাবে না;
৯. কৃত্রিম উজ্জল রং ব্যবহার করা হয়েছে এমন খাবার নির্বাচন করা যাবে না; এবং
১০. স্থানীয় বাজার বা নির্ভরযোগ্য উৎস থেকে খাদ্য নির্বাচন করতে হবে।

## নির্বাচিত খাদ্য রান্নার জন্য প্রস্তুতকরণ

১. বাজার থেকে মাছ-মাংস, শাক-সবজি এনে বেশি সময় ধরে ফেলে রাখা উচিত নয়। এতে নানা প্রকার রোগজীবাণুর আক্রমণ হতে পারে;
২. সকল প্রকার শাক-সবজি ও ফল ধোয়ার পর কাঁটতে হবে। কাঁটার পর ধোয়া উচিত নয়; এতে ভিটামিন 'সি' ও 'বি' সহ কিছু খনিজ লবণও নষ্ট হয়ে যায়;
৩. শাক-সবজি যতদূর সম্ভব খোসাসহ কাটতে হবে। কেননা খোসার নিচেই থাকে ভিটামিন 'সি' সহ অন্যান্য ভিটামিন;
৪. করলা বা উচ্ছে লবণ দিয়ে কচলিয়ে রস ফেলে দেয়া হয়। এতে পুষ্টি উপাদানের যথেষ্ট অপচয় হয়;
৫. সবজি যথাসম্ভব বড় টুকরা করে কাটতে হবে, কাটার পর বেশিক্ষণ ফেলে রাখা উচিত নয়। এতে বাতাসের সংস্পর্শে পুষ্টি উপাদান নষ্ট হয়;
৬. শাক-সবজি ধোয়া ও কাঁটার পর-পরই রান্না করে ফেলা উচিত এবং
৭. রান্নার সময় অবশ্যই হাড়ির ব্যাপারেও সচেতন হতে হবে, বিশেষ করে অ্যালুমিনিয়াম পাত্রে রান্না করা ভালো; আবার বেশি খোলা মুখ বিশিষ্ট হাড়িতে বাতাসের সংস্পর্শে এসেও পুষ্টি উপাদান নষ্ট হয়।

## যথাযথ উপায়ে রান্না করা

১. চাল পরিমাণ মত বিশুদ্ধ পানি দিয়ে সিদ্ধ করা উচিত, যাতে ভাতের মাড় ফেলে না দিতে হয়;
২. কম পানি দিয়ে মাংস/কলিজা, শাক-সবজি রান্না করা উচিত। সিদ্ধ করার পর পানি ফেলে দেয়া উচিত নয়। এতে ভিটামিন ও খনিজ লবণ নষ্ট হয়;
৩. শাক-সবজি রান্না করার সময় পরিমিত পরিমাণে তেল দিয়ে বেশি তাপে কম সময়ে ঢাকনা দিয়ে রান্না করা উচিত;
৪. আবার আমিষ জাতীয় খাদ্য যেমন মাছ-মাংস, ডাল কম তাপে বেশি সময় নিয়ে রান্না করা উচিত;
৫. সাধারণত: কিছু সবজি কাঁচা খাওয়া অধিক ভালো। যেমন: শসা, গাজর, টমেটো, লেটুস পাতা, ধনেপাতা, পুদিনা পাতা, মূলা ইত্যাদি, এসব সবজি সালাদ বানিয়ে খাওয়া ভালো। তবে বিশেষভাবে খেয়াল রাখতে হবে সালাদ সবসময় কাঠের চামচ দিয়ে মাখানো উচিত এতে পুষ্টিমূল্য অক্ষুণ্ণ থাকে এবং অবশ্যই একটু তেল (সরিষা/অলিভ) ব্যবহার করতে হবে। ফলে তেলে দ্রবণীয় ভিটামিন (এ. ডি. ই, কে) গুলো সহজে শরীরে পরিপাক, বিপাক ও পরিশোধিত হয়ে দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করতে পারে।

## যথা নিয়মে পুষ্টিকর খাদ্য গ্রহণ

১. প্রতিদিনের শারীরিক চাহিদা অনুযায়ী সকল প্রকার পুষ্টি উপাদান সঠিক পরিমাণে রেখে সুস্থ খাদ্য গ্রহণ করতে হবে;
২. সকালের খাবার কোনভাবেই বাদ দেয়া যাবে না। আর রাতের খাবার অবশ্যই ঘুমানোর কমপক্ষে ০২ (দুই) ঘন্টা আগে খেতে হবে;
৩. খাবার ধীরে ধীরে চিবিয়ে খেতে হবে, যাতে করে মুখের লাল খাবারের সাথে মিশ্রিত হয়। এতে খাবারের হজম প্রক্রিয়া বৃদ্ধি পায়;
৪. মানসিক বিকাশের ক্ষেত্রে আয়োডিন সহায়তা করে। তাই প্রতিদিন রান্নায় আয়োডিনযুক্ত লবণ ব্যবহার করতে হবে;
৫. খাবারের সময় পাতে আলাদা করে কাঁচা লবণ গ্রহণ করা সম্পূর্ণ পরিহার করতে হবে;
৬. প্রতিদিনের খাবারের তালিকায় দুধ ও দুগ্ধজাত খাবার রাখতে হবে;
৭. উদ্ভিজ্জ আমিষের চাহিদা পূরণের জন্য দৈনন্দিন খাদ্য তালিকায় পর্যাপ্ত পরিমাণে বিভিন্ন প্রকারের মটর, শিম বা ডাল জাতীয় খাদ্য রাখতে হবে;
৮. অবশ্যই প্রতিদিন একটা মৌসুমি ফল খেতে হবে, আর ফলের রস করে খাওয়ার চেয়ে আস্ত ফল গ্রহণ করা বেশি স্বাস্থ্যকর;
৯. অতিরিক্ত তেলে ভাজা পোড়া খাবার পরিহার করতে হবে;
১০. আয়রনযুক্ত খাবারের সাথে ভিটামিন 'সি' যুক্ত খাবার গ্রহণ করলে দেহে আয়রন শোষণ বৃদ্ধি পায়। তাই ভিটামিন 'সি' জাতীয় (কাঁচা মরিচ, লেবু, বিভিন্ন ধরনের ফল যেমন পেয়ারা, আমলকি, লটকন, জাম্বুরা প্রভৃতি) খাবারও প্রতিদিন গ্রহণ করতে হবে;
১১. প্রতিদিন কমপক্ষে ২-৩ লিটার (৮-১০ ঘন্টা) বিশুদ্ধ পানি পান করতে হবে;
১২. আঁশ জাতীয় খাবার বিশেষ করে ফলমূল ও শাকসবজি বেশি করে খেতে হবে;
১৩. জ্যাকফুড, খোলা খাবার (স্ট্রীট ফুড) এবং কোমল পানীয় (কর্বোনেট) খাবার পরিহার করতে হবে;
১৪. খাবার খাওয়ার আগে ও পরে সাবান ও নিরাপদ পানি দিয়ে হাত ধুতে হবে।

## সঠিক উপায়ে খাদ্য সংরক্ষণ:

কাঁচা বা রান্না করা খাবার সঠিক উপায়ে সংরক্ষণ না করলে খাদ্যের পুষ্টি অপচয় হয় এবং এ ধরনের খাদ্য গ্রহণ করলে শরীরে বিভিন্ন রোগ জীবানু আক্রমণ করে। তাই সঠিক উপায়ে খাদ্য সংরক্ষণ ফলিতপুষ্টির একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ।

- খেয়াল রাখতে হবে খাদ্য দ্রব্য রান্নার পরে স্বাভাবিক তাপমাত্রায় ২ ঘন্টার বেশি বাইরে যেন না থাকে।
- ফ্রিজে রান্না করা ও সকল পচনশীল খাদ্য দ্রুত ফ্রিজে রেখে দিন ৫-৭ ডিগ্রি সে. তাপমাত্রার নীচে সংরক্ষণ করলে ভাল হয়।
- ফ্রিজে রাখা খাবার পুনরায় গরম করার সময় খুব ভালো ভাবে ফটিয়ে নিতে হবে না হলে অনুজীব আক্রান্ত হওয়ার সম্ভবনা থাকে।
- কাঁচা খাদ্যদ্রব্য গুরু স্থানে ঢেকে রাখতে হবে যাকে পোকামাকরের আক্রমণ না হয়। রান্না বা খাবার পানি নিরাপদ স্থানে পরিষ্কার পাত্রে ঢেকে রেখে ব্যবহার করতে হবে।
- পচনশীলতার ভিত্তিতে বিভিন্ন খাদ্যকে বিভিন্ন ভাবে সংরক্ষণ করতে হবে যেমন: দ্রুত পচনশীল: মাংস, দুধ, পাকাফল; এগুলো স্বাভাবিক তাপমাত্রার নীচে দ্রুত সংরক্ষণ করতে হবে।
- আংশিক পচনশীল: মাটির নিচে জন্মানো ফসল-আলু এছাড়া কলা, সবজি ও বেকারির খাদ্য ইত্যাদি এগুলো একটু বেশী সময় ভালো থাকে তাই কক্ষ তাপমাত্রায় বা ফ্রিজের নরমাল চেম্বারে কাগজে মুড়ে বা সরাসরি কিছুদিন সংরক্ষণ করা যায়।

- অ-পচনশীল খাদ্য: শস্যজাতীয় খাদ্য, ডাল, চিনি, মসলা, শুকনা খাবার ইত্যাদি সাধারণত দীর্ঘ দিন ভালো থাকে তবে এগুলোকে পরিষ্কার স্থানে ভালোভাবে ঢেকে পোকামাকড়ের আক্রমণ থেকে নিরাপদে রাখতে হবে।

#### পুষ্টিমান বজায় রেখে রান্নার পদ্ধতি:

- ✓ আমিষ ও চর্বি জাতীয় খাবার অতিরিক্ত তাপে নষ্ট হয়। তাই এসব খাবার খুব বেশি সময় ধরে রান্না করা উচিত নয়;
- ✓ মাছ, মাংস বা ডিম রান্না করার সময় কম পানিতে দ্রুত আঁচে রান্না করুন। এতে ভিটামিন 'বি১২' এর অপচয় রোধ করা যাবে;
- ✓ মাইক্রোওয়েভ এবং প্রেসার কুকারে রান্না করলে খাবারের পুষ্টি উপাদান অনেকটাই বজায় থাকে কারণ এতে যেমন খুব তাড়াতাড়ি রান্না হয় আবার তেমন খুব বেশি পানিও দিতে হয় না;
- ✓ শাকসবজি কাটার আগে ভালোভাবে ধুয়ে নিতে হবে;
- ✓ শাকসবজি খুব ছোট ছোট টুকরা না করে যতটা সম্ভব বড় করে কাটতে হবে;
- ✓ কাটা শাকসবজি খুব বেশি সময় পানিতে ভিজিয়ে রাখা উচিত নয়;
- ✓ শাকসবজি অনেকক্ষণ কেটে না রেখে রান্না করার আগ মুহূর্তে কাটলে ভালো;
- ✓ শাক রান্না করার সময় অবশ্যই পরিমাণমত তেল দিতে হবে;
- ✓ ফলমূল ও সবজির খোসার নিচেই ভিটামিন বেশি থাকে, তাই খুব মোটা কণ্ডে খোসা কাটা উচিত নয়;
- ✓ আপেল, পেয়ারা, কামরাঙ্গা জাতীয় ফলমূলের কখনও খোসা ফেলে দেয়া উচিত নয়;
- ✓ মূল জাতীয় সবজি যেমন আলু, কচু, মিষ্টি আলু খোসাসহ সিদ্ধ করে তারপর খোসা ফেলে দিলে ভিটামিন 'সি' এর অপচয় রোধ করা যাবে;
- ✓ ফলমূল ও সবজির খোসার নিচেই ভিটামিন বেশি থাকে, তাই খুব মোটা করে খোসা কাটা উচিত নয়;
- ✓ আপেল, পেয়ারা, কামরাঙ্গা জাতীয় ফলমূলের কখনও খোসা ফেলে দেয়া উচিত নয়; এবং
- ✓ মূল জাতীয় সবজি যেমন আলু, কচু, মিষ্টি আলু খোসাসহ সিদ্ধ করে তারপর খোসা ফেলে দিলে ভিটামিন 'সি' এর অপচয় রোধ করা যাবে।

# সেশন-০২: পুষ্টি উপাদানসমূহের কাজ, উৎস ও অভাবজনিত সমস্যা

পুষ্টি উপাদান (Nutrient Elements): পুষ্টি উপাদানসমূহকে মূলত ৬ ভাগে ভাগ করা যায়-

শর্করা (Carbohydrate)

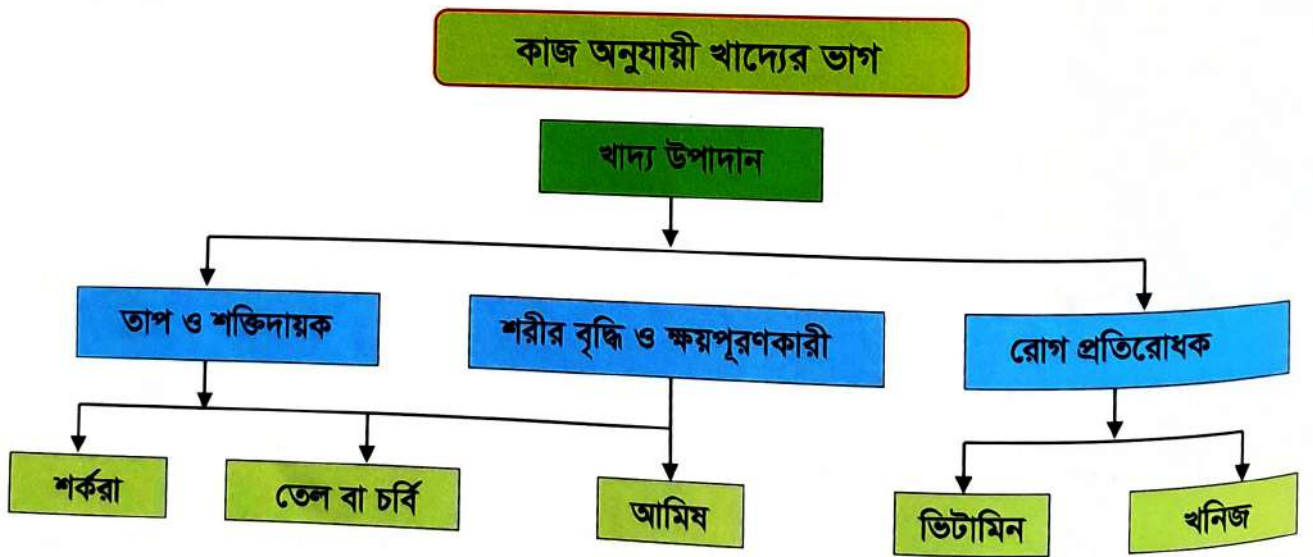
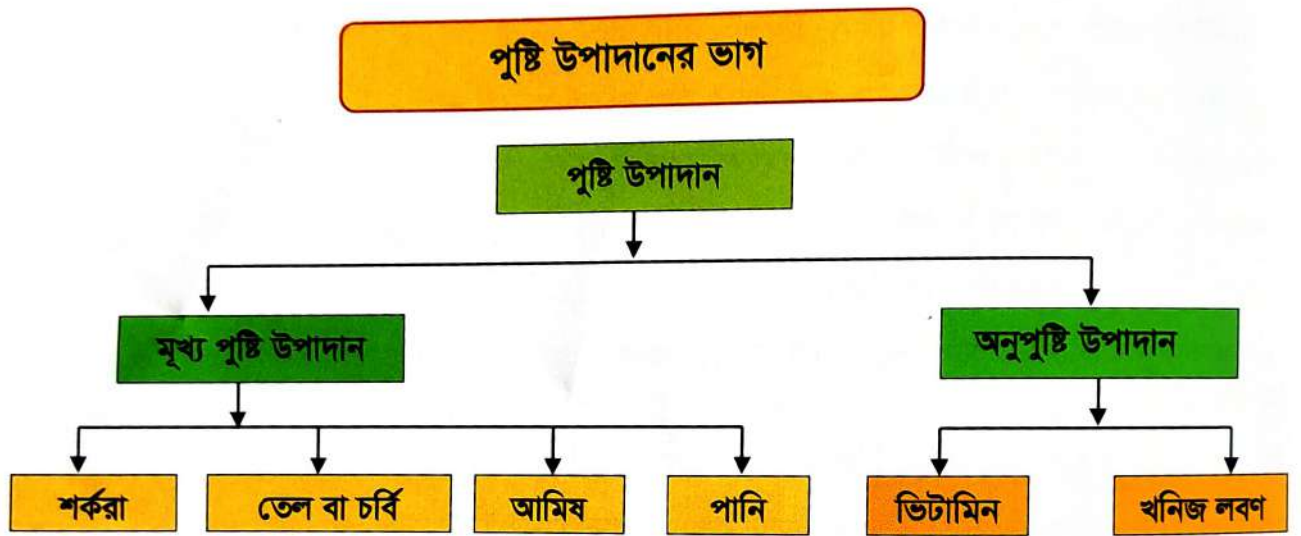
আমিষ (Protein)

তেল/চর্বি (Oil/Fat)

ভিটামিন (Vitamin)

খনিজ লবণ (Minerals)

পানি (Water)







মুখ্য পুষ্টি উপাদান

পুষ্টি উপাদান	কাজ	খাদ্য উৎস	অপুষ্টিজনিত সমস্যা
<p><b>শর্করা</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>শক্তির প্রধান উৎস</li> <li>আঁশের অন্যতম উৎস</li> <li>১ গ্রাম শর্করা হতে ৪ কিঃ ক্যাঃ শক্তি পাওয়া যায়</li> </ul>	<p>ধান, গম, ভুট্টা, যব, কাঁচা কলা, আলু, মিষ্টি আলু, ওড়, চিনি ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>শারীরিক ক্ষয়</li> <li>শারীরিক কর্মক্ষমতা হ্রাস পায়</li> <li>শারীরিক বৃদ্ধি ও উন্নয়ন হ্রাস পায়</li> <li>অতিরিক্ত গ্রহণ করলে ফ্যাট/চর্বি হিসেবে শরীরে জমা হয়</li> </ul>
<p><b>আমিষ</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>শরীরের গঠন, ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধিসাধন করে</li> <li>রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করে</li> <li>তাপশক্তি উৎপাদন করে</li> </ul>	<p>প্রাণিজ উৎস : মাছ, মাংস, ডিম, দুধ ও দুগ্ধ জাতীয় খাদ্য। উদ্ভিজ্জ উৎস : ডাল, সীম, মটরগুটি, বরবটি, বাদাম এবং যে কোন বীজ (যেমন- কাঁঠালের বীজ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>খাটো হওয়া</li> <li>ওজনহীনতা</li> <li>কোয়াসিওরকোর (kwashiorkor)</li> </ul>
<p><b>চর্বি/তেল</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ভিটামিন এ, ডি, ই, কে দেহে পরিশোধনের জন্য আবশ্যিক</li> <li>শক্তির উৎস</li> <li>১ গ্রাম তেল হতে ৯ কিঃ ক্যাঃ শক্তি পাওয়া যায়</li> <li>শরীরের গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গসমূহ যেমন-হৃৎপিণ্ড, বৃক্ক ও খাদ্যনালীকে প্রতিরোধমূলক সহায়তা প্রদান করে</li> <li>খাদ্যের স্বাদ বৃদ্ধি করে</li> </ul>	<p>প্রাণিজ উৎস : ঘি, মাখন, পনির, দুধ, মাছের তেল, চর্বিযুক্ত মাংস, মুরগী, মাছ।</p> <p>উদ্ভিজ্জ উৎস : বাদাম, সরিষা, সয়াবিন, নারিকেল এবং সূর্যমুখীর তেল।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ভিটামিন এ, ডি, ই, কে দেহ কর্তৃক পরিশোধন করতে পারে না</li> <li>হৃদরোগ</li> <li>স্থূলতা</li> </ul>
<p><b>পানি</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>মানবদেহে যেকোনো রাসায়নিক পরিবর্তনে সাহায্য করে</li> <li>শরীরে তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে</li> <li>শরীরে এক স্থান হতে অন্য স্থানে পুষ্টি উপাদান পৌঁছাতে সাহায্য করে</li> <li>গ্রহণকৃত খাবার হজম, আত্মভূতকরণ, সংগ্রহণ ও মল নিঃসারণে সহায়তা করে।</li> </ul>	<p>বিশুদ্ধ ও নিরাপদ পানি</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>রাসায়নিক পরিবর্তন বাধাগ্রহস্থ হওয়া</li> <li>খাবার হজমে সমস্যা</li> </ul>

অনু পুষ্টি উপাদান (ভিটামিন)







চর্বিতে দ্রবণীয় ভিটামিন

<p><b>ভিটামিন-এ</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• দৃষ্টি শক্তি বাড়ায়</li> <li>• শরীরের বৃদ্ধি ও উন্নয়ন করে</li> <li>• রোগ প্রতিরোধ করে</li> <li>• সুষ্ঠুভাবে হাড় গঠনে সহায়তা করে</li> </ul>	<p>গাঢ় সবুজ পাতা জাতীয় সবজি, মিষ্টি কুমড়া, গাজর, কমলা শাঁসযুক্ত মিষ্টি আলু, পাকা পেঁপে, আম, তাল ডেউয়া, ছোট মাছ, কলিজা, ডিম, মাছের তেল, দুধ, ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• রাতকানা</li> <li>• খর্বাকৃতি</li> <li>• রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস পায়।</li> </ul>
<p><b>ভিটামিন-ডি</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• দেহের অন্ত্রে (intestine) Ca (ক্যালসিয়াম) শোষণে সহায়তা করে</li> <li>• হাড়ে Ca (ক্যালসিয়াম) সংরক্ষণে সহায়তা করে</li> </ul>	<p>মাছের কলিজা, মাছ, দুধ, মাখন, ডিমের কুসুম, লেটুস ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• পেশী ভঙ্গুরতা (muscular tenderness)</li> <li>• খর্বাকৃতি</li> <li>• রোগ প্রতিরোধে ক্ষমতা হ্রাস পায়</li> </ul>
<p><b>ভিটামিন-ই</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• কোষের গঠন অটুট রাখে</li> <li>• অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট হিসেবে কাজ করে</li> <li>• জনন কোষ তৈরিতে অংশগ্রহণ করে</li> <li>• রোগ প্রতিরোধে সহায়তা করে</li> </ul>	<p>পাতাজাতীয় সবজি, বাদাম, ডিমের কুসুম, কলিজা, দুধের চর্বি, আঁস্ত দানাজাতীয় খাদ্য, সূর্যমুখী তেল, নারকেল, টমেটো, মিষ্টি আলু ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• শিশুদের রক্তস্বল্পতা</li> <li>• স্নায়ু ও পেশীর অস্বাভাবিকতা</li> <li>• চুলকানী</li> <li>• বডি ফুইড বা শরীরে তরল পদার্থ জমা হয়</li> </ul>
<p><b>ভিটামিন-কে</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• রক্ত জমাট বাঁধতে সহায়তা করে</li> <li>• হেমোরাইজ হতে বাধা প্রদান করে</li> </ul>	<p>ব্রোকলী, দুধ, বাধাকপি, লেটুস, পালংশাক, মটর, পনির ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• হেমোরেজ</li> <li>• বয়স্ক লোকের মাথার হাড় ক্ষয় হয়</li> <li>• ক্ষত স্থানে রক্ত জমাট বাঁধতে দেরি হয়</li> </ul>

পানিতে দ্রবণীয় ভিটামিন

পুষ্টি উপাদান	কাজ	খাদ্য উৎস	অপুষ্টিজনিত সমস্যা
<p><b>ভিটামিন-বি<sub>১</sub> (থায়ামিন)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• স্বাদ বৃদ্ধি করে</li> <li>• শক্তি বিপাকে সহায়তা করে</li> <li>• হৃৎপিণ্ড ও শ্বাসযন্ত্রের সঠিকভাবে কাজের জন্য আবশ্যিক</li> </ul>	<p>আসু দানাদার খাদ্য, সীম, মাংস, মাছ, মুরগী, ডিম, দুধ, তৈলবীজ ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• বেরিবেরি</li> <li>• পেশীর দুর্বলতা</li> <li>• ক্ষুধাহীনতা/ক্ষুধামন্দা</li> <li>• হৃৎপিণ্ড আকারে বড় করে</li> </ul>
<p><b>ভিটামিন- বি<sub>২</sub> (রিবোফ্লাবিন)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• শক্তি বিপাকে সহায়তা করে</li> <li>• স্বাভাবিক দৃষ্টি, স্বাস্থ্য ও সুন্দর ত্বক গঠনে সহায়তা করে</li> </ul>	<p>দুধ, ডিম, কলিজা, দই, মাংস, গাঢ় সবুজ পাতা, আসু দানাজাতীয় খাদ্য, মাছ, সীম ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• জিহ্বার প্রদাহজনিত রোগ</li> <li>• পেট ফোলা</li> <li>• দেহে পানি জমা হয়</li> </ul>
<p><b>ভিটামিন- বি<sub>৩</sub> (নায়াসিন)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• শক্তি বিপাকে সহায়তা করে</li> <li>• স্বাভাবিক দৃষ্টি, স্বাস্থ্য ও সুন্দর ত্বক গঠনে সহায়তা করে</li> </ul>	<p>দুধ, ডিম, বাদাম, আসু দানাদার খাদ্য, মাছ, মাশরুম, মটরদানা ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• চর্মরোগ</li> <li>• ডায়রিয়া</li> <li>• স্মৃতিভ্রম</li> </ul>
<p><b>ভিটামিন- বি<sub>৬</sub> (পাইরিডক্সিন)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• চর্বি ও আমিষের বিপাক ও পরিশোধন প্রক্রিয়ায় সহায়তা করে</li> </ul>	<p>মিষ্টি আলু, বাঁধাকপি, ব্রোকলি, মাংস, সবুজ পাতাজাতীয় শাক, মাছ, তরমুজ, তৈলবীজ, ভুট্টা ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• জিহ্বার প্রদাহ জনিত রোগ</li> <li>• ঠোঁটের ক্ষত এবং মুখের কিনারায় ঘা জনিত রোগ</li> </ul>
<p><b>ফোলেট (ফলিকএসিড)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• নতুন কোষ গঠনে বিশেষ করে লৌহিত রক্ত কণিকা গঠনে</li> <li>• এছাড়া গ্যাস্ট্রো-ইনটেস্টাইনাল (Gastrointestinal) কোষ গঠনেও সহায়তা করে</li> </ul>	<p>কলিজা, লাল মাংস, সবুজ পাতাজাতীয় শাক, মাছ, সীম জাতীয় সবজি, বাদাম, আসু দানাজাতীয় খাদ্য, ডিমের কুসুম ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• রক্তস্বল্পতা</li> <li>• নবজাত শিশুর স্নায়ুসংক্রান্ত ত্রুটি (Neural tube defects)</li> </ul>
<p><b>ভিটামিন-সি</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধিতে কার্যকরী ভূমিকা পালন করে।</li> <li>• শরীরে কার্যকরী অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট হিসাবে কাজ করে</li> <li>• সংযোজক টিস্যুকে দৃঢ়তা প্রদান করে।</li> <li>• শরীরের টিস্যুর ক্ষয়পূরণে সহায়তা করে</li> <li>• প্রোটিন তৈরিতে সহায়তা করে যা ত্বক, ট্যান্ডন, লিগামেন্ট এর রক্তনালী তৈরিতে সক্রিয় ভূমিকা পালন করে</li> </ul>	<p>আমলকি, পেয়ারা, সজনে পাতা, জাম্বুরা, লেবু, কাঁচামরিচ, ডেউয়া, লটকন, কাঁচা আম প্রভৃতি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• স্কার্ভি</li> <li>• ক্ষয়পূরণ করার ক্ষমতা দুর্বল হয়ে যায়</li> <li>• ত্বকে হেমোরাইজ ঘটে।</li> <li>• হাঁড় দুর্বল হয়ে যায়</li> </ul>

অনু পুষ্টি উপাদান (খনিজ লবণ)

পুষ্টি উপাদান	কাজ	খাদ্য উৎস	অপুষ্টিজনিত সমস্যা
<p><b>ক্যালসিয়াম</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>হাড় ও দাঁত গঠনে সহায়তা করে</li> <li>হৃৎপিণ্ড ও পেশীর কার্য সম্পাদনে সহায়তা করে</li> <li>রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে</li> <li>রোগ প্রতিরোধ সিস্টেম গঠনে সহায়তা করে</li> </ul>	<p>দুধ, গাঢ় সবুজ পাতাজাতীয় শাক, গুটকী মাছ, চিংড়ী, সীম জাতীয় বীজ, মসুর ও মটর ডাল, টেঁড়শ, যব, তৈল জাতীয় বীজ ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>অস্টিওপোরোসিস : পূর্ণ বয়স্কদের হাড় ক্ষয় বা</li> <li>অস্টিও মেলাসিয়া : দুর্বল গঠন</li> <li>উচ্চ রক্তচাপ</li> </ul>
<p><b>আয়রন</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>রক্তে আক্সিজেন পৌঁছানোর কাজ করে</li> <li>পুরাতন লোহিত রক্ত কণিকা অপসারণ ও নতুন রক্ত কণিকা তৈরি করে</li> </ul>	<p>লাল মাংস, সয়াবিন, কলিজা, শুকনা ফল, মুরগী, ডিম, বাদাম, পাতা জাতীয় শাক, মসুর, মটর, সীম ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>রক্তস্বল্পতা</li> <li>নিম্নমাত্রায় আয়রন জমা</li> <li>অতিমাত্রায় শারীরিক ক্লান্তি</li> </ul>
<p><b>পটাশিয়াম</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>হৃদপিণ্ডের পেশীকে সচল রাখা</li> <li>রক্তচাপ হ্রাস করতে এবং স্ট্রোক হতে বাধা প্রদান করে</li> </ul>	<p>কলা, আনারস, কমলা, আপেল, অ্যাভাকাডো, আলু, মেটে আলু, সবুজ মটর, দধি, বাদাম, ডাব ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>পেশী সংকোচন</li> <li>দুর্বলতা</li> </ul>
<p><b>আয়োডিন</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>মস্তিষ্ক ও স্নায়ুতন্ত্র এর সঠিক গঠন ও সচল রাখা নিশ্চিত করে।</li> <li>শরীরের বৃদ্ধি ও বিপাক প্রক্রিয়ায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে</li> <li>খাদ্য হতে শক্তি উৎপন্ন হতে সহায়তা করে</li> </ul>	<p>সামুদ্রিক মাছ ও অন্যান্য সীফুড, প্রাণিজ খাদ্য, আয়োডিন সমৃদ্ধ ফসল, আয়োডিন যুক্ত লবণ ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>গলগন্ড (Goiter)</li> <li>মানসিক প্রতিবন্ধী</li> </ul>
<p><b>জিংক</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>শর্করা, প্রোটিন ও চর্বি বিপাক ক্রিয়ায় সহায়তা করে</li> <li>কোষ বিভাজনে সহায়তা করে</li> <li>রোগ প্রতিরোধে সহায়তা করে</li> <li>গন্ধ ও স্বাদ নির্ধারণে সহায়তা করে</li> <li>ক্ষত সারাতে সাহায্য করে</li> <li>ডায়রিয়া নিয়ন্ত্রণে সহায়তা করে</li> </ul>	<p>সবজি, ভূট্টা, পেয়ারা, কুমড়া বীজ, সজিনা, ডিম, মাংস (স্তন্যপায়ী ও পাখি), দুধ, দুধ জাতীয় খাদ্য, বাদাম, বীজ, সীম জাতীয় খাদ্য ইত্যাদি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>খর্বাকৃতি হওয়া</li> <li>ভুকে দাগ সৃষ্টি</li> <li>রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস পাওয়া।</li> <li>স্মৃতি শক্তি হ্রাস</li> </ul>
<p><b>আঁশ</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>শরীরে কোলেস্টেরল কমাতে সহায়তা করে</li> <li>শরীরে ওজন হ্রাস করতে সাহায্য করে</li> <li>হজমে ও পেট পরিষ্কার করতে সহায়তা করে।</li> </ul>	<p>আস্ত দানাদার খাদ্য, সীম জাতীয় সবজি, মূল ও কাণ্ড জাতীয় ফসল যেমন- মিষ্টি আলু, মূলা প্রভৃতি।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>কোষ্ঠ কাঠিন্য</li> <li>রক্তে উচ্চ মাত্রায় কোলেস্টেরল</li> <li>ক্যান্সার</li> <li>হৃদরোগ</li> </ul>

ক্যালরি চাহিদার ভিত্তিতে প্রতিদিনের খাদ্য তালিকার নমুনা





মাশরাফি-বিন-খালিদ ৩০ বছর বয়সী একজন চাকুরীজীবী। তার দৈনিক ওজন ৭০ কেজি এবং উচ্চতা ৫ ফুট ৯ ইঞ্চি। তিনি সপ্তাহে ৩-৫ দিন পরিমিত ব্যায়াম করেন। বাংলাদেশ ফলিত পুষ্টি গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট (বারটান) কর্তৃক নির্মিত পুষ্টি বিষয়ক মোবাইল অ্যাপস "আমার পুষ্টি" অনুযায়ী তার বি.এম.আই ২২.৭৯ যা স্বাভাবিক এবং তাকে প্রতিদিন ২৬৩৫ কিলোক্যালরি (প্রায়) খাদ্য গ্রহণের পরামর্শ দেওয়া হয়েছে। চলুন তার জন্য একদিনের খাদ্য তালিকা প্রস্তুত করিঃ







সকালের খাবার				
ক্রমিক নং	খাবারের নাম	সংখ্যা	সার্ভিং সাইজ	কিলোক্যালরি
১	রুটি	২ টি (আটা ৭০ গ্রাম)		২০০
২	মিশ্র সবজি	১ বাটি (২০০ গ্রাম)		১০০
৩	ডিম	১ টি (৬০ গ্রাম)		৭০
৪	কলা	১ টি (৫০ গ্রাম)		৫০
৫	রঙ চা (চিনি সহ)	১ কাপ		২৯
সকালের নাস্তা				
৬	খেজুর	৭ টি (৫০ গ্রাম)		১৫০
৭	চীনাবাদাম	৫০ গ্রাম		২৯৩

দুপুরের খাবার

৯	ভাত	১ বাটি (২০০ গ্রাম)		২০০
১০	মাংস (মুরগী)	২ পিছ (১০০ গ্রাম)		১২৮
১১	শাক (পাতা জাতীয়)	১ বাটি (২০০ গ্রাম)		১০০
১২	মিশ্র সবজি	১ বাটি (২০০ গ্রাম)		১০০
১৩	ডাল (ঘন)	১ বাটি (২০০ মিঃলিঃ)		১৮০

বিকালের নাস্তা

১৪	মুড়ি	১ বাটি (৫০ গ্রাম)		১৮০
১৫	ছোলা	১ বাটি (৫০ গ্রাম)		১৮০
১৬	মৌসুমী ফল (পেয়ারা)	১/২ বাটি (১০০ গ্রাম)		৬৩
১৭	কলা	১ টি (৫০ গ্রাম)		৫০

১৮	রঙ চা (চিনি সহ)	১ কাপ		২৯
রাতের খাবার				
১৯	ভাত	১ বাটি		২০০
২০	মাছ	১ পিছ (৮০ গ্রাম)		১০০
২১	মিশ্র সবজি	১ বাটি (২০০ গ্রাম)		১০০
২২	দুধ	১ কাপ (১৫০ মিঃলিঃ)		১০০
২৩	মৌসুমী ফল (পেঁপে)	১/২ বাটি (১০০ গ্রাম)		৩৩
সর্বমোট				২৬৩৫ কিঃ ক্যালরি

**প্রতিদিনের খাদ্য তালিকা প্রস্তুতের ক্ষেত্রে লক্ষণীয় বিষয়ঃ**

- ৬০ গ্রাম ওজনের একটি ফার্মের মুরগীর ডিমে ৭০ কিলোক্যালরি বিদ্যমান। তবে তেল দিয়ে ডিম ভাজলে কিলোক্যালরির পরিমাণ বৃদ্ধি পায়।
- চিনিসহ দুধ চা এবং চিনিসহ কফি হতে যথাক্রমে ৪১ ও ৩৮ কিলোক্যালরি পাওয়া যায়। তবে চিনি ছাড়া রঙ চা, দুধ চা ও কফি হতে তুলনামূলকভাবে কম কিলোক্যালরি পাওয়া যায়। উল্লেখ্য যে, শরীরে অনুপুষ্টি উপাদানসমূহ যথাযথভাবে পরিশোধনের জন্য খাবার খাওয়ার পর পরই চা পান হতে বিরত থাকতে হবে। কমপক্ষে ৩০ মিনিট পর চা পান করা যেতে পারে।
- মৌসুমী ফল হিসাবে পেঁয়ারা ও পেঁপে ব্যবহার করা হয়েছে। মৌসুমী ফল হিসাবে পেঁয়ারা ও পেঁপের পরিবর্তে সহজলভ্য যেকোন মৌসুমী ফল খাওয়া যেতে পারে।
- রাতের খাবারে ১ বাটি ভাতের পরিবর্তে ৭০ গ্রাম আটা হতে প্রাপ্ত ২ টি রুটি খাওয়া যেতে পারে।
- দুধ খেলে যাদের হজমে সমস্যা হয় তারা দুধের পরিবর্তে টক দই বা দুগ্ধজাতীয় অন্যান্য খাবার খেতে পারে।

## সেশন-০৩: অপুষ্টির প্রভাব

### অপুষ্টিজনিত প্রভাবসমূহ

১. **কৃশকায় (Wasting) :** আবশ্যিকীয় পুষ্টি সমৃদ্ধ পর্যাপ্ত/পরিমিত খাবার না গ্রহণ করার কারণে দেহে শক্তি সাধিত হয়। এতে যে কোন অঙ্গ বিকল হয়ে যেতে পারে। হাঁড় ভেঙ্গে যেতে পারে এবং হৃদপিণ্ড অসুস্থ হতে পারে।
২. **খর্বাকৃতি (Stunting) সমস্যা :** নিম্নলিখিত কারণে খর্বাকৃতি সমস্যা হয়ে থাকে-
  - ✓ জন্মের পর প্রথম ছয়মাস মায়ের বুকের দুধ না খেলে;
  - ✓ বৈচিত্র্যপূর্ণ খাবার গ্রহণ না করা;
  - ✓ পর্যাপ্ত পয়ঃনিষ্কাশন ও পরিষ্কার পানির অভাব;
  - ✓ পুনঃপুনঃ ডায়রিয়া;
  - ✓ জন্মের ছয় মাস পর থেকে মায়ের দুধের পাশাপাশি পুষ্টিকর খাদ্য গ্রহণ না করলে; এবং
  - ✓ গর্ভকালীন ও গর্ভ পরবর্তী মায়ের পুষ্টির অভাব হলে।
৩. **নিয়মিত অসুস্থতা :**  
বিভিন্ন ভিটামিন ও খনিজ সমৃদ্ধ খাবার পর্যাপ্ত না খেলে শিশুরা নিয়মিত অসুস্থ হয়ে যায়।
৪. **রিকেটস :**  
ভিটামিন ডি এর অভাবে রিকেটস হয়। পর্যাপ্ত পরিমাণে ক্যালসিয়াম, ভিটামিন ডি এবং ফসফরাস উপাদান গ্রহণ না করলে। এর কারণে শিশুর দৈহিক বৃদ্ধির সময় অস্বাভাবিক আকৃতির হাড় গঠিত হয়।
৫. **অন্ধত্ব/রাতকানা**  
পর্যাপ্ত পরিমাণে ভিটামিন 'এ' গ্রহণ না করলে।
৬. **ভুলতা :**
  - ✓ অতিরিক্ত মাত্রায় চর্বি ও শর্করা জাতীয় ও প্রক্রিয়াজাত অতিরিক্ত খাদ্য গ্রহণ করলে এবং শারিরিক পরিশ্রম কম করলে দেহে ভুলতার সৃষ্টি হয়; এবং
  - ✓ ভুলতার কারণে ডায়াবেটিস-২, হৃদরোগ, উচ্চ রক্তচাপসহ কতিপয় ক্যান্সারও হতে পারে।
৭. **ত্বক সংক্রমণ :**  
ভিটামিন- এ, বি, সি গ্রুপের ভিটামিন পর্যাপ্ত পরিমাণে শরীরে পরিশোধন না ঘটলে ত্বকে সংক্রামণ রোগ দেখা দিতে পারে।
৮. **হৃদরোগ :**
  - ✓ ফ্যাট ও শর্করা সমৃদ্ধ খাবার হতে অতিরিক্ত মাত্রায় কোলেস্টেরল গ্রহণ করলে;
  - ✓ বংশগতভাবে হৃৎপিণ্ডের অসুস্থ থাকলে; এবং
  - ✓ হৃদরোগের কারণে হার্ট অ্যাটাক ও স্ট্রোকের ঝুঁকি বাড়ে।

## সেশন-০৪: সুষম খাদ্য

আমরা খাদ্য গ্রহণ করে ক্ষুধা নিবারণ করি। খাদ্য গ্রহণের উদ্দেশ্য শুধু ক্ষুধা নিবারণ ও পেট ভরানো নয়। খাদ্য গ্রহণের মূল উদ্দেশ্য হলো আমাদের দেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধি, ক্ষয়পূরণ, কর্মশক্তি যোগান ও রোগ প্রতিরোধ শক্তি অর্জন করা। কিন্তু অনেক সময় দেখা যায় যে খাদ্য গ্রহণ করা সত্ত্বেও আমাদের শরীর পর্যাপ্ত বৃদ্ধি ও প্রয়োজনীয় শক্তি পাচ্ছেনা। এর কারণ দেহ ঠিকমত পুষ্টি পাচ্ছে না। তাই আমাদের দৈনিক খাদ্য এমন হওয়া উচিত যেন এ খাদ্য দেহের প্রয়োজনীয় পরিমাণে সব কয়টি পুষ্টি উপাদান যোগান দিতে পারে।

### সুষম খাদ্য

খাদ্যের প্রধান ছয়টি উপাদান: শর্করা, আমিষ, লেহ বা চর্বিজাতীয় খাবার, ভিটামিন, খনিজ লবণ ও পানি। যে খাদ্যে সকল প্রকার খাদ্য উপাদান নির্দিষ্ট পরিমাণ ও সঠিক অনুপাতে বিদ্যমান থাকে এবং দেহে যাবতীয় পুষ্টির চাহিদা পূরণ করে তাকে সুষম খাদ্য বলে। অন্যভাবে বলা যায়-সুষম খাদ্য বলতে এ পরিমাণ খাদ্যকে বুঝতে হবে যার মধ্যে কোন ব্যক্তির বয়স, পেশা, লিঙ্গ ও শারীরিক অবস্থা ইত্যাদি অনুসারে দৈনিক প্রয়োজনীয় উপাদানসমূহ সঠিক পরিমাণে উপস্থিত থাকে। তাছাড়া এ খাদ্য রুচিসম্মত এবং কিছু আঁশ জাতীয় হতে হবে, সাথে অবশ্যই পর্যাপ্ত পরিমাণে বিশুদ্ধ পানি পান করতে হবে।

একটি সুষম খাবার হলো একটি পরিপূর্ণ খাবার যা-

- ✓ শারীরিক কাজ যেমন শ্বাস-প্রশ্বাস, খাদ্য পরিপাক এবং রক্ত সঞ্চালনসহ শরীরের স্বাভাবিক তাপমাত্রা বজায় রাখার জন্য প্রয়োজনীয় শক্তির যোগান দেয়;
- ✓ শরীর বৃদ্ধি ও ক্ষয়পূরণ করে; এবং
- ✓ রোগ প্রতিরোধ করে।

### সুষম খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা:

সুষম খাদ্য দেহে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে।

১. সুষম খাদ্য আমাদের দেহে সমস্ত প্রয়োজনীয় শর্করা, আমিষ, চর্বি, ভিটামিন এবং খনিজ সরবরাহ করে;
২. দেহ বৃদ্ধি এবং গঠনের কাজ করে। তাছাড়া নতুন কোষ গঠনের জন্য আমিষ, ভিটামিন এবং খনিজ পদার্থের প্রয়োজন যা সুষম খাদ্যে পাওয়া যায়;
৩. মস্তিষ্কেও কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে;
৪. মনকে দৃঢ় ও সুস্থ রাখে তথা মানসিক বিকাশেও সহায়তা করে;
৫. শরীরের সঠিক ওজন বজায় রাখতে সহায়তা করে;
৬. স্বাস্থ্যকর ত্বক এবং চুল তৈরিতেও অবদান রাখে;
৭. রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করে, যা ভাইরাস এবং অন্যান্য জীবাণুর বিরুদ্ধে লড়াই করতে সাহায্য করে;
৮. একটি স্বাস্থ্যকর সঠিক খাদ্য শরীরকে অপুষ্টির হাত থেকে রক্ষা করে এবং বিভিন্ন রোগসহ ওজনাধিক্য, রক্তের কোলেস্টেরল, উচ্চ রক্তচাপ, ট্রাইগ্লিসেরাইড, হৃদরোগ ইত্যাদির ঝুঁকি কমাতে সাহায্য করে; এবং
৯. অসংক্রামক রোগ যেমন হৃদরোগ, স্ট্রোক, ক্যান্সার এবং ডায়াবেটিস ইত্যাদির ঝুঁকি কমাতে সাহায্য করে।

## সুষম খাবার অনুযায়ী পুষ্টি প্লেট

আপনি নিজেই আপনার প্রতিদিনের পুষ্টি প্লেট তৈরি করতে পারেন। অর্ধেক প্লেট ভাত, ডাল, মাছ/মাংস/ডিম, সাথে রঙিন শাকসবজি এবং লেবু বা কাঁচামরিচ যোগ করলে আপনার খাবারের প্লেটটি সুষম খাদ্য চাহিদা পূরণ করতে পারে। সবসময় মনে রাখতে হবে স্থানীয় সহজলভ্য খাবারই পরিমাণ মতো খেলে তা সর্বোচ্চ পুষ্টি উপাদান সরবরাহ করতে সাহায্য করবে।



## সেশন-০৫: জাতীয় খাদ্য গ্রহণ নির্দেশিকা-২০২০

জনগণের সুস্বাস্থ্য বজায় রাখার জন্য খাদ্য গ্রহণ নির্দেশিকায় ১০টি নির্দেশাবলী এবং পুষ্টিবার্তা সংযোজিত হয়েছে, যা সাধারণ জনগণের জন্য সহজবোধ্য। এটি পুষ্টিকর ও সুস্বাদু খাদ্য গ্রহণ সম্পর্কে সময়োপযোগী ধারণার প্রেরণা যোগাবে। এর মাধ্যমে জনগণ কোন খাদ্য কি পরিমাণে গ্রহণ করবে, প্রতিদিন কি পরিমাণ তেল, লবণ, চিনি ও পানি গ্রহণ করবে সেই সম্পর্কে বিজ্ঞানভিত্তিক ধারণা পাবে। নির্দেশাবলীতে নিরাপদ খাদ্য ও রান্না সম্পর্কিত প্রয়োজনীয় নির্দেশনা দেয়া হয়েছে, যা প্রয়োগ করলে খাদ্যের পুষ্টি উপাদানের অপচয় রোধ হবে এবং সুস্বাস্থ্য বজায় থাকবে।

১. প্রতিবেলায় সুস্বাদু ও বৈচিত্র্যপূর্ণ খাদ্য গ্রহণ করুন;
২. পরিমিত পরিমাণে তেল ও চর্বিজাতীয় খাদ্য গ্রহণ করুন;
৩. প্রতিদিন সীমিত পরিমাণে আয়োডিনযুক্ত লবণ গ্রহণ করুন;
৪. মিষ্টিজাতীয় খাদ্য সীমিত পরিমাণে গ্রহণ করুন;
৫. প্রতিদিন পর্যাপ্ত পরিমাণে নিরাপদ পানি ও পানীয় পান করুন;
৬. নিরাপদ খাদ্য গ্রহণ করুন;
৭. সুস্বাদু খাদ্য গ্রহণের পাশাপাশি নিয়মিত শারীরিক শ্রমের মাধ্যমে আদর্শ ওজন বজায় রাখুন;
৮. সঠিক পদ্ধতিতে রান্না, সঠিক খাদ্যাভ্যাস এবং সুস্থ জীবনযাপনে নিজেদের অভ্যস্ত করুন;
৯. গর্ভাবস্থায় এবং স্তন্যদানকালে বাড়তি খাদ্য চাহিদা অনুযায়ী গ্রহণ করুন; এবং
১০. শিশুকে ৬ মাস বয়স পর্যন্ত শুধুমাত্র মায়ের দুধ দিন এবং ৬ মাস পর বাড়তি খাদ্য প্রদান করুন।

### নির্দেশিকা ১: প্রতিবেলায় সুস্বাদু ও বৈচিত্র্যপূর্ণ খাদ্য গ্রহণ করুন

- ১.১ প্রতিদিন শারীরিক চাহিদা অনুযায়ী পর্যাপ্ত পরিমাণে খাদ্যশস্য ও শস্যজাতীয় খাদ্য, শ্বেতসার বিশিষ্ট মূল, কন্দ এবং সবজি গ্রহণ করুন

#### পুষ্টিবার্তা :

- ✓ প্রতিদিন চাহিদা অনুযায়ী, ভাত, রুটি বা অন্যান্য শস্যজাতীয় খাদ্য গ্রহণ করুন। পরিশ্রমভেদে একজন প্রাপ্ত বয়স্ক ব্যক্তির দৈনিক ২৭০-৪২০ গ্রাম (সর্বোচ্চ) যা ৯-১৪ পরিবেশন (১ পরিবেশন = ৩০ গ্রাম) এর সমপরিমাণ চাল বা গম গ্রহণ করা উচিত। শ্বেতসার বিশিষ্ট মূল, কন্দ এবং কলার ক্ষেত্রে, ১ পরিবেশন ৭৫-১০০ গ্রাম এর সমান।
- ✓ পুষ্টির মানোন্নয়নের জন্য ভাত ও রুটির সাথে ডাল অথবা মাছ/মাংস/ডিম জাতীয় খাবারের সমন্বয়ে তৈরি খাদ্য গ্রহণ করুন।
- ✓ চাল অতিমাত্রায় না ধুয়ে বসাভাত গ্রহণ করুন। রান্না করা ভাত থেকে পানি ফেলে দেয়া যাবে না, কেননা এতে পানিতে দ্রবীভূত হয় এমন ভিটামিন হারানোর আশংকা থাকে।
- ✓ লাল চাল ও লাল আটা এবং বাজরা জাতীয় দানাশস্য খাওয়ার চেষ্টা করুন। এগুলোতে প্রোটিন, চর্বি, খাদ্য আঁশ, খনিজ আয়রন, বি কমপ্লেক্স এবং ভিটামিন ই থাকে।



১.২ প্রতিদিন চাহিদা অনুযায়ী পর্যাপ্ত পরিমাণে মাছ, মাংস, ডিম, ডাল এবং কিছু বাদাম ও বীজ জাতীয় খাদ্যগ্রহণ করুন

পুষ্টিবার্তা :

- ✓ প্রতিদিন মাঝারি আকারের ১-৪ টুকরো (এক টুকরো = ৫০ গ্রাম) মাছ/ মাংস এবং ১ থেকে ২ কাপ ডাল (৩০-৬০ গ্রাম) জাতীয় খাদ্য গ্রহণ করুন।
- ✓ ভাত ও ডাল অথবা মুড়ি ও ছোলার ওজনের আদর্শ অনুপাত ৩:১ বজায় রাখুন।
- ✓ শিশু এবং প্রাপ্তবয়স্ক উভয়েই নিশ্চিত্তে দৈনিক একটি ডিম খেতে পারবেন।
- ✓ অল্প পরিমাণে কাঁচা অথবা শুকনো ভাজা বিভিন্ন ধরনের বাদাম এবং বীজ জাতীয় খাবার লবণ ছাড়া সপ্তাহে চার বা পাঁচবার খাবেন।



১.৩ পর্যাপ্ত পরিমাণে দুধ ও দুধজাতীয় খাদ্য গ্রহণ

পুষ্টিবার্তা :

- ✓ মজবুত হাড় এবং দাঁতের জন্য ক্যালসিয়ামের ভালো উৎস হিসেবে প্রতিদিন কমপক্ষে ১ কাপ (১৩০-১৫০ মিলি) দুধ বা দুধজাতীয় পণ্য, যেমন ১৫০ গ্রাম দই বা ৩০ গ্রাম পনির গ্রহণ করুন।
- ✓ দুধ সহ্য না হলে দুধের পরিবর্তে দই বা সয়াদুধ গ্রহণ করুন। দইয়ে ল্যাকটিক এসিড ব্যাকটেরিয়া থাকে যা দেহের জন্য উপকারী এবং যা দুধের ল্যাকটোজ পরিপাক করতে সাহায্য করে।
- ✓ বৃদ্ধকালে ননিতোলা দুধ গ্রহণ করুন।



১.৪ প্রতিদিন পর্যাপ্ত পরিমাণে শাকসবজি ও ফলমূল গ্রহণ করুন

পুষ্টিবার্তা :

- ✓ প্রতিদিন কমপক্ষে ২টি মৌসুমি ফল গ্রহণ করুন। একটি লেবু জাতীয়, অন্যটি ভিটামিন এ এর উল্লেখযোগ্য উৎসগুলোর একটি থেকে।
- ✓ খাদ্য গ্রহণের পর আয়রনের পরিশোধন বৃদ্ধির জন্য ভিটামিন সি সমৃদ্ধ ফল গ্রহণ করুন।
- ✓ প্রতিদিন অন্তত ১০০ গ্রাম বা ১ আঁটি শাক এবং ২০০ গ্রাম বা ২ কাপ সবজি গ্রহণ করুন। আশেপাশে পাওয়া যায় এমন অথবা বাড়িতে জন্মানো শাকসবজি খেতে হবে। আশেপাশে পাওয়া যায় এমন খাবার অধিক টাটকা, স্বাস্থ্যকর এবং অধিক সুস্বাদু হয় কারণ এতে ফসল তোলা এবং টেবিলে পৌঁছানোর মধ্যে সময়কাল অনেক কম থাকে বলে পুষ্টিমান কমে যাওয়ার সম্ভাবনা কমে যায়।



## নির্দেশিকা ২: পরিমিত পরিমাণে তেল ও চর্বি জাতীয় খাদ্য গ্রহণ করুন



উপরের ছবিতে উচ্চ মাত্রায় তেল ও চর্বিযুক্ত খাবার প্রদর্শিত হয়েছে। দৈনন্দিন খাবারে এগুলো সীমিত করা অত্যাবশ্যিক। দেহে শক্তি সরবরাহের জন্য তেল ও চর্বি অত্যন্ত প্রয়োজনীয়। প্রাণিজ ও উদ্ভিজ্জ উৎস থেকে প্রাপ্ত তেল ও চর্বি শক্তির প্রধান উৎস। রান্নায় বা টেবিলে যে চর্বি বা স্নেহজাতীয় খাবার ব্যবহার করা হয় (ভেজিটেবল তেল, বনস্পতি, মাখন এবং ঘি) তাদেরকে 'দৃশ্যমান চর্বি' বলে। বিভিন্ন ধরনের খাবারের অবিচ্ছেদ্য অংশ হিসেবে যে চর্বি পাওয়া যায় তাদেরকে 'অদৃশ্য চর্বি' বলা হয়। প্রতি গ্রাম তেল ও চর্বি ৯ কিলোক্যালরি শক্তি সরবরাহ করে। আমাদের দেশে রান্নায় সাধারণত সয়াবিন তেল, সরিষার তেল, রাইস ব্রান ওয়েল প্রভৃতি ব্যবহৃত হয়। মাঝে মাঝে ঘি এবং মাখনও ব্যবহার করা হয়। খাদ্যের তেল ও চর্বি অত্যাবশ্যিকীয় ফ্যাটি এসিড সরবরাহ করে এবং ভিটামিন এ, ভিটামিন ডি, ভিটামিন ই, ভিটামিন কে ইত্যাদি পরিশোধন করতে সাহায্য করে। তেল অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট সমৃদ্ধ যা ক্যান্সারের ঝুঁকি হ্রাস করে। তেল ও চর্বি খাবারের সুগন্ধ, স্বাদ বাড়াতে ভূমিকা রাখে। খাদ্যে কোলেস্টেরল অল্প পরিমাণে প্রয়োজন হলেও তা মস্তিষ্ক গঠনের জন্য অত্যাবশ্যিকীয় উপাদান। কোলেস্টেরল শুধু প্রাণিজ খাদ্য যেমনননিযুক্ত দুধ, মাখন, ঘি, ডিম, মাংস, চিংড়ির মাথা ইত্যাদিতে পাওয়া যায়। উদ্ভিজ্জ খাবারে কোলেস্টেরল থাকে না। রাসায়নিক ধর্ম অনুযায়ী, ফ্যাটি এসিডকে সম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড (Saturated Fatty Acid), একক অসম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড (Monounsaturated Fatty Acid) ও বহু অসম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড (Polyunsaturated Fatty Acid) এ ভাগ করা হয়। আমদানিকৃত জলপাইয়ের তেলে ওমেগা-৩ এবং ওমেগা-৬ ফ্যাটি এসিড দুটোই থাকে। হৃদরোগ প্রতিরোধে ওমেগা-৩ ফ্যাটি এসিড গুরুত্বপূর্ণ এবং এটি তৈলাক্ত মাছ যেমন ইলিশ মাছ, সামুদ্রিক মাছ ও তিসির তেলে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। মাছের তেল ওমেগা-৩ ফ্যাটি এসিডের উৎস যা পুষ্টি এবং স্বাস্থ্য সুরক্ষায় দরকারি। সম্পৃক্ত চর্বি মাংস, প্রাণির চামড়া, বনস্পতি, ঘি, মাখন এবং নারিকেল তেলে পাওয়া যায়। অধিকমাত্রায় সম্পৃক্ত চর্বি গ্রহণ করলে এথেরোজেনিক ঝুঁকি বাড়ে, তাই তা সীমিত পরিমাণে গ্রহণ করা উচিত, এই সাবধানতা বিশেষ করে প্রাপ্তবয়স্কদের জন্য প্রযোজ্য। ফাস্ট ফুড, বেকারি পণ্য, অধিকমাত্রায় প্রক্রিয়াজাত অধিক চর্বিযুক্ত খাদ্যে অস্বাস্থ্যকর ট্রান্সফ্যাট থাকে যা সম্পৃক্ত চর্বির মতই এলডিএল (LDL) কোলেস্টেরল বাড়াতে পারে এবং হৃদরোগ প্রতিরোধকারী এইচডিএল (HDL) কোলেস্টেরল এর মাত্রা কমায়।

### পুষ্টিবার্তা :

- ✓ হাইড্রোজেনেটেড তেল কিংবা মাখন এবং ঘি এর মতো সম্পৃক্ত চর্বির তুলনায় সরিষার তেল এবং সয়াবিন, রাইসব্রান তেলের মতো উদ্ভিজ্জ তেল বেশি ভালো এবং স্বল্প পরিমাণে ব্যবহার করার জন্য পরামর্শ দেয়া হয়। প্রাকৃতিক সম্পৃক্ত চর্বি, যেমন মাখন এবং ঘি নিয়ন্ত্রিত মাত্রায় ব্যবহার করুন অথবা প্রয়োজন হলে ব্যবহার থেকে বিরত থাকুন।
- ✓ প্রয়োজনীয় পরিমাণ রান্নার তেল ব্যবহার করুন। একজনকে দৈনিক ৩০ গ্রামের (সর্বোচ্চ ২ টেবিল চামচ) বেশী দৃশ্যমান চর্বি ব্যবহার না করার পরামর্শ দেয়া হয়।
- ✓ অতিরিক্ত ভাজা এবং তৈলাক্ত খাবার বর্জন করুন।
- ✓ নিয়মিত উচ্চ চর্বিযুক্ত বেকারির খাদ্য (বিস্কুট, কেক, প্যাস্টি, পাই), ফাস্ট ফুড (হটডগ, বার্গার), তৈলাক্ত খাবার (বিরিয়ানি, কাচি), জাঙ্ক ফুড (বার্গার, পিজ্জা, ফ্রেন্স ফ্রাই প্রভৃতি) এবং প্রক্রিয়াজাত মাংস যেমন খিলড চিকেন ইত্যাদি পরিহার করুন। এই খাবারগুলোতে ট্রান্স ফ্যাট থাকে যা করোনারি হৃদরোগের ঝুঁকি বাড়ায়।

### সুস্বাদের জন্য চর্বিজাতীয় খাবার গ্রহণ বিষয়ক পরামর্শ

- ✓ দৈনন্দিন গৃহীত খাদ্যশক্তির ১৫-৩০% তেল ও চর্বি (দৃশ্যমান+অদৃশ্য) থেকে আসা উচিত।
- ✓ বসে কাজ করার সাথে যারা অভ্যস্ত তারা ২৫ গ্রাম এর মতো দৃশ্যমান চর্বি গ্রহণ করতে পারেন। অন্যদিকে, যারা কায়িক পরিশ্রমে অভ্যস্ত তাদের ৩০ থেকে ৪০ গ্রাম দৃশ্যমান চর্বির প্রয়োজন হয়।
- ✓ দৈনন্দিন গৃহীত খাদ্যশক্তির ১০% এর কম সম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড থেকে আসা উচিত।
- ✓ মোট গৃহীত খাদ্য থেকে আসা বহু অসম্পৃক্ত ফ্যাট - লিনোলেইক/ আলফা-লিনোলেনিক (হ-৬/হ-৩) এর অনুপাত ৫-১০ এর মধ্যে হওয়া উচিত।
- ✓ ট্রান্সফ্যাটের গ্রহণমাত্রা দৈনন্দিন গৃহীত খাদ্যশক্তির ১% এর কম হওয়া উচিত। বাকি খাদ্য শক্তিটুকু একক অসম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড থেকে নেয়া যেতে পারে।
- ✓ কোলেস্টেরলের গ্রহণমাত্রা দৈনিক ৩০০ মিলিগ্রাম এর কম হওয়া উচিত।

### নির্দেশিকা ৩: প্রতিদিন সীমিত পরিমাণে আয়োডিনযুক্ত লবণ গ্রহণ করুন

#### পুষ্টিবার্তা :

- ✓ অল্প বয়স থেকেই অতিরিক্ত লবণ সেবন নিয়ন্ত্রণ করুন। নবজাতকের জন্য প্রস্তুতকৃত খাবারে (৬ থেকে ১২ মাস) অতিরিক্ত লবণের ব্যবহার নিরুৎসাহিত করুন।
- ✓ লবণের পরিমাণ কম এমন খাবার খাওয়ার অভ্যাস গড়ে তুলুন।
- ✓ লবণ গ্রহণের পরিমাণ দৈনিক এক চা চামচের (৫ গ্রাম) মধ্যে সীমাবদ্ধ করুন।
- ✓ কেবলমাত্র আয়োডিনযুক্ত লবণ ব্যবহার করুন।
- ✓ সংরক্ষিত এবং প্রক্রিয়াজাত খাবার যেমন চিপস, চানাচুর, পাপড়, ঝালমুড়ি, আচার, সস, কেচাপ, নোনতা বিস্কুট, পনির এবং নোনা মাছ গ্রহণ সীমিত করুন।
- ✓ উচ্চমাত্রার লবণ এবং মশলা গ্রহণ করা থেকে বিরত থাকুন এবং খাবারের সময় বাড়তি লবণ গ্রহণ থেকে বিরত থাকুন।



## নির্দেশিকা ৪: মিষ্টিজাতীয় খাদ্য সীমিত পরিমাণে গ্রহণ করুন

### পুষ্টিবার্তা :

- ✓ দৈনিক ২৫ গ্রাম বা ৫ চা চামচ-এর কম চিনি গ্রহণ করুন।
- ✓ পরিশোধিত চিনি এবং মিষ্টি ও মিষ্টিজাতীয় খাবার বিশেষত, স্কীর, গোলাপজাম, কালোজাম, জিলাপি, চমচম, রসগোল্লা, রাবড়ি, পাটিসাপটা, সন্দেশ ইত্যাদি কম পরিমাণে গ্রহণ করুন।
- ✓ বেকারির তৈরি খাবার যেমন: বিস্কুট, কেক, জ্যাম, জেলি-মারমেলেড, চকোলেট, টফি, ক্যান্ডি, আইসক্রিম, শীতল বা কোমল পানীয় এর মতন লুকোনো এবং অতিরিক্ত চিনিযুক্ত খাদ্য সীমিত পরিমাণে গ্রহণ করুন।
- ✓ বিভিন্ন প্রকার মৌসুমি ফল খেয়ে প্রাকৃতিক চিনি গ্রহণকে উৎসাহিত করুন।



## নির্দেশিকা ৫: প্রতিদিন পর্যাপ্ত পরিমাণে নিরাপদ পানি ও পানীয় পান করুন

### পুষ্টিবার্তা :

- ✓ দৈনিক তরলের চাহিদা পূরণের জন্য যথেষ্ট পরিমাণে নিরাপদ ও সুপেয় পানি পান করুন।
- ✓ প্রতিদিন ১.৫ - ৩.৫ লিটার অর্থাৎ ৬ - ১৪ গ্লাস নিরাপদ পানি পান করুন।
- ✓ নিরাপদ পানি বিষয়ে সন্দেহ থাকলে ফুটানো পানি পান করুন।
- ✓ কোমল পানীয় এবং কৃত্রিম জুসের পরিবর্তে ডাবের পানি অথবা টাটকা ফলের রস পান করা পুষ্টিসম্মত।
- ✓ তাজা ফলমূলের জুস পরিমিত পরিমাণে পান করুন।



## নির্দেশিকা ৬: নিরাপদ খাদ্য গ্রহণ করুন

### পুষ্টিবার্তা :

- ✓ নির্ভরযোগ্য উৎস থেকে যাচাই করে খাদ্যদ্রব্য ক্রয় করুন।
- ✓ খাওয়ার আগে শাকসবজি ও ফলমূল ভালোভাবে ধুয়ে নিন।
- ✓ কাঁচা ও রান্না খাবার সঠিক ভাবে সংরক্ষণ করুন এবং জীবাণু, ইঁদুর ও পোকামাকড়ের আক্রমণ রোধ করুন।
- ✓ ধুলা ও মাছির সংস্পর্শ ঠেকাতে খাদ্য ঠিকভাবে ঢেকে রাখুন।
- ✓ এক খাবার থেকে অন্য খাবারে জীবাণু সংক্রমণ (cross contamination) রোধ করতে শাকসবজি, ফলমূল, দুধজাতীয় খাদ্যদ্রব্য, ডিম ও মাংসজাতীয় খাদ্যদ্রব্য আলাদা আলাদা ভাবে সংরক্ষণ করুন।



## নির্দেশিকা ৭: সুস্থ খাদ্য গ্রহণের পাশাপাশি নিয়মিত শারীরিক শ্রমের মাধ্যমে আদর্শ ওজন বজায় রাখুন

### পুষ্টিবার্তা :

- ✓ খাবার সময়মত গ্রহণ করুন।
- ✓ খাবার ভালোমত চিবিয়ে খাওয়ার অভ্যাস করুন।
- ✓ অতিরিক্ত খাওয়া রোধ করতে সঠিক সময় বিরতিতে খাদ্য গ্রহণ করুন।
- ✓ ধূমপান, মদ্যপান, তামাক এবং সুপারি চিবানোর মত অভ্যাসসমূহ পরিহার করুন।
- ✓ সুস্থ খাদ্য গ্রহণ এবং শারীরিক শ্রমের সমন্বয়ে আদর্শ ওজন বজায় রাখুন।
- ✓ প্রতিদিন কমপক্ষে ৩০-৪৫ মিনিট হাঁটা, দৌড়ানো, ব্যায়াম করা, সাইকেল চালানো, সাঁতার কাটার পাশাপাশি গৃহস্থালি কাজকর্মের মতন বিভিন্ন এরোবিক শারীরিক শ্রমে অভ্যস্ত হন।
- ✓ বি.এম.আই ১৮.৫-২৫.০ এর মধ্যে, পুরুষদের কোমর পরিধি ৮০ সে.মি. বা তার কম ও মহিলাদের কোমর পরিধি ৯০ সে.মি. বা তার কম; কোমর থেকে নিতম্বের অনুপাত পুরুষদের জন্য ০.৯৫ এর কম, নারীদের জন্য ০.৮০ এর কম বজায় রাখুন।
- ✓ রক্তে শর্করার পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ এবং হজমের উন্নতিতে খাওয়ার পরে হালকা শারীরিক ব্যায়াম করুন।



## নির্দেশিকা ৮: সঠিক পদ্ধতিতে রান্না, সঠিক খাদ্যাভ্যাস এবং সুস্থ জীবনযাপনে নিজেকে অভ্যস্ত করুন

### পুষ্টিবার্তা :

- ✓ কাটার পূর্বে শাকসবজি ও অন্যান্য খাদ্য ধুয়ে নিন।
- ✓ শাকসবজিকে বড় বড় টুকরো করে কেটে নিন।
- ✓ কাটার পরে ফল ও সবজি বাতাসে খোলা অবস্থায় রাখবেন না।
- ✓ রান্নার সময় ঢাকনা ব্যবহার করুন।
- ✓ একবারের বেশি খাবার গরম করার অভ্যাস ত্যাগ করুন।
- ✓ সালাদ বা চাটনি হিসেবে গাজর, শসা, টমেটোর মত কাঁচা সবজি খাওয়াকে উৎসাহিত করুন।
- ✓ লেবু, সিরকা, সর্ষেবাটা এবং তেল ছাড়া অন্যান্য মশলা ব্যবহার করে ঘরেই সালাদ ড্রেসিং তৈরি করুন।
- ✓ সবজি রান্নার জন্য উচ্চ তাপে ও কম সময়ে রান্নার পদ্ধতি অনুসরণ করুন।
- ✓ ভাজায় ব্যবহৃত তেলের পুনঃব্যবহার এড়িয়ে চলুন।



## নির্দেশিকা ৯: গর্ভাবস্থায় এবং স্তন্যদানকালে বাড়তি খাদ্য চাহিদা অনুযায়ী গ্রহণ করুন

### পুষ্টিবার্তা :

- ✓ ডিম, গরুর মাংস, খাসির মাংস, হাঁস-মুরগির মাংস এবং মাছ খাওয়ার মাধ্যমে ভালো মানের প্রোটিন ও বায়োএভাইলঅ্যাবেল মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট (আয়রন, জিংক এবং ক্যালসিয়াম) গ্রহণ করুন। প্রোটিন ও মাইক্রোনিউট্রিয়েন্টের উৎকৃষ্ট উৎস ডাল, শিম, বাদাম ও বিচি গ্রহণ করুন বিশেষ করে খাদ্যশস্যের সাথে।
- ✓ সহজে হজম করা যায় এবং উচ্চ পুষ্টিমান সমৃদ্ধ অঙ্কুরিত ডাল, গাঁজানো খাদ্য (Fermented Food) এবং ঐতিহ্যগতভাবে রোস্টিং, সিদ্ধকরণ ও ভেজানোর মাধ্যমে তৈরি খাদ্য গ্রহণ করুন।
- ✓ পাতা জাতীয় শাকসবজি, হলুদ/কমলা এবং অন্য রঙের সবজি খেয়ে প্রতিদিনকার আয়রন, ফলিক এসিড, ভিটামিন এ এবং খাদ্য আঁশ (Dietary Fibre) গ্রহণ নিশ্চিত করুন।
- ✓ গর্ভাবস্থায় মৌসুমি ফল বিশেষ করে খাবারের পর পর খাবেন। ফলমূল ভিটামিন সি, পটাশিয়াম এবং খাদ্য আঁশ (Dietary Fibre) এর উৎকৃষ্ট উৎস।
- ✓ ভূণের কঙ্কালের সুষ্ঠু গঠনের জন্য প্রতিদিন দুধ ও দুধজাতীয় খাবার গ্রহণ করুন।
- ✓ গর্ভাবস্থায় নিয়মিত শারীরিক শ্রম চালিয়ে যান এবং শরীরের স্বাস্থ্যকর ওজন বজায় রাখুন।
- ✓ চিকিৎসকের পরামর্শ অনুযায়ী আয়রন ও ফলিক এসিডের সম্পূরক গ্রহণ করুন।
- ✓ স্তন্যদায়ী মায়েরা মায়ের দুধ উৎপাদনের অতিরিক্ত চাহিদা পূরণের জন্য সুস্বাদু খাদ্য গ্রহণ করুন, প্রচুর পরিমাণে পানি পান করুন এবং যথেষ্ট বিশ্রাম নিন।



ছবির সৌজন্যেঃ বাংলাদেশ ব্রেস্টফিডিং ফাউন্ডেশন, আইপিএইচএন

## নির্দেশিকা ১০: শিশুকে ৬ মাস বয়স পর্যন্ত শুধুমাত্র মায়ের দুধ দিন এবং ৬ মাস পর বাড়তি খাদ্য প্রদান করুন

### পুষ্টিবার্তা :

- ✓ শিশু জন্মের ১ ঘণ্টার মধ্যে শাল দুধ পান করান।
- ✓ প্রথম ৬ মাস বয়স পর্যন্ত শুধুমাত্র মায়ের দুধ খাওয়ান।
- ✓ প্রসূতি মায়ের জন্য পারিবারিকভাবে আন্তরিক সহযোগিতা ও পর্যাপ্ত বিশ্রাম নিশ্চিত করুন।
- ✓ শিশুর বয়স ৬ মাস পূর্ণ হলে যথাযথ পরিপূরক খাবার খাওয়ানো শুরু করুন এবং ২ বছর পর্যন্ত মায়ের দুধ খাওয়ান।
- ✓ ছয় মাস পূর্ণ হবার পরে ঘরে তৈরি পরিপূরক খাবার নির্বাচন করুন।
- ✓ পরিপূরক খাবার প্রস্তুত করার জন্য নিম্নে বর্ণিত সুপারিশকৃত আটটি খাদ্যশ্রেণির মধ্যে কমপক্ষে পাঁচটি বা তার বেশি খাদ্যশ্রেণি বাছাই করুন:
  - ❖ শস্য ও শস্যজাত খাবার, মূল এবং কন্দ
  - ❖ ডাল, বাদাম ও বিচি জাতীয় খাবার
  - ❖ দুধ ও দুধজাতীয় খাবার যেমন পনির, দই
  - ❖ মাংস জাতীয় খাবার (মাছ, গরু/খাসির মাংস, হাঁস-মুরগির মাংস এবং কলিজা)
  - ❖ ডিম
  - ❖ ভিটামিন এ সমৃদ্ধ ফল ও সবজি
  - ❖ অন্যান্য ফল ও সবজি
  - ❖ মায়ের দুধ
- ✓ শিশুকে লবণাক্ত ও মশলাদার খাবার দেয়া এড়িয়ে চলুন; খাবারে বাড়তি লবণ দেয়া পরিহার করুন।
- ✓ জন্মের প্রথম বছরেই শিশুকে কোমল ও মিষ্টি পানীয় দেয়া থেকে বিরত রাখুন।
- ✓ স্তন্যদায়ী মাকে ধূমপান, মদ্যপান, তামাক ও ক্ষতিকর ঔষধ সেবন থেকে বিরত রাখুন।



ছবির সৌজন্যেঃ বাংলাদেশ ব্রেস্টফিডিং ফাউন্ডেশন, আইপিএইচএন

## মডিউল-০২

### সেশন-০১: বসত বাড়ির আঙ্গিনায় শাক-সবজি চাষের ভূমিকা

বসতবাড়ির আঙ্গিনায় বা আশেপাশের জমিতে সারা বছর ব্যাপী পরিকল্পিত ভাবে পারিবারিক পুষ্টি নিরাপত্তার লক্ষ্যে বিভিন্ন ধরনের যে শাকসবজি ও ফল-মূল চাষ করা হয় সাধারণত আমরা তাকে বাড়ির আঙ্গিনায় বাগান হিসেবে অভিহিত করি।

#### উদ্দেশ্যঃ

- ✓ পারিবারিক চাহিদা পূরণ
- ✓ পারিবারিক পুষ্টি নিশ্চিত করা
- ✓ বাড়তি সবজি বা ফল বিক্রি করে আয় করা
- ✓ নিরাপদ ও মানসম্মত সবজির নিশ্চিত করা

#### বসতবাড়িতে সবজি চাষের গুরুত্ব

- ✓ সারা বছর বিভিন্ন ধরনের শাকসবজি চাষ করা যায়
- ✓ সারা বছর টাটকা ও বিষমুক্ত শাকসবজি পাওয়া যায়
- ✓ পারিবারিক পুষ্টির চাহিদা পূরণ হয়
- ✓ মহিলাদের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হয়
- ✓ পতিত জমির সর্বতোম ব্যবহার হয়
- ✓ অল্প জায়গায় সারা বছর ধরে সবজি চাষ করা যায়।
- ✓ বাড়তি শ্রমিকের প্রয়োজন হয় না
- ✓ উৎপাদন সহজ ও তুলনামূলকভাবে খরচ কম।
- ✓ প্রয়োজন অনুযায়ী সবজি পাওয়া যায় এবং ক্রয় করার দরকার হয় না

#### বসতবাড়িতে সবজি চাষের সুযোগ ও সম্ভাবনা

- ✓ বাংলাদেশের প্রায় প্রতিটি বসতবাড়িতেই ফসলের উপযোগী ইকো-সিস্টেম রয়েছে।
- ✓ বাংলাদেশে প্রায় ১৭.৫ মিলিয়ন বসতবাড়ি রয়েছে যাতে পর্যাপ্ত পরিমাণ শাকসবজি ও ফল উৎপাদন করে সংশ্লিষ্ট পরিবারের চাহিদা পূরণ করা সম্ভব। এর মধ্যে মাত্র ১৩ ভাগ গৃহচত্বর সবজি চাষের আওতায় এসেছে।
- ✓ বসতবাড়িতে পরিকল্পিত লাগসই প্রযুক্তি ব্যবহার করে সবজির বাগান প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে পারিবারিক খাদ্য নিরাপত্তা অর্জন, পারিবারিক পুষ্টি পূরণ করা সম্ভব।
- ✓ পরিবারের সকল সদস্যের শ্রম, সময় উৎপাদন কাজে লাগিয়ে স্ব-স্ব কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করার সম্ভাবনাও আছে।
- ✓ এমনকি বসতবাড়ির সবজি বাগানের মাধ্যমে বিদ্যমান সম্পদের সর্বোৎকৃষ্ট ব্যবহার করে পরিবেশ সংরক্ষণেরও অসীম সম্ভাবনা রয়েছে।

#### ফসল নির্বাচনের সময় বিবেচ্য বিষয়

- ✓ পুষ্টিমান
- ✓ ফলনশীলতা
- ✓ উৎপাদিত সবজি/মসলার মূল্য
- ✓ ফসল উৎপাদনের সময়কাল ও মৌসুম
- ✓ বসতবাড়ির বাসিন্দাদের পছন্দ/অপছন্দ
- ✓ গৃহপালিত পশু কর্তৃক ফসল নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা
- ✓ বসতবাড়ির পরিবেশ (আলো, সুনিষ্কাশিত জমির প্রাপ্যতা)
- ✓ ফসলের রোগ ও পোকা প্রতিরোধ ক্ষমতা
- ✓ ফসলের প্রতিকূল পরিবেশ সহ্য করার ক্ষমতা (ঝড়, বৃষ্টি, খরা)
- ✓ ভাল জাত ও বীজের প্রাপ্যতা।

## সেশন-০২: বসত বাড়ির আগিনায় পুষ্টি বাগান স্থাপনের পদ্ধতি

আমাদের দেশের কৃষক ও কৃষিবিদগণ বসতবাড়িতে বছরব্যাপী সবজি উৎপাদনের বিভিন্ন মডেল আবিষ্কার করেছেন। বসতবাড়িতে পারিবারিক পুষ্টি বাগানের বিভিন্ন মডেল পরিচিতি:

অঞ্চলভিত্তিক উৎপাদন মডেল	উপযোগী জেলা	কৃষি পরিবেশ অঞ্চল
গয়েশপুর মডেল	পাবনা, রাজশাহী, নাটোর ও কুমিল্লা	১১
বরেন্দ্র মডেল	রাজশাহী, নারায়ণগঞ্জ, নওগাঁ	২৬
সৈয়দপুর মডেল	রংপুর, কুড়িগ্রাম, দিনাজপুর ও বগুড়া	৩
পালিমা মডেল	টাঙ্গাইল, জামালপুর, সিরাজগঞ্জ চরাঞ্চল	৮
ঈশান গোপালপুর মডেল	ফরিদপুর, রাজবাড়ি, গোপালগঞ্জ ও মাদারীপুরের অংশবিশেষ	১২
নারিকেল মডেল	জামালপুর, ময়মনসিংহ, কিশোরগঞ্জ	৮
গোপালগঞ্জ মডেল	সিলেট, সুনামগঞ্জ, মৌলভীবাজার, হবিগঞ্জ ও পাবনা জেলাসমূহ	২০, ১২, ২৯
আটকপালিয়া মডেল	নোয়াখালী, ফেনী, লক্ষীপুর	১৮
লেবুখালী মডেল	পটুয়াখালী, বরগুনা, পিরোজপুর, বরিশাল	১৩
লাউডোর মডেল	খুলনা, বাগেরহাট ও সাতক্ষীরা উপকূলীয় অঞ্চল	১৩, ১৪
কালিকাপুর মডেল	বাংলাদেশের সকল জেলাসমূহ	

### কালিকাপুর মডেলে সবজি বিন্যাস

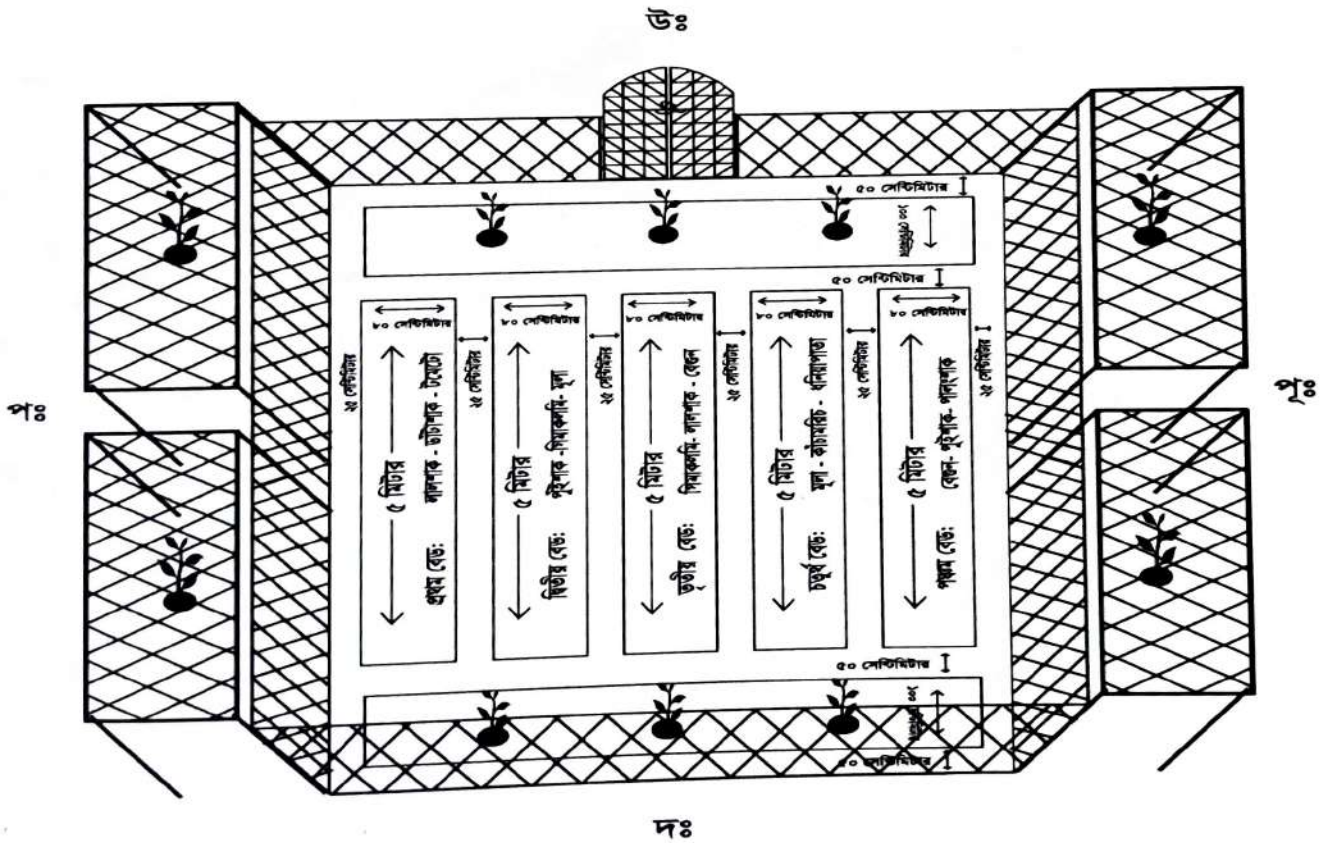
পাঁচটি সবজি বিন্যাস অনুসরণ করা হয়

১. প্রথম বিন্যাস : মুলা/টমেটো/ লালশাক-টেঁড়স
২. দ্বিতীয় বিন্যাস : লালশাক + বেগুন- লালশাক-টেঁড়স
৩. তৃতীয় বিন্যাস : পালংশাক-রসুন/লালশাক-ডাঁটা- লালশাক
৪. চতুর্থ বিন্যাস : বাটিশাক-পেঁয়াজ/গাজর-কলমিশাক, লালশাক
৫. পঞ্চম বিন্যাস : বাঁধাকপি- লালশাক-করলা- লালশাক

বসতবাড়ির যে জায়গায় দিনের বেশির ভাগ সময় রৌদ্র থাকে, এমন জায়গা নিবিড় সবজি আবাদের জন্য সবচেয়ে বেশি উপযোগি। বাগানের জন্য খোলা উঁচু স্থান বেছে নিতে হবে।

### বাগানের আকার:

কালিকাপুর মডেল অনুসারে বাড়ির জায়গায় চিত্র অনুযায়ী ৫টি বেড তৈরি করতে হবে। নির্বাচিত জমিতে ৫ মিটার (১৬ ফুট) লম্বা, ও ৮০ সে.মি. (৩২ ইঞ্চি) চওড়া ৫টি বেড তৈরি করতে হবে। পাশাপাশি ২ বেডের মাঝে ১৫ সে.মি. (১০ ইঞ্চি) নালা রাখতে হবে। বাগানের যে দিকটা লম্বায় বড় সে দিকটা প্লটের দৈর্ঘ্য হিসেবে ধরে নিয়ে বাগানের নকশা করতে হবে। এ মডেল জায়গায় পরিমাণ, বেড ও সবজির সংখ্যা বাড়লেও অন্যান্য মাপ একই থাকবে। এ মডেলে গৃহ চত্বরের শুধুমাত্র খালি জায়গায় ৫টি বেডে মোট ১৪ ধরনের শাকসবজি সারা বছর চাষ করা যায়। জমির চারপাশে বেড়া/নেট দিতে হবে। জমি/প্লটের পূর্ব ও পশ্চিম পাশে উইংয়ের মত মাঁচা করতে হবে। মাঁচায় দেশী লাউ, চিচিঙ্গা, সীম, চালকুমড়া, করলা, পেঁপে, কাকরোল, বরবটি, ঝিংগা, পটল, ধুন্দল ও শসা ইত্যাদি চাষ করা যায়। জমি/প্লটের উত্তর ও দক্ষিণ পাশের ৩ টি করে ৬টি ফলের চারা রোপন করে হবে। এ ক্ষেত্রে লেবু, পেঁপে, পেয়ারা, সজিনা, বারমাসি আমড়া ও স্থানীয় চাষ উপযোগি ফলের গাছ নির্বাচন করা যায়। পারিবারিক সবজি পুষ্টি বাগান স্থাপনের লে-আউট মোতাবেক কালিকাপুর মডেল অনুসরণ করে সারা বছরব্যাপী সবজি ও ফল চাষ করতে হবে। কালিকাপুর মডেলের বেডে মৌসুমভিত্তিক সবজি নির্বাচনের ক্ষেত্রে লে-আউটে উল্লেখিত সবজি ও ফল ছাড়াও এলাকা চাষ উপযোগি ও স্থানীয় চাহিদার উপর ভিত্তি করে শাক-সবজি ও ফল নির্বাচন করা যেতে পারে।



## পারিবারিক পুষ্টি বাগান মডেল

- ✓ পারিবারিক পুষ্টিবাগানের ৫টি বেডে শাক ও সবজি জাতীয় ফসল উৎপাদন করা যায়;
- ✓ পূর্ব ও পশ্চিম দিকে ৪টি মাঁচায় লতানো সবজি (শীম, লাউ, করলা, শসা, কাঁকরোল, বিঙ্গা, চিচিঙ্গা, মিষ্টি কুমড়া, বরবটি, পটল, ধুন্দল) উৎপাদন করা যায়;
- ✓ পারিবারিক পুষ্টি বাগানের বেড়াতেও লতা জাতীয় সবজি লাগানোর সুযোগ রয়েছে;
- ✓ বাগানের উত্তর ও দক্ষিণ উভয় দিকে ৩টি করে মোট ৬টি কম ক্যানোপী যুক্ত ফলগাছ লাগানো যায়;
- ✓ ফলগাছের মধ্যবর্তী ফাঁকা স্থানেও শাক সবজি চাষাবাদ এর সুযোগ রয়েছে;
- ✓ একটি মৌসুমে ১০-১২ প্রকারের শাক সবজি আবাদ করা যায়;
- ✓ সর্বোপরি একটি পারিবারিক পুষ্টিবাগান হতে পরিবারের জন্য নিরাপদ ও সতেজ শাক সবজি ও ফলমূল পাওয়া যায়।

## বসতবাড়ীর সবজী উৎপাদনে গয়েশপুর মডেল

কালিকাপুর সবজি মডেলে শুধু বসতবাড়ির উন্মুক্ত স্থানের কথা বলা হয়েছে। বসতবাড়ির অন্যান্য স্থানগুলো পতিত থাকে। এ সীমাবদ্ধতা বিবেচনা করে পরবর্তীতে সরেজমিন গবেষণা বিভাগ, বিএআরআই, বিজ্ঞানীরা বসতবাড়ি ৯টি উৎপাদন একক বিবেচনা করে সারা বছর ৩৩ রকমের সবজি ও ফল উৎপাদনের মডেল উদ্ভাবন করেন যা বর্তমানে গয়েশপুর সবজি উৎপাদন মডেল হিসেবে পরিচিত হচ্ছে। এই মডেলটিই বর্তমানে বহুল প্রচলিত।



গয়েশপুর মডেল মডেল অনুসারে সবজি চাষের স্থান ও উপযোগি সবজিসমূহ:

সবজি আবাদের স্থান	সবজির নাম
অ-ফলা গাছে	ধুন্দল
ঘরের চাল	চাল কুমড়া, শিম, মিষ্টি কুমড়া, লাউ, ধুন্দল, কাঁকরোল
ছায়াযুক্ত স্থান	আদা, হলুদ
বাড়ির স্যাঁতসেঁতে স্থান	কঁচু
আংশিক রৌদ্রজ্বল স্থান / বাড়ির উঠান	পুঁইশাক, টেঁড়শ, কলমী, চিচিঙ্গা, করলা, মিষ্টি কুমড়া, ধনিয়া, পুদিনা, মরিচ, পেঁপে
পুকুর পাড়ে ও কিনারায়	পুঁইশাক, টেঁড়শ, কলমী, চিচিঙ্গা, করলা, ধনিয়া, পুদিনা, কচু
পুকুরের পানিতে পর্যাপ্ত কচুরিপানা থাকলে ভাসমান বেডে	লালশাক, ডাটা শাক, ধনিয়া, লাউ, কুমড়া, টেঁড়শ, মূলা, শসা
বেড়া	ধুন্দল, কাঁকরোল, কুমড়া
জমির আইল	শিম ও বরবটি
বালতি, টবে	পুদিনা, বিলাতী ধনিয়া
বাড়ির সীমানা	বরবটি, টেঁড়শ, চাল কুমড়া, করলা, মিষ্টি কুমড়া
মাচা	লাউ, পুঁইশাক, কাঁকরোল, করলা, চাল কুমড়া, শসা
মাচার নিচে	লাল শাক, ডাটা শাক, পুদিনা

চারা উৎপাদন

ফসল উৎপাদন

## বাংলাদেশের ফসল পঞ্জিকা

কৃষির মৌসুম ৩টি

- ০ রবি মৌসুম, ১৬ অক্টোবর-১৫ মার্চ বা কর্তিক-ফাল্গুন
- ০ খরিক-১ মৌসুম, ১৫ মার্চ-১৫ জুলাই বা ঠাকুর-আষাঢ়
- ০ খরিক-২ মৌসুম, ১৫ জুলাই-১৫ অক্টোবর বা শ্রাবণ-হাসিনা

মাস

জানু. ফেব্রু. মার্চ এপ্রিল মে জুন জুলাই আগস্ট সেপ্টে. অক্টো. নভেম্ব. ডিসে.

ফসল	জানু.	ফেব্রু.	মার্চ	এপ্রিল	মে	জুন	জুলাই	আগস্ট	সেপ্টে.	অক্টো.	নভেম্ব.	ডিসে.
রোপা আউশ												
বোনা আউশ												
রোপা আমন												
বোনা আমন												
বোরো												
গম												
ভুট্টা (রবি)												
ভুট্টা (খরিক)												
আলু												
মিষ্টি আলু												
মসুর												
ছোলা												
খেসারি												
মুগ (রবি)												
মুগ (খরিক)												
মাসকলাই												
মটর												
সয়াবিন (রবি)												
সয়াবিন (খরিক)												
সরিষা												
চিনাবাদাম (রবি)												
চিনাবাদাম (খরিক)												
তিল (রবি)												
তিল (খরিক)												
আদা												
হলুদ												
পেঁয়াজ (রবি)												
পেঁয়াজ (খরিক)												
রসুন												
ধনিয়া												

রবি

খরিক-১

খরিক-২

রবি



## সেশন-০৪: মানবদেহে পুষ্টি চাহিদা পূরণে প্রাণিসম্পদের ভূমিকা

পুষ্টি চাহিদা পূরণে প্রাণিসম্পদের ভূমিকা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। মাছ, মাংস, ডিম, দুধ বা দুগ্ধজাতীয় খাবার বিভিন্ন ধরনের পুষ্টি উপাদান যেমন-আমিষ, চর্বি, ভিটামিন ও খনিজ লবণ সরবরাহ করে। প্রাণিজ উৎস থেকে উৎকৃষ্ট মানের আমিষ পাওয়া যায়। এছাড়াও জিংক, ক্যালসিয়াম, ন্যাসিন এর মতো গুরুত্বপূর্ণ পুষ্টি উপাদানের উৎস হলো প্রাণিজ খাদ্য।

### ডিম এর পুষ্টিগুণ

১. ডিমকে আদর্শ আমিষ বলা হয়;
২. ডিমের কুসুমে ভিটামিন-এ পাওয়া যায়, যা দৃষ্টিশক্তি উন্নত করতে সাহায্য করে;
৩. ডিম রক্তের কোলেস্টেরল জমতে বাধা দেয় এবং ওজন নিয়ন্ত্রণ রাখে;
৪. ডিমে বিদ্যমান ওমেগা-৩ চোখের দৃষ্টিশক্তি বৃদ্ধি করে, রক্তের প্লাজমায় ট্রাইগ্লিসারিডের পরিমাণ কমায় যার ফলে হৃদরোগের ঝুঁকি কমায়; এবং
৫. ডিমের এইচডিএল [High-density lipoprotein (HDL)], অসম্পৃক্ত ফ্যাটি এডিস ও ওমেগা-৩ রক্তের কোলেস্টেরলের পরিমাণ হ্রাস করে এবং রক্ত নালীতে এলডিএল [Low-density lipoprotein (LDL)], জমতে বাধা দেয় ফলে হৃদরোগ ও স্ট্রোকের ঝুঁকি বহুলাংশে কমে যায়।

বি.দ্র.: মনে রাখতে হবে যে, ডিমের সাইজের ওপর তার মোট পুষ্টিমান নির্ভর করে। যে ডিমের সাইজ যত বড় তার পুষ্টিমান ততো বেশি হবে।



## মাংসের পুষ্টিগুণ:

মাংস রাসায়নিকভাবে প্রোটিন, চর্বি, খনিজ পদার্থ ও বিপুল পরিমাণ পানি নিয়ে গঠিত। প্রাপ্তবয়স্ক কোনো স্তন্যপায়ী জীবের মাংসে সাধারণত ৭৫ শতাংশ পানি, ১৯ শতাংশ প্রোটিন, ২.৫ শতাংশ চর্বি, ১.২ শতাংশ শর্করা এবং ২.৩ শতাংশ এমিনো অ্যাসিডসহ অন্যান্য নাইট্রোজেনঘটিত পদার্থ থাকে। মাংসে বিদ্যমান প্রধান দুটি পেশী প্রোটিন হচ্ছে- এক্টিন ও মায়োসিন। এছাড়া আছে কোলাজেন এবং ইলাস্টিন নামক প্রোটিন।



মাংসে মায়োগ্লোবিনের (এক ধরনের প্রোটিন) উপস্থিতির উপর ভিত্তি করে মূলত এই শ্রেণিবিভাগ করা হয়েছে। সাধারণত গরু, ছাগল, ভেড়া প্রভৃতি সব স্তন্যপায়ীর মাংসকে রেড মিট বলা হয়ে থাকে। মুরগীর মাংস হচ্ছে হোয়াইট মিট। এধরণের মাংসে মায়োগ্লোবিন বেশি থাকে, মাংসের মায়োগ্লোবিন বাতাসের অক্সিজেনের সংস্পর্শে লাল অক্সিহিমোগ্লোবিন তৈরি করে, ফলে মাংসটি লালচে বর্ণ ধারণ করে।

মনে রাখতে হবে যে শিশু, কিশোর-কিশোরী ও গর্ভবতী মায়েদের জন্য রেড মিট ভালো হলেও বয়স্কদের জন্য রেড মিট থেকে হোয়াইট মিট উত্তম।

## মানব দেহে মাংসের গুরুত্ব:

১. মানব দেহের জন্য প্রয়োজনীয় সকল এ্যামাইনো এসিড মাংসে বিদ্যমান;
২. প্রাণিজ মাংসে উচ্চ জৈবমূল্য (High Biological Value) যুক্ত আমিষ পাওয়া যায়, যা মানব দেহের বৃদ্ধি সাধন, ক্ষয় পূরণ ও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা তৈরি করে;
৩. উচ্চমাত্রায় আমিষযুক্ত খাবার হওয়ায় মাংস দেহের ওজন কমাতে সাহায্য করে;
৪. এতে বিদ্যমান ফ্যাট দেহের প্রয়োজনীয় তাপ যোগান দেয় ও ত্বকের উজ্জ্বলতা বৃদ্ধি করে;
৫. রক্তশূন্যতা দূর করে ও গর্ভবতী মহিলাদের গর্ভঝুঁকি কমাতে প্রাণিজ মাংস; এবং
৬. মাংসের মধ্যে প্রচুর পরিমাণে পোটিন, জিংক, ফসফরাস ও আয়রন রয়েছে যা মানব দেহের পেশি ও হাড়কে মজবুত ও শক্তিশালী করে।

## মুরগির মাংস/ব্রয়লার

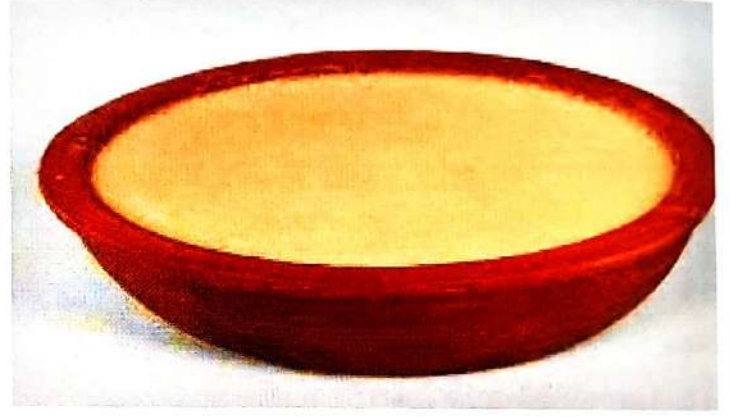
মুরগির মাংসে প্রচুর পরিমাণে প্রোটিন থাকে। যা পেশীকে শক্তিশালী করতে ভূমিকা রাখে। কম চর্বিযুক্ত প্রোটিন হওয়ায় এটি ওজন কমানোর ভালো উৎস। তবে বুকুর মাংস থেকে রানের মাংসে প্রায় ৪ গুণ চর্বি বেশি থাকে। মুরগির মাংসে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন এ, নিয়াসিন, ম্যাগনেশিয়াম ও সোডিয়াম থাকে। মুরগীর কলিজায় গরুর ও ভেড়ার তুলনায় অনেক বেশি পরিমাণে ফোলেট, ভিটামিন সি, আয়রণ ও ক্যালসিয়াম থাকে।

## দুধের পুষ্টিগুণ

দুধ হচ্ছে ভিটামিন-এ, ভিটামিন-বি১২, রিবোফ্লাভিন, ফোলেট এবং ক্যালসিয়াম এর উত্তম উৎস। ভিটামিন-এ চোখের দৃষ্টি শক্তি ও দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতায় কার্যকারী ভূমিকা পালন করে। দেহের প্রতিটি কোষের বিপাক ক্রিয়ার জন্য ভিটামিন-বি১২ এর প্রয়োজনীয়তা আবশ্যিক। বিশেষ করে মস্তিষ্ক ও স্নায়ুতন্ত্রের জন্য প্রয়োজন। এছাড়া ভিটামিন-বি১২ লোহিত রক্ত কণিকা তৈরিতে সক্রিয় ভূমিকা পালন করে। লোহিত রক্ত কণিকা গঠনে ফোলেট-এর ভূমিকা অপরিহার্য। এছাড়াও গর্ভাবস্থায় এবং শৈশবকালে নিউরাল গঠন এবং দ্রুত কোষ বৃদ্ধির জন্য ফোলেট আবশ্যিক। ক্যালসিয়াম হাড় গঠনে অন্যতম উপাদান। রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি, মস্তিষ্কের পরিপূর্ণ গঠন ও মানসিক বিকাশে দুধ অতীব গুরুত্বপূর্ণ। দুধ ও দুগ্ধজাত খাদ্য দেহের গঠন, রক্ত উৎপাদন ও ক্ষয়পূরণে সাহায্য করে। দুধে বিদ্যমান চর্বি ও দুধ উৎপন্ন লেকটিক এসিড পরিপাকতন্ত্র সুস্থ রাখে এবং ক্যান্সার প্রতিরোধ করে। দুধে বিদ্যমান খনিজ লবণ হাড় ও দাঁত গঠনে, দাঁতের মাড়ি মজবুত পূর্বক শরীরের গাঠনিক কাঠামো দান করে। দুধ রক্ত শূণ্যতা ও হাড়ের ক্ষয় প্রতিরোধ করতে সাহায্য করে। স্বল্প দৈর্ঘ্যের ফ্যাটি এসিডের জন্য দুধের চর্বি ওজন কমাতে ও হৃদরোগের ঝুঁকি কমাতে। দুধ থেকে উৎপন্ন দই, পনির, মাখন এবং ঘি শরীরের বৃদ্ধি, ক্ষয়পূরণ এবং রোগ প্রতিরোধের মোক্ষম হাতিয়ার হিসেবে স্বীকৃত।

### দই-এর উপকারিতা

১. হাঁড় এবং দাত মজবুত করে;
২. রক্তচাপ কমায়;
৩. ত্বকের জন্য উপকারী;
৪. রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করে;
৫. দেহের ছত্রাক প্রতিরোধ করে;
৬. পাকস্থলীর নানা সমস্যা দূরীকরণে কার্যকর;
৭. ওজন কমাতে সহায়তা করে;



### ঘি-এর উপকারিতা

ঘি-তে উপস্থিত শর্ট চেইন ফ্যাটি এসিড শরীরের পক্ষে উপকারী; বিশেষ করে মস্তিষ্কের খাবার। তাই শিশুর মস্তিষ্ক গঠন এবং মানসিক বিকাশে ঘি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। শরীরে ভিটামিনের অভাব থাকলে দৈনন্দিন খাদ্য তালিকায় ঘি অন্তর্ভুক্ত করা যেতে পারে, কারণ ঘি-তে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন থাকে।

ঘি কোলেস্টেরলের সমস্যার চিকিৎসা, মস্তিষ্কের সুস্থতা এবং দেহের অস্থি গঠনে খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এছাড়াও ঘি-এর কিছু গুরুত্বপূর্ণ উপকারিতা হচ্ছে:

১. ঘি-এ এইচডিএল বা ভালো কোলেস্টেরল থাকে, যা শরীরকে ভিতর থেকে সুস্থ করে।
২. গ্যাস্ট্রিক ও হজমের সমস্যা দূর করে।
৩. চোখের জ্যোতি বাড়ায়।
৪. বিভিন্ন আয়ুর্বেদিক ফর্মুলেশনে ব্যবহৃত হয় ঘি।
৫. মানসিক চাপ, উদ্বেগ কমিয়ে ক্যান্সার ও ডায়াবেটিসের ঝুঁকি কমাতে সাহায্য করে এবং রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।
৬. ঘি হলো প্রদাহ বিরোধী।
৭. ক্ষুধা বাড়াতে সাহায্য করে ঘি।
৮. গর্ভকালীন সময়ে ঘি খাওয়া অনেক উপকারী। তবে চিকিৎসকের সাথে অবশ্যই পরামর্শ করে নিতে হবে।
৯. ঘি খেলে মিনারেল ও ফ্যাটি এসিড ভালোভাবে শোষিত হয়।
১০. ত্বক ভালো রাখতে সাহায্য করে ঘি। এছাড়া মুখের ঘাসহ যেকোন সমস্যা দূরে রাখে।
১১. ঘি-তে শর্ট চেইন ফ্যাটি এসিড থাকায় মস্তিষ্ক ও হার্টের যেকোন সমস্যায় ঘি অত্যন্ত উপকারী।



## মানবদেহের পুষ্টি চাহিদা পূরণে মাছের ভূমিকা

মাছে ভাতে বাঙালি হিসেবে পরিচিত এদেশের মানুষের জীবন-জীবিকা, খাদ্যাভাস ও সংস্কৃতিতে মাছ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে। এছাড়াও ক্ষুধা ও অপুষ্টি দূরীকরণে মাছ অন্যতম খাবার। মাছে আমিষের পাশাপাশি বিভিন্ন ধরনের ভিটামিন, খনিজ পদার্থ ও উত্তম চর্বি বিদ্যমান। বর্তমানে আমাদের দেশে মাছের উৎপাদন বৃদ্ধি পেলেও দেশের জনসাধারণের অপুষ্টি দূরীকরণ ও সুস্বাদু খাদ্যাভাস গড়ে তোলার জন্য জনপ্রতি মাছ আহারের পরিমাণ বাড়াতে হবে। বর্তমানে একজন প্রাপ্তবয়স্ক বাংলাদেশি গড়ে প্রতিদিন ৬৭.৮ গ্রাম মাছ গ্রহণ করেন, যার পরিমাণ আরও বৃদ্ধি করা প্রয়োজন।

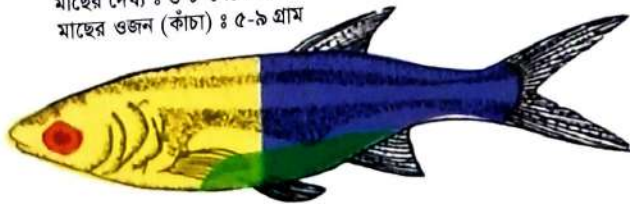


উৎস: Fish and Human Nutrition. FAO.2016

মানব শরীরে বিভিন্ন ধরনের ভিটামিন ও খনিজ পদার্থের চাহিদা পূরণে মাছের ভূমিকা ভিটামিন-এ এর চাহিদা পূরণে মাছ হলে মানব শরীরে কার্যকর ভিটামিন-এ এর প্রধান উৎস। ছোট মাছে উল্লেখযোগ্য পরিমাণে ভিটামিন-এ রয়েছে। বিশেষ করে ছোট মাছের চোখ ও ভিসেরা অঞ্চলে এ ভিটামিন থাকে। কারণ, ছোট মাছের যকৃতেই ভিটামিন-এ সঞ্চিত থাকে। আমাদের দেশে কিছু মাছের প্রজাতিতে গাজর ও পালং শাক হতে প্রাপ্ত ভিটামিন-এ এর তুলনায় দ্বিগুণ পরিমাণে ভিটামিন-এ থাকে। বাংলাদেশের স্থানীয় দুইটি ছোট মাছের প্রজাতি মলা ও চান্দা মাছে প্রচুর পরিমাণে কার্যকর ভিটামিন-এ রয়েছে। প্রতি ১০০ গ্রাম খাদ্য উপযোগী মলা ও চান্দা মাছে যথাক্রমে ২৫০০ মাইক্রোগ্রাম ও ১৫০০ মাইক্রোগ্রামেরও বেশি পরিমাণে ভিটামিন-এ থাকে। তবে যদি ছোট প্রজাতির মাছ পাতাজাতীয় শাক ও তেল দিয়ে রান্না করা হয় তাহলে ভিটামিন-এ এর পরিমাণ আরও বৃদ্ধি পায়। ছোট মাছ ছাড়াও বিভিন্ন প্রজাতির বড় মাছে অল্প পরিমাণে ভিটামিন-এ বিদ্যমান।

### মলা মাছের দেহের বিভিন্ন অংশে ভিটামিন-এ এর পরিমাণ

ভিটামিন-এ এর পরিমাণঃ ২৬৮০ মাইক্রোগ্রাম/১০০ গ্রাম খাদ্যোপযোগী অংশ  
মাছের দৈর্ঘ্য : ৬-৮ সেঃ মিঃ  
মাছের ওজন (কাঁচা) : ৫-৯ গ্রাম



৫৩ %	৭ %
৩৯ %	১ %

## খনিজ লবণের উৎস হিসেবে মাছ

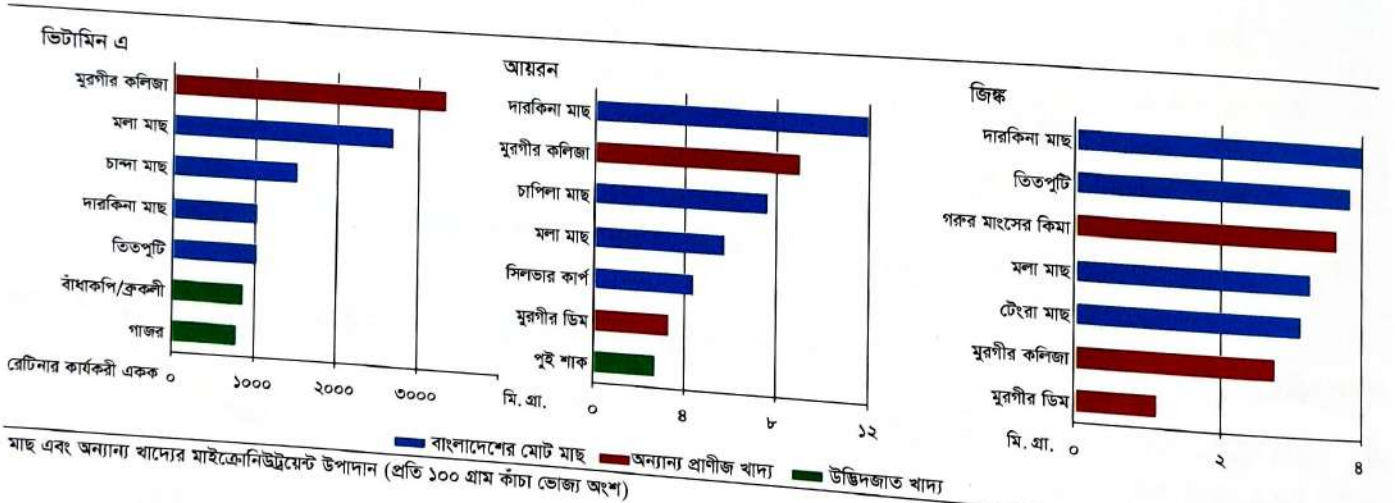
মাছ ক্যালসিয়ামের ভাল উৎস। বিশেষ করে মাছের কাঁটাতে প্রচুর পরিমাণে ক্যালসিয়াম রয়েছে। প্রতি ১০০ গ্রাম খাদ্যোপযোগী পুঁটি ও চান্দা মাছে ৮০০ মিলিগ্রাম এর অধিক পরিমাণে ক্যালসিয়াম রয়েছে।

বিভিন্ন ধরনের প্রাণিজাত খাদ্য যেমন: মাংস, দুগ্ধজাতীয় খাদ্য ও মাছে উল্লেখযোগ্য পরিমাণে জিঙ্ক রয়েছে। তবে, ছোট মাছ হতে বড় মাছে ও মাংসের তুলনায় বেশি পরিমাণে জিঙ্ক পাওয়া যায় (যদি কাঁটাসহ খাওয়া হয়)। প্রতি ১০০ গ্রাম খাদ্যোপযোগী দাড়কিনা মাছে ৪ মিলিগ্রাম জিঙ্ক রয়েছে।

দেশের মোট জনগোষ্ঠীর যে উল্লেখযোগ্য অংশ বিভিন্ন ধরনের অনুপুষ্টি উপাদানের অভাবে ভুগছে, আয়রন তার মধ্যে অন্যতম। আয়রনের অভাব দূরীকরণে ছোট মাছের ভূমিকা রয়েছে। বিভিন্ন প্রজাতির মাছে বিশেষ করে ছোট মাছে প্রচুর পরিমাণে হিম আয়রন রয়েছে।

আমাদের শরীরে আয়োডিনের চাহিদা পূরণে পরিমিত পরিমাণে আয়োডিনসমৃদ্ধ লবণ ব্যবহারই মূখ্য। তবে, আমাদের দেশে প্রাপ্ত বিভিন্ন প্রজাতির মাছ বিশেষ করে, সামুদ্রিক মাছে যে আয়োডিন রয়েছে তা আমাদের শরীরের চাহিদা পূরণে ভূমিকা রাখে।

মাছে বিশেষ করে ছোট মাছে (কাঁটাসহ) প্রচুর পরিমাণে ফসফরাস ও পটাশিয়াম রয়েছে। এছাড়াও বিভিন্ন প্রজাতির মাছে সেলেনিয়াম বিদ্যমান; যা আমাদের শরীরের জন্য অত্যন্ত উপকারি।



উৎস: Roos (2001), USDA (2005)

বাংলাদেশে প্রাপ্ত বিভিন্ন প্রজাতির প্রতি ১০০ গ্রাম খাদ্য উপযোগী মাছে পুষ্টিমানের পরিমাণ

মাছের নাম

পুষ্টি উপাদান	কাতলা	বাটা	মুগেল	পাঙ্গাস (কাঁটাছারা)	ভেলাপিয়া (কাঁটাছারা)	পাবদা	কৈ (ধাই) (চোখসহ)	রুই (কাঁটাছারা)	সিলভার কার্প (কাঁটাছারা)	শিহ (কাঁটাছারা)	টেংরা (চোখসহ)	ইলিশ (কাঁটাছারা)
শক্তি (Kcal)	১০১	১০৬	১০২	১৬২	০১১	৯৫	১৩৯	১০১	৩১	১০১	৪১১	৩২২
আমিষ (গ্রাম)	১৯.৯	১৫.৯	৬.৭১	৯৫১	৭.০২	১৭.৩	১৬১	২০.৬	০.৬১	১৬১	২.৭১	৭১
চর্বি (গ্রাম)	২.৬	৪.৬	৩.০	১১.০	০.৩	৭.২	৬.৬	২.৬	০.৬	০.৩	৬.৪	৭.৬১
ক্যালসিয়াম (মি.গ্রা.)	০৩৫	৩৯৪	৩৩৬	৪১	৯১	২৬৬	৪৬	০৩	২২	৬১৩	৬২৬	৬৭
আয়রন (মি.গ্রা.)	৬.০	২.১	৭.১	১.০	৩.০	২.২	২.১	৪.০	৩.১	২.১	৭.২	০.১
ম্যাগনেশিয়াম (মি.গ্রা.)	৩৬	৩৩	৭৩	২৯	৬৩	৭১	৩৩	৬৩	৬২	-	২২	৬২
ফসফরাস (মি.গ্রা.)	২৩৫	২০২	২৭২	৩৩১	৩৩৩	২৬৬	১৬১	৩৬১	২৭১	৪০৬	৭৪৩	৩৬১
পটাশিয়াম (মি.গ্রা.)	২৩৫	২০১	৬৩২	৬৬১	১৪৩	৩৩৩	৪১২	৩৬১	২২৩	৪৩৪	৩২৩	২৬১
জিঙ্ক (মি.গ্রা.)	৩	-	১১	৩	২	-	৩১	৪	-	১৬	৩৪	-
ভিটামিন-এ (মাইক্রোগ্রাম)	-	-	-	-	৩.৩	-	-	-	-	-	-	-
ভিটামিন-ডি (মাইক্রোগ্রাম)	-	-	-	-	৬.০	-	-	-	-	-	-	-
ভিটামিন-ই (মি.গ্রা.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
থায়ামিন (মি.গ্রা.)	৭০.০	৭০.০	৭০.০	৬.১০	৬.৯০	৩০.০	৩০.০	৬০.০	৭০.০	৭০.০	৭০.০	৭১.০
রিবোফ্লাভিন (মি.গ্রা.)	৪.৪	২.২	৬.০	৩.৪	০.৭	৪.৩	২.২	৬.৩	০.৩	৬.০	৪.৩	৬.৩
নায়াসিন (মি.গ্রা.)	১০.৬	৫.৩	১০.০	৬.০০	৬.০০	৬.০০	৬.০০	১০.০	৬.০০	৬.০০	৬.০০	৬.০০
ভিটামিন-বি৬ (মি.গ্রা.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ফোলেট (মাইক্রোগ্রাম)	-	-	৬১	-	৪২	-	-	-	-	-	৬.০	-

## সেশন-০৫: বসতবাড়ির আগিনায় হাঁস, মুরগী ও গবাদি পশু পালন পদ্ধতি

### মুরগী পালন পদ্ধতি

গবাদি পশু-পাখি পালন বাংলাদেশের একটি গুরুত্বপূর্ণ শিল্প, যা দেশের অর্থনীতিতে বিশেষ ভূমিকা পালন করে এবং বিশাল জনসংখ্যার জন্য খাদ্য সরবরাহ করে। খাদ্য নিরাপত্তা, জীবিকা, সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য এবং পরিবেশগত স্থায়িত্ব প্রদানের মাধ্যমে প্রাণিসম্পদ বিশ্বব্যাপী কৃষি ও মানব কল্যাণে ভূমিকা পালন করে। বাংলাদেশে লালন-পালন করা পশু-পাখি প্রধানত স্থানীয় জাত। এছাড়াও বর্তমানে পোল্ট্রি ও ডেইরি শিল্পের উদ্যোগে উন্নত জাতের পশু-পাখি বাংলাদেশে পালন করা হচ্ছে।

### দেশী জাতের মুরগী

- ✓ বাড়িতে ছাড়া অবস্থায় যে সমস্ত মুরগী চড়ে বেড়ায় তারাই দেশী জাতের মুরগি, এরা বাড়ির আগিনায় ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা খাদ্য কুড়িয়ে খায় বিধায় এদের পালনে সামান্য খরচ হয়;
- ✓ এদের ডিম উৎপাদন ক্ষমতা বেশী নয়, অন্যদিকে অপুষ্টিজনিত কারণে এদের ডিম উৎপাদনও আশানুরূপ হয় না এবং ডিমের ওজন বেশ হালকা;
- ✓ এরা ডিমে তা দেয় এবং বাচ্চা পালন করতে খুবই পারদর্শী
- ✓ এরা আকারে ছোট হলেও খুব চঞ্চল ও চালাক প্রকৃতির ফলে এদেরকে সহজে বন্য প্রাণী ধরতে পারে না;
- ✓ সঠিক যত্ন না হওয়ায় দেশী বাচ্চা মুরগির মৃত্যুহার অধিক হয়, তবে বাচ্চা বয়সে দেশী মোরগ-মুরগীর মৃত্যুহার কমিয়ে এনে সামান্য সম্পূরক খাদ্যের ব্যবস্থা করলে দেশী মুরগি থেকে আশানুরূপ ডিম ও মাংস উৎপাদন সম্ভব।

### এজন্য দেশী মুরগির যে সকল যত্ন নেয়া প্রয়োজন-

- ✓ কৃমিনাশক চিকিৎসা করতে হবে;
- ✓ নিয়মিত রাণীক্ষেত ও বসন্তের টিকা দিতে হবে;
- ✓ বাচ্চার মৃত্যুর হার কমিয়ে আনতে হবে;
- ✓ সম্পূরক খাদ্য সরবরাহ করতে হবে; এবং
- ✓ বন্য জন্তুর কবল থেকে মুক্ত রাখতে হবে।

### ফাওমি

- ✓ ফাওমি মুরগি মূলত মিশরের জাত;
- ✓ এরা দেশী জাতের মুরগির মত খুব চঞ্চল ও চালাক; এবং
- ✓ দেশী মুরগীর মত এদের ছাড়া অবস্থায় পালন করা যায়।

### সোনালী মুরগি

- ✓ সোনালী একটি সংকর জাতের মুরগি;
- ✓ আর,আই,আর মোরগ ও ফাওমি মুরগির সংকরায়ণে এ মুরগির সৃষ্টি;
- ✓ প্রাপ্তবয়স্ক মোরগের ওজন ২.৫-৩.০ কেজি এবং মুরগি ২.০-২.৫ কেজি হয়, তবে ১ কেজি ওজনের সোনালী জাতের মুরগির চাহিদা বেশী; এবং
- ✓ সাধারণত এদেরকে ডিম পাড়া মুরগি হিসাবে পালন করা হয় না, এদেরকে বেশীরভাগই ব্রয়লার জাতের মুরগির মত মাংসের জন্য পালন করা হয়।

## বাণিজ্যিক লেয়ার মুরগি

- ✓ বাণিজ্যিক লেয়ার মুরগি মূলত ডিম পাড়ার জন্য পালন করা হয়। দেশে বর্তমানে বিভিন্ন জাতের বাণিজ্যিক লেয়ার মুরগি পাওয়া যায়। বাণিজ্যিক লেয়ার মুরগির স্বাভাবিক অবস্থায় ডিম উৎপাদনের পরিমাণ হচ্ছে-
- ✓ ২০ সপ্তাহ বয়সে শতকরা ৫ ভাগ ডিম পাড়তে শুরু করে;
- ✓ ২১ সপ্তাহ বয়সে শতকরা ১০ ভাগ ডিম উৎপাদন হয়;
- ✓ ২৬ হতে ৩২ সপ্তাহ বয়সে সর্বোচ্চ ডিম উৎপাদন হয়। সর্বোচ্চ ডিম উৎপাদন শুরুর পর কিছুদিন স্থিতিশীল থাকে ও ডিমের আকার তেমন বড় হয় না; উৎপাদন হার কমার সময় ডিমের আকার বড় হতে থাকে;
- ✓ ৫০ সপ্তাহ বয়সের পর ডিমের আকার স্থিতিশীল হয় এবং ৪০ সপ্তাহ বয়সের পর ওজন বৃদ্ধি স্থিতিশীল হয়।

## বাসস্থান ব্যবস্থাপনা

- ✓ মুরগির ঘর বাসস্থান থেকে একটু দূরে কোলাহল মুক্ত পরিবেশ হতে হবে;
- ✓ স্বাস্থ্য সুরক্ষায় মুরগির সেড অপেক্ষাকৃত একটু উঁচু জায়গায় করতে হবে;
- ✓ ঘরের চারপাশে পর্যাপ্ত আলো-বাতাস চলাচলের ব্যবস্থা থাকতে হবে;
- ✓ মুরগির ঘর ভালভাবে পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও জীবানুমুক্ত করতে হবে;
- ✓ ঘর পূর্ব পশ্চিমে লম্বা ও দোচালা হবে, দুপুরের পরে যাতে সূর্যের তাপে সেড বেশি গরম না হতে পারে সেজন্য ঘরের পশ্চিম প্রান্তে সার্ভিস কক্ষ থাকবে;
- ✓ সেডের উচ্চতা ৭-১০ ফুট, চওড়ায় ২০-২৫ ফুট ও লম্বায় অনূর্ধ্ব ১০০ ফুট হবে;
- ✓ বাণিজ্যিক জাতের ডিম পাড়া মুরগিকে লালন-পালনের জন্য স্টার্টার, বাড়ন্ত ও লেয়ার মুরগির জন্য পৃথক পৃথক সেড করতে হবে; এবং
- ✓ খামার পরিচালনায় পরিবারের দুই জন সদস্যকে প্রশিক্ষণ নিতে হবে যাতে এক জনের অনুপস্থিতিতে অন্য জন চালিয়ে নিয়ে যেতে পারেন।

## একদিনের বাচ্চা ক্রয়ের ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়

- ✓ বাচ্চা সতেজ ও ঝর ঝরা হওয়া বাঞ্ছনীয়;
- ✓ বাচ্চার চটপটে, সজাগ ও উজ্জ্বল চোখ থাকে;
- ✓ সবসময় ভালো হ্যাচারী থেকে বাচ্চা সংগ্রহ করতে হবে; এবং
- ✓ বাচ্চা ক্রয়ে খেয়াল রাখতে হবে যেন বাচ্চার নাভি ও মলদ্বার শুকনো থাকে।

## ক্রডিং ব্যবস্থাপনা

অল্প বয়সে পালক না হওয়ায় বা ছোট থাকায় শরীর আবৃত হয় না, এ জন্য শরীরের তাপ নিয়ন্ত্রণের জন্য কৃত্রিম তাপের প্রয়োজন হয়। এ অবস্থায় কৃত্রিমভাবে তাপ দেয়াকে ক্রডিং বলা হয়। অন্যভাবে বলা যেতে পারে ক্রডিং হচ্ছে বাচ্চাকে তাপানো, আর ক্রডার হচ্ছে যেখানে বাচ্চাকে রেখে তাপানো হয়। ক্রডিং দুই প্রকার-

- প্রাকৃতিক ক্রডিং- মুরগির সাহায্যে ক্রডিং করা;
- কৃত্রিম ক্রডিং - বৈদ্যুতিক, গ্যাস, কেরোসিন ও অন্যান্য উৎসের মাধ্যমে ক্রডিং করা।



## কৃত্রিম ক্রডিং করার নিয়ম

- ঘরে মুরগির বাচ্চা উঠানোর ৩ দিন পূর্বে জীবানুমুক্তকরণ নিশ্চিত করতে হবে;
- ঘরে বাচ্চা তোলায় পর প্রথমে প্রতি লিটার পানিতে গরমের দিনে ৫০ গ্রাম ও শীতের দিনে ২৫-৩০ গ্রাম গ্লুকোজ, ০.৫ গ্রাম ওয়াটার সলিউবল মাল্টিভিটামিন ০.৫ গ্রাম ভিটামিন সি মিশ্রিত পানি খাওয়ানোর অন্তত ৬ ঘন্টা পর বাচ্চাকে খাদ্য সরবরাহ করতে হবে;
- ক্রডারের নিচে পর্যাপ্ত তাপের জন্য প্রথম সপ্তাহে ক্রডার থেকে ৪-৫ ফুট উঁচুতে এবং ২য় সপ্তাহ থেকে ৭-৮ ফুট উঁচুতে ১০০ ওয়াটারের ৪টি বাল ঝুলিয়ে আলো দেয়া প্রয়োজন;
- শীতকালে ৩-৪ সপ্তাহ এবং গরম কালে ২-৩ সপ্তাহ ক্রডিং করতে হবে;
- চিক গার্ড হচ্ছে বাচ্চাকে তাপ দেবার জন্য ক্রডারে চারিদিকে ঘেরাও কওে দেয়া, যাতে বাচ্চা নির্দিষ্ট বেষ্টিতীর বাহিণ্ডে যেতে না পারে; চিক গার্ডের ভিতরে বাচ্চা ছাড়ার আগেই পানির পাত্র সরবরাহ করতে হবে;
- প্রথম ২ সপ্তাহ পর্যন্ত বাচ্চার অত্যন্ত সংকটময় সময়, এ সময়ে ক্রডারের তাপ বাচ্চার অনুকূলে থাকলে বাচ্চা স্বতস্ফূর্তভাবে চলাচল করবে এবং সুস্থভাবে খাদ্য ও পানি খাবে, তখন বুঝতে হবে বাচ্চা সুস্থ আছে;
- ক্রডারের তাপ বেশী হলে বাচ্চা তাপের উৎস হতে দূরে থাকবে ও চিক গার্ডের গা ঘেষে জমা হবে এবং তাপ কম হলে বাচ্চা বেশী তাপের আশায় হোভার এর নীচে ভীড় করবে এবং পরস্পর বাচ্চা জড়া জড়ি করে গরম হতে চেষ্টা করবে, তখন বাচ্চা অধিক চাপাচাপিতে শ্বাসরুদ্ধ হয়ে মারাও যেতে পারে। তাই এই অবস্থায় হোভার উঁচু-নীচু করে তাপ কম-বেশী করতে হবে।

## লিটার ব্যবস্থাপনা

- লিটার হচ্ছে মুরগির বিছানা, যা ধানের তুষ হলে তাল হয়; তবে ধানের তুষ ও কাঠের গুড়া মিশ্রণ হলে কাঠের গুড়া সর্বোচ্চ ৬০% ব্যবহার করা যাবে। লিটারে কম আর্দ্রতা বা বেশী আর্দ্রতা উভয়ই ক্ষতিকর;
- লিটার ১ম মাসে সপ্তাহে ২ বার ও ২য় মাসে ১৫ দিন অন্তর উল্টাতে-পাল্টাতে হয়; এবং
- ২ মাস পর মুরগি নিজেসাই লিটার উল্টানো-পাল্টানোর কাজটি ভালভাবে করে থাকে; তাই ২ মাস পর থেকে প্রতি মাসে ১ বার লিটারের পরিচর্যা করলে চলে।



## হাঁস পালন

### ভূমিকা

বাংলাদেশের নদ-নদী, খালবিল, হাওড়, পুকুর, ডোবা এবং দেশের আবহাওয়া ও জলবায়ু হাঁস পালনের জন্য উপযোগি। গ্রামীণ পরিবেশে হাঁস প্রাকৃতিক খাদ্য খেয়ে থাকে। এই কারণে একজন খামারী হাঁসকে সামান্য পরিমাণ খাদ্য প্রদান করে সারা বছরই লাভজনকভাবে হাঁস পালন করতে পারে।

### হাঁস পালনের উদ্দেশ্য

- দুহু, কর্মহীন ও বিধবা মহিলাদের কর্মসংস্থানে সাহায্য করা;
- প্রাণিজ আমিষের চাহিদা পূরণ করা;
- পারিবারিক পুষ্টি চাহিদা পূরণ করা;
- হাঁসের ডিম এবং বাড়ন্ত হাঁস বাজারে বিক্রি করে বাড়তি অর্থ দিয়ে জীবন-মান উন্নয়ন; এবং
- খামারীগণ ঘরে বসে স্বল্প পুঁজি খাটিয়ে অধিক লাভবান হতে পারে।

## উন্নত জাতের হাঁসের জাত ও বৈশিষ্ট্য

### খাকী ক্যাম্পবেল

উৎপত্তি স্থান: ইংল্যান্ড

বৈশিষ্ট্য:

- পালকের রং খাকী;
- ডিমের রং সাদা; ঠোঁট নীলাভ বা কালচে;
- বার্ষিক ডিম উৎপাদন গড়ে ২৫০-৩০০টি; এবং
- প্রাপ্ত বয়স্ক হাঁসের গড় ওজন ২.০-২.৫ কেজি।



চিত্রঃ খাকী ক্যাম্পবেল

### জেনডিং

উৎপত্তি স্থান: চীন

বৈশিষ্ট্য:

- হাঁসীর পালকের রং খাকীর মাঝে কালো ফোঁটা;
- ডিমের রং নীলাভ;
- ঠোঁট নীলাভ বা হলদে; এবং
- বার্ষিক ডিম উৎপাদন গড়ে ২৭০-৩২৫ টি।

### পিকিং

উৎপত্তি স্থান: চীন

বৈশিষ্ট্য:

- হাঁসের পালকের রং সাদা;
- ডিমের রং সাদা;
- বার্ষিক ডিম উৎপাদন গড়ে ২৭০-৩২৫ টি; এবং
- প্রাপ্তবয়স্ক হাঁসের গড় ওজন ৪.৫ কেজি এবং হাঁসীর গড় ওজন ৪ কেজি।

## মাসকোভি

উৎপত্তি স্থান: দক্ষিণ আমেরিকা

বৈশিষ্ট্য:

- হাঁসের পালকের রং সাদা ও কালো;
- মাথায় লাল বুটি;
- ডিমের রং সাদা;
- বার্ষিক ডিম উৎপাদন গড়ে ১২০ টি; এবং
- প্রাপ্তবয়স্ক হাঁসের গড় ওজন ৫ কেজি এবং হাঁসির গড় ওজন ৪ কেজি।

## ইন্ডিয়ান রানার

উৎপত্তি স্থান: ভারত

বৈশিষ্ট্য:

- হাঁসের পালকের রং সাদা বা বিভিন্ন রংয়ের মিশ্রণ;
- ডিমের রং সাদা;
- বার্ষিক ডিম উৎপাদন গড়ে ১৮০ টি; এবং
- প্রাপ্তবয়স্ক হাঁসের গড় ওজন ১.৫-২.০ কেজি।

## হাঁসের বাসস্থান ব্যবস্থাপনা

হাঁস খুব বেশি গরম ও খুব বেশি ঠান্ডা সহ্য করতে পারে না। হাঁসের ঘর নির্মাণ করতে গিয়ে বেশি খরচ না করে সীমিত খরচের মধ্যেই সীমাবদ্ধ থাকা উচিত। আবার বাসস্থান নির্মাণ করতে গিয়ে এমন নড়বড়ে ঘর রাখা উচিত নয় যাতে শিয়াল, বন বিড়াল, নেউল, চিকা, ইদুর ইত্যাদি।

হাঁস সাধারণত ৭০% আর্দ্রতা সহ্য করতে পারে। আর্দ্রতা শতকরা ৩০% এর কম হলে হাঁসের পাখনা ঝরে যায়। ঘরের আর্দ্রতা ৭০% এর উর্ধ্বে হলে কক্সিডিয়া ও কৃমির উৎপাত বাড়ে এবং হাঁসকে অস্থির অবস্থায় দেখা যায়। প্রতিকারের একমাত্র উপায় ঘরের লিটার শুকনা রাখা এবং বায়ু চলাচলের পর্যাপ্ত ব্যবস্থা করা।

## ঘরের আলো (কৃত্রিম)

সঠিক আলোক ব্যবস্থাপনা হাঁসের দৈহিক গঠন, বৃদ্ধি এবং ডিম উৎপাদনে সহায়তা করে। ৬ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত হাঁসের বাচ্চার জন্য রাতে আলোর ব্যবস্থা রাখা বাঞ্ছনীয়। তবে মাঝে মাঝে আলো বন্ধ করে এদেরকে অন্ধকারের সাথে পরিচিত করতে হবে। আলোক সরবরাহ সঠিকভাবে ব্যবস্থাপনা করা হলে খাদ্য বেশি খাবে এবং দৈহিক ওজন বৃদ্ধি পাবে। ডিম পাড়া হাঁসের জন্য ১৪-১৬ ঘন্টা আলো সরবরাহ উত্তম।

## ঘরের লিটার (বিছানা)

লিটার বা বিছানা সর্বদা শুকনা রাখার ব্যবস্থা করতে হবে। সুতরাং আর্দ্রতা শোষণ করতে পারে এমন কিছু লিটার হিসেবে ব্যবহার করতে হবে। ধানের খড়, ধানের তুষ, কাঠের গুড়া ইত্যাদি লিটার হিসাবে ব্যবহার করা যায়। ধানের তুষ বা কাঠের গুড়া ব্যবহার করলে উঁচু লিটার (৩"-৪") ব্যবহার না করে পাতলা লিটার (১"-২") ব্যবহার করতে হবে।

## ডিমপাড়ার বাসা

- \* মেঝে বা মাঁচায় হাঁস পালন করলেও ঘরে সাধারণত ডিম পাড়ার বাসা দিতে হয় না;
- \* হাঁস সাধারণত লিটার এর উপর ডিম পাড়ে;
- \* হাঁস সাধারণত রাতে এবং সকাল ৯টার মধ্যেই ডিম পাড়ে;
- \* তবে লিটার বা মাচা পদ্ধতিতে হাঁস পালন করলে ডিমপাড়ার জন্য ১-২ টি বাক্স দিলে সুফল পাওয়া যায়; এবং
- \* প্রতিদিন একই সময়ে একই ব্যক্তির ডিম সংগ্রহ করতে হবে। কোন অবস্থাতেই অপরিচিত ব্যক্তি খামারে প্রবেশ করতে পারবে না।

## হাঁসের খাদ্য ব্যবস্থাপনা

হাঁস খামার স্থাপনের মাধ্যমে টেকসই উন্নয়ন বাস্তবায়ন করতে হলে খামারের পুষ্টি ব্যবস্থাপনা সঠিক হতে হবে। খামারের ব্যয়ের শতকরা প্রায় ৭০ ভাগ এই অংশের সাথে সরাসরি সংশ্লিষ্ট। এই খরচের শতকরা ৭০ ভাগের অতিরিক্ত হলে খামাও লোকসানের হার বৃদ্ধি পায়। খামার ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনাকালে খাদ্য খরচ শতকরা ৬০-৭০ ভাগের মধ্যে সীমিত রাখার ব্যবস্থা করতে হবে।

## হাঁস-মুরগীর তালিকাঃ

প্রয়োজনীয় খাদ্যের পরিমাণ সারণীতে দেয়া হলো

পুষ্টি উপাদান	স্টার্টার ১-৬ সপ্তাহ	গ্রোয়ার ৭-১৯ সপ্তাহ	লেয়ার ২০-৭২ সপ্তাহ
বিপাকীয় শক্তি (কি.ক্যালরি/কেজি)	২৯০০	৩০০০	২৭৫০
প্রোটিন%	২০-২২	১৭-১৯	১৬
চর্বি%	৫	৫	৫
ক্যালসিয়াম%	১	১	৩
ম্যাংগানিজ (মি.গ্রা./কেজি)	৬০	৫০	৪০
ফসফরাস%	০.৪০	০.৩৫	০.৪০
লাইসিন	১.১৬	০.৯০	০.৯৪
আর্জিনিন	০.৯৪	১	০.৬০
থ্রিওনিন	০.৮৪	০.৬৬	০.৬০
নিয়াসিন (মি.গ্রা./কেজি)	৫৫	৪০	৫৫
মিথিওনিন + সিসটিন%	০.৭৬	০.৭৭	০.৮০
পেনটোথানিক এসিড (মি.গ্রা./কেজি)	১৫	১০	২০
ভিটামিন-এ আইইউ	১০০০০	৮০০০	১২০০০
ভিটামিন-ডি৩ (মি.গ্রা./কেজি)	৩০০	২২.৫	৬২.৫
ভিটামিন-ই আইইউ	১০	২৬.৪৭	-
রিবোফ্লাভিন (মি.গ্রা./কেজি)	৩	৬	১০
পাইরোডক্সিন (মি.গ্রা./কেজি)	২.৫	৩	৩
ভিটামিন-কে (মি.গ্রা./কেজি)	-	২.০	২.৫
ভিটামিন-ই আইইউ	-	২৬.৪৭	-
রিবোফ্লাভিন (মি.গ্রা./কেজি)	১০	৬	১০
পাইরোডক্সিন (মি.গ্রা./কেজি)	৩	৩	৩
ভিটামিন কে (মি.গ্রা./কেজি)	২.৫	২.০	২.৫

## বিভিন্ন বয়সের হাঁসের জন্য প্রস্তুতকৃত খাদ্য তালিকা

খাদ্য উৎপাদন	বাচ্চা হাঁস (১-৬ সপ্তাহ)	বাড়ন্ত হাঁস (৭-১৯ সপ্তাহ)	ডিমপাড়া হাঁস (২০-৭২ সপ্তাহ)
গম ভাঙ্গা (কেজি)	৩৬-৩৭	৩৭	৩৭
ভূট্টা ভাঙ্গা (কেজি)	১৮	১৮	১৬
চালের কুড়া (কেজি)	১৭-১৮	১৭	১৭
সয়াবিন মিল (কেজি)	২২	২২	২৩
প্রোটিন কনসেন্ট্রেট (কেজি)	২	২	২
বিশনুক গুড়া/লাইম স্টোন (কেজি)	২	২	৩.৫

# গাভী পালন

## খামারে গাভী পালনের উদ্দেশ্য

- লাভজনক আত্মকর্মসংস্থানের উৎস সৃষ্টির মাধ্যমে দারিদ্র বিমোচন।
- আয় বৃদ্ধির মাধ্যমে জীবন যাত্রার মান বৃদ্ধি।
- গাভীর দুগ্ধ উৎপাদন বৃদ্ধি করা।
- আমিষের চাহিদা পূরণ।

## গরুর জাত পরিচিতি

### দেশী গরু (Lokal variety)

- দেশী জাতের গরু মূলত পরিশ্রমী জাত। বলদ কৃষি কাজ ও ভারবহনের কাজে বেশ উপযোগি।
- বাংলাদেশের অধিকাংশ গরুই দেশী জাতের। এরা আকাণ্ডে ছোট, একটি পূর্ণ বয়স্ক দেশী গরুর ওজন গড়ে ১৫০ কেজি হয়।
- দেশী জাতের গাভী গড়ে ১-৩ লিটার দুধ দেয় কিন্তু দেশী জাতের ষাঁড় গরুর মাংস বেশ সুস্বাদু।

### পাবনা জেলার গরু (Pabna variety)

- দ্বৈত উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত জাত। গাভী ও বলদ উভয়েই আকারে বেশ উঁচু ও লম্বা হয়।
- দেহের রং গাঢ় ধূসর হতে সাদা ছাপযুক্ত হয়ে থাকে।
- একটি গাভী প্রতিদিন ৩-৪ কেজি দুধ দেয়।
- এই জাতের বলদ দেশী ও সাধারণ জাত হতে অনেক বেশি পরিশ্রমী এবং কৃষি কাজে বেশ উপযুক্ত।

### চট্টগ্রামের লাল গরু (Chittagong red variety)

- মূলত দ্বৈত উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত জাত। হালকা লাল বর্ণের এই জাতের গরু দেখতে ছোট খাটো পিছনের দিক বেশ ভারী, চামরা পাতলা, শিং ছোট ও চ্যাপ্টা।
- মুখ খাটো ও চওড়া, লেজ যথেষ্ট লম্বা এবং শেষ প্রান্তে চুলের গুচ্ছ লাল বর্ণের।
- ওলান বেশ বর্ধিত, বাঁট সুডৌল, মিল্ক ভেইন স্পষ্ট, দৈনিক ৩.৫-৪.৫ লিটার দুধ দেয়।
- ষাঁড় ও বলদ বলিষ্ঠ ও শক্তিশালী। কৃষি ও ভার বহনের কাজে উপযোগি।

### শাহিওয়াল গরু (Shahiwal variety)

- এই জাতের গরু ধীর ও শান্ত প্রকৃতির, মোটাসোটা ভারী দেহ ত্বক পাতলা ও শিথিল। গাভীর শিং ছোট, মাথা চওড়া। ষাঁড়ের চূড়া অত্যধিক বড়।
- গলকম্বল বৃহদাকার, লেজ বেশ লম্বা, লেজের আগায় দর্শনীয় একগোছা কালো লোম থাকে। গাভীর ওলান বড়, চওড়া, নরম ও মেদহীন, বাটগুলো লম্বা, মোটা ও সমান আকৃতি বিশিষ্ট।
- ষাঁড়ের দৈনিক ওজন ৫০০-৫২০ কেজি এবং ২৫০-৪০০ কেজি পর্যন্ত হয়।

### সিন্ধি গরু (Sindhi variety)

- পাকিস্তানের সিন্ধু এলাকায় এ জাতের গরুর আদি বাসস্থান। সাধারণত গাঢ় লাল ও চকলেট বর্ণের হয়ে থাকে। গাভী অপেক্ষা ষাঁড়ের রং বেশী গাঢ় হয়।

আকৃতি মাঝারি, সুডৌল, বলিষ্ঠ ও দেহ আটসাঁট। ভোঁতা শিং যা পাশে পিছনে বাঁকানো থাকে। মাথা ও মুখমন্ডল ছোট। ষাঁড়ের চূড়া উঁচু, গলকম্বল বৃহদাকার ও ভাঁজযুক্ত। নাভি চর্ম বড় ও ঝুলন্ত। ষাঁড়ের ওজন প্রায় ৪৫০০ কেজি। প্রতি বিয়ানে সর্বোচ্চ ৫,৪৪৩ লিটার পর্যন্ত দুধ দেয়। এজাতের বলদ দিয়ে কৃষি কাজে করা যায়।

### হলস্টিন (Halstein)

- হলস্টিন গরুর উৎপত্তি হল্যান্ড বা নেদারল্যান্ড। এ জাতের গরুকে পূর্বে হরস্টিন-ফ্রিজিয়ান বলা হত। বর্তমানে বাংলাদেশসহ বিশ্বেও অন্যান্য দেশে এজাতের গরু দুধাল জাত হিসেবে পালন করা হয়।
- হলস্টিন গরুর বর্ণ ছোট বড় কালো সাদা ছাপযুক্ত। তবে পায়ের নিম্নাংশ (হাঁটুর নিচে) সাধারণত সাদা হয়।
- এ জাতের গরুর মাথা লম্বাটে ও সোজা হয়। চওড়া মাজেল ও খোরা নষ্টিল থাকে।
- এ জাতের গাভীর ওজন প্রায় ৭৫০ কেজি এবং ষাঁড়ের ওজন প্রায় ১০০০ কেজি হয়ে থাকে।
- হলস্টিন জাতের গাভীর দুধ দিনে তিন বার দোহন করে, এক বিয়ানে প্রায় ১৯.৯৯৫ লিটার দুধ পাওয়া যায়।

### জার্সি (Jersey)

- লম্বা দেহ, খাটো পা এবং চূড়া হতে কোমর পর্যন্ত পিঠ একদম সোজা থাকে। বিভিন্ন রংয়ের হয়, তবে প্রধানত হালকা লালচে বাদামী রং বৈশিষ্ট্যপূর্ণ।
- চওড়া জোড়া কপাল। শিং পাতলা ও সামনের দিকে কিছুটা বাঁকানো মুখবন্ধনী বা মাজেল কালো ও চকচকে হয়।
- জার্সি জাতের গাভী বাংলাদেশের আবহওয়ায় পালনের উপযোগী।
- গাভীর ওলান চমৎকার। ইংল্যান্ডের একটি জার্সি এক বিয়ানে ২৫০০-৫০০০ লিটার দুধ দেয়।

### সংকর জাত (Cross bred)

- দেশী জাতের গাভীর সাথে বিদেশী জাতের ষাঁড়ের সিমেন দিয়ে কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে সংকর জাতের গরু উৎপাদন করা হয়। আমাদের দেশে প্রধানত হলস্টিন, জার্সি শাহিওয়াল, সিন্ধি জাতের ষাঁড়ের সিমেন কৃত্রিম প্রজননে প্রয়োগ করে সংকর জাতের গরু উৎপাদন করা হয়।
- সংকর জাতের গরু দেশী অপেক্ষা আকারে বড় হয় এবং বেশী দুধ দেয়।

### গবাদি পশুর বাসস্থান নির্বাচন

- গবাদি পশুর বাসস্থান নির্ভর করে আপনি খামারে কতটি গরু এবং কি উদ্দেশ্যে পালন করবেন। সাধারণত আমরা গোয়ালঘরে যেভাবে গরু পালন করি সেই রকম একটা গোয়ালঘরের মতো ঘর বানাতে পারলেই খামার গুরু করা যায়। প্রতিটি গরুর জন্য ৩ ফিট প্রস্থ এবং ৭ ফিট দৈর্ঘ্যের জায়গা দরকার হয়। প্রতিটি গরুর জন্য একটি চারি গোয়ালঘরে রাখতে হবে। খর, টিন, ছন অথবা হোগলাপাতা দিয়ে তৈরি করা যায়। গোয়ালঘর খোলামেলা হওয়া ভালো। এতে গবাদি পশুর স্বাস্থ্য ভালো থাকে। বাসস্থানে গোবর এবং মূত্র নিষ্কাশিত হওয়ার ব্যবস্থা থাকতে হবে।

### গোয়াল ঘর নির্মাণ ও গরু প্রতি জায়গার পরিমাণ

- গবাদিপশুর জন্য দুই ধরনের ঘর নির্মাণ করা যায়। যথা উন্মুক্ত ঘর/প্রচলিত ঘর।
- বেটনীর ভিতরে গরু ছাড়া অবস্থায় থাকে এবং স্বাধীনভাবে চলাফেলা করতে পারে, এক্ষেত্রে গরু প্রতি গড়ে ৮০-১০০ বর্গফুট জায়গার প্রয়োজন পড়ে।
- আবদ্ধ ঘরে গরুকে বেঁধে রেখে পালন করা হয়। অল্প সংখ্যক গরুর ১ সারি ঘরের জন্য ১৪-১৫ ফুট চওড়া এবং বেশি সংখ্যক গরু ২ সারি ঘরের জন্য ২৪-২৫ ফুট চওড়া জায়গা প্রয়োজন।
- দোচালা ঘরের চালের শীর্ষ পর্যন্ত উচ্চতা ১৪-১৫ ফুট এবং ঢালু অংশের উচ্চতা হবে ৮ ফুট।
- ঘরে পর্যাপ্ত আলো-বাতাস চলাচলের ব্যবস্থা থাকতে হবে।

## বাসস্থানের স্বাস্থ্য সম্মত দৈনন্দিন পরিচর্যা ও ব্যবস্থানা

- গরু ঘর থেকে বের করে নিয়ে এক বা একাধিকবার গোবর, চনা, খাদ্যের বর্জিতাংশ পরিষ্কার করতে হবে।
- মশা, মাছির উপদ্রপ থেকে রক্ষা করতে গোয়াল ঘরের চারপাশ দিয়ে নেট বা মশারি টানিয়ে দেয়া যেতে পারে।

## গর্ভবতী অবস্থায় গাভীর যত্ন

গাভী বা বকনার গর্ভধারণ কাল ২৭০-২৮০ দিন। প্রজনের ৮০-৯০ তিন পর পশু চিকিৎসক দিয়ে গর্ভধারণ নিশ্চিত করতে হবে। বাচ্চা প্রসবের সম্ভাব্য দিন নির্ণয় করতে হবে। ৫-৬ মাস গর্ভধারণ কালে খাদ্য ব্যবস্থাপনা উন্নততর করতে হবে এবং দৌড় ঝাপ যেন না কওে সে দিকে খেয়াল রাখতে হবে। গর্ভাবস্থার শেষ তিন মাস বাছুর এবং মায়ের দিকে বেশি নজর দিতে হবে এবং শেষ মাসে গাভীকে সম্পূর্ণ বিশ্রামে নিয়ে সুস্বাদু খাবার প্রদান করতে হবে। এ সময়ে দৈনিক ২-৩ কেজি দানা দার ও পর্যাপ্ত পানি সরবরাহত করতে হবে। গরম কালে দৈনিক একবার ও শীতকালে সপ্তাহে দুইবার গোসলে করাতে হবে। গর্ভবতী অবস্থায় গাভীকে পালের অন্যান্য গরু থেকে আলাদা করতে হবে, অন্তত এক মাস আগে অবশ্যই তা করতে হবে। প্রসবের তিন সপ্তাহ পূর্বে হতে সহজ পাচ্য খাবার দিতে হবে এবং কয়েকদিনের জন্য দানা দার খাদ্য প্রদান কমিয়ে দিতে হবে।

## বাচ্চা প্রসবের পূর্বাভাস ও ব্যবস্থাপনা

বাচ্চা প্রসবের পূর্বে গাভীর অঙ্গ-প্রত্যঙ্গে কিছু বাহ্যিক লক্ষণ ফুটে উঠে। যেমন:

- গাভীর ওলান ফুলে উঠে, বাট দিয়ে ঘন দুধের মত তরল নিঃসৃত হয়।
- যোনি মুখ বড় ও ঝুলে যাবে এবং নরম ও ফোলা ফোলা হয়ে উঠবে। যোনিমুখ দিয়ে আঠালো তরল বের হবে।
- লেজের গোড়ার দুই পাশে গর্তের মত আকর স্পষ্ট হয়ে ওঠে।
- যোনির থলি বের হবে এবং সবশেষে প্রসবের সময় বাছুরের সামনের দুই পা ও নাক দেখা যাবে।

## বাচ্চা প্রসবের সময় ব্যবস্থাপনা

- স্বাভাবিক প্রসব হলে বাছুরকে সাথে সাথে গাভীর কাছে রাখতে হবে।
- গাভীর পেছনের অংশ ও প্রসবের রাস্তার বাইরের অংশ জীবানুনাশক ঔষধ মিশ্রিত পানি দিয়ে ভালভাবে পরিষ্কার করতে হবে।
- স্বাভাবিক প্রসব হলে ৩-৪ ঘন্টার মধ্যে গর্ভফুল মাটিতে পড়ে যাবে এবং তা সাথে সাথে মাটিতে পুতে ফেলতে হবে। কোন ক্রমেই এটি গাভীকে খেতে দেয়া যাবে না।
- প্রসবের পর মায়ের প্রথম শাল দুধ বাচ্চাকে খাওয়াতে হবে এবং বাট চুষতে দিতে হবে।
- দুধ দোহানের আগে উলান, তলপেট ভালভাবে পরিষ্কার করে দিতে হবে। সাথে গাভীর সবসময় পরিষ্কার রাখতে হবে।

## বাছুরের যত্ন ও পরিচর্যা

- আশানুরূপ উৎপাদন পেতে হলে জনোর পর হতেই একটি বাছুরের যত্ন, পরিচর্যা, খাদ্য ও প্রতিপালন ব্যবস্থা উন্নত হওয়া প্রয়োজন।
- জনোর পর প্রথমেই গাভীর বাসস্থানের পাশেই শুকনা জায়গায় বাঁশ দিয়ে ঘেরাও করে পুরনো খড় ফেলে দিয়ে অথবা রোদে শুকিয়ে নতুন করে দিতে হবে।
- সাধারণত একটি বাছুরকে তার শরীরের ওজনের ১০% দুধ খাওয়াতে হয়। বাছুরকে জনোর পর ৫-৭ দিন পর্যন্ত অবশ্যই শাল দুধ খাওয়াতে হবে। ৬-৮ সপ্তাহ পর্যন্ত দৈনিক নির্দিষ্ট সময়ে ৩-৪ বার দুধ খাওয়াতে হবে। পরতর্নীতে দৈনিক ২ বেলা দুধ খাওয়াতে হবে।

## গবাদি পশু-পাখি পালনে করাণীয়

গবাদি পশু-পাখি থেকে গুরুত্বপূর্ণ প্রাণীজ আমিষ যথা- দুধ, ডিম ও মাংস পেয়ে থাকি। সুস্বাস্থ্যের জন্য নিরাপদ আমিষ দরকার তাই নিরাপদ প্রাণীজ আমিষ পেতে হলে সঠিকভাবে গবাদি পশু-পাখি পালন করতে হবে।

### এক্ষেত্রে নিম্নোক্ত বিষয়গুলো বিবেচনাধীন থাকা বাঞ্ছনীয়

- গবাদি পশু-পাখির ভালো জাত বাচাই করতে হবে এর জন্য তাদের জীবনবৃত্তান্ত জানা প্রয়োজন।
- পশু-পাখির প্রজননের ক্ষেত্রে উপযুক্ত পিতা-মাতা বাচাইকরণ ও তার রেকর্ড রাখা অত্যন্ত জরুরী।
- বাজার থেকে কোন পশু-পাখি ক্রয় করে আনলে তা বাড়ীর পশু-পাখির সাথে মেশানো যাবে না। কমপক্ষে ৭-১০ দিন আলাদা গৃহে রেখে পালন করতে হবে।
- গবাদি পশু-পাখির জন্য বাসস্থান বা ঘর পূর্ব-পশ্চিমে লম্বালায় অবস্থান করবে এবং থাকার স্থান পরিষ্কার, জীবানুমুক্ত ও শুষ্ক হতে হবে।
- প্রতিদিন সঠিক সময়ে খাদ্য প্রদান ও পরিমিত সুস্বাদু খাদ্য সরবরাহ নিশ্চিত করতে হবে।
- ভেজালমুক্ত খাদ্য সরবরাহ করতে হবে এবং এন্টিবায়োটিক খাওয়ানো হলে ডরংগফৎধিষ চবৎরড্ফ পর্যন্ত প্রাণীজ পণ্য খাওয়া বা বিক্রি করা যাবে না।
- মনে রাখা বাঞ্ছনীয় যে গবাদি প্রাণীর ক্ষেত্রে কৃমিই হচ্ছে প্রধান শত্রু।
- গবাদি পশু-পাখিকে নিয়মিত কৃমিনাশক ঔষধ খাওয়াতে হবে। এক্ষেত্রে হাঁস-মুরগীকে ২ মাস অন্তর অন্যান্য প্রাণীকে কমপক্ষে ৪ মাস পর-পর কৃমিনাশক প্রয়োগ করে কৃমি মুক্ত রাখতে হবে।
- নিয়মিত প্রতিষেধক টিকা প্রয়োগ করে গবাদি প্রাণীকে সুস্থ রাখতে হবে।
- টিকা প্রদানের ক্ষেত্রে অসুস্থ ও অধিক পুষ্টিহীন প্রাণীকে টিকা দেওয়া যাবে না।
- টিকা প্রয়োগের ২৪ ঘন্টা আগে/পরে এন্টিবায়োটিক প্রয়োগ করা যাবে না।
- টিকা প্রদানের ৭-১৫ দিন পূর্বে গবাদি কৃমিনাশক প্রয়োগ কর উত্তম।
- সর্বোপরি গবাদি পশু-পাখিকে জৈব-নিরাপত্তা প্রদান করা অত্যন্ত জরুরী।

গবাদি পশুর গুরুত্বপূর্ণ কয়েকটি সংক্রামক রোগের মূল লক্ষণ ও টিকা প্রদান ব্যবস্থাপনাঃ

মনে রাখতে হবে গবাদি পশু-পাখির রোগ প্রতিকারের চেয়ে প্রতিরোধ ব্যবস্থা সর্বোত্তম। তাই গবাদি পশু-পাখিকে বায়োসিকিউরিটি ও টিকা প্রদানের মাধ্যমে সুস্থ রাখতে হবে। অসুস্থ হলে চিকিৎসকের পরামর্শের মাধ্যমে চিকিৎসা করতে হবে।

রোগের নাম	রোগের মূল লক্ষণ	টিকা প্রদান ব্যবস্থাপনা
<b>গরু-মহিষ</b>		
তড়কা	<ul style="list-style-type: none"> <li>অতি তীব্র প্রকৃতির রোগে দ্রুত নিঃশ্বাস নেয় ও কৃষক কিছু বোঝার আগেই প্রাণী কয়েক মিনিটে মধ্যে মারা যায়।</li> <li>প্রাণীর মৃত্যুর পর কান/মুখ/পায়ু পথে রক্ত বের হয়।</li> <li>তীব্র প্রকৃতির রোগে প্রাণীর দেহের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় এবং দ্রুত চিকিৎসা না করলে মারা যায়।</li> </ul>	৬ মাস বয়সে প্রথম ডোজ, এর পর প্রতি বছরে ১ বার, তবে বর্ষা গুরু পূর্বেই টিকা প্রদান উত্তম।
বাদলা	<ul style="list-style-type: none"> <li>রোগ তীব্র প্রকৃতির হলে আকস্মিক মৃত্যু হয়।</li> <li>প্রাণীর উরু, ঘাড়, কাঁধ ও কোমরের আক্রান্ত স্থান ফুলে যায় এবং এ স্থানে চাপ দিলে পচ্ পচ্ শব্দ হয়।</li> </ul>	৬ মাস বয়সে প্রথম ডোজ, এর পর ৩ বছর বয়স পর্যন্ত প্রতি ৬ মাস অন্তর, তবে বর্ষা গুরু পূর্বেই টিকা প্রদান উত্তম।
ক্ষুরা রোগ	<ul style="list-style-type: none"> <li>মুখ, জিহ্বা ও ক্ষুরায় ফোঁকা পড়ে যা হয়।</li> <li>মুখে যা হওয়ায় প্রাণী খেতে পাড়ে না ও দুর্বল হয়ে যায়।</li> <li>পায়ের ক্ষুরায় যা হওয়ায় তীব্র ব্যথা হয়। ফলে প্রাণী হাঁটতে পারে না।</li> </ul>	৪ মাস বয়সে প্রথম ডোজ, এর পর প্রতি ৪ মাস অন্তর টিকা প্রদান।
গলাফুলা	<ul style="list-style-type: none"> <li>অতি তীব্র প্রকৃতির হলে, হঠাৎ করে তাপমাত্রা বেড়ে যায় ও ২৪ ঘন্টার মধ্যে প্রাণী মারা যায়।</li> <li>তীব্র প্রকৃতির হলে তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে প্রথমে গলার নিচে, পরে চোয়াল-বুক ও কানের অংশ ফুলে যায়।</li> <li>শ্বাস নিতে কষ্ট হয় ও মুখ দিয়ে শ্বাস নেয়।</li> </ul>	৬ মাস বয়সে প্রথম ডোজ, এর পর প্রতি বছরে ১ বার, তবে বর্ষা গুরু পূর্বেই টিকা প্রদান উত্তম।
<b>ছাগল-ভেড়া</b>		
পিপিআর	<ul style="list-style-type: none"> <li>তীব্র জ্বর, নাক, মুখ ও চোখ দিয়ে তরল পদার্থ নিঃসরণ হতে থাকে এবং সর্দি কাশি থাকে।</li> <li>দুর্গন্ধ যুক্ত ডায়রিয়া, পেট ব্যথায় পিঠ বাঁকা করে কোথ দেয় ও পেটে কল কল শব্দ হয়।</li> </ul>	৪-৬ মাস বয়সে প্রথম ডোজ, এর পর প্রতি ৬ মাস অন্তর।
গোট পক্স	<ul style="list-style-type: none"> <li>তীব্র জ্বর, শরীরে বিভিন্ন স্থানে ফোসকা, গুটি দেখা দেবে।</li> </ul>	৬ মাস বয়সে প্রথম ডোজ, এর পর প্রতি বছর ১ বার।
<b>মোরগ-মুরগি</b>		
রাণীক্ষেত	<ul style="list-style-type: none"> <li>চুনা বা সবুজ রং এর পায়খানা হয়।</li> <li>এ রোগ মুরগির মৃত্যুর হার সবচেয়ে বেশী।</li> </ul>	৩-৭ দিন, ১৮-২১ দিন, ২ মাস বয়স ও তার পর প্রতি ৬ মাস অন্তর।
ফাউল পক্স	<ul style="list-style-type: none"> <li>পালকবিহীন স্থান, মাথার ঝুটি, লতি, মুখে, চোখের পাতায় ছোট ছোট গুটি দেখা যায়।</li> </ul>	প্রথম ডোজ বয়সে পিজিয়ন পক্স ও ২৮ - ৩০ দিন বয়সে ফাউল পক্স (বুস্টার ডোজ)
<b>হাঁস</b>		
ডাক প্রোগ	<ul style="list-style-type: none"> <li>দাঁড়াতে পারে না, খুঁড়িয়ে হাঁটে, সাঁতার কাটতে চায় না, পাখা মাটিতে ঝুলিয়ে বসে থাকে।</li> <li>এ রোগ হাঁসের মৃত্যুর হার সবচেয়ে বেশী।</li> </ul>	প্রথমে ১ মাস বয়সে, এর পর প্রতি ৬ মাস অন্তর টিকা প্রদান।

## মাছ চাষ

### পুকুরের স্থান নির্বাচন

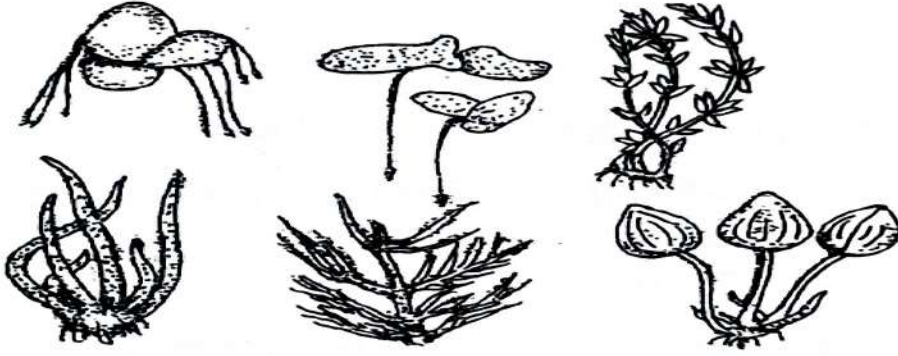
যদি কোন গৃহস্থ নতুন কোন পুকুর খনন করতে হয়, সেক্ষেত্রে কতগুলো বিষয় বিবেচনা করতে হবে। পুকুরটি খোলামেলা জায়গায় হবে। পুকুর বাড়ীর আশেপাশে হলে ভালো হয়। সাধারণতঃ এটেল, দৌআশ, এটেল-দৌআশ মাটি পুকুরের জন্য ভালো। এ পুকুরের পানি ধারণ ক্ষমতা ভালো এবং উর্বরতা বেশি। পুকুর বন্যামুক্ত এলাকায় খনন করা উচিত। পুকুরের আয়তন ১ বিঘার চেয়ে বড় হলে ভালো হয়। পুকুরের গভীরতা ২-৩ মিটার রাখা ভালো। পুকুর পাড়ে গাছ বা ঝোপ-ঝাড় থাকা উচিত নয়। কারণ বড় গাছের পাতা পড়ে পানি নষ্ট হতে পারে। বড় গাছ পুকুরে সূর্যেও আলো পড়তে বাধার সৃষ্টি করে। ঝোপ-ঝাড়ে মৎস্যভুক প্রাণি বাস করে মাছের ক্ষতি করে।

### পুকুর প্রস্তুতি

গৃহস্থে বিদ্যমান পুকুরে নিয়ম মারফিক মাছ চাষ করার আগে তা উপযুক্ত করে তৈরি করে নেওয়া দরকার। যেমন-ধান চাষের আগে জমি তৈরি করা হয়।

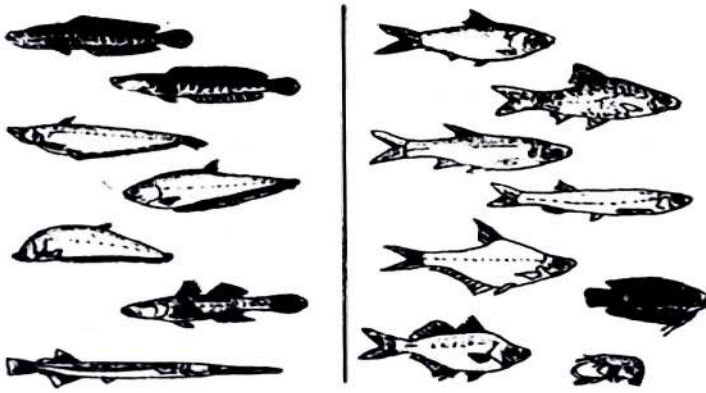
### জলজ আগাছা পরিষ্কার

কচুরীপানা, কলমীলতা, হেলেধগা, শালুক ইত্যাদি জলজ আগাছা শিকড়সহ তুলে ফেলতে হবে।



### রাফুসে ও অচাষযোগ্য মাছ অপসারণ

শোল, গজার, বোয়াল, টাকি এবং মলা, চেলা, চান্দা, পুঁটি ইত্যাদি যা ঐ পুকুরে কার্পের সাথে চাষযোগ্য নয় তা সরিয়ে ফেলতে হবে।



রাফুসে ও অচাষযোগ্য মাছ অপসারণের জন্য প্রতি ৩০ সে.মি. পানির গভীরতায় শতাংশ প্রতি ২৫-৩০ গ্রাম রোটেনন পাউডার পানিতে গুলে ছিটিয়ে দিতে হবে। পুকুর শুকিয়েও এসব মাছ অপসারণ করা যায়।

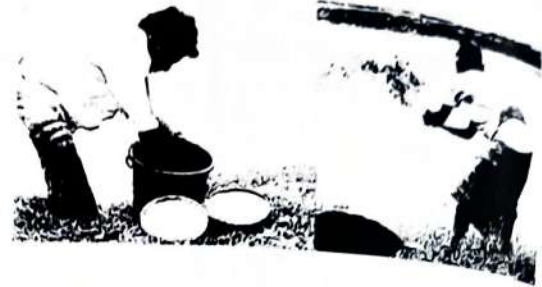
## চুন প্রয়োগ

রাফ্রুসে মাছ দমনের জন্য ঔষধ প্রয়োগ বা পুকুর শুকানোর পর চুন ব্যবহার করতে হয়। চুন ক্ষতিকর পোকা মাকড় ও রোগ জীবাণু ধ্বংস করে এবং পানির পরিবেশ ভালো রাখে। সাধারণতঃ পুকুরে শতাংশ প্রতি ১ কেজি হারে চুন পানিতে গুলে পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হয়। লাল মাটিতে চুন প্রয়োগের পরিমাণ শতাংশ প্রতি ২ কেজি হতে পারে।



## সার প্রয়োগ

চুন দেয়ার এক সপ্তাহ পর জৈব ও অজৈব সার দিতে হবে। গোবর, হাঁস মুরগির বিষ্ঠা, কম্পোস্ট জৈব সার। ইউরিয়া, টিএসপি এবং এমওপি সার অজৈব সার। প্রতি শতাংশে ৫-৭ কেজি গোবর বা ৩-৪ কেজি হাঁস মুরগির বিষ্ঠা, ইউরিয়া ১০০-১৫০ গ্রাম, টিএসপি ৫০-৭৫ গ্রাম এবং ২০ গ্রাম এমপি সার পানিতে গুলে ছিটিয়ে দিতে হবে।



## পানি সংগ্রহ

পুকুর যদি শুকিয়ে ফেলা হয় তবে সার প্রয়োগের পরপরই বাইরের কোন উৎস থেকে পানি ছেকে পুকুরে সংগ্রহ করতে হবে। যাতে ঐ উৎস থেকে অচাষযোগ্য কোন মাছ, ডিম, পোনা ইত্যাদি ঢুকতে না পারে। টিউবওয়েল থেকে সরাসরি পুকুরে পানি দেয়া যায়।

## পোনা মজুদ

সার প্রয়োগের ৭-১০ দিন পর পুকুরে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য (উদ্ভিদ ও প্রাণিকণা) উৎপন্ন হলে পোনা মজুদ করতে হয়। এ সময় পানির ঝং সবুজ ও ধূসর রংয়ের মনে হয়। মজুদযোগ্য পোনার আকার কমপক্ষে ১০-১২ সে.মি হলে ভাল হয়। পুকুরের ব্যবস্থাপনা অনুযায়ী পোনা মজুদের হার কম বেশী হতে পারে।

পুকুরের স্তর	যানের প্রকার	শতাংশ প্রতি পোনা মজুদ ঘনত্ব	
		৩খু সার ব্যবহার করা হলে	সার ও খাদ্য ব্যবহার করলে
উপরের স্তর	কাডলা	৪-৫টি	৫-৬টি
	সিলভার/বিগহেড কার্প	৪-৬টি	৯-১০টি
মধ্যস্তর	রুই	৫-৬টি	৯-১০টি
নীচের স্তর	মৃগেল/কালবাউশ	২-৩টি	৩-৪টি
	মিরর/কমন কার্প	৩-৪টি	৪-৫টি
সকল স্তর	গ্রাস কার্প	১-২টি	২-৩টি
	সবুপুটি	২-৩টি	৪-৬টি
মোট মজুদ ঘনত্ব		২১-২৯টি	৩৬-৪৪টি

## পোনা ছাড়ার পদ্ধতি

পোনা যদি হাঁড়ি বা পলিখিন ব্যাগে আনা হয় তবে পলিখিন ব্যাগটির মুখ খোলার আগে পুকুরের পানিতে ২০-২৫ মিনিট ভাসিয়ে রাখতে হয়। তারপর ব্যাগের মুখ খুলে অল্প অল্প করে ব্যাগের পানি ও পুকুরের পানি পরিবর্তন করে নিতে হয়। ১৫-২০ মিনিটের মধ্যে ব্যাগের পানির তাপমাত্রা পুকুরের পানির তাপমাত্রার সমান হবে। তখন পাত্র বা ব্যাগের মুখ আধা পানিতে ডুবিয়ে কাত করে পানির ঢেউ দিলে সমস্ত পোনা পুকুরে চলে যাবে।



## মজুদপরিবর্তী ব্যবস্থাপনা

### সার প্রয়োগ

পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্য কমার আগেই উপরি সার প্রয়োগ করতে হয়। সাধারণ নিময় অনুযায়ী দৈনিক শতাংশ প্রতি কম বেশি ২৫০ গ্রাম গোবর, ৫ গ্রাম ইউরিয়া এবং ৩ গ্রাম টিএসপি একত্রে একটি পাত্রে তিনগুণ পানির সাথে ১২ ঘন্টা ভিজিয়ে রাখতে হয়। এরপর গুলানো সার সকাল ৯-১০ টার সময় পুকুরে সমানভাবে ছিটিয়ে দিতে হবে। এভাবে সার দিলে প্রাকৃতিক খাদ্য সব সময় প্রায় একই পরিমাণ থাকে। মেঘলা দিনে সার দেয়া উচিত নয়।

### সম্পূরক খাদ্য সরবরাহ

কার্প জাতীয় মাছের জন্য সম্পূরক খাবার হিসেবে তৈলবীজের খৈল ও চালের কুঁড়া বা গমের ভূষি সমান অনুপাতে মিশিয়ে খাবার প্রয়োগ করতে হয়। তবে এই খাদ্যের সাথে ফিশমিল ১-২% বা শুকনো রক্ত মিশিয়ে দিলে খাদ্যের গুণ বৃদ্ধি পায়। ১০ কেজি খাবারের সাথে ২০-২৫ গ্রাম ভিটামিন প্রিমিক্স মিশিয়ে দিয়ে খাদ্যের মান বাড়ানো যায়।



## সম্পূরক খাবার ব্যবহার মাত্রা

পোনা মজুদের পর ২ মাস পর্যন্ত মজুদকৃত মাছের মোট ওজনের শতকরা ৫ ভাগ হারে খাবার প্রয়োগ করা প্রয়োজন। পরবর্তীতে মাছের মোট ওজনের শতকরা ৩ ভাগ হারে খাবার নিলেই চলবে। শীতকালে খাবারের পরিমাণ শতকরা ১-২ ভাগ হারে সর্ববৃহৎ করতে হয়। খাবারের মাত্রা মাছের বৃদ্ধি ও প্রাকৃতিক খাবার মজুদের উপর নির্ভরশীল। প্রয়োগ করা খাদ্য মাছ সম্পূর্ণ ভাবে খাচ্ছে কিনা তা পর্যবেক্ষণ করে সঠিক পরিমাণ নির্ধারণ করতে হবে। প্রতি মাসে পুকুরে সম্পূরক খাবার খায় এমন প্রজাতির কি পরিমাণ মাছ আছে তা নির্ণয় করে পরবর্তী মাসের প্রতি দিনের খাবার নির্ধারণ করতে হয়। কৃত্রিম জাল দিয়ে মাছ ধরে ধৃত মাছের গড় ওজন নিয়ে পুকুরের মোট মাছের ওজন নির্ণয় করা হয়।

## পুকুরের তলদেশ পরিচর্যা

পুকুরের তলদেশে ক্ষতিকর গ্যাস জমে থাকতে পারে। দড়ির সাথে লোহা বা মাটির কাঠি কিংবা ইট বেঁধে হরকা তৈরী করে তা পুকুরের তলদেশ ঘেঁষে আস্তে আস্তে টেনে তলার গ্যাস বের করে দিতে হয়। কাজটি সপ্তাহে দু/এক বার করা দরকার।

## মাছের স্বাস্থ্য ও বৃদ্ধি পরীক্ষা

জাল টেনে মাছ ধরে স্বাস্থ্য ও বৃদ্ধি পরীক্ষা করতে হয়। জালের মধ্য থেকে বিভিন্ন প্রজাতির ৫-১০ টি মাছ নিয়ে তার ওজন নিতে হয়। এ থেকে গড় ওজন বের করে বিগত মাসের ওজনের সাথে তুলনা করে মাছের বৃদ্ধির হিসাব করা হয়। এ কাজটি পুকুরে মাছের খাবার প্রয়োগের হিসাব নির্ণয়ের সময় করা হয়ে থাকে।

## মাছ আংশিক আহরণ

পুকুরে ৫-৬ মাস পালনের পর বাজারজাতকরণের উপযুক্ত বড় মাছ জাল দিয়ে ধরে ফেলতে হবে। যে কয়টি মাছ ধরা হল তার বদলে একই জাতের সমসংখ্যক ১২-১৫ সেমিঃ আকারের পোনা মজুদ করতে হয়। যেহেতু এ ক্ষেত্রে পুকুরে মজুদ বড় মাছের সাথে নতুন করে পোনা ছাড়া হয় সেজন্য পোনার আকার পূর্বাংকশা বড় হওয়া বাঞ্ছনীয়।

## চূড়ান্ত আহরণ

উৎপাদন মৌসুম শেষে মাছ বড় হলে বৎসরে একবার চূড়ান্তভাবে সব মাছ ধরে ফেলা উচিত। তবে পুকুর এক বার প্রস্তুত করে নিয়ে মাছচাষ শুরু করলে ২ বছর ক্রমাগত চাষ করা যায়। এজন্য পুকুরে বছর শেষে কি জাতের কত সংখ্যক মাছ থাকলো তার সঠিক হিসাব রাখতে হবে।



## সেশন-০৭: মানবদেহে পুষ্টি চাহিদা পূরণে শাক-সবজি ও ফলমূলের ভূমিকা

### মানবদেহের পুষ্টি চাহিদা পূরণে শাকসবজি ও ফলের ভূমিকা

শাক-সবজি ও ফলমূল ভিটামিন, খনিজ উপাদান ও আঁশের উৎকৃষ্ট উৎস। বিশেষত হলুদ এবং কমলা ও লাল রঙ্গের সবজি এবং ফল খাদ্য আঁশ, ফোলেট, বিভিন্ন রকমের ক্যারোটিনয়েড লাইকোপেন এবং ভিটামিন সি এর উল্লেখযোগ্য উৎস। এ ধরনের উপাদানগুলো রোগপ্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায়। শাক-সবজি ও ফলমূলের আঁশ শরীরের বর্জ্য, অতিরিক্ত কোলেস্টেরল এবং কিছু ক্যান্সার উৎপন্নকারী উপাদানকেও অপসারণ করে। শাকে অল্প পরিমাণ প্রোটিন থাকে এবং শস্য, ডাল এবং অন্যান্য খাবার তৈরির সময় তা যথার্থ পরিমাণে মেশানো যায়। প্রতিদিন শাক-সবজি ও ফলমূল গ্রহণ করলে ভিটামিন-এ এর ঘাটতি জনিত রোগ (রাতকানা) ও রক্তস্বল্পতা প্রতিরোধ করা সম্ভব। আয়রন জাতীয় খাদ্য গ্রহণের সময় ভিটামিন সি সমৃদ্ধ ফল গ্রহণ করলে দেহে আয়রনের পরিশোষণ বৃদ্ধি পায়। গবেষণায় দেখা গেছে, শাক-সবজি এবং ফলের বিটা ক্যারোটিন এবং ভিটামিন সি রক্তনালীতে চর্বি জমা হওয়াতে বাধা দেয় এবং বিভিন্ন ধরনের ক্যান্সারের ঝুঁকি কমায়। শিশু এবং কিশোরীদের সুস্বাস্থ্য ধরে রাখতে এবং মেধাবিকাশে প্রত্যেককে প্রতিবেলা খাবারের সময় বিভিন্ন ধরনের শাকসবজি এবং খাবার শেষে বা নাস্তা হিসেবে ফল খাওয়ার পরামর্শ দেয়া হয়। এছাড়া পাঁচ বছরের কম বয়সী শিশু, গর্ভবতী ও প্রসূতি মাকে অন্তত দিনে তিন থেকে পাঁচ প্রকার রঙিন শাক-সবজির মিশ্রণে প্রস্তুত খাবার খাওয়াতে হবে। সৌভাগ্যক্রমে বাংলাদেশে বিভিন্ন ধরনের শাক এবং স্থায়ী মৌসুমী ফল পাওয়া যায়। নিয়মিত খাদ্যের অংশ হিসেবে এসব খাবার গ্রহণ করা উচিত। মনে রাখতে হবে দেশীয় ফল মূল ও শাক-সবজিতে অধিক পরিমাণ পুষ্টি পাওয়া যায়। আমাদের দেশের বিভিন্ন মৌসুমী ফল যেমন ১০০ গ্রাম পেয়ারাতে ২২৮ মিলিগ্রাম ভিটামিন সি থাকে, ১০০ গ্রাম আমলকিতে থাকে ৪৩৫ মিলিগ্রাম ভিটামিন সি। বিভিন্ন প্রজাতির পাকা আম এবং পেঁপে ভিটামিন এ তে ভরপুর। প্রতি ১০০ গ্রাম দেশীয় ফলের মধ্যে কালোজাম, পেঁপারা, বেল, আতাফল ইত্যাদিতে ১.৫ থেকে ৫ গ্রাম পর্যন্ত খাদ্য আঁশ পাওয়া যায়। সজিনা, লাউ, টেঁড়শ ইত্যাদিতে রয়েছে প্রচুর পরিমাণ পটাশিয়াম যা শরীরের কোষের ভেতরের পানি ও লবণের ভারসাম্য রক্ষায় সাহায্য করে পাশাপাশি হৃদযন্ত্র সুস্থ রাখতেও সাহায্য করে। মৌসুম ভিত্তিক শাক-সবজি ও ফলমূল প্রাপ্তির উপর ভিত্তি করে এগুলো গ্রহণ করা উচিত। জাতীয় খাদ্য গ্রহণ নির্দেশিকা-২০২০ অনুযায়ী একজন মানুষের প্রতিদিন ৩০০ গ্রাম শাক-সবজি ও ১০০ গ্রাম ফল (মৌসুমী ফল) খেতে হবে।

### শাকসবজি ও ফলমূলে ফরমালিন আতংক

ফরমালিন হচ্ছে একটি স্বচ্ছ ও বর্ণহীন জলীয় দ্রবণ, যেখানে ৩৭% ফরমালডিহাইড এবং ১৪% মিথানল থাকে। ফরমালিন একটি শক্তিশালী জীবাণুনাশক এবং টিস্যু বা কলা দৃঢ়কারক। যার ফলে ফরমালিন শুধুমাত্র প্রাণির দেহে কাজ করে (মাছ, মাংস)। কিন্তু, শাকসবজি ও ফলমূলের সংরক্ষণকাল বৃদ্ধিতে ফরমালিনের কোন ভূমিকা নেই।

## সেশন-০৮: নিরাপদ খাদ্য নিরাপত্তা

খাদ্য নিরাপদ রাখার জন্য WHO কর্তৃক প্রণীত ৫টি চাবিকাঠি (5 Keys to Safer Food) বিস্তারিত আলোচনা করা হলো-

### চাবিকাঠি-১

#### পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখুন

- খাদ্য তৈরি (Preparation) ও নাড়াচাড়ার (handling) আগে হাত ভালোভাবে ধুয়ে নিন
- পায়খানার পর এবং খাওয়ার পূর্বে হাত সাবান বা ছাই দিয়ে ভালোভাবে ধুয়ে ফেলুন
- খাদ্য তৈরিতে ব্যবহৃত দা-বটি, হাড়ি-পাতিল, থালা বাসন ইত্যাদি ঘসেমেজে ধুয়ে দিন এবং রান্নাঘর সব সময় পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখুন
- রান্নাঘর ও এর আশপাশ এবং খাদ্যদ্রব্য পোকামাকড়, কীটপতঙ্গ, কুকুর, বিড়াল ও অন্যান্য জীবজন্তু থেকে সুরক্ষিত রাখুন
- মাটি, পানি, জীবজন্তু ও মানুষের মধ্যেই ক্ষতিকারক জীবানুসমূহ বসবাস ইত্যাদি থেকে এই জীবাণুগুলো সামান্য স্পর্শের মাধ্যমে খাদ্যে স্থানান্তরিত হয়ে রোগের কারণ হতে পারে।

### চাবিকাঠি-২

#### কাঁচা ও রান্না খাবার আলাদা রাখা

- রান্না করা খাদ্য, কাঁচা খাদ্যেও সংস্পর্শ থেকে দূরে আলাদা পাত্রে সংরক্ষণ করুন
- কাঁচা খাদ্য বিশেষত: পশু পাখির কাঁচা মাংস বা খাদ্যদ্রব্য এর জলীয় অংশে বিপজ্জনক জীবাণু থাকতে পারে যা খাদ্য তৈরীর সময় অন্যান্য খাদ্যে স্থানান্তরিত হয়ে রোগের কারণ হতে পারে।

### চাবিকাঠি-৩

#### সঠিকভাবে রান্না করুন

- খাদ্য: বিশেষ করে পশু-পাখির মাংস, ডিম ও সামুদ্রিক খাদ্য সঠিকভাবে সিদ্ধ করে রান্না করুন
- তৈরি খাদ্য যেমন স্যুপ এবং ভাপ-সিদ্ধ খাদ্য অন্ততপক্ষে ৭০ ডিগ্রি সে. তাপমাত্রায় সিদ্ধ করুন
- সব ধরনের মাংস এমনভাবে সিদ্ধ করুন যেন তাপে এর জলীয় অংশের লালচে রং দূরীভূত হয়ে পরিষ্কার দেখায়। এজন্য থার্মোমিটার ব্যবহার করা যেতে পারে
- রান্না করা সংরক্ষিত খাদ্য খাওয়ার আগে ভালোভাবে গরম করুন

খাদ্য ভালোভাবে সিদ্ধ করলে প্রায় সব ধরনের মারাত্মক রোগ-জীবাণু মারা যায়। পরীক্ষায় দেখা গেছে যে ৭০ ডিগ্রি সে. তাপমাত্রায় সিদ্ধ করলে খাদ্য প্রায় সব ধরনের রোগ জীবাণুমুক্ত হয়। যে সমস্ত খাদ্য, বিশেষভাবে সিদ্ধ করতে হবে সেগুলো হলো মাংসের কিমা, রোস্ট, বড় হাড়ের মাংস আন্ত হাঁস-মুরগী।

### চাবিকাঠি-৩

### নিরাপদ তাপমাত্রায় খাদ্য সংরক্ষণ করুন

- খাদ্য দ্রব্য স্বাভাবিক তাপমাত্রায় ২ ঘন্টার বেশি রাখবেন না
- রান্না করা ও সকল পচনশীল খাদ্য দ্রুত ফ্রিজে রেখে দিন (৫ ডিগ্রি সে. তাপমাত্রার নীচে সংরক্ষণ করুন)
- রান্না করা খাদ্য পরিবেশনের পূর্বে ভাপ ওঠা পর্যায় (৬০ ডিগ্রি সে. এর উপরে) গরম করুন।
- ফ্রিজের মধ্যেও খাদ্য খুব বেশি দিন রাখবেন না
- হিমায়িত খাদ্য স্বাভাবিক তাপমাত্রায় বেশিক্ষণ রাখা যাবে না

খাদ্য স্বাভাবিক তাপমাত্রায় রাখলে রোগ জীবাণুর সংখ্যা দ্রুত বৃদ্ধি পায়। খাদ্যেও তাপমাত্রা ৫ ডিগ্রি সে. এর নীচে এবং ৬০ ডিগ্রি সে. এর উপরে হলে রোগ-জীবাণু বৃদ্ধির মাত্রা হ্রাস পায় অথবা বন্ধ হয়ে যায়। তবে কিছু বিপজ্জনক জীবাণু ৫ ডিগ্রি সে. তাপমাত্রার নীচেও বৃদ্ধি পায়।

### চাবিকাঠি-৫

#### নিরাপদ পানি ও খাদ্য উপকরণ ব্যবহার করুন

- নিরাপদ পানি ব্যবহার করুন অথবা প্রাপ্ত পানি শোধন করে নিরাপদ করে নিন
- টাটকা ও মানসম্পন্ন খাদ্য গ্রহণ করুন
- নিরাপদ খাদ্যের জন্য প্রক্রিয়াজাত খাদ্য বেছে নিন; যথা; পাস্তুরিত দুধ
- ফলমূল, শাক-সবজি কাঁচা খেতে হলে অত্যন্ত ভালোভাবে ধুয়ে নিন
- ব্যবহারের মেয়াদ উত্তীর্ণ খাদ্য খাবেন না

পানি ও বরফসহ কাঁচা খাদ্য-উপকরণ মারাত্মক জীবাণু ও রাসায়নিক পদার্থ দ্বারা দূষিত হতে পারে। বাসি ও ছাতাপড়া খাদ্যে বিষাক্ত রাসায়নিক পদার্থ সৃষ্টি হতে পারে। খাদ্য-উপকরণ নির্বাচনে সতর্কতা এবং কিছু সহজ পন্থা গ্রহণ করা যেতে পারে। কাঁচা খাদ্য ভালোভাবে ধুয়ে ও খোসা ছাড়িয়ে নিলে খাদ্যবাহিত রোগের ঝুঁকি কমে যায়।

- খাবার তৈরি, রান্না ও পরিবেশনের সময় নাক, কান ইত্যাদি চুলকানোর অভ্যাস পরিহার করা উচিত।
- ৭৫ ডিগ্রি সে. তাপমাত্রায় কমপক্ষে ১৫ মিনিট রান্না করলে বার্ড ফ্লু ভাইরাসসহ প্রায় সব রোগ জীবাণুই নষ্ট হয়।
- অপরিচ্ছন্ন পরিবেশ খাওয়া-দাওয়া স্বাস্থ্যের জন্য ঝুঁকিপূর্ণ
- খাবার ঢেকে রাখতে হবে, যাতে মাছি না বসে কিংবা ধূলা-বালি না পড়ে

ফুড গ্রেন্ড নয়-এমন রং খাদ্যে ব্যবহার করা যাবে না। ফুড গ্রেন্ড হলেও রং এর পরিমাণ অবশ্যই যথাযথ হতে হবে। ফুড গ্রেন্ড নং এমন রং কিংবা মাত্রারিক্ত ফুড গ্রেন্ড রং এ্যালার্জি কিংবা চর্মরোগ থেকে শুরু করে প্রাণঘাতী ক্যান্সারসহ নানা রোগের কারণ হতে পারে। এমন রাসায়নিক দূষণ শিশুদের শারীরিক ও মানসিক বৃদ্ধি ব্যবহৃত করে।

▷ কখন হাত ধোয়া বাধ্যতামূলক



কোন খাদ্যদ্রব্য প্রস্তুতের  
পূর্বে ও পরে



মাছ, মাংস, ডিম ও শাক-সবজি  
স্পর্শ করার পর

খাবার পরিবেশন করার  
পূর্বে ও পরে



খাওয়ার পূর্বে ও পরে



যেকোন ধরনের আর্জনা  
স্পর্শ করার পর



টয়লেট ব্যবহারের  
পর

হাঁচি/কাশি ও নাক  
ঝারার পর



যেকোন ধরনের  
পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতার  
পর

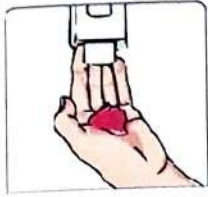
শিশুদের অবশ্যই খাবার পূর্বে  
উত্তমরূপে সাবান দিয়ে  
হাত ধুতে হবে



## হাত ধোয়ার সঠিক পদ্ধতি

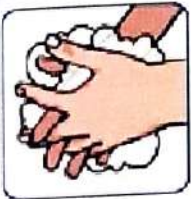
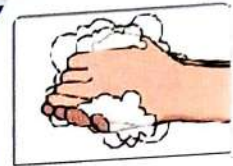


পানিতে হাত  
ভালোভাবে ভেজান



সাবান ব্যবহার করুন

ভালোভাবে হাত  
ঘষামাজা করুন



বিশেষত দুই হাতের  
তালু, আঙুলের ফাঁক  
ও নখ ঘষামাজা করুন



বৃদ্ধাঙুলি ভালোভাবে  
ঘষামাজা করুন



প্রবাহমান পানিতে  
হাত ধুয়ে ফেলুন

টিস্যু দিয়ে হাত  
মুছে ফেলুন



টিস্যু দিয়ে ট্যাপ  
বন্ধ করুন

## সেশন-০৮: খাদ্য সংরক্ষণ

আমাদের মৌলিক চাহিদা সমূহের মধ্যে খাদ্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। দৈনন্দিন জীবনে খাদ্যের সরবরাহ ঠিক রাখার জন্য প্রয়োজন খাদ্য সংরক্ষণের। খাদ্য সংরক্ষণ বলতে খাদ্যের গুণাগুণ সঠিক রাখার জন্য এবং পুষ্টিমান ঠিক রেখে ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য খাদ্যকে প্রক্রিয়াজাত করে রেখে দেওয়াকে বোঝানো হয়। আমরা জানি খাদ্য রেখে দিলে ব্যাকটেরিয়া বা অন্য অনুজীব আক্রমণ করে এবং খাদ্যে টক্সিন তৈরি করে। ফলে খাদ্যকে পচনের হাত থেকে রক্ষা করতে হলে সঠিকভাবে সংরক্ষণ করতে হবে। খাদ্য সংরক্ষণের জন্য বিভিন্ন পদ্ধতি অবলম্বন করা হয়। যেমন খাদ্য নির্বাচনের আগে খাদ্যেও গুণগত মান ও পচনশীলতার মাত্রা সম্পর্কে জানতে হবে। খাদ্য সংরক্ষণ করার সঠিক উপায় নির্ভর করে ওই খাদ্যের পচনশীলতার বৈশিষ্ট্যের উপরে।

খাদ্যে পচনশীলতার ভিত্তিতে খাদ্য তিন রকমের হয়ে থাকে-

১. দ্রুত পচনশীল: মাংস, দুধ, পাকাফল;
২. আংশিক পচনশীল: মাটির নিচে জন্মানো ফসল-আলু এছাড়া কলা, সবজি ও বেকারির খাদ্য ইত্যাদি;
৩. অ-পচনশীল খাদ্য: শস্যজাতীয় খাদ্য, ডাল, চিনি, মসলা, শুকনা খাবার ইত্যাদি।

### শুককরণ

খাদ্য সংরক্ষণের একটি প্রাচীন ও সহজ পদ্ধতি হলো শুককরণ। এ পদ্ধতিতে খাদ্যবস্তু থেকে পানি শুকিয়ে নেওয়া হয়। ফলে অনুজীব জন্মাতে পারে না এবং এতে এনজাইম বা উৎসেচকের ক্রিয়া প্রতিহত হয়।

### হিমায়িতকরণ

খাদ্য সংরক্ষণের আরেকটি পদ্ধতি হলো হিমায়িতকরণ। বিভিন্ন ধরণের খাদ্যবস্তু ফ্রিজারে এবং রেফ্রিজারেটরে প্রয়োজন অনুসারে খাবারের ধরণ ভেদে সংরক্ষণ করা হয়। সাধারণত ফ্রিজারে ০ ডিগ্রী ফারেনহাইট এর কম তাপমাত্রায় মাছ, মাংস ও দুধসহ অন্যান্য কাঁচা ফল এবং সবজি দীর্ঘমেয়াদী প্রায় ৩ থেকে ৬ মাস পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়। অন্যদিকে আমরা বাড়িতে যে রেফ্রিজারেটর ব্যবহার করি সেখানে ১ ডিগ্রী থেকে ৫ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় কাঁচা ব রান্না করা খাবার ৩-৭ দিন পর্যন্ত সংরক্ষণ করা হয়।

### চিনি ও লবণের দ্রবণে সংরক্ষণ

চিনি বা লবণের দ্রবণ ব্যবহার করেও খাদ্যদ্রব্য সংরক্ষণ করা যায়। লবণের ঘন দ্রবণ অনুজীব ধ্বংস করে খাদ্যকে পচনের হাত থেকে বাঁচায় যেমন- লোনা ইলিশ, লবণ মাংস, লবণ সবজি ও নানা রকমের আচার। আমরা জ্যাম জেলি তৈরিতে চিনি ব্যবহার করি। এটিও খাদ্য সংরক্ষকের কাজ করে। এসব সংরক্ষক খাদ্যে ব্যাকটেরিয়া বা ছত্রাক জন্মাতে দেয় না। ভিনেগারও একটি অন্যতম সংরক্ষক। আচারসহ বিভিন্ন খাবার সংরক্ষণে ভিনেগার ও সরিষার তেল ব্যবহার করা হয়।

### উচ্চ তাপে প্রক্রিয়াজাতকরণ

এ পদ্ধতি ব্যবহারে মাধ্যমে টিনজাত করেও খাদ্য সংরক্ষণ করা যায়। এ পদ্ধতি ব্যয়বহুল হলেও অনুজীব ও উৎসেচকের প্রভাব এখানে থাকে না, ফলে মাছ, মাংস, দুধ, শাকসবজি, ফলমূল, কোমল পানীয় ইত্যাদি এ পদ্ধতিতে সংরক্ষণ ও বাজারজাত করা হয়।

### খাদ্য সংরক্ষণের সময় কিছু বিষয়ে সতর্ক থাকা দরকার

- সংরক্ষণের আগে টাটকা ও নিখুঁত খাদ্য বাছাই করে নিতে হবে;
- মাছ মাংস সংরক্ষণের ক্ষেত্রে তা কাটা থেকে শুরু করে প্যাকেট করা পর্যন্ত পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা বাজায় রাখতে হবে;
- তামা, কাঁসা, পিতল বা লোহার হাঁড়ি বা চামচ দিয়ে টক ফল নাড়াচাড়া করা ঠিক না। কাঠের চামচ ব্যবহার করা ভালো; এবং

## সেশন-০৯: জীবন চক্রে পুষ্টি

মানবজীবন ক্রম হিসেবে একটি কোষের দ্বারা শুরু হয়, এই ক্রম ক্রমে বৃদ্ধি প্রাপ্ত হয়ে মানব শিশু পৃথিবীর বুকে ভূমিষ্ট হয়। ক্রমের এ বৃদ্ধির জন্য খাদ্যে সব ধরনের পুষ্টি উপাদানের প্রয়োজন হয়। গর্ভবতী মায়ের স্বাস্থ্য, খাদ্য ও পুষ্টির উপরই ভবিষ্যত শিশুদের শারীরিক বৃদ্ধি ও মানসিক বিকাশ নির্ভর করে।



একটি শিশুর মাতৃগর্ভে ১ম দিন হতে তার ২য় জন্মদিন পর্যন্ত সময়কে বলা হয় সোনালী ১০০০ দিন। প্রথম দু'বছর বয়সের মধ্যেই শিশুর শতকরা ৮০ ভাগ ব্রেন/মস্তিষ্ক বৃদ্ধি পায়। তাই এ সময় শিশুকে সকল পুষ্টি উপাদান সমৃদ্ধ খাদ্য পর্যাপ্ত পরিমাণে খেতে দিতে হবে।



গর্ভাবস্থায় এবং স্তন্যদানকালে একজন মহিলার পুষ্টি চাহিদা বৃদ্ধি পায়। শিশুর বৃদ্ধি এবং মায়ের স্বাস্থ্য ঠিক রাখার জন্য গর্ভবতী ও স্তন্যদাত্রী মায়ের প্রতিদিন পর্যাপ্ত পুষ্টিসমৃদ্ধ খাদ্য গ্রহণ করা প্রয়োজন। মা যে খাবার খায় তা থেকে শিশুর পুষ্টি ও বৃদ্ধির প্রয়োজনীয় উপাদানগুলো আসে।

স্তন্যদানকারী নারীর ক্ষেত্রে তার খাদ্য যত বেশি পুষ্টিকর হবে তার মায়ের দুধও তত বেশি পুষ্টিকর হবে। স্তন্যদানকারী নারীর জন্য সুস্বাদু খাদ্য গ্রহণ, প্রচুর পরিমাণে পানি পান, এবং যথাসম্ভব বিশ্রাম নেয়া অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।



গর্ভবতী মাকে দৈনিক স্বাভাবিক ৩ বারের পাশাপাশি কমপক্ষে ২ বার অতিরিক্ত খাবার খেতে হবে



গর্ভবতী মায়ের চেয়েও প্রসূতি বা দুগ্ধদানকারী মায়ের অধিক পুষ্টিকর খাবারের প্রয়োজন  
উৎসঃ বিবিএফ, আইপিএইচএন।

শিশু জন্ম গ্রহণের পর মাতৃস্তন থেকে প্রথমাবস্থায় যে আঠালো ঘন হলুদ বর্ণের দুধ (শাল দুধ) বের হয় তা অবশ্যই শিশুকে জন্মের একঘণ্টার মধ্যে খেতে দিতে হবে। প্রথম ছয় মাস শিশুকে শুধুমাত্র মাতৃদুধ খাওয়াতে হবে। এরপর পরবর্তী দুই (২) বছর মাতৃদুধের পাশাপাশি সুস্বাদু খাদ্য শিশুর প্রয়োজন অনুযায়ী দিতে হবে।

## শিশু জন্মের ১ ঘণ্টার মধ্যে করণীয়

১. জন্মের সাথে সাথে (১ ঘণ্টার মধ্যে) শিশুকে মায়ের শাল দুধ দিতে হবে।
২. শিশুকে মায়ের ত্বকের সংস্পর্শে রাখতে হবে।
৩. জন্মের পর পরই শিশুর নাভিতে ৭.১% ক্লোরোহেব্রিডিন দিতে হবে।



শিশু বাড়ি কিংবা হাসপাতাল যেখানেই জন্মগ্রহণ করুক না কেন, দ্রুত মায়ের দুধ পাওয়ার জন্য শিশুকে জন্মের প্রথম দিন বার বার (এটাচমেন্ট ও পজিশন) ঠিক করে মায়ের দুধ চোষাতে হবে।

মানের পরিপূরক খাবার প্রস্তুত করার জন্য আন্তর্জাতিক পরামর্শকৃত ৮টি খাদ্য শ্রেণির মধ্যে কমপক্ষে ৫টি বা তার বেশি খাদ্য শ্রেণি থেকে খাদ্যগ্রহণ নিশ্চিত করতে হবে। এই ৮টি খাদ্য শ্রেণি এবং তাদের প্রধান পুষ্টিগুণ নিম্নে উল্লেখ করা হলো-

- ১। মায়ের দুধ
- ২। শস্য ও শস্যজাত খাবার, মূল এবং কন্দ (শক্তিদায়ক);
- ৩। ডাল, বীজ ও বাদাম জাতীয় খাবার (আমিষ ও শক্তিদায়ক);
- ৪। দুধ ও দুধজাতীয় খাবার যেমন- দৈ, পনির ইত্যাদি (আমিষ ও হাড় গঠনে প্রয়োজনীয় খনিজলবণ);
- ৫। মাছ-মাংস জাতীয় খাবার (মাছ, গরু/খাসির মাংস, মুরগীর কলিজা, আমিষ ইত্যাদি);
- ৬। ডিম (আমিষ, ভিটামিন এ, লৌহ, জিংক, এবং অন্যান্য);
- ৭। ভিটামিন এ জাতীয় ফল ও সবজি (ভিটামিন এ); এবং
- ৮। অন্যান্য ফল ও সবজি (ভিটামিন সি এবং অন্যান্য অনুপুষ্টি)।



## কৈশোরকালীন পুষ্টি

### কৈশোরকাল

শৈশবকাল থেকে যৌবনে পদার্পনের মধ্যবর্তী সময়কে (১০-১৯ বছর) কৈশোরকাল বলা হয় এবং এই বয়সের ছেলে-মেয়েদেরকে কিশোর-কিশোরী বলা হয়। কৈশোরকাল জীবনের অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ সময়। এ সময় তাদের বিভিন্ন ধরনের শারীরিক ও মানসিক পরিবর্তন ঘটে, তাই এ সময়ে তাদের পুষ্টি চাহিদাও বৃদ্ধি পায়। দেহের সুষ্ঠু ও স্বাভাবিক বৃদ্ধির জন্য তাদের স্বাস্থ্যের বিশেষ পরিচর্যা করা প্রয়োজন। একই সাথে তাদেরকে খাদ্য ও পুষ্টি সম্পর্কে সচেতন করে গড়ে তোলাও একান্ত জরুরী।

### কৈশোরকাল: উচ্চতা, ওজন ও দৈহিক গঠনের পরিবর্তন

#### উচ্চতার ক্ষেত্রে পরিবর্তনঃ

- ✓ মোট উচ্চতার ১৫-২০% এই সময়ে হয়; এবং
- ✓ মেয়েদের চাইতে ছেলেদের দৈহিক বৃদ্ধি দেরিত শুরু হয়।

#### ওজনের ক্ষেত্রে পরিবর্তনঃ

- ✓ মোট ওজনের ২৫-৫০% এই সময়ে হয়।

#### দৈহিক গঠন ও কাঠামোর ক্ষেত্রে পরিবর্তনঃ

- ✓ প্রায় ৪৫% শারীরিক ও দৈহিক অংশ বিশেষ এই সময়ে গড়ে উঠে;
- ✓ জন্ম থেকে কৈশোরকালের মধ্যে, শরীরের হাঁড় গঠনের ৯০ ভাগ সম্পন্ন হয়; এবং
- ✓ মেয়েদের তুলনায় ছেলেরা এই সময় তুলনামূলক ভাবে বেশী মাংস পেশী লাভ করে।

### কিশোরীদের ঋতুকালীন স্বাস্থ্যবিধি

নারী শরীর বিকাশের একটি স্বাভাবিক প্রক্রিয়া হলো মাসিক বা ঋতুস্রাব। কোন কুসংস্কারে আবদ্ধ হয়ে মেয়েদের কষ্ট দেয়া যাবে না। মাসিক বা ঋতুস্রাব বিষয় সম্পর্কে মা-বাবার উচিত মেয়েকে মানসিকভাবে প্রস্তুত করা এবং মাসিক চলাকালীন মেয়েকে মা-বাবার সহযোগিতা করা প্রয়োজন; অনাকাঙ্ক্ষিত রোগ জীবাণুর সংক্রমণ থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য মাসিকের সময় কখনই কোন অবস্থাতেই ময়লা, ছেঁড়া কাপড় ব্যবহার না করা;



## পুষ্টি চাহিদা

- দেহের সঠিক বৃদ্ধি ও ক্ষয়পূরণের জন্য আমিষ জাতীয় খাবার বিশেষ করে মাছ, মাংস, ডিম, দুধ, বিভিন্ন ধরণের ডাল, বাদাম ইত্যাদি নিয়মিত খেতে হবে;
- মাসিকের সময় দেহ থেকে রক্ত বের হয়ে যায়। এই রক্তের ঘাটতি পূরণের জন্য আয়রন, ফলিক এসিড ও ভিটামিন সি জাতীয় খাবার বেশি করে খেতে হবে। ফলে রক্তস্বল্পতা পূরণ ও প্রতিরোধ হবে;
- প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় আয়রন জাতীয় খাবার বিশেষ করে মাংস, কলিজা ও গাঢ় সবুজ শাক-সবজি ইত্যাদি থাকতে হবে;
- আয়রনযুক্ত খাবারের সাথে ভিটামিন 'সি' যুক্ত খাবার গ্রহণ করলে দেহে আয়রন শোষণ বৃদ্ধি পায়। তাই ভিটামিন 'সি' জাতীয় খাবারও প্রতিদিন গ্রহণ করতে হবে;
- ভিটামিন 'এ' সমৃদ্ধ খাবার (কলিজা, পাকা পেঁপে, আম, গাজর, মিষ্টিকুমড়া, ছোটমাছ, ডিম, রঙ্গিন শাকসবজি ও ফলমূল ইত্যাদি) প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় থাকতে হবে;
- হাড়ের বৃদ্ধি ও দাঁতকে সুগঠিত করতে ক্যালসিয়াম জাতীয় খাবার বিশেষ করে ডিম, দুধ, দই, পনির, শুটকি মাছ, ছোট মাছের মাথা ও কাঁটাসহ খেতে হবে;
- কিশোরীদের মানসিক বিকাশে আয়োডিন সহায়তা করে। তাই প্রতিদিন রান্নায় আয়োডিনযুক্ত লবণ ব্যবহার করতে হবে। ভাতের সাথে আলাদা লবণ খাওয়া যাবে না;
- প্রতিদিন কমপক্ষে ২-৩ লিটার (৮-১০ গ্লাস বিশুদ্ধ) পানি পান করতে হবে;
- রান্নায় পরিমিত পরিমাণে তেল ব্যবহার করতে হবে;
- আঁশ জাতীয় খাবার বিশেষ করে ফলমূল ও শাকসবজি বেশি করে খেতে হবে;
- জাঙ্কফুড, খোলা খাবার (স্ট্রীট ফুড) এবং কোমল পানীয় (কর্বোনেট) পরিহার করতে হবে;
- কিশোরী বয়সে পর্যাপ্ত শারীরিক পরিশ্রম করতে হবে এবং পূর্ণ বিশ্রামও নিতে হবে;
- কোন বেলার খাবার বাদ দেওয়া যাবে না। প্রতিদিন নিয়মিত ও নির্দিষ্ট সময়ে খাবার খেতে হবে;
- খাবার খাওয়ার আগে ও পরে সাবান ও নিরাপদ পানি দিয়ে হাত ধুতে হবে। মল ত্যাগের পরও সাবান দিয়ে ভালভাবে হাত ধুতে হবে;
- Desirable Dietary Pattern for Bangladesh- June 2013 সালের তথ্যানুযায়ী প্রতিদিন ১৭০০-২৪০০ কিলোক্যালরি খাদ্য গ্রহণ করতে হবে।

## বয়স্কদের পুষ্টি

জীবনচক্রের প্রতিটি ধাপ অতিক্রম করেই একজন মানুষ বার্ধক্যে উপনীত হয়। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার (WHO) তথ্য অনুযায়ী মানবজীবনে বয়স্ককাল শুরু হয় ৬০ বছরের পর হতে। Demographic Yearbook-2020 সালের তথ্যানুযায়ী বর্তমানে ৬০ উর্ধ্ব বয়স্ক মানুষের সংখ্যা মোট জনসংখ্যার ৮.৪৩%। ধারণা করা হচ্ছে, দেশের মানুষের জীবনমান উন্নয়ন ও গড় আয়ু (৭২.৭ বছর: পুরুষ ৭১.১ ও মহিলা ৭৪.৪ বছর) বৃদ্ধি পাওয়ার ফলে আগামীতে এ সংখ্যা দ্বিগুণেরও বেশী হবে।

৬০ বছরের পর বয়স্ককাল শুরু হলেও এর প্রায় ১০-১৫ বছর আগে থেকেই দেহে এর প্রক্রিয়া চলতে থাকে। ৪০-৪৫ বছর হতে দেহের বিভিন্ন গ্রন্থি ও কলার কার্যক্ষমতা হ্রাস পেতে আরম্ভ হয় বিশেষ করে থাইরয়েড, অগ্ন্যাশয়, বৃক্ক, হৃদপিণ্ড প্রভৃতি। এই কারণে বিপাকের হার ও শক্তি চাহিদাও কমে যায়।

### বয়স্ককালে শারীরিক সমস্যা

- দেহের বিভিন্ন গ্রন্থি, কলা বা টিস্যুর কার্যকারিতা হ্রাস পায়, এই কারণে বিপাকের হার ও শক্তি চাহিদা হ্রাস পায়;
- পর্যাপ্ত খাদ্য গ্রহণ না করলে বা সূর্যের আলোর সংস্পর্শ না থাকলে ক্যালসিয়াম ও ভিটামিন ডি এর অভাব দেখা দেয়। ফলে হাড় নরম, সরু, পাতলা ও ভঙ্গুর হয়ে থাকে। এজন্য বৃদ্ধ বয়সে শরীরের কাঠামো দুর্বল ও শরীর ধনুকের মত বেঁকে যায় এবং অল্প আঘাতেই হাড় ভেঙ্গে যায়, তথা অস্টিওম্যালেসিয়া ও অস্টিওপোরোসিস রোগে আক্রান্ত হয়। এছাড়া এ বয়সে প্যারাথাইরয়েড হরমোন এর ক্ষরণ বৃদ্ধি পায় ফলে হাড়ক্ষয় রোগও বাড়তে থাকে;
- বয়স বৃদ্ধির সাথে সাথে জিহ্বার স্বাদ অনুভূতি বা টেস্ট বাড হ্রাস পাওয়ায় খাদ্য গ্রহণের প্রবণতাও হ্রাস পায়। এছাড়াও লালারসের ক্ষরণ কমে যাওয়ায় মুখ শুষ্ক হয়ে থাকে এবং দাঁত ক্ষয় ও পড়ে যাওয়ার ফলে খাবার চিবিয়ে খেতে ও গিলতে কষ্ট হয়;
- পরিপাকতন্ত্রের কার্যক্ষমতা ও এনজাইমের ক্ষরণ হ্রাস পায়। কোষ্ঠকাঠিন্য, অর্শরোগ, অজীর্ণতা প্রভৃতি রোগ দেখা দেয়;
- হৃদপিণ্ডের কার্যক্ষমতা কমে আসে, দৈনিক পরিশ্রমও কম হয়;
- রেচনতন্ত্রের (Renal Tract) কার্যক্ষমতা কমে আসে;
- রক্তস্বল্পতা, হজমের ব্যাঘাত হওয়ায় লৌহের পরিশোধন কমে আসে;
- স্নায়বিক জটিলতা হওয়ার ফলে Parkinson's I Alzheimer's রোগ দেখা দেয়। এছাড়াও স্মরণশক্তি লোপ পেতে থাকে;
- বয়স্ক মহিলাদের ক্ষেত্রে ৫০ বছরের পর মাসিক বা ঋতুস্রাব বন্ধ হয়ে যায়, একে মেনোপজ বলে। এই মেনোপজের সময় ডিম্বাশয় নিষ্ক্রিয় হয়ে পরার সঙ্গে সঙ্গে বেশ কিছু শারীরিক ও মানসিক পরিবর্তন দেখা যায়। মূলত এই পরিবর্তন আসে ইস্ট্রোজেন হরমোন কমে যাওয়ার ফলে। মেনোপজ হলে শরীরের বিভিন্ন হাড়ের জয়েন্টে ব্যাথা, বুক্ষ মেজাজ, হট ফ্ল্যাশ, দেহের মধ্যভাগে হঠাৎ করে চর্বি জমা, ভ্যাজাইনাল ড্রাইনেস, চুলকানি, ঘুম একেবারে কমে যাওয়া ইত্যাদি সমস্যা দেখা যায়; এবং
- পুরুষদের ক্ষেত্রেও ৩০ বছরের পর থেকে প্রতি বছর টেস্টোস্টেরন হরমোনের মাত্রাও ১ শতাংশ করে কমতে থাকে। মূলত ৭০ বছরের পর পুরুষদেরও মেনোপজ হয়, যাকে অ্যান্ড্রোপজ বলা হয়।

### বয়স্ককালে মানসিক সমস্যা

বার্ধক্যজনিত বিভিন্ন শারীরিক সমস্যার সাথে সাথে বিভিন্ন মানসিক সমস্যাও দেখা যায়। গবেষণায় দেখা গেছে ৬০ বছর বয়সের উর্ধ্ব ১৫% মানুষ কোন না কোন মানসিক রোগে আক্রান্ত হয়ে থাকে। বার্ধক্যজনিত মানসিক সমস্যায় বিষন্নতা রোগ, উদ্বেগ জনিত রোগ, ডিমেনশিয়া বা স্মৃতিভ্রম রোগ, সিজোফ্রেনিয়া, বাইপোলার মুড ডিসঅর্ডার বা দ্বি-প্রান্তিক আবেগীয় রোগ, প্রলাপ করা, ঘুমের সমস্যা ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য।

বয়স্ককালে এ জাতীয় শারীরিক ও মানসিক সমস্যা প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ ভাবে পুষ্টি চাহিদাকে প্রভাবিত করে।

## বয়স্কদের খাদ্য ব্যবস্থাপনা:

- প্রতিদিন পর্যাপ্ত ক্যালরি গ্রহণ করতে হবে। যাদের ওজন স্বাভাবিকের চেয়ে বেশি তাদের ক্যালরি গ্রহণের মাত্রা সঠিক ভাবে পরিমাপ করতে হবে। ওজনাধিক্য হলে বিভিন্ন ধরনের অসংক্রামক রোগ যেমন ডায়াবেটিস, হৃদরোগ, উচ্চ রক্তচাপ প্রভৃতিতে আক্রান্ত হওয়ার প্রবণতা বেশি থাকে;
  - কম চর্বিযুক্ত/ ননীতোলা দুধ [১৫০ মি.লি. (১ পরিবেশন)] এবং দুগ্ধজাতীয় খাবার তিন পরিবেশন প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় থাকতে হবে;
  - অধিক চর্বিযুক্ত প্রাণিজ আমিষ যেমন: গরু ও খাসীর মাংস, টার্কি ইত্যাদি পরিহার করতে হবে। এক্ষেত্রে আমিষের চাহিদা পূরণে ডিমের সাদা অংশ, মুরগীর মাংস ও মাছ খেতে হবে। তবে হৃদরোগ, কোলেস্টেরল ও উচ্চ রক্তচাপের সমস্যা না থাকলে প্রতিদিন একটি কুসুমসহ ডিম খাওয়া যেতে পারে;
  - রান্নায় প্রতিদিন ৩০-৪৫ মি.লি. ভোজ্য তেল ব্যবহার করতে হবে। তেল এবং চর্বি জাতীয় খাদ্যের চাহিদা পূরণে প্রাণিজ তেল/ চর্বির পরিবর্তে বাদাম ও তেলবীজ জাতীয় খাদ্য আহার করতে হবে;
  - প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় আঁশযুক্ত দানাদার খাদ্য ও উত্তমরূপে রান্নাকৃত ডাল থাকতে হবে;
  - বিভিন্ন ধরনের সালাদ (যেমন: শসা, টেমেটো, লেটুস পাতা ইত্যাদি) খেতে হবে। কারণ, শসা, টেমেটো, এবং অন্যান্য সালাদ হিসাবে খাওয়া যায় এমন ফল-সবজিতে দ্রবণীয় আঁশ থাকে, যা রক্তের কোলেস্টেরল কমাতে সাহায্য করে;
  - খাদ্য তালিকা হতে প্রক্রিয়াজাত খাদ্য পণ্য পরিহার করতে হবে। কারণ প্রক্রিয়াজাত খাদ্য পণ্যে উচ্চ মাত্রায় চর্বি, লবণ, চিনি এবং প্রিজারভেটিভ ব্যবহার করা হয়;
  - বৃদ্ধ বয়সে খাদ্যের পছন্দ, অপছন্দ বিবেচনা করে খাদ্য সুস্বাদু করা উচিত। আহার পাঁচমিশালি, হজমোপযোগী হতে হবে। তরল দুধ বা সবজি সুপ ক্ষুধা বৃদ্ধিতে সাহায্য করে;
  - সারাদিনের শক্তি চাহিদা অনুযায়ী খাবারকে ছোট ছোট অংশে নির্দিষ্ট বিরতিতে আহার করতে হবে;
  - খাদ্যদ্রব্য অতিরিক্ত না ভেজে সিদ্ধ/ভাঁপানো খাবার খেতে হবে;
  - দৈনিক হাঁটাচলা ও কিছুটা শারীরিক পরিশ্রম সুস্থতার জন্য আবশ্যিক;
  - চা, কফি, পান-জর্দা, সিগারেট, নেশাজাতীয় দ্রব্য প্রভৃতি খাওয়া পরিহার করা উচিত; এবং
- সর্বোপরি খাদ্য গ্রহণের সময় স্বাস্থ্যকর খাদ্য গ্রহণ নির্দেশিকা মেনে চলতে হবে এবং নিয়মিত স্বাস্থ্য পরীক্ষা করতে হবে।



