# 5. غذائی اشیا کی حفاظت

**ذرا یاد کیجیے۔**

ذیل کی جدول میں مناسب معلومات کا اندراج کیجیے۔

| نمبر شمار | غذائی اشیا (ذرائع) | ہمارے جسم کو حاصل ہونے والے اجزا | فعل |
|---|---|---|---|
| .1 | جوار، گیہوں، باجرہ، چاول، وغیرہ | | |
| .2 | پھلیاں، تمام دالیں | | |
| .3 | تیل، گھی، وغیرہ | | |
| .4 | پھل/ترکاریاں | | |

کاربوہائیڈریٹ، چربی، پروٹین، معدنیات، ریشے دار اشیا، پانی یہ تمام اجزا ہمارے جسم کی مناسب نشوونما کے لیے ضروری ہیں۔ یہ غذائی اجزا ہمیں گیہوں، جوار، دالوں، چاول، ترکاریوں اور پھلوں سے حاصل ہوتے ہیں۔ اگر یہ خراب ہوں یا کیڑے والے ہوں تو کیا ہوگا؟

## غذا کی خرابی (Food spoilage)

**مشاہدہ کرکے گفتگو کیجیے۔**

5.1 : ماحول میں ہونے والے مختلف واقعات

## غذا کی خرابی کی وجوہات

بعض وقت پھل، پھلوں کے چھلکے سیاہ ہوجاتے ہیں۔ کچھ چیزوں میں تلخ بو یا بدبو آتی ہے۔ ایسی چیزیں کھانے کے لائق نہیں رہتیں۔ قدرت سے حاصل ہونے والی بعض چیزوں میں انسان کے عمل سے خرابی پیدا ہوتی ہے۔ مثلاً زیادہ پکانا، نم جگہ پر رکھنا، نامناسب ذخیرہ اندوزی کی وجہ سے غذا کا معیار خراب ہوجاتا ہے۔ نقل وحمل کے ذریعے بھی غذا خراب ہوتی ہے۔ کیا اس تعلق سے آپ چند اور مثالیں دے سکتے ہیں؟

ہم جو نباتی اور حیوانی غذائی کھاتے ہیں وہ اچھی اور اعلیٰ معیار کی ہونا چاہیے ورنہ ہم کسی مرض کا شکار ہوجائیں گے یا ہماری طبیعت خراب ہوجائے گی۔ غذائی اشیا کا رنگ، بو، بناوٹ، معیار، ذائقے میں تبدیلی اور ان میں موجود تغذیاتی مادّوں کی بربادی ہی غذا کی خرابی ہے۔

آئیے، غور کریں۔

5.2: ہماری پسند

تعطیل کے دن باہر جانے پر آپ اپنے خاندان یا دوستوں کے ساتھ منہ میں پانی لانے والی اشیا جیسے پانی پوری، وڑا پاؤ، پزا، برگر، سیو پوری، پاؤ بھاجی وغیرہ شوق سے کھاتے ہیں لیکن یہ چیزیں کہاں بنائی جاتی ہیں؟ فروخت کے لیے کہاں رکھی جاتی ہیں؟ کیا آپ کو یہ چیزیں دینے والے شخص کے ہاتھ صاف تھے؟ اس کے لیے کون سا پانی استعمال کیا گیا؟ کیا آپ ان تمام باتوں کے متعلق سوچتے ہیں؟ اپنے سائنس ٹیچر سے ان تمام نکات پر گفتگو کیجیے۔

مشاہدہ کرکے گفتگو کیجیے۔

تصویر میں دیے گئے کون سے پھل کھانے کے لائق ہیں؟ کیوں؟

پھلوں کا رنگ سیاہی مائل ہونا، مزے میں تبدیلی، گوشت میں کھٹی بو آنا، مونگ پھلی کے ذائقے میں تبدیلی؛ یہ تمام تبدیلیاں اندرونی اجزا کی وجہ ہی سے ہوتی ہیں۔

کھیت میں اناج وغیرہ تیار ہوتے وقت کئی بار ان کو نقصان پہنچتا ہے جیسے نامناسب عمل، غیر مناسب ذخیرہ اندوزی، غلط قسم سے نقل و حمل وغیرہ کی وجہ سے غذائی اشیا خراب ہوتی ہیں۔ کچھ غذائی اشیا مثلاً دودھ/گوشت وغیرہ تیزابی یا اساسی ہوتی ہیں۔ غذائی اشیا دھاتوں کے ربط میں آنے سے کیمیائی عمل کے ذریعے خراب ہوجاتی ہیں۔ اکثر اوقات ہوا، پانی، زمین میں موجود خوردبینی جانداروں یا کیڑوں کے غذا میں داخل ہونے سے بھی غذا خراب ہوتی ہے۔

کیا غذا کو خراب کرنے والا اور کوئی جز آپ بتا سکتے ہیں؟

5.3: مختلف پھل

## غذا کی بربادی (Food wastage)

بتایئے تو بھلا!

غذا کہاں کہاں اور کس طرح ضائع ہوتی ہے؟

ہمارے ملک نے سائنس اور ٹیکنالوجی کی مدد سے مختلف قسم کے اناجوں، پھلوں، ترکاریوں، مچھلیوں کی افزائش، دودھ اور اس سے بننے والی اشیا کی پیداوار میں بہت ترقی کی ہے۔ اس کے باوجود آج بھی ہمارے ملک اور پوری دنیا میں بے شمار لوگ روزانہ بھوکے پیٹ سوتے ہیں۔ انھیں ایک وقت کا کھانا بھی میسر نہیں۔ ان حالات میں ہمارا پہلا فرض ہے کہ جن مقامات پر غذا ضائع ہوتی ہے اسے روکیں۔

**غذا کی مقداری بربادی (Quantitative wastage of food)** : غلط طریقے سے کاشت کاری کرنا مثلاً مٹھی سے بونا، بے قاعدگی سے ملنی کرنا، غیر مناسب طریقے سے ذخیرہ اور تقسیم کے غلط طریقوں کا استعمال کرنا، اسی طرح اجتماعی کھانے کے دوران غیر ضروری اصرار سے بھی غذا ضائع ہوتی ہے۔ اس وجہ سے غذا کی مقداری بربادی ہوتی ہے کیونکہ ضائع ہونے والی غذا دوسروں کو دی جاسکتی ہے۔

**بلحاظِ معیار غذا کی بربادی (Qualitative wastage of food):** غذا کی حفاظت کے لیے غلط طریقوں کا استعمال، تحفظی اشیا کا بے جا استعمال، غذا کو دیر تک پکانا، ترکاریوں کو کاٹ کر دھونا، غذا تیار ہونے کے بعد گاہک تک پہنچنے کے لیے درکار وقت کا غلط اندازہ، اسی طرح انگور، آم وغیرہ کے نامناسب نقل و حمل بھی بلحاظِ معیار غذا کی بربادی کے اسباب بنتے ہیں۔

### غذا کو خراب ہونے اور برباد ہونے سے بچانے میں آپ کا کیا رول ہوسکتا ہے؟

1. جتنی ضرورت ہو رکابی میں اتنی ہی غذا لیں۔
2. غذا کو زیادہ نہ پکائیں۔
3. بچا ہوا کھانا نہ پھینکیں۔ اسے مناسب طریقے سے استعمال کریں۔
4. ضرورت کے مطابق ہی اناج، پھل، ترکاریاں خریدیں۔ زیادہ کی چاہ نہ کریں۔
5. اناج اور اسی طرح کی دوسری چیزوں کا ذخیرہ مناسب طریقے سے کریں۔ مثلاً پھل، ترکاریاں، دودھ وغیرہ۔
6. ہوا بند ڈبوں اور مرتبانوں میں محفوظ کی ہوئی غذائیں خریدتے وقت استعمال کی مدت دیکھیں اور مناسب مدت میں یہ غذا استعمال کریں۔
7. رکابی میں لی ہوئی تمام چیزیں کھائیں۔ انھیں بچا کر نہ رکھیں۔

**آئیے، غور کریں۔**

شادی کی رسومات میں چاول کا استعمال اور غذائی اشیا کے استعمال میں بے قاعدگی کو کس طرح ٹالا جاسکتا ہے؟

**:- عالمی یومِ تحفظِ غذا :-**
**16 اکتوبر**
**غذا کی حفاظت کرنا۔**
**غذا کی بربادی سے بچنا**

### غذا کا ذخیرہ اور تحفظ
### (Food storage and preservation)

آپ نے پچھلی جماعت میں غذا کو سرد کرنے، خشک کرنے، اُبالنے، ہوا بند ڈبے میں رکھنے جیسے غذا کو محفوظ کرنے کے طریقوں کی معلومات حاصل کی ہے۔ ان مختلف طریقوں کے ذریعے غذائی اشیا میں ہونے والے خوردبینی جانداروں کی افزائش روکی جاتی ہے اور غذا محفوظ رہتی ہے۔

### غذا کی دیکھ بھال اور تحفّظ

**غذا کی حفاظت :** مختلف وجوہات سے غذا میں خوردبینی جانداروں کی افزائش ہوکر غذا کا خراب ہونا، کیڑ لگنے سے غذا کو محفوظ رکھنا یعنی غذا کی حفاظت۔

**غذا کا تحفّظ :** غذا میں شامل اجزا میں ہونے والی مضر تبدیلی سے غذا کو بچانے اور اسے طویل عرصے تک بہتر حالت میں رکھنے کے لیے تحفظی اشیا کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس طریقے کو غذا کا تحفّظ کہتے ہیں۔

### کون کیا کرتا ہے؟

**محکمۂ غذا و ادویات (FDA)**

یہ غذا اور دواؤں کے معیار کا تعین کرنے، ان کی پیداوار اور تقسیم پر قابو رکھنے والی سرکاری مشینری ہے۔ 2006 کے غذائی تحفّظ اور معیار کے قانون کے تحت بھارتی سرکار نے غذا کی حفاظت اور معیار کی جانچ کا محکمہ (FSSAI) قائم کیا۔

ویب سائٹ: www.fssai.gov.in
www.fda.maharashtra.gov.in

## غذا کی حفاظت کے طریقے

### سرد کرنا
کم درجۂ حرارت پر غذائی اشیا میں حیاتی اور کیمیائی تعاملات کی رفتار سست ہوجاتی ہے۔اس لیے غذائی اشیا کافی مدت تک محفوظ رہ سکتی ہیں۔اس کے لیے گھر میں ریفریجریٹر کا استعمال کیا جاتا ہے۔

### گیس کا استعمال
چپس اور دوسری غذائی اشیا ہوا بند پیکٹ میں بند کرتے وقت نائٹروجن کا استعمال کر کے اس میں موجود کیڑوں اور پھپھوند کی نشوونما روکی جاسکتی ہے۔

### دھواں دینا
اس میں دھواں دے کر غذا کو محفوظ کیا جاتا ہے۔ اس میں ایلومینیم فاسفائیڈ کا استعمال کیا جاتا ہے۔

### تحفظی اشیا کا استعمال

#### قدرتی تحفظی اشیا
قدرت میں دستیاب تحفظی اشیا میں نمک، شکر، تیل استعمال کرکے اچار، جیلی، مربے، پیٹھا وغیرہ تیار کرتے ہیں۔

#### کیمیائی تحفظی اشیا
اس میں خاص طور پر ایسیٹک ایسڈ (سرکہ)، سائٹرک ایسڈ، سوڈیم بینزوئٹ نیز کچھ نائٹریٹ اور نائٹرائٹ نمک کا استعمال کر کے ساس، جیلی، پکانے کے لیے تیار ترکاریاں اور غذا وغیرہ کے پیکٹ تیار کر کے انھیں کافی دنوں تک محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔

### حشرات کش دواؤں کا استعمال
تھیلے میں اناج بھرنے کے بعد اس پر میلاتھیان کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

### شعاع پاشی
اس عمل میں غذائی اشیا پر برق پاروں کا چھڑکاؤ کرتے ہیں مثلاً زیادہ توانائی والے الیکٹران، ایکسی لریٹر کے ذریعے تیار کردہ X شعاعیں اور تابکار ہم جا سے خارج ہونے والی گاما شعاعوں کے ذریعے خوردبینی جاندار، پھپھوند اور کیڑے ختم ہوجاتے ہیں۔ پھلوں کی فصلوں کے تیار ہونے کی مدت بڑھنے سے ان کا نقصان کم ہوتا ہے۔ اسی طرح اکھوا نکلنے کا عمل سست ہوجانے سے آلو، پیاز وغیرہ غذائی اشیا زیادہ مدت تک اچھی حالت میں رہتی ہیں۔

### پاسچرانا
اس عمل میں دودھ یا اس طرح کی اشیا مخصوص درجۂ حرارت تک مثلاً دودھ 80° سیلسی اَس پر 15 منٹ گرم کیا جاتا ہے اور بعد میں فوراً اسے ٹھنڈا کرتے ہیں۔ اس سے دودھ میں موجود خوردبینی جاندار ختم ہوکر دودھ زیادہ عرصے تک اچھی حالت میں رہتا ہے۔

### ایسا ہوا ہے۔

اونچے درجۂ حرارت کا استعمال کرکے غذائی اشیا میں خوردبینی جانداروں کی نشوونما روک کر غذا کی خصوصیات برقرار رکھنے کا طریقہ ماہرِ حیاتیات لوئی پاسچر نے دریافت کیا۔

### کیا آپ جانتے ہیں؟
مہاراشٹر کے لاسل گاؤں میں پیاز اور آلو اور نئی ممبئی میں مسالوں پر شعاع پاشی کرنے والے آلات کا مرکز قائم کیا گیا ہے۔

**ذرا یاد کیجیے۔** غذا میں ملاوٹ کسے کہتے ہیں؟

### ذیل کی جدول مکمل کیجیے۔

| نمبر شمار | غذائی شے | ملاوٹی شے |
|---|---|---|
| 1. | دودھ | ................................ |
| 2. | لال مرچ | ................................ |
| 3. | .................... | پپیتے کے بیج |
| 4. | آئس کریم | ................................ |

ملاوٹی غذا کی وجہ سے چھوٹے بڑے، غریب امیر سبھی کی صحت کو خطرہ رہتا ہے۔ غذا میں مختلف ملاوٹی اشیا کے مختلف اثرات ہوتے ہیں۔ کچھ ملاوٹی اشیا کے ذریعے پیٹ کے امراض یا غذائی سمیت ہوسکتی ہے جبکہ کچھ ملاوٹی غذائیں طویل عرصے تک استعمال کی جائیں تو جسم کے مختلف اعضا کے افعال پر مضر اثر پڑتا ہے اور کینسر جیسے مہلک مرض ہونے کا خدشہ پیدا ہوتا ہے۔

### غذا میں ملاوٹ اس طرح بھی ہوتی ہے۔

1. غذائی اشیا میں سے کچھ اجزا الگ کر لینا مثلاً دودھ سے چربی، نیز لونگ اور الائچی کا عرق نکال لینا۔
2. کم درجے کی، سستی یا غیر تغذیاتی شے یا مضر رنگ ملانا۔
3. مضر شے کا استعمال مثلاً کنکر، لوہے کا برادہ، گھوڑے کی لید، بوریا، لکڑی کا بھوسا وغیرہ۔

### غور و فکر کیجیے۔

ہم روزمرہ زندگی میں کیا کھاتے ہیں؟ کیا ہماری غذا مقوی ہے؟ ہر ایک کو اس کا خیال رکھنا ضروری ہے۔

### غذا میں ملاوٹ کا پتا کس طرح لگائیں گے؟

| غذائی شے | ملاوٹ | جانچ | نتیجہ |
|---|---|---|---|
| دودھ | پانی | دودھ کا ایک قطرہ سلائیڈ پر رکھ کر سلائیڈ کو کسی قدر ترچھا کیجیے تاکہ دودھ کا قطرہ ڈھلوان پر بہے۔ | سلائیڈ پر قطرے کے پھیلنے کا سفید نشان نظر نہ آئے تو دودھ میں پانی کی ملاوٹ ہے۔ |
| مرچ کا سفوف | اینٹ کا سفوف | ایک چمچہ مرچ کا سفوف ایک بیکر میں لے کر اسے پانی سے آدھا بھر کر محلول کو ہلا کر ۵ منٹ ساکن رکھیے۔ | اگر پانی کی تہہ میں سرخ مادہ جمع ہوجائے تو مرچ کے سفوف میں اینٹ کا سفوف ملا ہوا ہے۔ |
| ہلدی کا سفوف | میٹانل یلو | امتحانی نلی میں ایک چٹکی ہلدی کا سفوف لے کر اس میں تھوڑا پانی ڈالیے اور آمیزے کو ہلائیے۔ اب تھوڑا مرتکز ہائیڈروکلورک ترشہ ڈالیے۔ | مرتکز ہائیڈروکلورک ترشے کی وجہ سے آمیزہ سرخی مائل ہوجاتا ہے۔ ہلدی کے سفوف میں میٹانل یلو کی ملاوٹ ہو تو سرخی مائل رنگ قائم رہتا ہے۔ |
| روا | لوہے کا برادہ | آمیزے میں ایک مقناطیس گھمائیے۔ | لوہے کے ذرّات مقناطیس سے چپک جائیں تو روے میں لوہے کے برادے کی ملاوٹ ہے۔ |

**انٹرنیٹ میرا دوست** www.youtube.com پر غذا میں ملاوٹ کا ویڈیو دیکھ کر اس بنا پر غذا میں ملاوٹ کی جانچ کی ایک کٹ (kit) تیار کیجیے۔

**کتاب میری دوست**

غذا میں ملاوٹ سے متعلق مزید معلومات دینے والی کتابیں حاصل کیجیے۔ ان کا مطالعہ کر کے غذا میں کی گئی ملاوٹ پہچانیے۔

## کیا آپ جانتے ہیں؟

1954 میں لوک سبھا نے غذائی ملاوٹ کو روکنے کا قانون بنایا۔ اس میں کئی بار تبدیلیاں کر کے 1976 میں بنائے گئے قانون کے مطابق غذا میں ملاوٹ کے جرم میں عمر قید کی سزا دینے کی سفارش کی گئی ہے۔ اس تبدیلی کے مطابق غذا کا ذخیرہ مناسب جگہوں اور بہتر طریقے سے ہو، غذائی اشیا اور ادویات جس میں رکھی جاتی ہیں وہ غذا و دوا کے لیے نقصان دہ نہ ہوں، ان پر تیاری کی تاریخ، مدتِ استعمال اور ذخیرہ اندوزی کی تفصیل واضح طور پر لکھی ہوئی ہو۔ ایسی کئی اصلاحات کی گئی ہیں۔

## اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

1. پھلوں کو ذائقہ دار اور پر کشش بنانے کے لیے ان کو کیمیائی مادّوں کے انجکشن دیے جاتے ہیں۔
2. دودھ میں چربی کی مقدار بڑھانے کے لیے دودھ والے اس میں یوریا ملاتے ہیں۔
3. اپنے نقصان کو کم کرنے کے لیے کئی بار بیوپاری ہوا بند ڈبوں اور پیکیٹوں پر کی مدتِ استعمال کی تاریخیں بدل دیتے ہیں۔
4. پر کشش اور زرد کیلے جو پکے ہوئے نظر آتے ہیں، اسی طرح کئی پھل پکانے کے لیے کیلشیم کاربائیڈ اور دوسرے کچھ کیمیائی مادّوں کا استعمال ہوتا ہے۔
5. ٹھنڈے مشروبات میں کئی بار کاربونیٹیڈ سوڈا، فاسفورک ایسڈ وغیرہ جیسی مضر اشیا ملائی جاتی ہیں۔

## مشق

**1. دیے ہوئے متبادل سے مناسب لفظ چن کر بیان مکمل کیجیے۔**

(شعاع پاشی ، خشک کرنا ، پاسچرانا ، قدرتی تحفظی شے ، کیمیائی تحفظی شے)

الف۔ کھیت کا اناج دھوپ میں سکھانے کو............... کہتے ہیں۔

ب۔ دودھ اور اسی قسم کی اشیا مخصوص درجۂ حرارت پر گرم کر کے فوراً ٹھنڈا کرتے ہیں۔ غذا کے اس طریقے سے تحفظ کو............ کہتے ہیں۔

ج۔ نمک.................قسم کی تحفظی شے ہے۔

د۔ سرکہ..................قسم کی تحفظی شے ہے۔

**2. ذیل کے سوالوں کے جواب اپنے الفاظ میں لکھیے۔**

الف۔ دودھ کا پاسچرائزیشن کس طرح کرتے ہیں؟

ب۔ ملاوٹی غذا کیوں نہیں کھانا چاہیے؟

ج۔ گھر میں غذا کی حفاظت کے لیے آپ کے والدین کیا احتیاط کرتے ہیں؟

د۔ غذا کیوں خراب ہوتی ہے؟ غذا میں خرابی پیدا کرنے والی مختلف چیزیں کون سی ہیں؟

ہ۔ غذا کے تحفّظ کے لیے آپ کون سا طریقہ اختیار کریں گے؟

**3. کیا کریں بھلا!**

الف۔ کئی حلوائی بازار میں کھلی مٹھائیاں بیچتے ہیں۔

ب۔ پانی پوری بیچنے والے گندے ہاتھوں ہی سے پانی پوری بناتے ہیں۔

ج۔ بازار سے بہت زیادہ مقدار میں ترکاریاں، پھل لائے گئے ہیں۔

د۔ چوہے، جھینگر، چھپکلی سے غذا کی حفاظت کرنا ہے۔

### 4. ہم میں کون مختلف ہے، پہچانیے۔

الف۔ نمک ، سرکہ ، سائٹرک ایسڈ ، سوڈیم بینزوئیٹ

ب۔ لاکھ کی دال ، اینٹوں کا سفوف ، میٹانل یلو ، ہلدی کا سفوف

ج۔ کیلا ، سیب ، امرود ، بادام

د۔ ذخیرہ کرنا ، سرد کرنا ، چننا ، خشک کرنا

### 5. ذیل کی جدول مکمل کیجیے۔

| نمبر شمار | اشیا | ملاوٹ |
|---|---|---|
| 1. | ..................... | میٹانل یلو |
| 2. | کالی مرچ | ........................... |
| 3. | ..................... | لوہے کا برادہ |
| 4. | شہد | ........................... |

### 6. ایسا کیوں ہوتا ہے یہ لکھ کر اس کے لیے کیا تدابیر کی جاسکتی ہیں، بتائیے۔

الف۔ بلحاظِ معیار غذا کی بربادی ہوتی ہے۔

ب۔ پکے ہوئے چاول کچے محسوس ہو رہے ہیں۔

ج۔ بازار سے لائے ہوئے گیہوں کسی قدر گیلے ہیں۔

د۔ دہی کا ذائقہ کھٹا/کسی قدر کڑوا محسوس ہو رہا ہے۔

ہ۔ کافی وقت پہلے کاٹے ہوئے پھل سیاہ پڑ گئے ہیں۔

### 7. وجوہات لکھیے۔

الف۔ 5° سیلسی اس درجۂ حرارت پر غذائی اشیا محفوظ رہتی ہیں؟

ب۔ آج کل بڑی تقاریب میں کھانے کے لیے اکثر بُفے طریقہ استعمال کرتے ہیں۔

### سرگرمی :

1. آپ کے گھر کے باورچی خانے میں جا کر غذائی حفاظت اور غذا کی بربادی کے تعلق سے معلومات لکھیے۔
2. غذائی اشیا میں ملاوٹ کی جانچ کی مختلف مثالیں سائنسی نمائش میں پیش کیجیے۔

❖❖❖

IPMZE3