

## CHAPTER

## 5.3

Fennel**LEARNING OBJECTIVES**

- (i) Introduction
- (ii) Synonyms
- (iii) Biological Source
- (iv) Geographical Source
- (v) Morphological Characteristics
- (vi) Chemical Constituents
- (vii) Identification Tests
- (viii) Uses

***Fennel*****(i) Introduction**

Fennel is an aromatic herb widely used as a spice, flavoring agent, and carminative in medicine. It belongs to the family **Apiaceae (Umbelliferae)**. The dried ripe fruits are used for their aromatic and digestive properties.

**(ii) Synonyms**

- Fennel
- Sweet Fennel
- Foeniculi Fructus
- Florence Fennel (variety)

**(iii) Biological Source**

Fennel consists of the **dried ripe fruits** of *Foeniculum vulgare* Mill., belonging to the family **Apiaceae (Umbelliferae)**.

**(iv) Geographical Source**

Fennel is cultivated in **India, Egypt, China, Japan, Russia, and Southern Europe**. In India, it is mainly grown in **Punjab, Gujarat, Rajasthan, and Uttar Pradesh**.

---

## (v) Morphological Characteristics

- **Colour:** Greenish-yellow to yellowish-brown
  - **Shape:** Oblong, slightly curved cremocarp
  - **Size:** 4–10 mm long, 1.5–2.5 mm broad
  - **Odour:** Aromatic, pleasant
  - **Taste:** Sweet and characteristic
  - **Surface:** Striated with five prominent ridges
  - **Texture:** Hard and smooth
- 

## (vi) Chemical Constituents

Fennel contains **1–4% volatile oil**, which is responsible for its aroma and medicinal properties.

### Major constituents:

- **Anethole** – gives sweet aroma and flavor
- **Fenchone** – responsible for bitter taste
- **Estragole**
- **Limonene**
- **$\alpha$ -Pinene**

Other constituents include **fixed oil, proteins, sugars, and flavonoids**.

---

## (vii) Identification Tests

1. **Odour and Taste:** Characteristic sweet aromatic odour and taste.
  2. **Chemical Test:**
    - Shake powdered fennel with ether; on evaporation, the residue gives a **sweet aromatic odour**.
    - The volatile oil of fennel shows **blue fluorescence under UV light**.
  3. **Microscopy:** Shows vittae (oil canals) and parenchymatous cells containing oil globules.
-

### (viii) Uses

- **Carminative and digestive** – relieves flatulence, bloating, and indigestion.
- **Aromatic stimulant** – improves appetite and digestion.
- **Expectorant** – used in cough syrups and cold preparations.
- **Flavoring agent** – in foods, confectionery, toothpaste, and pharmaceuticals.
- **Gripe water** – used in infants for relief from colic and flatulence.
- **Mild diuretic** – promotes urine flow.



## सौंफ (Fennel / *Foeniculum vulgare*)

### (i) परिचय (Introduction)

सौंफ एक प्रसिद्ध सुगंधित औषधीय एवं मसाला पौधा है, जो **Apiaceae (Umbelliferae)** कुल से संबंधित है। इसके सूखे पके फल औषधि, मसाले और स्वादवर्धक के रूप में प्रयोग किए जाते हैं। यह पाचन में सहायक, गैस नाशक (Carminative) और भूख बढ़ाने वाला होता है।

### (ii) पर्यायवाची नाम (Synonyms)

- हिंदी नाम: सौंफ (Saunf)
- संस्कृत नाम: मधुरिका (Madhurika)
- अंग्रेजी नाम: Fennel
- वाणिज्यिक नाम: Fennel Seeds
- औषधीय नाम: Foeniculi Fructus

### (iii) जैविक स्रोत (Biological Source)

सौंफ *Foeniculum vulgare* Mill. नामक पौधे के सूखे पके फल हैं, जो **Apiaceae (Umbelliferae)** कुल से संबंधित है।

## (iv) भौगोलिक स्रोत (Geographical Source)

सौंफ की खेती भारत, मिस्र (Egypt), चीन, जापान, रूस और दक्षिणी यूरोप में की जाती है।  
भारत में यह मुख्य रूप से गुजरात, पंजाब, राजस्थान और उत्तर प्रदेश में उगाई जाती है।

## (v) आकारिकी लक्षण (Morphological Characteristics)

- रंग: हरा-पीला या पीला-भूरा
- आकार: लंबाकार, थोड़ा मुड़ा हुआ (Oblong, slightly curved)
- लंबाई: लगभग 4–10 मि.मी.
- गंध: सुगंधित और मनभावन
- स्वाद: मीठा और विशिष्ट
- सतह: पाँच धारियों (ridges) वाली, चिकनी
- बनावट: कठोर और ठोस



**Dr. Arvind Kumar Gupta**  
(M.Pharm, PDCR, PGDMM & Ph.D)  
GATE 2003 Qualified with 97.2 percentile  
Dr. S. N. Dev College of Pharmacy  
Shamli (U.P.)

## (vi) रासायनिक संघटन (Chemical Constituents)

सौंफ में लगभग 1–4% वाष्पशील तेल (Volatile oil) पाया जाता है।

### मुख्य घटक (Main constituents):

- एनेथोल (Anethole) – सुगंध और स्वाद देने वाला मुख्य घटक
- फेंचोन (Fenchone) – हल्का कड़वा तत्व
- एस्ट्रागोल (Estragole)
- लिमोनीन (Limonene)
- अल्फा-पाइनीन ( $\alpha$ -Pinene)

इसके अतिरिक्त इसमें वसा तेल (Fixed oil), प्रोटीन, शर्करा, तथा फ्लेवोनॉइड्स भी पाए जाते हैं।

## (vii) पहचान परीक्षण (Identification Tests)

1. गंध परीक्षण: मीठी और विशिष्ट सुगंध (एनेथोल के कारण)।
2. स्वाद परीक्षण: सुगंधित और मीठा।
3. रासायनिक परीक्षण:
  - सौंफ के चूर्ण को ईथर में हिलाकर वाष्पित करने पर अवशेष से मीठी सुगंध आती है।
  - सौंफ के वाष्पशील तेल में पराबैंगनी (UV) प्रकाश में नीली फ्लोरोसेंस दिखाई देती है।

4. सूक्ष्म परीक्षण (Microscopy): तेल ग्रंथियाँ (Oil canals / Vittae) स्पष्ट दिखाई देती हैं।

#### (viii) उपयोग (Uses)

- पाचन में सहायक (Carminative) – गैस, अपच और पेट दर्द में उपयोगी।
- भूखवर्धक (Stomachic) – भूख बढ़ाने में सहायक।
- कफ निस्सारक (Expectorant) – खाँसी और सर्दी में उपयोगी।
- सुगंधकारक (Flavoring agent) – खाद्य पदार्थों, टूथपेस्ट, और दवाओं में।
- शिशुओं में उपयोग (In infants) – ग्राइप वाटर में पेट दर्द और गैस से राहत के लिए।
- मूत्रवर्धक (Mild diuretic) – मूत्र की मात्रा बढ़ाने में सहायक।

### *Rauwolfia (सर्पगंधा)*

#### A. बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQs)

1. सौंफ किस कुल (Family) से संबंधित है?
  - a) Lamiaceae
  - b) Apiaceae
  - c) Solanaceae
  - d) Asteraceae

□ उत्तर: b) Apiaceae
2. सौंफ का वानस्पतिक नाम (Biological name) क्या है?
  - a) Coriandrum sativum
  - b) Foeniculum vulgare
  - c) Cuminum cyminum
  - d) Anethum graveolens

□ उत्तर: b) Foeniculum vulgare
3. सौंफ का उपयोग मुख्य रूप से किस रूप में किया जाता है?
  - a) रेचक (Purgative)
  - b) गैस नाशक (Carminative)

- c) निद्राकारक (Sedative)  
d) जीवाणुनाशक (Antibiotic)  
 **उत्तर:** b) गैस नाशक (Carminative)
4. सौंफ का मुख्य सक्रिय घटक (Active constituent) कौन-सा है?  
a) Piperine  
b) Anethole  
c) Menthol  
d) Caffeine  
 **उत्तर:** b) Anethole
5. सौंफ के वाष्पशील तेल (Volatile oil) की मात्रा लगभग कितनी होती है?  
a) 0.5 – 1%  
b) 1 – 4%  
c) 4 – 6%  
d) 6 – 8%  
 **उत्तर:** b) 1 – 4%
6. सौंफ का उपयोग शिशुओं में किस रूप में किया जाता है?  
a) Gripe water में  
b) Pain balm में  
c) Tooth powder में  
d) Eye drops में  
 **उत्तर:** a) Gripe water में
7. सौंफ के बीजों की सतह पर कितनी धारियाँ (Ridges) होती हैं?  
a) तीन  
b) पाँच  
c) सात  
d) दस  
 **उत्तर:** b) पाँच
8. सौंफ का स्वाद कैसा होता है?  
a) कड़वा

b) मीठा और सुगंधित

c) तीखा

d) नमकीन

उत्तर: b) मीठा और सुगंधित

9. भारत में सौंफ की खेती मुख्य रूप से कहाँ की जाती है?

a) गुजरात और राजस्थान

b) तमिलनाडु और केरल

c) असम और मणिपुर

d) बिहार और झारखंड

उत्तर: a) गुजरात और राजस्थान

10. सौंफ का सूखा फल किस रूप में प्रयोग होता है?

a) पत्तियाँ

b) जड़

c) फल

d) तना

उत्तर: c) फल

B. रिक्त स्थान भरिए (Fill in the blanks)

1. सौंफ का वानस्पतिक नाम \_\_\_\_\_ है।

उत्तर: *Foeniculum vulgare*

2. सौंफ का कुल \_\_\_\_\_ कहलाता है।

उत्तर: Apiaceae (Umbelliferae)

3. सौंफ का प्रमुख सक्रिय घटक \_\_\_\_\_ है।

उत्तर: Anethole

4. सौंफ में लगभग \_\_\_\_\_ प्रतिशत वाष्पशील तेल पाया जाता है।

उत्तर: 1-4%

5. सौंफ के सूखे फल \_\_\_\_\_ कहलाते हैं।

उत्तर: Foeniculi Fructus



6. सौंफ का स्वाद \_\_\_\_\_ होता है।  
 उत्तर: मीठा और सुगंधित
7. सौंफ का उपयोग \_\_\_\_\_ के रूप में किया जाता है।  
 उत्तर: गैस नाशक (Carminative)
8. सौंफ की गंध \_\_\_\_\_ के कारण होती है।  
 उत्तर: Anethole
9. सौंफ के फल की सतह पर \_\_\_\_\_ धारियाँ होती हैं।  
 उत्तर: पाँच
10. सौंफ की खेती भारत में मुख्यतः \_\_\_\_\_ राज्यों में की जाती है।  
 उत्तर: गुजरात, पंजाब और राजस्थान

**C. लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Questions)**

1. सौंफ का जैविक स्रोत लिखिए।  
 सौंफ, *Foeniculum vulgare* Mill. (कुल *Apiaceae*) पौधे के सूखे पके फल हैं।
2. सौंफ के प्रमुख रासायनिक घटक कौन-कौन से हैं?  
 *Anethole, Fenchone, Estragole, Limonene,  $\alpha$ -Pinene* आदि।
3. सौंफ का औषधीय उपयोग बताइए।  
 यह गैस नाशक, भूख बढ़ाने वाला, कफ निस्सारक और स्वादवर्धक है।
4. सौंफ की पहचान के लिए कौन-से परीक्षण किए जाते हैं?  
 गंध, स्वाद, सूक्ष्मदर्शीय जाँच (*Oil canals* की उपस्थिति) और रासायनिक परीक्षण।
5. सौंफ किस प्रकार की औषधि के रूप में जानी जाती है?  
 सौंफ एक सुगंधित गैस नाशक (*Aromatic Carminative*) औषधि है।

**D. दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Questions)**

1. सौंफ का पूरा औषधीय विवरण (Pharmacognostic description) लिखिए।
2. सौंफ के रासायनिक संघटन एवं औषधीय उपयोगों का वर्णन कीजिए।
3. सौंफ की पहचान कैसे की जाती है? समझाइए।