

## CHAPTER

## 5.1

Ispaghula**LEARNING OBJECTIVES**

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

**Ispaghula****(i) Introduction**

Ispaghula (also known as **Isabgol**) is a **natural bulk-forming laxative** obtained from the seeds of *Plantago ovata*. It is widely used to relieve **constipation**, regulate bowel movements, and improve digestive health. The husk of the seed contains **mucilage**, which swells in water to form a gel, helping in easy evacuation of stools.

**(ii) Synonyms**

- Isabgol
- Psyllium
- Plantago seeds
- Flea seed

**(iii) Biological Source**

Ispaghula consists of the **dried seeds and husks** of *Plantago ovata* Forsk.

**Family:** Plantaginaceae

## (iv) Geographical Source

- Chiefly cultivated in **India**, especially in **Gujarat, Rajasthan, Madhya Pradesh, and Haryana**.
- Also grown in **Pakistan, Iran, and Mediterranean regions**.

---

## (v) Morphological Characteristics

- **Seeds:**
  - Small, boat-shaped, ovate, pinkish-brown in color.
  - About 2–3 mm long, smooth and shining.
  - Become **mucilaginous** when soaked in water.
- **Husk:**
  - Thin, white, translucent outer covering of the seed.
  - Light and fibrous in nature.
- **Taste:** Mucilaginous and almost odorless.

---

## (vi) Chemical Constituents

- **Mucilage (20–30%)** – main active component containing **arabinose, xylose, rhamnose, and galacturonic acid**.
- **Fixed oil (5%)** – contains **linoleic, oleic, and palmitic acids**.
- **Aucubin (glycoside)**.
- **Proteins, carbohydrates, and minerals**.

---

## (vii) Identification Tests

1. **Mucilage Test:**
  - Seeds or husk swell rapidly in water, forming a **clear, gelatinous mass**.
2. **Swelling Index Test:**
  - Seeds swell up to **40–50 times** their volume in water.
3. **Microscopic Test:**
  - Shows transparent, polygonal epidermal cells with mucilage canals.

---

## (viii) Uses

- **As a bulk-forming laxative in constipation**.
- Used in **diarrhea** and **irritable bowel syndrome (IBS)** to regulate stool consistency.
- Helps **reduce cholesterol** and **blood glucose** levels.

- Used in **ulcerative colitis** and **hemorrhoids**.
- In **pharmaceuticals**, used as a **binding, thickening, and stabilizing agent**.



**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.)**

## Ispaghula (इसबगोल)

### (i) परिचय (Introduction)

इसबगोल एक प्राकृतिक बल्क बनने वाला रेचक (bulk-forming laxative) है, जो *Plantago ovata* पौधे के बीजों से प्राप्त किया जाता है। इसमें मौजूद म्यूसीलेज (mucilage) पानी के संपर्क में आने पर जेल जैसी परत बना लेता है, जिससे मल त्याग (bowel movement) आसान हो जाता है।

### (ii) पर्यायवाची नाम (Synonyms)

- इसबगोल (Isabgol)
- साइलियम (Psyllium)
- प्लांटैगो सीड्स (Plantago seeds)
- फ्ली सीड (Flea seed)

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

इसबगोल *Plantago ovata* Forsk. पौधे के सूखे बीज और उनकी भूसी (husk) से प्राप्त किया जाता है।

कुल (Family): Plantaginaceae

### (iv) भौगोलिक स्रोत (Geographical Source)

- मुख्य रूप से भारत में पाया जाता है – विशेषकर गुजरात, राजस्थान, मध्य प्रदेश, और हरियाणा में।
- इसके अलावा पाकिस्तान, ईरान और भूमध्यसागरीय क्षेत्रों में भी इसकी खेती होती है।

### (v) आकृतिक लक्षण (Morphological Characteristics)

- बीज (Seeds):
  - छोटे, नाव के आकार के, हल्के भूरे या गुलाबी-भूरे रंग के होते हैं।
  - लगभग 2–3 मि.मी. लंबे, चिकने और चमकीले होते हैं।
  - पानी में भिगोने पर चिपचिपे (mucilaginous) हो जाते हैं।
- भूसी (Husk):
  - बीज की पतली, सफेद, पारदर्शी बाहरी परत होती है।
  - हल्की और रेशेदार (fibrous) होती है।
- स्वाद: मृदु, लगभग बेस्वाद और हल्का चिपचिपा।

## (vi) रासायनिक संघटक (Chemical Constituents)

- म्यूसीलेज (20–30%) – मुख्य सक्रिय घटक, जिसमें एराबिनोज, जाइलोड, रहमानोज और गैलैक्ट्यूरोनिक अम्ल होते हैं।
- स्थिर तेल (Fixed oil) – 5% जिसमें लिनोलेइक, ओलिक और पामिटिक अम्ल पाए जाते हैं।
- ऑक्यूबिन (Aucubin) – एक ग्लाइकोसाइड।
- प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट और खनिज पदार्थ।

## (vii) पहचान परीक्षण (Identification Tests)

1. म्यूसीलेज परीक्षण:
  - बीज या भूसी को पानी में डालने पर वे सूजकर पारदर्शी जेल जैसी परत बनाते हैं।
2. स्वेलिंग इंडेक्स परीक्षण:
  - बीज अपने आयतन से 40–50 गुना तक फूल जाते हैं।
3. सूक्ष्मदर्शी परीक्षण (Microscopic test):
  - पारदर्शी, बहुभुज आकार की एपिडर्मल कोशिकाएँ और म्यूसीलेज नलिकाएँ दिखाई देती हैं।

## (viii) उपयोग (Uses)

- कब्ज (Constipation) में प्राकृतिक रेचक के रूप में।
- डायरीया (Diarrhea) और इरिटेबल बॉवेल सिंड्रोम (IBS) में मल को नियमित करने में सहायक।
- कोलेस्ट्रॉल और ब्लड शुगर को नियंत्रित करने में मदद करता है।
- अल्सरेटिव कोलाइटिस और बवासीर (Piles) में उपयोगी।
- औषध निर्माण (Pharmaceutical use) में बाइंडिंग, थिकनिंग और स्टेबलाइजिंग एजेंट के रूप में।

## Practice Questions

### A. Multiple Choice Questions (MCQs)

1. इसबगोल किस पौधे से प्राप्त होता है?

- a) *Aloe barbadensis*
- b) *Plantago ovata*
- c) *Cassia angustifolia*
- d) *Digitalis purpurea*

**उत्तर:** b) *Plantago ovata*

2. इसबगोल का मुख्य रासायनिक घटक क्या है?

- a) अल्कलॉइड
- b) म्यूसीलेज
- c) ग्लाइकोसाइड
- d) टैनिन

**उत्तर:** b) म्यूसीलेज

3. इसबगोल का उपयोग मुख्य रूप से किसके इलाज में किया जाता है?

- a) बुखार
- b) कब्ज
- c) उच्च रक्तचाप
- d) संक्रमण

**उत्तर:** b) कब्ज

4. इसबगोल का कुल (Family) कौन-सा है?

- a) Liliaceae
- b) Fabaceae
- c) Plantaginaceae
- d) Solanaceae

**उत्तर:** c) Plantaginaceae

5. इसबगोल की बीज भूसी पानी में मिलने पर कितनी बार फूल जाती है?

- a) 5-10 गुना
- b) 10-20 गुना
- c) 40-50 गुना
- d) 100 गुना

उत्तर: c) 40-50 गुना

## Fill in the Blanks (रिक्त स्थान भरें)

1. इसबगोल का वानस्पतिक नाम \_\_\_\_\_ है।
  - Plantago ovata*
2. इसबगोल के बीज में मुख्य सक्रिय घटक \_\_\_\_\_ होता है।
  - Mucilage (म्यूसीलेज)*
3. इसबगोल का उपयोग \_\_\_\_\_ के उपचार में किया जाता है।
  - कब्ज (*Constipation*)
4. इसबगोल का कुल \_\_\_\_\_ है।
  - Plantaginaceae*
5. इसबगोल का प्रमुख उत्पादन राज्य \_\_\_\_\_ है।
  - गुजरात

## Short Answer Questions (संक्षिप्त उत्तर प्रश्न)

1. इसबगोल क्या है?
  - इसबगोल *Plantago ovata* के बीजों से प्राप्त एक प्राकृतिक बल्क बनने वाला रेचक (bulk-forming laxative) है।
2. इसबगोल के मुख्य रासायनिक घटक कौन-कौन से हैं?
  - म्यूसीलेज, स्थिर तेल (fixed oil), ऑक्यूबिन, प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट।
3. इसबगोल की पहचान कैसे की जाती है?
  - पानी में डालने पर बीज सूजकर जेल जैसी परत बनाते हैं और अपने आकार से 40-50 गुना फूल जाते हैं।
4. इसबगोल की भूसी क्या होती है?
  - बीज की बाहरी पतली, सफेद, पारदर्शी परत को भूसी (husk) कहा जाता है।

5. इसबगोल का मुख्य औषधीय उपयोग क्या है?

□ कब्ज और पाचन संबंधी विकारों में मल को नरम कर बाहर निकालने में सहायता करता है।

## Long Answer Questions (दीर्घ उत्तर प्रश्न)

1. इसबगोल की संपूर्ण जानकारी दीजिए – परिचय, स्रोत, रासायनिक संघटन एवं उपयोग सहित।
2. इसबगोल के औषधीय उपयोगों की व्याख्या कीजिए।