

CHAPTER

5.1

Aloe**LEARNING OBJECTIVES**

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

Aloe**(i) Introduction**

Aloe is a well-known **succulent medicinal plant** used since ancient times for its **laxative**, **wound-healing**, and **skin-care** properties. The drug consists of **dried juice (latex)** obtained from the leaves of different *Aloe* species.

(ii) Synonyms

- Curacao Aloe
- Cape Aloe
- Socotrine Aloe
- Indian Aloe
- Ghritkumari (Hindi)

(iii) Biological Source

Aloe is the dried latex obtained from the leaves of the following species:

- *Aloe barbadensis* Mill. – Curacao or Barbados Aloe
- *Aloe ferox* Mill. – Cape Aloe
- *Aloe perryi* Baker – Socotrine Aloe

- *Aloe vera* (L.) Burm.f. — Indian Aloe
Family: Liliaceae (now Asphodelaceae)

(iv) Geographical Source

- Cultivated mainly in **India, Africa, West Indies, China, and America.**
- **Indian Aloe** is largely found in **Rajasthan, Gujarat, Tamil Nadu, and Andhra Pradesh.**
- **Socotrine Aloe** — Island of Socotra (Yemen).
- **Curacao Aloe** — West Indies.
- **Cape Aloe** — South Africa.

(v) Morphological Characteristics

Plant:

- Succulent, perennial herb with thick, fleshy leaves arranged in a rosette.

Leaves:

- Long (30–60 cm), lanceolate, thick and fleshy.
- Green to grey-green color with serrated (spiny) margins.
- Exudes a yellowish bitter juice when cut.

Latex (Drug):

- Dried yellowish-brown to blackish mass with a characteristic bitter taste.
- Resinous or glassy fracture.

(vi) Chemical Constituents

- **Anthraquinone glycosides:** Aloin (Barbaloin, Isobarbaloin)
- **Aloe-emodin, Chrysophanol**
- **Resins, Aloeresin, Saponins, Mucilage, Polysaccharides (Acemannan)**
- **Enzymes:** Catalase, oxidase

(vii) Identification Tests

1. Borntrager's Test:

- Extract with dilute HCl → ether → add ammonia → pink/red color = anthraquinone glycosides present.

2. Aloin Test:

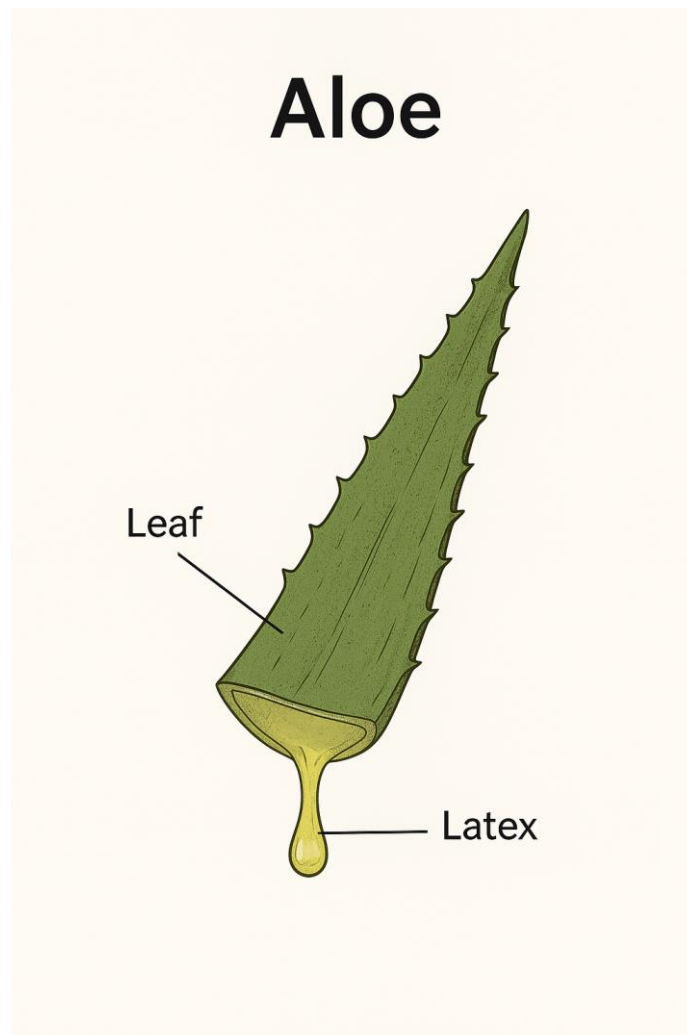
- Add nitric acid to aloe solution → forms **yellow color**, indicating aloin.

3. Microscopic Test:

- Leaf shows mucilage cells and calcium oxalate crystals.

(viii) Uses

- **Laxative** (stimulates bowel movement)
- **Skin care:** Used in creams, gels, and lotions for burns, wounds, and sunburn.
- **Anti-inflammatory** and **antimicrobial** actions.
- **Digestive tonic** and **immunity booster** (Aloe vera juice).
- Used in **cosmetic** and **pharmaceutical** preparations.



Aloe (घृतकुमारी)

(i) परिचय (Introduction)

Aloe एक प्रसिद्ध औषधीय पौधा है जो त्वचा रोगों, जलने, घावों के उपचार और जुलाब (laxative) के रूप में उपयोग किया जाता है।

इसकी औषधि पत्तियों से प्राप्त सूखा रस (latex) होता है जिसमें सक्रिय तत्व उपस्थित रहते हैं।

(ii) पर्यायवाची नाम (Synonyms)

- Curacao Aloe
- Cape Aloe
- Socotrine Aloe
- Indian Aloe
- घृतकुमारी (Ghritkumari – हिंदी नाम)

(iii) जैविक स्रोत (Biological Source)

Aloe का सूखा रस (dried latex) निम्न पौधों से प्राप्त किया जाता है —

- *Aloe barbadensis* Mill. — Curacao Aloe / Barbados Aloe
- *Aloe ferox* Mill. — Cape Aloe
- *Aloe perryi* Baker — Socotrine Aloe
- *Aloe vera* (L.) Burm.f. — Indian Aloe

परिवार (Family): Liliaceae / Asphodelaceae

(iv) भौगोलिक स्रोत (Geographical Source)

- भारत, अफ्रीका, चीन, वेस्ट इंडीज़ और अमेरिका में पाई जाती है।
- भारतीय एलो – राजस्थान, गुजरात, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश में।
- Socotrine Aloe – सोकोट्रा द्वीप (यमन)।
- Curacao Aloe – वेस्ट इंडीज़।
- Cape Aloe – दक्षिण अफ्रीका।

(v) आकृतिक लक्षण (Morphological Characteristics)

पौधा:

- रसीला (succulent) बहुवर्षीय पौधा, जिसकी पत्तियाँ मोटी और रस से भरी होती हैं।

पत्तियाँ:

- लंबाई 30–60 से.मी., भालाकार (lanceolate), मोटी, मांसल और किनारों पर काँटेदार।
- कटने पर पीला कड़वा रस निकलता है।

रस (Latex):

- सूखने पर पीले-भूरे से काले रंग का ठोस पदार्थ बनता है, जिसका स्वाद कड़वा और गंध तीखी होती है।

(vi) रासायनिक संघटन (Chemical Constituents)

मुख्य सक्रिय तत्व —

- **Anthraquinone glycosides:** Aloin (Barbaloin, Isobarbaloin)
अन्य घटक:
- **Aloe-emodin, Chrysophanol, Resin, Mucilage, Saponin, Aloeresin, Polysaccharides (Acemannan)**
- **Enzymes:** Catalase, Oxidase

(vii) पहचान परीक्षण (Identification Tests)

1. **Borntrager's Test:**

- नमूना को dilute HCl से उबालें □ ether से shake करें □ ammonia मिलाएँ → गुलाबी/लाल रंग आने पर anthraquinone glycosides उपस्थित।

2. **Aloin Test:**

- एलो के घोल में nitric acid डालें → पीला रंग बनने पर Aloin की उपस्थिति।

3. **Microscopic Test:**

- पत्ती में mucilage कोशिकाएँ और calcium oxalate क्रिस्टल देखे जा सकते हैं।

(viii) उपयोग (Uses)

- जुलाब (Laxative) के रूप में कब्ज दूर करने में।
- त्वचा रोगों (घाव, जलना, सनबर्न) के उपचार में।

- **Antimicrobial** और **Anti-inflammatory** गुणों के कारण क्रीम व जेल में उपयोग।
- **Aloe vera juice** – पाचन सुधारक व रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने हेतु।
- **सौंदर्य प्रसाधनों** (cosmetic preparations) में व्यापक उपयोग।



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.)

Practice Questions

Aloe – Practice Questions

A. Multiple Choice Questions (MCQs)

1. Aloe का मुख्य सक्रिय घटक है —

- a) Tannin
- b) Glycoside
- c) Alkaloid
- d) Resin

उत्तर: b) Glycoside

2. Aloe में उपस्थित मुख्य glycoside कौन-सा है?

- a) Sennoside
- b) Aloin
- c) Barbaloin
- d) दोनों (b) और (c)

उत्तर: d) दोनों (b) और (c)

3. Aloe किस परिवार से संबंधित है?

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

उत्तर: b) Liliaceae

4. Borntrager's test किसके लिए किया जाता है?

- a) Alkaloids
- b) Glycosides
- c) Anthraquinone glycosides
- d) Saponins

उत्तर: c) Anthraquinone glycosides

5. Aloe का औषधीय उपयोग है —

- a) Hypnotic
- b) Laxative
- c) Antipyretic
- d) Diuretic

उत्तर: b) Laxative

B. Fill in the Blanks

1. Aloe का जैविक स्रोत _____ प्रजाति की सूखी पत्तियों का रस है।

उत्तर: *Aloe barbadensis*, *Aloe ferox*, *Aloe perryi*, *Aloe vera*

2. Aloe परिवार _____ से संबंधित है।

उत्तर: Liliaceae / Asphodelaceae

3. Aloe का मुख्य सक्रिय घटक _____ है।

उत्तर: Aloin (Barbaloin, Isobarbaloin)

4. Borntrager's Test में गुलाबी रंग _____ की उपस्थिति दर्शाता है।

उत्तर: Anthraquinone glycosides

5. Aloe vera juice का उपयोग _____ और _____ के लिए किया जाता है।

उत्तर: पाचन सुधारने, रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने

C. Short Answer Questions

1. Aloe के मुख्य रासायनिक घटक लिखिए।

उत्तर: Aloin, Aloe-emodin, Chrysophanol, Mucilage, Resin, Polysaccharides।

2. Aloe के औषधीय उपयोग क्या हैं?

उत्तर: Aloe का उपयोग laxative, त्वचा रोग उपचार, और cosmetic उत्पादों में किया जाता है।

3. Aloin test का सिद्धांत क्या है?

उत्तर: Nitric acid डालने पर पीला रंग बनता है, जो Aloin की उपस्थिति को दर्शाता है।

4. Aloe की पत्तियों की विशेषता बताइए।

उत्तर: पत्तियाँ मोटी, रसदार, किनारों पर काँटेदार और पीला कड़वा रस छोड़ती हैं।

5. Aloe के पहचान परीक्षण कौन-कौन से हैं?

उत्तर: Borntrager's test, Aloin test, और microscopic test।

D. Long Answer Questions

1. Aloe का पूरा विवरण दीजिए —

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

2. Aloe में पाए जाने वाले रासायनिक घटकों एवं उनके औषधीय उपयोगों का वर्णन कीजिए।

3. Borntrager's test की विधि और महत्व समझाइए।

4. Aloe vera और Cape Aloe में अंतर लिखिए।

5. Aloe के औषधीय व सौंदर्य प्रसाधन (cosmetic) उपयोग विस्तार से समझाइए।