

CHAPTER

5.2

Arjuna**LEARNING OBJECTIVES**

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

Arjuna**(i) Introduction**

Arjuna is one of the most important **Ayurvedic cardiotonic drugs**, obtained from the bark of *Terminalia arjuna*.

It has been traditionally used for **heart diseases, hypertension, and cholesterol control**. It also exhibits **antioxidant, wound healing, and anti-inflammatory** properties.

(ii) Synonyms

- Arjun tree
- White marudah
- Arjuna chaal (अर्जुन छाल – Hindi)

(iii) Biological Source

Arjuna consists of the **dried bark** of *Terminalia arjuna* (Roxb.) Wight & Arn., belonging to the family **Combretaceae**.

(iv) Geographical Source

- Commonly found in **India**, especially in **Himalayan regions, Central and South India**.
- Grows along **river banks** and in **moist deciduous forests**.
- Also found in **Sri Lanka, Bangladesh, and Myanmar**.

(v) Morphological Characteristics

- **Tree:** Large deciduous tree, about 20–30 meters tall with a wide spreading crown.
- **Bark:**
 - Thick, smooth, grey or pinkish-brown in color.
 - Externally smooth and internally fibrous.
 - The inner bark is pinkish, with astringent taste.
- **Leaves:** Simple, opposite, oblong or elliptic with rounded apex.
- **Flowers:** Small, white to yellow, arranged in terminal panicles.
- **Fruits:** Ovoid, 2.5–5 cm long, with 5 wings.

(vi) Chemical Constituents

- **Tannins (20–25%)**
- **Triterpenoids:** Arjunic acid, Arjungenin, Arjunolic acid
- **Flavonoids:** Arjunone, Arjunolone, Luteolin
- **Glycosides:** Arjunoside I–IV
- **Minerals:** Calcium, magnesium, zinc, copper
- **Others:** Saponins, phytosterols, ellagic acid

(vii) Identification Tests

1. **Tannin Test:**
 - Extract with water → add FeCl_3 → **blue-black or greenish-black color** indicates tannins.
2. **Foam Test:**
 - Shake aqueous extract → **persistent froth** indicates saponins.
3. **Color Test:**
 - Powdered bark + conc. H_2SO_4 → **reddish-brown color** develops.

(viii) Uses

- **Cardiotonic:** Strengthens heart muscles, improves cardiac output.
- **Antihypertensive:** Reduces blood pressure.
- **Antioxidant and anti-inflammatory.**
- **Astringent:** Used in fractures, ulcers, and wound healing.
- **Hypocholesterolemic:** Reduces LDL and increases HDL cholesterol.
- **General tonic:** Promotes vitality and strength.



Arjuna Plant



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.)

अरजुन (Arjuna)

(i) परिचय (Introduction)

अरजुन (Arjuna) एक महत्वपूर्ण औषधीय वृक्ष है, जिसका वैज्ञानिक नाम **Terminalia arjuna** है। यह मुख्यतः हृदय और परिसंचरण प्रणाली के लिए उपयोगी माना जाता है। आयुर्वेद में इसका उपयोग हृदय रोग, उच्च रक्तचाप, और अस्थमा जैसी बीमारियों में किया जाता है।

(ii) पर्यायवाची (Synonyms)

भाषा	नाम
संस्कृत	अरजुन, धन्वन्तरि, विक्रमार्जुन, त्रिकाल
हिंदी	अरजुन
अंग्रेज़ी	Arjuna, Arjun tree

(iii) जैविक स्रोत (Biological Source)

- **वैज्ञानिक नाम:** Terminalia arjuna (Roxb.) Wight & Arn.
- **परिवार (Family):** Combretaceae
- **प्रकार:** उच्च वृक्ष (Tree)

(iv) भौगोलिक स्रोत (Geographical Source)

- भारत के निम्न क्षेत्रों में प्रचलित: बिहार, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, और हिमालय की उपजायी झीलों के किनारे।
- अन्य देशों में: श्रीलंका और बांग्लादेश।

(v) रूपात्मक विशेषताएँ (Morphological Characteristics)

वृक्ष (Tree):

- ऊँचाई: लगभग 20–25 मीटर।
- तना: मोटा, चिकना, हल्का धूसर।
- छाल: धूसर भूरी, दरारदार।

पत्तियाँ (Leaves):

- आकार: लंबी, अंडाकार।
- रंग: हरी, ऊपर से गहरी हरी और नीचे हल्की हरी।
- व्यवस्था: विपरीत या शिराओं में झुकी हुई।

फूल (Flowers):

- रंग: सफेद या हल्के हरे।
- आकृति: छोटी गुच्छेदार।

फल (Fruits):

- फल: नट के समान, लंबाई लगभग 2-3 सेमी।
- रंग: हरा से भूरा।

(vi) रासायनिक संघटक (Chemical Constituents)

- ट्रिटरपेनॉइड्स (Triterpenoids): अरजुनोल, अरजुनिन।
- फ्लावोनॉइड्स (Flavonoids): केरसेटिन, टरबाइन।
- टैनिन एसिड (Tannins): एलेजिक एसिड, गैलिक एसिड।
- ग्लाइकोसाइड्स (Glycosides): अरजुनिन।
- अन्य: एसिडिक एंजाइम, मिनरल्स (पोटैशियम, कैल्शियम)।

(vii) पहचान परीक्षण (Identification Tests)

1. भौतिक परीक्षण (Physical Test):

- छाल हल्की खुरदरी, भूरी रंग की।

2. रासायनिक परीक्षण (Chemical Test):

- फेरिक क्लोराइड टेस्ट: टैनिन एसिड की उपस्थिति हरे रंग के फेनोलिक यौगिक को दिखाती है।
- फ्लावोनॉइड टेस्ट: शुद्ध शराब में घुलने पर पीला रंग।

3. सूक्ष्मदर्शी परीक्षण (Microscopic Test):

- पराग कोशिकाएँ और लिग्निफाइड स्क्लेरेनकाइमा दिखाई देते हैं।

(viii) उपयोग (Uses)

1. हृदय रोग में:

- हृदय की धड़कन सुधारने के लिए।

- हार्ट फेल्योर और एंजाइना में लाभकारी।
- 2. रक्त परिसंचरण:**
 - रक्तचाप को नियंत्रित करने में मदद करता है।
- 3. एंटीऑक्सीडेंट:**
 - फ्री रेडिकल्स को कम कर शरीर की कोशिकाओं को सुरक्षित रखता है।
- 4. अन्य:**
 - अस्थमा और अन्य श्वसन रोगों में उपयोग।
 - आयुर्वेदिक हर्बल दवाओं में सामान्य संघटक।

Practice Questions

Arjuna Plant

A. Multiple Choice Questions (MCQs)

1. अरजुन का वैज्ञानिक नाम क्या है?
 - a) Terminalia chebula
 - b) Terminalia arjuna
 - c) Terminalia bellirica
 - d) Azadirachta indica
2. अरजुन का प्रमुख रासायनिक संघटक कौन सा है?
 - a) एलोपैथिक एसिड
 - b) ट्राइटरपेनॉइड्स
 - c) कार्बोहाइड्रेट
 - d) प्रोटीन
3. अरजुन का उपयोग मुख्यतः किस रोग में होता है?
 - a) हृदय रोग
 - b) मधुमेह
 - c) आँख की समस्या
 - d) जुकाम
4. अरजुन का परिवार कौन सा है?
 - a) Combretaceae
 - b) Fabaceae
 - c) Rutaceae
 - d) Lamiaceae

उत्तर: a) Combretaceae

Fill in the Blanks (रिक्त स्थान भरें)

1. अरजुन का हिंदी नाम _____ है।
उत्तर: अरजुन
2. अरजुन का मुख्य उपयोग _____ रोगों में होता है।
उत्तर: हृदय
3. अरजुन की छाल में प्रमुख रूप से _____ पाए जाते हैं।
उत्तर: टैनिक एसिड और ट्राइटरपेनॉइड्स
4. अरजुन का परिवार _____ है।
उत्तर: Combretaceae

Short Answer Questions (संक्षिप्त उत्तर प्रश्न)

1. अरजुन के प्रमुख रासायनिक संघटक क्या हैं?
उत्तर: ट्राइटरपेनॉइड्स (अरजुनिन, अरजुनोल), फ्लावोनॉइड्स (केरसेटिन), टैनिक एसिड (गैलिक एसिड, एलेजिक एसिड), ग्लाइकोसाइड्स, मिनरल्स।
2. अरजुन की छाल की पहचान कैसे की जाती है?
उत्तर: छाल हल्की भूरी और खुरदरी होती है। फेरिक क्लोराइड परीक्षण से टैनिक एसिड की उपस्थिति दिखाई देती है। सूक्ष्मदर्शी परीक्षण में लिग्निफाइड स्क्लेरेनकाइमा दिखाई देते हैं।
3. अरजुन का उपयोग किस प्रकार से हृदय रोग में मदद करता है?
उत्तर: यह हृदय की धड़कन को सुधारता है, हृदय की मांसपेशियों को मजबूत करता है और रक्त परिसंचरण को बेहतर बनाता है।

Long Answer Questions (दीर्घ उत्तर प्रश्न)

1. अरजुन का परिचय, रासायनिक संघटक और उपयोग विस्तार से बताइए।
2. अरजुन की छाल की पहचान और परीक्षण विधियाँ बताइए।