

CHAPTER

1.

Introduction of Pharmacognosy**LEARNING OBJECTIVES**

- (i) Introduction
- (ii) History of Pharmacognosy
- (iii) Scope of Pharmacognosy
- (iv) Importance of Pharmacognosy

History and Scope of Pharmacognosy**(i) Introduction**

Pharmacognosy is the branch of pharmaceutical science that deals with the **study of crude drugs** obtained from **natural sources** such as **plants, animals, and minerals**.

It includes the **study of origin, morphology, chemistry, isolation, and uses** of natural drugs.

Word Origin:

- The term *Pharmacognosy* is derived from two Greek words:
 - *Pharmakon* = drug or medicine
 - *Gnosis* = knowledge
 - ◻ Hence, Pharmacognosy means “**knowledge of drugs.**”

(ii) History of Pharmacognosy**1. Ancient Period**

- Use of natural drugs dates back to **ancient civilizations**.
- Early records found in:
 - **Egypt:** *Ebers Papyrus* (1500 B.C.) – contains ~800 herbal prescriptions.
 - **India:** *Charaka Samhita* and *Sushruta Samhita* describe hundreds of medicinal plants.
 - **China:** *Pen Tsao* (by Emperor Shen Nung, 2735 B.C.) lists ~365 drugs.

- **Greece:** *Dioscorides* wrote *De Materia Medica* (~78 A.D.) – first scientific description of natural drugs.

2. Middle Ages

- Knowledge preserved in monasteries and Arab writings.
- **Avicenna's "Canon of Medicine"** became a key reference.

3. Modern Period

- The term *Pharmacognosy* was first used by **C.A. Seydler** in **1815** in his book *Analecta Pharmacognostica*.
- **Schmidt (1811)** also used the word *Pharmacognosy* in a textbook.
- The field developed further with **microscopy, chromatography, and phytochemical analysis**.

(iii) Scope of Pharmacognosy

Pharmacognosy today is a broad and dynamic field with applications in **pharmacy, medicine, biotechnology, and research**.

1. Study of Natural Drugs

- Identification, collection, processing, and preservation of crude drugs.
- Study of plant and animal sources, morphology, and active constituents.

2. Phytochemistry

- Isolation and purification of bioactive compounds (alkaloids, glycosides, tannins, etc.).
- Structural elucidation using spectroscopy and chromatography.

3. Standardization and Quality Control

- Pharmacognosy provides techniques to ensure the **purity, potency, and authenticity** of crude drugs.

4. Drug Discovery and Development

- Natural products are the base for **new drug molecules** (e.g., morphine, quinine, reserpine, paclitaxel).

5. Herbal and Traditional Medicine

- Supports development of **Ayurvedic, Unani, Siddha, and Traditional Chinese Medicine**.
- Promotes herbal formulations and nutraceuticals.

6. Pharmacological and Toxicological Studies

- Evaluating **biological activity** and **safety** of crude and purified natural products.

7. Biotechnology and Tissue Culture

- Use of **plant tissue culture** to produce secondary metabolites and conserve medicinal plants.

(iv) Importance of Pharmacognosy

- Provides **foundation for drug discovery**.
- Ensures **standardization and quality** of herbal medicines.
- Bridges **traditional and modern medicine**.
- Helps understand the **chemistry, biosynthesis, and pharmacology** of natural compounds.

(i) परिचय (Introduction)

Pharmacognosy (फार्माकोग्नोसी) फार्मेसी की वह शाखा है जिसमें प्राकृतिक स्रोतों (पौधे, पशु, खनिज) से प्राप्त कच्ची औषधियों (Crude Drugs) का अध्ययन किया जाता है।

इसमें दवाओं की उत्पत्ति, पहचान, संरचना, रासायनिक संघटन, पृथक्करण, मानकीकरण तथा उपयोग का अध्ययन शामिल है।

शब्द की उत्पत्ति:

- यह दो ग्रीक शब्दों से बना है —
 - *Pharmakon* = औषधि (Drug)
 - *Gnosis* = ज्ञान (Knowledge)
- *Pharmacognosy* का अर्थ है — "औषधियों का ज्ञान" या दवाओं की पहचान और अध्ययन।

(ii) फार्माकोग्नोसी का इतिहास (History of Pharmacognosy)**1. प्राचीन काल (Ancient Period)**

- औषधियों का उपयोग मनुष्य ने प्राचीन सभ्यताओं से आरंभ किया।
- प्रमुख प्राचीन ग्रंथों में औषधीय पौधों का वर्णन मिलता है:
 - **मिस्र (Egypt):** *Ebers Papyrus* (1500 ई.पू.) – लगभग 800 औषधियों का वर्णन।
 - **भारत (India):** *चरक संहिता* और *सुश्रुत संहिता* – सैकड़ों औषधीय पौधों का उल्लेख।
 - **चीन (China):** *Pen Tsao* (Shen Nung, 2735 ई.पू.) – लगभग 365 औषधियाँ वर्णित।
 - **यूनान (Greece):** *Dioscorides* द्वारा *De Materia Medica* (78 ई.) – औषधियों का वैज्ञानिक विवरण।

2. मध्यकाल (Middle Ages)

- औषधियों का ज्ञान अरब विद्वानों और मठों में सुरक्षित रखा गया।
- **Avicenna (इब्र सीना)** ने "Canon of Medicine" में औषधियों का विस्तृत विवरण दिया।

3. आधुनिक काल (Modern Period)

- "Pharmacognosy" शब्द का प्रयोग पहली बार **C.A. Seydler** ने 1815 में अपनी पुस्तक *Analecta Pharmacognostica* में किया।
- **Schmidt (1811)** ने भी इस शब्द का उपयोग अपनी पाठ्यपुस्तक में किया।
- इसके बाद सूक्ष्मदर्शी, रासायनिक विश्लेषण और क्रोमैटोग्राफी के विकास से इस क्षेत्र में तीव्र प्रगति हुई।

(iii) फार्माकोग्नोसी का क्षेत्र (Scope of Pharmacognosy)

1. प्राकृतिक औषधियों का अध्ययन (Study of Natural Drugs):

- पौधों, पशुओं या खनिजों से प्राप्त औषधियों की पहचान, संग्रहण, प्रसंस्करण और भंडारण का अध्ययन।

2. पादप रसायन (Phytochemistry):

- पौधों से सक्रिय रासायनिक घटकों (Alkaloids, Glycosides, Tannins आदि) का पृथक्करण, शुद्धिकरण और संरचना निर्धारण।

3. मानकीकरण एवं गुणवत्ता नियंत्रण (Standardization and Quality Control):

- औषधियों की शुद्धता, शक्ति और पहचान सुनिश्चित करने की प्रक्रिया।

4. नई दवाओं की खोज (Drug Discovery and Development):

- प्राकृतिक स्रोतों से नई औषधियों का विकास।
- उदाहरण: Morphine (Opium से), Quinine (Cinchona से), Reserpine (Rauwolfia से)।

5. हर्बल और पारंपरिक चिकित्सा (Herbal and Traditional Medicine):

- आयुर्वेद, यूनानी, सिद्ध और पारंपरिक चीनी चिकित्सा को वैज्ञानिक दृष्टिकोण से समर्थन।

6. औषधीय क्रिया और विषविज्ञान अध्ययन (Pharmacological and Toxicological Studies):

- प्राकृतिक औषधियों के जैविक प्रभाव (Biological activity) और सुरक्षा (Safety) का अध्ययन।

7. जैव प्रौद्योगिकी और ऊतक संवर्धन (Biotechnology and Tissue Culture):

- पौध ऊतक संवर्धन के माध्यम से सक्रिय घटकों का उत्पादन और दुर्लभ पौधों का संरक्षण।

(iv) फार्माकोग्नोसी का महत्व (Importance of Pharmacognosy)

- औषधियों की पहचान और शुद्धता सुनिश्चित करता है।
- नई औषधियों की खोज और विकास में सहायक।
- पारंपरिक और आधुनिक चिकित्सा के बीच पुल (Bridge) का कार्य करता है।
- दवाओं के रासायनिक, जैविक और औषधीय गुणों की समझ प्रदान करता है।