

CHAPTER -4

Brief outlines of chemicals

- OCCURRENCE , DISTRIBUTION,
ISOLATION, IDENTIFICATION
TESTS , THERAPEUTIC
ACTIVITY OF ALKALOIDS,
TERPENOIDS, GLYCOSIDES,
VOLATILE OILS, TANNINS &
RESINS .





INTRODUCTION

जुड़िए हमारे साथ Type- DPINDIA और भेज दीजिए 9389516306

Alkaloids

- The term alkaloid was coined by the German pharmacist Carl F.W. MEISSNER in 1819.

एल्कलॉइड शब्द 1819 में जर्मन फार्मासिस्ट कार्ल एफ.डब्ल्यू. मीस्नर द्वारा गढ़ा गया था।

- Alkaloids are heterocyclic nitrogenous compounds.

एल्कलॉइड विषमचक्रीय नाइट्रोजनयुक्त यौगिक हैं।

- They are basic in nature due to the presence of lone pair.

एकाकी जोड़े की उपस्थिति के कारण ये प्रकृति में क्षारीय होते हैं।

- Occurrence and distribution of alkaloids—
 - Plant have been a rich source of alkaloids but some are found in animals (muscopyridine in muskdeer), fungi (Ergot alkaloids in *Claviceps purpurea*), insect (scopolamine in *Apis mellifera*), bacteria (pyocyamine in *Pseudomonas aeruginosa*), practically alkaloids are also obtained in the laboratory by chemical synthesis.

पौधे एल्कलॉइड का एक समृद्ध स्रोत रहे हैं, लेकिन कुछ जानवरों में भी पाए जाते हैं (मस्कडीयर में मस्कोपाइरीडीन), कवक (क्लैविसेप्स पुरप्यूरिया में एर्गोट एल्कलॉइड), कीट (एपिस मेलिफेरा में स्कोपोलामाइन), बैक्टीरिया (स्यूडोमोनास एरुगिनोसा में पियोसायमाइन), व्यावहारिक रूप से एल्कलॉइड भी प्राप्त होते हैं। रासायनिक संश्लेषण द्वारा प्रयोगशाला में।

- Stas-otto process. [स्टैस-ओटो प्रक्रिया]
- Initially powdered materials are defatted with non-polar solvents and moist with water and treated with NH_3 (free alkaloids).

प्रारंभ में पाउडर सामग्री को गैर-ध्रुवीय सॉल्वेंट्स के साथ डीफैट किया जाता है और पानी से गीला किया जाता है और NH_3 (मुक्त एल्कलॉइड) के साथ इलाज किया जाता है।

- Then extract is obtain by the mixing of organic solvent (chloroform, ether) and concentrate it

फिर कार्बनिक विलायक (क्लोरोफॉर्म, ईथर) के मिश्रण से अर्क प्राप्त किया जाता है और इसे सांद्रित किया जाता है।

- Then dissolved the alkaloid salt and basified with ammonia or sodium bicarbonate.

फिर एल्कलॉइड नमक को घोलकर अमोनिया या सोडियम बाइकार्बोनेट के साथ मिलाया जाता है

- Finally obtained the organic phase free alkaloids and dry them.

अंत में कार्बनिक चरण मुक्त एल्कलॉइड प्राप्त किया और उन्हें सुखाया।

Identification test-

S.no.	Test name	Composition	Positive colour change
1.	Dragendorff's test	Drug solution + dragendorff's reagent	Orangish red colour
2.	Mayer's test	Drug solution +few drops of Mayer's reagent	Creamy- white ppt
3.	Hager's test	Drug solution + few drops of hager's reagent	Crystalline yellow ppt
4.	Wagner's test	Drug solution +few drops of wagner's reagent	Reddish- brown ppt

GLYCOSIDES

- Sugar group is bonded through its anomeric carbon to another group via glycosidic bond.

शर्करा समूह अपने एनोमेरिक कार्बन के माध्यम से ग्लाइकोसिडिक बंधन के माध्यम से दूसरे समूह से बंधा होता है।

- A glycosidic bond is a covalent bond that binds the sugar molecule another molecule (that may or may not be sugar molecules.)

ग्लाइकोसिडिक बंधन एक सहसंयोजक बंधन है जो चीनी अणु को दूसरे अणु से बांधता है (जो चीनी अणु हो भी सकता है और नहीं भी)।

- Thus, a substance containing a glycosidic bond is called a glycoside.

इस प्रकार, ग्लाइकोसिडिक बंधन वाले पदार्थ को ग्लाइकोसाइड कहा जाता है।

OCCURRENCE [घटना]

Pharmaceutically important glycosides are obtained from the vegetable source

औषधि की दृष्टि से महत्वपूर्ण ग्लाइकोसाइड वनस्पति स्रोत से प्राप्त होते हैं

They occur in various parts of plant like fruits, seeds, leaves, and barks

वे पौधे के विभिन्न भागों जैसे फल, बीज, पत्तियां और छाल में होते हैं

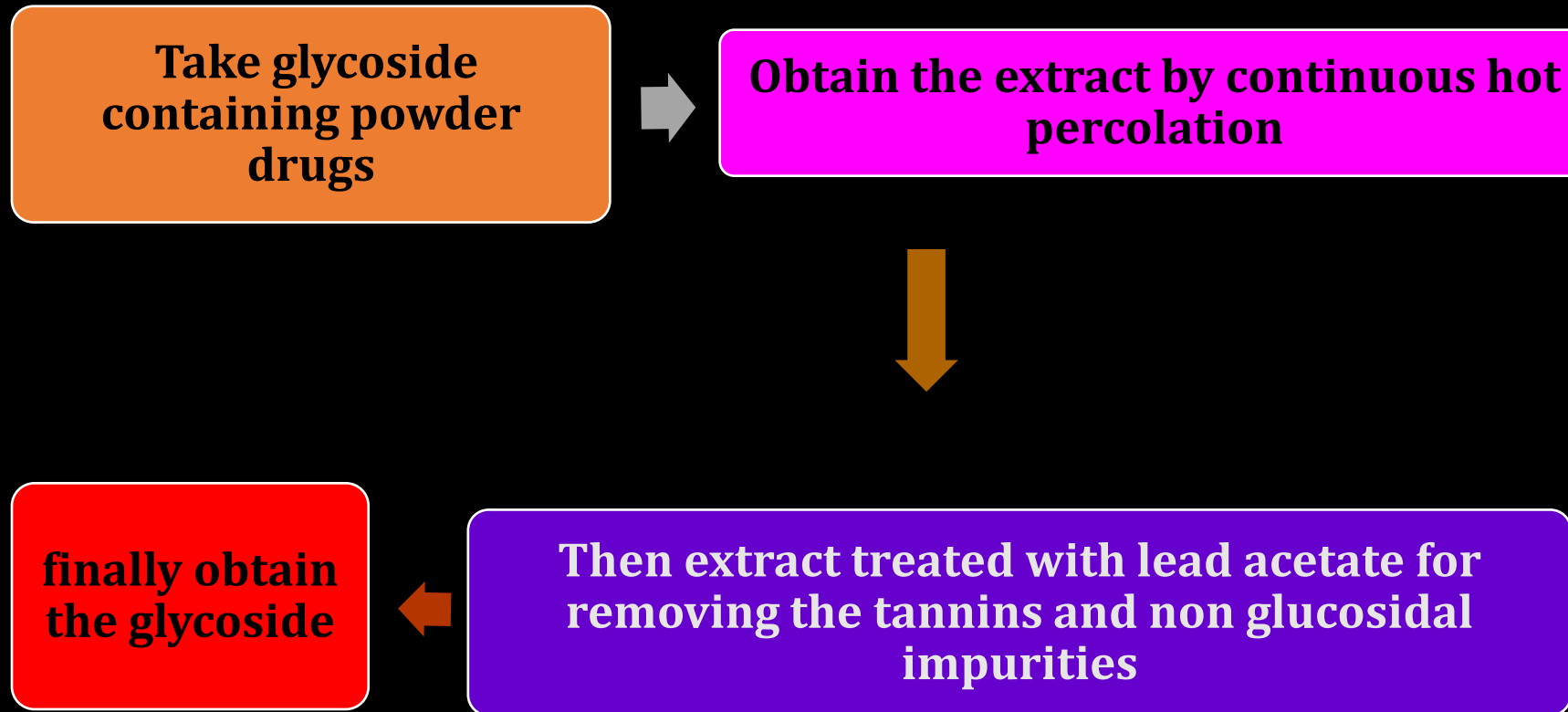
Glycosides are colourless, crystalline, non-reducing, optically active compounds usually levo-rotatory molecule.

ग्लाइकोसाइड रंगहीन, क्रिस्टलीय, गैर-अपचायक, ऑप्टिकली सक्रिय यौगिक आमतौर पर लेवो-घूर्णन अणु होते हैं।

Most commonly occurring sugars as a product of hydrolysis of glycosides are glucose, mannose, and galactose.

ग्लाइकोसाइड्स के हाइड्रोलिसिस के उत्पाद के रूप में सबसे अधिक पाई जाने वाली शर्करा ग्लूकोज, मैनोज और गैलेक्टोज हैं।

ISOLATION



□ Identification test-

❖ Borntrager's test (Anthraquinone glycoside).

[बोर्नट्रेजर परीक्षण (एंथ्राक्विनोन ग्लाइकोसाइड)]

- Take 1gm of crude drugs
- Then add 5-10ml of HCl and boil on water bath for 10 minutes and filter.
- Filtrate was extracted with CCl₄/Benzene and add equal amount of ammonia solution and shake well.
- Formation of pink or red color in ammonia layer due to presence of anthraquinone glycoside.

❖ Saponin glycoside.

- Take the crude drug on slide.
- Then add some drops of blood and mixed well.
- RBC's becomes ruptured due presence of saponin glycosides.

Volatile oil [वाष्पशील तेल]

- The Volatile oils are obtained from various plant parts.

वाष्पशील तेल विभिन्न पौधों के भागों से प्राप्त होते हैं

- They are basically the mixture of hydrocarbon sesquiterpenes, and polyterpenes and their oxygenated derivatives.

वे मूल रूप से हाइड्रोकार्बन सेस्क्यूटरपीन, और पॉलीटरपीन और उनके ऑक्सीजनयुक्त डेरिवेटिव का मिश्रण हैं।

- These are colourless when fresh

ताज़ा होने पर ये रंगहीन होते हैं

- These are generally insoluble in water.

ये आमतौर पर पानी में अघुलनशील होते हैं।

- They are present in entire plant or in the part of plant.

ये पूरे पौधे में या पौधे के कुछ भाग में मौजूद होते हैं।

□ Volatile oils are extracted by the many plants

कई पौधों द्वारा वाष्पशील तेल निकाले जाते हैं

- **Leaves**— (Eucalyptus oil, lemon grass oil).

पत्तियां- (नीलगिरी का तेल, नींबू घास का तेल)।

- **Flowering tops**— (Peppermint oil, rosemary oil, Citronella oil). [फूलों के शीर्ष- (पुदीना तेल, मेंहदी तेल, सिंट्रोनेला तेल)।]

- **Stem barks or woods**— (Chinamon, Taxus, camphor oil, sandal oil). [तने की छाल या लकड़ियाँ - (चिन्नामोन, टैक्सस, कपूर का तेल, चंदन का तेल)।]

- **Fruiting body**— (Chenopodium oil, coriander, caraway, fennel)

फलने वाला शरीर- (चेनोपोडियम तेल, धनिया, अजवायन, सौंफ़.)

- **Rhizome**— (Calamus). [प्रकंद- (कैलमस)।]

- **Seeds**— (Annatto) [बीज- (एनाट्टो)]

➤ Isolation methods for volatile oils

वाष्पशील तेलों के पृथक्करण की विधियाँ

□ Isolation by distillation [आसवन द्वारा अलगाव]

- The distillation is carried out by water or steam. On the basis of melting properties of the volatile oil, hydro distillation, and steam distillation is widely used.

आसवन पानी या भाप द्वारा किया जाता है। वाष्पशील तेल के पिघलने के गुणों के आधार पर जल आसवन और भाप आसवन का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

□ IDENTIFICATION TEST-

- Take the naturally containing volatile oils and treat with alcoholic solution of Sudan-III develops red color in the presence of volatile oil.
- Take the naturally containing volatile oils and treated with tincture of alkane, which produced red color that indicates the presence of volatile oils.
- Take 0.5ml of eugenol containing drug and add 2 drops of 1% FeCl₃ solution.
- Then green color produced to indicate the Eugenol chemical

Resins [रजिन]

- Resin can be defined as the complex amorphous chemical of more or less solid characteristics.

राल को अधिक या कम ठोस विशेषताओं वाले जटिल अनाकार रसायन के रूप में परिभाषित किया जा सकता है

- Which on heating, initially they soften and finally melt.

जो गर्म करने पर शुरू में नरम हो जाते हैं और अंत में पिघल जाते हैं।

- They are insoluble in water and petroleum spirit but dissolve in more or less completely in alcohol, chloroform, and ether.

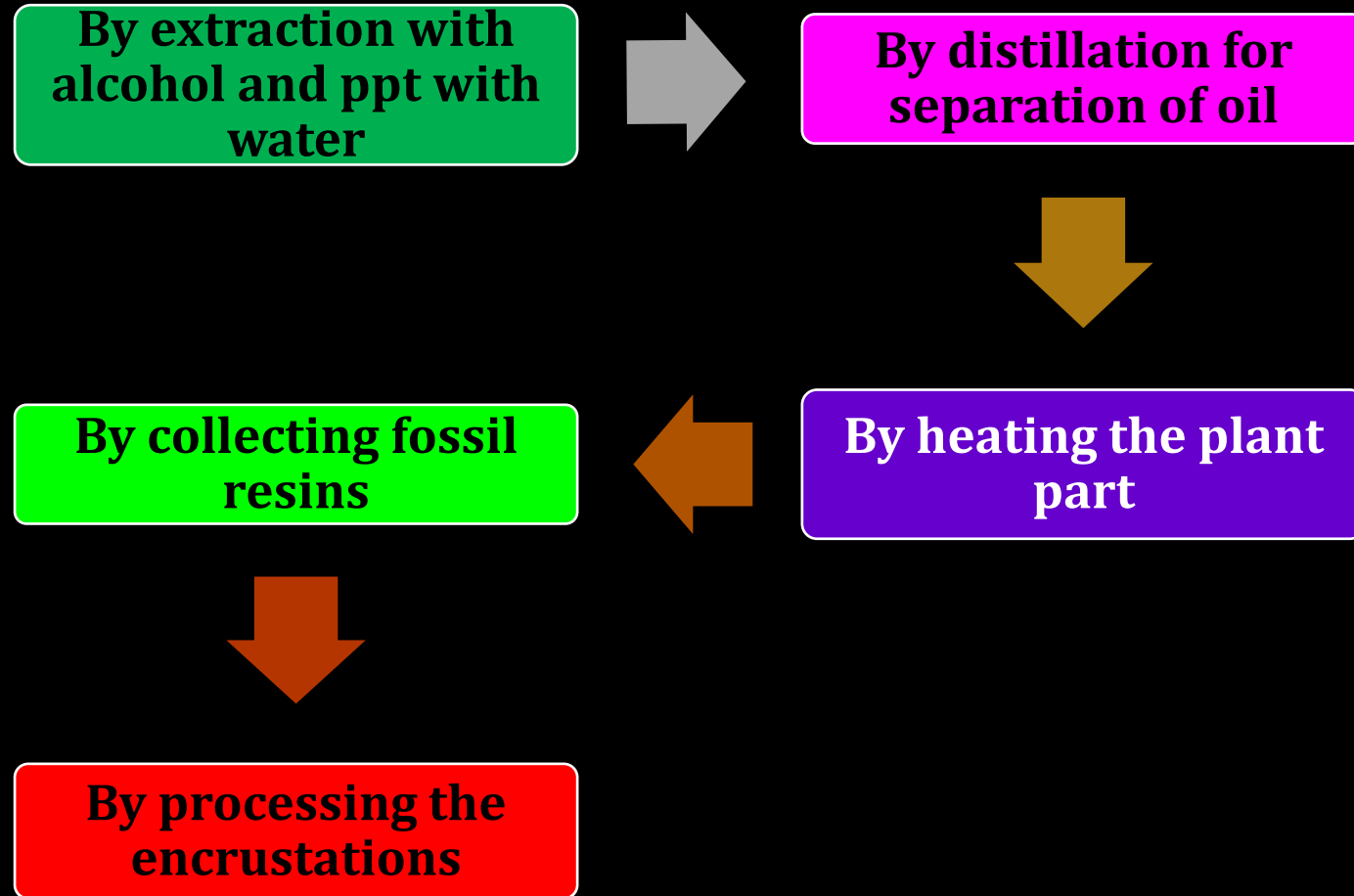
वे पानी और पेट्रोलियम स्पिरिट में अघुलनशील होते हैं लेकिन अल्कोहल, क्लोरोफॉर्म और ईथर में कमोबेश पूरी तरह से घुल जाते हैं।

□ OCCURRENCE [घटना]

- Resins are produced and stored in the schizogenous or schizolysigenous glands or cavities of the plants. Glands are present at the different-different location

रेजिन का उत्पादन और भंडारण पौधों की स्किज़ोजेनेस या स्किज़ोलिसिजियस ग्रंथियों या गुहाओं में किया जाता है। ग्रंथियाँ अलग-अलग स्थान पर मौजूद होती हैं।

Isolation



Identification test	Reagents used	Positive result
HCL test	Drug + HCL	Pink colour
FeCL ₃	Drug + FeCL ₃	Greenish blue colour

Tannins [टैनिन]

- The name 'tannin' is derived from the French and is used for a range of natural polyphenols.

'टैनिन' नाम फ्रेंच से लिया गया है और इसका उपयोग प्राकृतिक पॉलीफेनोल्स की एक श्रृंखला के लिए किया जाता है।

- Tannins are secondary metabolites complex organic, non-nitrogenous, phenolic, plant products, which generally have astringent properties.

टैनिन द्वितीयक मेटाबोलाइट्स जटिल कार्बनिक, गैर-नाइट्रोजन, फेनोलिक, पादप उत्पाद हैं, जिनमें आम तौर पर कसैले गुण होते हैं।

□ OCCURRENCE [घटना]

- Tannin compounds comprise a large group of compounds that are widely distributed in the plant kingdom.

टैनिन यौगिकों में यौगिकों का एक बड़ा समूह शामिल होता है जो पौधे साम्राज्य में व्यापक रूप से वितरित होते हैं।

- The families of the plants rich in both (Hydrolysable and Non-hydrolysable) groups of tannins, include: - Rosaceae, Leguminosae, Combretaceae, Polygonaceae, Rubiaceae, Geraniaceae etc

टैनिन के दोनों (हाइड्रोलाइजेबल और नॉन-हाइड्रोलाइजेबल) समूहों से समृद्ध पौधों के परिवारों में शामिल हैं: - रोसैसी, लेगुमिनोसे, कॉम्ब्रेटेसी, पॉलीगोनेसी, रूबियासी, गेरानियासी आदि।

□ ISOLATION [एकांत]

- Tannin compounds can be easily extracted by water or alcohol because both tannins (hydrolysable and non-hydrolysable) are highly soluble in water and alcohol but insoluble in organic solvents (chloroform, ether, and benzene)

टैनिन यौगिकों को पानी या अल्कोहल द्वारा आसानी से निकाला जा सकता है क्योंकि दोनों टैनिन (हाइड्रोलाइजेबल और गैर-हाइड्रोलाइजेबल) पानी और अल्कोहल में अत्यधिक घुलनशील होते हैं लेकिन कार्बनिक सॉल्वेंट्स (क्लोरोफॉर्म, ईथर और बेंजीन) में अघुलनशील होते हैं।

Identification test-

S.no.	Test name	Composition	Positive colour change
1.	Gelatin Test	Drug solution + gelatin reagent	White buff ppt formed
2.	Goldbeater's Skin Test	Drug solution +Goldbeater's Skin + HCL	black colour is produced on the skin due presence of tannins.
3.	Vanillin-hydrochloric Acid Test	Drug solution + Vanillin-hydrochloric Acid reagent	pink or red color formed
4.	Phenazone Test	Drug solution +Phenazone reagent	Bulky coloured ppt

□ Important question

- 1) Glycosides are extracted by which method
 - a) Stas- otto method
 - b) Solvent extraction method
 - c) Expression
 - d) None of the above
- 2) Resins are soluble in
 - a) Water
 - b) Alcohol
 - c) Distill water
 - d) None of the above

FOR LATEST D PHARMA 

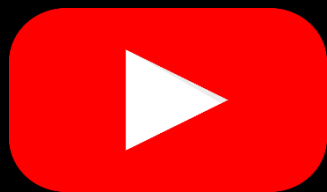
UPDATES

जुड़िए **PHARMACY INDIA**

के साथ

Subscribe करें

PHARMACY INDIA LIVE



 **WhatsApp**

9389516306

