



D.PHARM 1ST YEAR

PHARMACOGNOSY

ADULTERATION OF CRUDE DRUGS

CHAPTER-3 2026-27

PHARMACOGNOSY

MEDICINAL PLANTS

PHYTOCHEMISTRY

CRUDE DRUGS

CLICK ON BANNER TO WATCH FULL VIDEO



Adulterant

मिलावटी पदार्थ



Definition / परिभाषा



An adulterant is any **unwanted, inferior, spurious, exhausted, foreign, artificial, or harmful** substance present in a genuine crude drug.



Adulterant वह **अवांछित, निम्न गुणवत्ता वाला, नकली, निष्क्रिय, बाहरी, कृत्रिम** या **हानिकारक** पदार्थ है जो असली crude drug में उपस्थित होता है।





HERBAL
DRUGS
FOR A
HEALTHIER
TOMORROW

Types of Adulteration मिलावट के प्रकार



Adulteration can broadly be divided into two types:
मिलावट को मुख्यतः दो प्रकारों में बाँटा जा सकता है:



EXPLORE
ANALYSE
LEARN
APPLY
IN PHARMACY

Nature
Heals



ECONOMIC
GAIN
DRIVES
ADULTERATION

1. Intentional Adulteration / जानबूझकर की गई मिलावट

It is deliberately carried out for **economic gain**, usually by replacing or mixing an expensive drug with a cheaper substance.

यह **आर्थिक लाभ** के लिए जानबूझकर की जाती है। इसमें **महँगी औषधि** के स्थान पर सस्ता पदार्थ मिलाया या प्रतिस्थापित किया जाता है।

Examples / उदाहरण:

- Mixing exhausted cloves with genuine cloves.
- असली लौंग में तेल निकाली हुई लौंग मिलाना।
- Mixing paraffin wax with beeswax.
- बीजावैक्स में पैराफिन वैक्स मिलाना।
- Addition of artificial colour to improve appearance.
- दिखावट सुधारने के लिए कृत्रिम रंग मिलाना।



Purity
Ensures
Value



CAREFUL
PRACTICES
PREVENT
CONTAMINATION

2. Unintentional Adulteration / अनजाने में होने वाली मिलावट

It occurs accidentally due to **incorrect identification**, **improper collection**, careless handling, faulty processing, contamination, or improper storage.

यह **गलत पहचान**, **अनुचित संग्रह**, **लापरवाही**, **गलत प्रसंस्करण**, **संदूषण** या **अनुचित भंडारण** के कारण अनजाने में हो सकती है।

Examples / उदाहरण:

- Collection of the wrong plant species.
- गलत पादप प्रजाति का संग्रह।
- Mixing of weeds during harvesting.
- कटाई के समय खरपतवार का मिल जाना।
- Mould formation during storage.
- भंडारण के दौरान फफूंद लगना।



Good
Handling
Keeps Drugs
Pure



Different Methods of Adulteration

कूड ड्रग्स में मिलावट की विभिन्न विधियाँ



1. Substitution with Inferior Commercial Varieties

निम्न गुणवत्ता वाली व्यावसायिक किस्म से प्रतिस्थापन



In this method, an **inferior commercial variety** of the same drug is supplied wholly or partly in place of the official or superior-quality variety.



इस विधि में आधिकारिक या उच्च गुणवत्ता वाली औषधि के स्थान पर उसी औषधि की **निम्न गुणवत्ता वाली व्यावसायिक किस्म** को पूर्ण या आंशिक रूप से उपयोग किया जाता है।



The inferior variety may resemble the genuine drug but usually contains a **lower concentration of active constituents**.



निम्न गुणवत्ता वाली किस्म असली औषधि जैसी दिखाई दे सकती है, लेकिन उसमें **सक्रिय घटकों की मात्रा सामान्यतः कम** होती है।

Example / उदाहरण



Inferior-quality **senna** may be mixed with superior-quality **senna**.

अच्छी गुणवत्ता वाली **सना** में निम्न गुणवत्ता वाली **सना** मिलाई जा सकती है।

Result / परिणाम



Therapeutic activity and quality of the drug **are reduced**.

औषधि की गुणवत्ता एवं चिकित्सीय प्रभाव **कम हो जाता है**।



2. Substitution with Superficially Similar Drugs समान दिखाई देने वाली औषधि से प्रतिस्थापन

SAME LOOK $\neq$ SAME DRUG $\neq$ SAME VALUE

Look Closer
Know Better

Observe
Validate
Ensure
Purity



DEFINITION
(ENGLISH)

A cheaper or unrelated plant material resembling the genuine drug in **colour, shape, size, texture, or general appearance** is substituted or mixed with it.



परिभाषा
(हिन्दी)

इस विधि में **रंग, आकार, आकृति, बनावट या बाहरी रूप** में असली औषधि जैसी दिखाई देने वाली सस्ती या अलग औषधि को मिला दिया जाता है।



RECOGNITION
(ENGLISH + हिन्दी)

Such adulteration may be **difficult to recognize** by simple visual examination.
इस प्रकार की मिलावट को केवल देखकर **पहचानना कभी-कभी कठिन** होता है।

Example / उदाहरण

Belladonna leaves may be mixed with leaves of other similar-looking plants.

बेलाडोना की पत्तियों में समान दिखने वाले अन्य पौधों की पत्तियों मिलाई जा सकती हैं।

Belladonna
(Atropa belladonna)

Same
Leaves
Different
Value



AUTHENTIC HERBS

| ACCURATE IDENTIFICATION

| SAFER TOMORROW



3. Substitution with Artificially Manufactured Substances

कृत्रिम रूप से निर्मित पदार्थों से प्रतिस्थापन

ARTIFICIAL LOOK $\neq$ NATURAL VALUE



DEFINITION
(ENGLISH)

Artificially prepared substances that resemble the natural crude drug in **colour, appearance, texture, or physical properties** are used as substitutes.



परिभाषा
(हिन्दी)

प्राकृतिक कूड़ ड्रग के **रंग, रूप, बनावट या भौतिक गुणों** से मिलते-जुलते कृत्रिम पदार्थों का उपयोग उसके स्थान पर किया जाता है।



REASON
(ENGLISH + हिन्दी)

This is usually done to **reduce cost** and **increase profit**.
यह सामान्यतः **लागत कम करने** तथा **लाभ बढ़ाने** के लिए किया जाता है।

Lower Cost
Higher Profit

Example / उदाहरण



Natural Beeswax
(Apis mellifera)

Paraffin wax may be mixed with or substituted for **natural beeswax**.

प्राकृतिक **बीजवैक्स** में **पैराफिन वैक्स** मिलाया जा सकता है।



Paraffin Wax
(Artificial)



KNOW
PLANTS



CHECK
CAREFULLY



ENSURE
PURITY



SUPPORT
SAFE HEALTH

AUTHENTIC NATURAL DRUGS NEED CAREFUL IDENTIFICATION

Nature is Genuine
Be Informed

4. Substitution with Exhausted Drugs निष्क्रिय या प्रयुक्त औषधि से प्रतिस्थापन

Identify
Validate
Ensure
Purity

1 Definition / परिभाषा



Exhausted drugs are crude drugs from which **important active constituents** have already been **partially or completely removed**.

Exhausted drugs वे कूड ड्रग्स हैं जिनसे **महत्वपूर्ण सक्रिय घटकों** को पहले ही **आंशिक या पूर्ण रूप से निकाल लिया गया** हो।



Look
Closer for
True Purity

2 Active substances removed may include:



Volatile oils – वाष्पशील तेल
Alkaloids – एल्कलॉइड
Glycosides – ग्लाइकोसाइड

निकाले गए सक्रिय घटकों में शामिल हो सकते हैं:



Resins – रेजिन
Fixed oils – स्थिर तेल
Other extractable constituents – अन्य निष्कर्षण योग्य घटक



Nature
Holds
Valuable
Constituents

3 Explanation / Result / व्याख्या / परिणाम



The remaining exhausted material may still **look similar** to the genuine drug and is mixed with fresh material to **increase bulk**.

बचा हुआ निष्क्रिय पदार्थ **देखने में असली औषधि जैसा** हो सकता है और **मात्रा बढ़ाने** के लिए उससे ताजी औषधि में मिला दिया जाता है।

Same
Appearance
Higher Bulk

4 Example / उदाहरण



Exhausted cloves after removal of **volatile oil** may be mixed with **genuine cloves** or **clove powder**.

वाष्पशील तेल निकालने के बाद बची हुई **लौंग** को **असली लौंग** या **मौंग पाउडर** में मिलाया जा सकता है।



Same
Spice...
Different
Value!

Careful identification helps ensure purity.

सही पहचान, शुद्धता सुनिश्चित करती है।

Authentic Herbs
Brighter Tomorrows

5. Addition of Foreign Organic Matter बाहरी कार्बनिक पदार्थों का मिश्रण

Authentic Drugs • Careful Examination • Better Therapeutics

Observe
Identify
Ensure
Purity

1 Definition / परिभाषा



Foreign organic matter consists of **unwanted biological materials** that become mixed with a crude drug.

बाहरी कार्बनिक पदार्थ वे अवांछित जैविक पदार्थ हैं जो कूड ड्रग में मिल जाते हैं।



Look
Closer
Find the
Real Truth

2 These may include / इनमें शामिल हो सकते हैं



Stems – तने

Leaves – पत्तियाँ

Roots – जड़ें



Weeds – खरपतवार

Other plant parts – अन्य पादप भाग

Insects – कीट



Insect fragments – कीटों के टुकड़े

Fungi and moulds – फफूंद

Animal matter – पशुजन्य पदार्थ

Unwanted
Material
Reduces
Value

3 Example / उदाहरण



Senna Leaves

Senna leaves may contain excessive stems, weeds, or leaves of other plants.

सना की पत्तियों में अत्यधिक तने, खरपतवार या अन्य पौधों की पत्तियाँ मिल सकती हैं।

4 Result / परिणाम



Such material **lowers the purity and quality** of the drug.

ऐसे पदार्थ औषधि की शुद्धता एवं गुणवत्ता को कम करते हैं।



LOWER
PURITY

Crude Drugs
Authentic Today
for a Healthier
Tomorrow

6. Addition of Inorganic Matter अकार्बनिक पदार्थों का मिश्रण

Pure Nature Heals – But Only When We Examine Carefully
Authentication Today • Safer Tomorrow

Observe
Compare
Analyse
Ensure Purity

NATURE
DESERVES
AUTHENTICITY

1 Definition / परिभाषा

Inorganic materials may be deliberately added to increase the **weight** or **bulk** of crude drugs.

कूड ड्रग्स का वजन या मात्रा बढ़ाने के लिए अकार्बनिक पदार्थ मिलाए जा सकते हैं।



2 Common inorganic adulterants / सामान्य अकार्बनिक मिलावटी पदार्थ



Sand
- रेत



Soil
- मिट्टी



Stones
- पत्थर



Chalk powder
- चॉक पाउडर



Talc
- टैल्क



Dust
- धूल



Mineral matter
- खनिज पदार्थ

3 Example / उदाहरण

Sand or **small stones** may be mixed with seeds or powdered crude drugs.

बीजों या पाउडर वाली कूड ड्रग्स में रेत या छोटे पत्थर मिलाए जा सकते हैं।



Adulterated
Crude Drug (Powder)

4 Result / परिणाम

These adulterants usually increase **ash value**, especially **total ash** or **acid-insoluble ash**.

ये मिलावटी पदार्थ सामान्यतः ऐश वैल्यू, विशेषकर टोटल ऐश या एसिड-इनसॉल्युबल ऐश को बढ़ा देते हैं।

ASH VALUE
INCREASES



- ✓ Total ash ↑
- ✓ Acid-insoluble ash ↑



HIGHER
ASH VALUE
INDICATES
ADULTERATION

Know
Your Crude Drugs
Choose Purity
Choose Health

7. Addition of Synthetic Chemicals कृत्रिम रसायनों का मिश्रण

Pure Herbs Deserve Purity • Say No to Adulteration
Authentic Crude Drugs • Safer Tomorrow

Natural
Today
Healthier
Tomorrow

NATURE
TRUSTS
TRUTH

1 Definition / परिभाषा

Synthetic chemicals may be added to imitate the natural **colour, taste, odour, flavour, or chemical characteristics** of a genuine crude drug.

असली कूड़ ड्रग के प्राकृतिक **रंग, स्वाद, गंध** या **रासायनिक गुणों** की नकल करने के लिए **कृत्रिम रसायन** मिलाए जा सकते हैं।



2 These may include / इनमें शामिल हो सकते हैं



Synthetic colours
कृत्रिम रंग



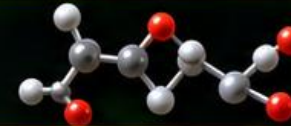
Artificial flavours
कृत्रिम फ्लेवर



Artificial sweeteners
कृत्रिम मिठास



Synthetic aromatic substances
कृत्रिम सुगंधित पदार्थ



Chemicals resembling natural constituents
प्राकृतिक घटकों जैसे रसायन

3 Example / उदाहरण

Turmeric powder may be coloured artificially to produce a **brighter yellow appearance**.

हल्दी पाउडर को अधिक चमकीला पीला दिखाने के लिए **कृत्रिम रंग** मिलाया जा सकता है।



Artificial colouring can improve appearance but **reduces authenticity and purity**.

कृत्रिम रंग दिखावाट सुधार सकते हैं, परंतु **प्रामाणिकता और शुद्धता** को **कम** कर देते हैं।



Appearance ↑
Authenticity ↓
Purity ↓

Looks Good
But Is It Genuine?

Careful Examination • Genuine Knowledge • Pureer Medicines • Healthier Lives

Stop Adulteration
Support Authenticity

1 Definition / परिभाषा

Sometimes **synthetic compounds** resembling the **natural active constituent** are added to an inferior or exhausted drug so that it appears to satisfy **chemical tests**.

कभी-कभी निम्न गुणवत्ता वाली या निष्क्रिय औषधि में **प्राकृतिक सक्रिय घटक** जैसे कृत्रिम रसायन मिलाए जाते हैं, ताकि वह **रासायनिक परीक्षण** में सही दिखाई दे।



2 Nature of adulteration / मिलावट का स्वरूप

This is a **sophisticated form** of adulteration.
यह मिलावट का एक अधिक **जटिल रूप** है।



Same test
Same result
Different truth!



SYNTHETIC ACTIVE PRINCIPLE

CHEMICAL STANDARD

Appearance ✓
Chemical test ✓
But...
May be adulterated!

3 Why ordinary tests may fail / साधारण परीक्षण क्यों पर्याप्त नहीं

It may make **chemical identification alone insufficient**, so **chromatographic or instrumental methods** may be required.

ऐसी स्थिति में केवल साधारण रासायनिक परीक्षण पर्याप्त नहीं होते और **क्रोमैटोग्राफिक** या **उपकरणीय परीक्षण** आवश्यक हो सकते हैं।



4 Key message / मुख्य संदेश

Synthetic active principles can **mask poor quality** and **mislead routine tests**.
Accurate detection requires **advanced analytical methods**.

कृत्रिम सक्रिय घटक निम्न गुणवत्ता को छिपा सकते हैं और सामान्य परीक्षणों को **भ्रमित** कर सकते हैं।
सही पहचान के लिए **उन्नत विश्लेषणात्मक विधियों** आवश्यक हैं।




Use advanced analysis

Know
the Plant
Know the
Purity

PHARMACOLOGY
CRUDE DRUGS
GENUINE BY NATURE

9. Use of Wrong Plant Part

गलत पादप भाग का उपयोग

Correct identification ensures genuine quality

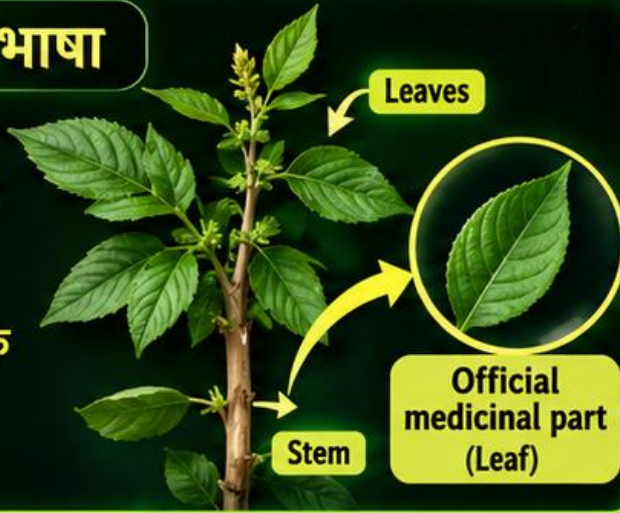
Plants
People
Better
Health

QUALITY
TODAY
HEALTH
TOMORROW

1 Definition / परिभाषा

Sometimes **another part of the same plant** is mixed with the **official medicinal part**.

कभी-कभी उसी पौधे के **आधिकारिक औषधीय भाग** में पौधे का कोई **अन्य भाग** मिला दिया जाता है।



2 Example / उदाहरण

Excessive stems may be mixed with a drug whose **official medicinal part is the leaf**.



Official part: Leaves
(आधिकारिक भाग: पत्तियाँ)



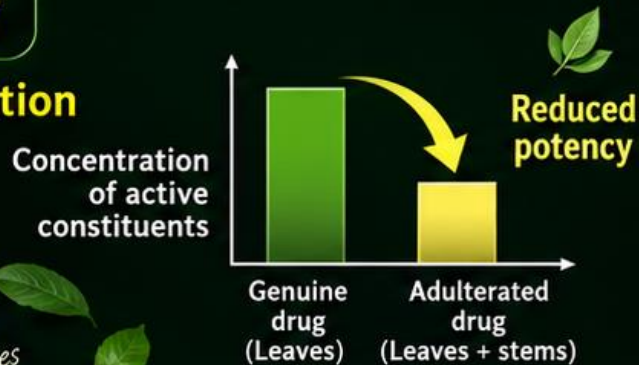
Mixed with stems
(तनों के साथ मिश्रित)

Same
Plant...
Different
Value!

3 Result / परिणाम

This **reduces the concentration of active constituents**.

इससे **सक्रिय घटकों की सांद्रता कम** हो जाती है।



Purity
Preserves
Potency

4 Key message / मुख्य संदेश



Correct plant part = Better quality

सही पादप भाग =
बेहतर गुणवत्ता



Wrong plant part = Lower quality

गलत पादप भाग =
कम गुणवत्ता



Proper identification is essential

सही पहचान आवश्यक है

Genuine Knowledge Genuine Drugs Healthier Tomorrow

NATURE TEACHES
DISCERNMENT



PURE
DRUGS
BRIGHTER
TOMORROW

10

Adulteration Due to Deterioration

खराब होने के कारण मिलावट

Good Storage
Preserves Purity,
Prevents Adulteration

QUALITY TODAY
HEALTH TOMORROW



What is Deterioration?

Deterioration refers to loss of quality of a crude drug due to adverse environmental conditions or biological agents.

Deterioration का अर्थ प्रतिकूल पर्यावरणीय परिस्थितियों या जैविक कारकों के कारण कूड़ ड्रग की गुणवत्ता का कम होना है।



Important Causes महत्वपूर्ण कारण



Moisture
नमी



Excessive heat
अधिक ताप



Direct sunlight
सीधी धूप



Oxygen
ऑक्सीजन



Insects
कीट



Rodents
कृंतक



Fungi
फफूँव



Bacteria
बैक्टीरिया



Effect on the Drug

These factors may cause decomposition or destruction of active constituents.

ये कारक सक्रिय घटकों के अपघटन या नष्ट होने का कारण बन सकते हैं।



Fresh & Potent
ताजा और प्रभावी

Deteriorated
गुणवत्ता में कमी



Example / उदाहरण

Mould growth may occur in a crude drug stored under humid conditions.

नमी वाली परिस्थितियों में रखी गई कूड़ ड्रग में फफूँद विकसित हो सकती है।



Mould growth
फफूँद विकास



Keep it Dry
इसे सूखा रखें



Store Properly
उचित रूप से संग्रहित करें



Protect from Sunlight
धूप से बचाएं



Check Regularly
नियमित रूप से जाँच करें



Key Takeaway

Proper collection, drying, storage and handling are essential to prevent deterioration and maintain the quality of crude drugs.

खराब होने से बचाने और कूड़ ड्रग की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए उचित संग्रह, सुखाना, भंडारण और हैंडलिंग आवश्यक है।



PREVENT DETERIORATION • ENSURE PURITY • SAFEGUARD HEALTH



Safe Herbs
Strong Health

11

Adulteration Due to Spoilage

सड़न या खराब होने के कारण मिलावट

Good
Storage
Better Medicine

PURITY TODAY
BETTER HEALTH
TOMORROW



What is Spoilage?

Spoilage results from **microbial**, **enzymatic**, or **chemical decomposition** of crude drugs.

Spoilage सूक्ष्मजीवी, एंजाइमिक या रासायनिक विघटन के कारण कूड़ ड्रग्स के खराब होने को कहते हैं।



Microbial
Spoilage



Such drugs may become

✦ therapeutically **ineffective** or **unsafe**.

✦ ऐसी औषधियाँ चिकित्सीय रूप से कम प्रभावी या असुरक्षित हो सकती हैं।

It may produce:

यह निम्न परिवर्तन उत्पन्न कर सकता है:



Bad odour
दुर्गंध



Discolouration
रंग में परिवर्तन



Loss of active
constituents
सक्रिय घटकों की कमी



Mould growth
फफूंद



Change in texture
बनावट में परिवर्तन



Common Causes
सामान्य कारण



Microorganisms (bacteria, fungi)
सूक्ष्मजीवी (बैक्टीरिया, फफूंद)



Enzymes
एंजाइम



Chemical reactions
(oxidation, hydrolysis, etc.)
रासायनिक प्रतिक्रियाएँ
(ऑक्सीकरण, हाइड्रोलिसिस आदि)



Nature Heals
Keep it Pure



QUALITY CRUDE DRUGS | SAFE MEDICINES | HEALTHY LIFE



Check • Store Properly • Prevent Spoilage



Consequences of Adulteration

मिलावट के दुष्परिणाम



1 Reduction in Therapeutic Activity चिकित्सीय प्रभाव में कमी



Adulteration decreases the concentration of active constituents and reduces drug effectiveness.

मिलावट से सक्रिय घटकों की मात्रा कम होती है और औषधि का प्रभाव घट जाता है।

2 Loss of Purity शुद्धता में कमी



Foreign or unwanted substances reduce the purity of the crude drug.

बाहरी या अवांछित पदार्थ कूड़ डूंग की शुद्धता को कम करते हैं।

3 Toxicity विषाक्तता



Harmful adulterants may produce toxic or allergic effects.

हानिकारक मिलावटी पदार्थ विषाक्त या एलर्जिक प्रभाव उत्पन्न कर सकते हैं।

4 Variation in Dose खुराक में अनिश्चितता



The amount of active constituent becomes unpredictable, resulting in incorrect therapeutic dosing.

सक्रिय घटक की मात्रा अनिश्चित हो जाती है, जिससे सही चिकित्सीय खुराक देना कठिन हो सकता है।

5 Economic Loss आर्थिक नुकसान



Consumers may pay for a high-quality product but receive an inferior drug. उपभोक्ता उच्च गुणवत्ता वाली औषधि की कीमत चुकाता है, लेकिन उसे निम्न गुणवत्ता वाली औषधि प्राप्त होती है।

6 Failure of Treatment उपचार में असफलता



Reduced potency may lead to inadequate therapeutic response. कम potency के कारण पर्याप्त चिकित्सीय प्रभाव नहीं मिल सकता।

7 Loss of Quality and Stability गुणवत्ता एवं स्थिरता में कमी



Adulteration can affect the physical, chemical, and microbiological stability of the drug.

मिलावट औषधि की भौतिक, रासायनिक एवं सूक्ष्मजीवी स्थिरता को प्रभावित कर सकती है।



- ✓ Be Aware
- ✓ Check Quality
- ✓ Choose Safe
- ✓ Support Genuine Drugs

Evaluation of Crude Drugs

कूड ड्रग्स का मूल्यांकन

Quality Today • Safer Tomorrow

From
Nature
to
Assurance

- ✓ IDENTITY
- ✓ PURITY
- ✓ QUALITY
- ✓ SAFETY



Definition / परिभाषा

Evaluation of crude drugs is the process of determining the **identity, purity, quality, strength, and safety** of a crude drug by using organoleptic, microscopic, physical, chemical, biological, and instrumental methods.

कूड ड्रग्स का मूल्यांकन वह प्रक्रिया है जिसमें विभिन्न परीक्षणों की सहायता से कूड ड्रग की पहचान, शुद्धता, गुणवत्ता, शक्ति तथा सुरक्षा निर्धारित की जाती है।



Methods / परीक्षण विधियाँ



Organoleptic
आर्गेनोलेप्टिक



Microscopic
सूक्ष्मदर्शीय



Physical
भौतिक



Chemical
रासायनिक



Biological
जैविक



Instrumental
यांत्रिक



In simple words, evaluation confirms whether a crude drug is **genuine, pure, effective, and free from adulteration**.
सरल शब्दों में, मूल्यांकन से यह सुनिश्चित किया जाता है कि कूड ड्रग असली, शुद्ध, प्रभावी और मिलावट रहित है।



AUTHENTIC
SAFE
NATURAL

Methods of Evaluation of Crude Drugs

कूड ड्रग्स के मूल्यांकन की विधियाँ

The main methods are:
मुख्य विधियाँ निम्नलिखित हैं:

1

Organoleptic evaluation
इन्द्रियग्राह्य मूल्यांकन



2

Morphological or macroscopic evaluation
आकृतिक या स्थूल मूल्यांकन



3

Microscopic evaluation
सूक्ष्मदर्शीय मूल्यांकन



4

Physical evaluation
भौतिक मूल्यांकन



5

Chemical evaluation
रासायनिक मूल्यांकन



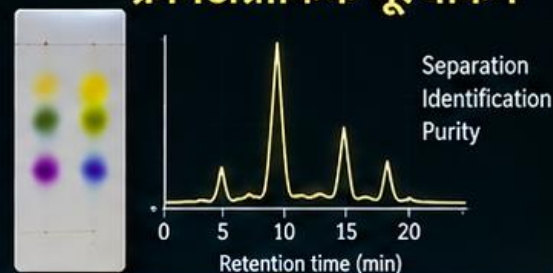
6

Biological evaluation
जैविक मूल्यांकन



7

Chromatographic evaluation
क्रोमैटोग्राफिक मूल्यांकन



8

Instrumental evaluation
उपकरणीय मूल्यांकन



Correct evaluation ensures identity, purity, quality and safety.
सही मूल्यांकन पहचान, शुद्धता, गुणवत्ता एवं सुरक्षा सुनिश्चित करता है।

Quality
from Nature

TRADITIONAL
KNOWLEDGE
FOR A HEALTHIER
TOMORROW

1. Organoleptic Evaluation

1. इन्द्रियग्राह्य मूल्यांकन

See • Smell • Taste • Touch • Identify
देखें • सूंघें • चखें • स्पर्श करें • पहचानें

Crude Drugs...
Real Identities
from Nature

TRADITIONAL
KNOWLEDGE
FOR A HEALTHIER
TOMORROW

1

Definition परिभाषा

Organoleptic evaluation is carried out by using the sense organs.

इन्द्रियग्राह्य मूल्यांकन इन्द्रियों की सहायता से किया जाता है।

Sight
देखनाSmell
सूंघनाHearing
सुननाTaste
चखनाTouch
स्पर्श करना

Explore
Identify
Value Nature

2

Characters examined जाँचें जाने वाले लक्षण



Colour – रंग



Odour – गंध



Taste – स्वाद



Size – आकार



Shape – आकृति



Texture – बनावट



Surface – सतह



Fracture – टूटने की प्रकृति



Touch – स्पर्श

3

Examples उदाहरण



Clove has a characteristic aromatic odour.

लौंग में विशिष्ट सुगंधित गंध होती है।



Ginger has a pungent taste.

अदरक का स्वाद तीखा होता है।



Cinnamon has a characteristic sweet aromatic odour.

दालचीनी में विशिष्ट मीठी सुगंध होती है।

4

Importance महत्व

Organoleptic evaluation is a simple, rapid, and inexpensive method used for preliminary identification of crude drugs.

यह प्रारंभिक पहचान के लिए एक सरल, तीव्र और कम खर्चीली विधि है।



First
Impressions
Lead to
Correct
Identification



Quick • Simple • Preliminary Identification
त्वरित • सरल • प्रारंभिक पहचान

SAME PLANTS
BRIGHTER
TOMORROWS

2

Morphological or Macroscopic Evaluation

स्थूल या आकृतिक मूल्यांकन

Look
Observe
Identify
Ensure Purity

SAME PLANT
BETTER HEALTH
NATURAL & PURE



What is Macroscopic Evaluation?

Macroscopic evaluation involves examination of the **external characters** of the crude drug with the naked eye or hand lens.

इसमें कृढ़ डूग की बाहरी विशेषताओं को आँखों या हैंड लेंस की सहायता से देखा जाता है।



- ✓ Observe the natural features
- ✓ Helps in identification
- ✓ Detects visible adulterants
- ✓ Simple and effective method



Leaves / पत्तियाँ

- Shape (आकृति)
- Margin (किनारा)
- Apex (शीर्ष भाग)
- Base (आधार भाग)
- Venation (शिरा विन्यास)
- Surface (सतह)
- Petiole (पर्णवृंत)



Example: Senna, Digitalis, Tulsi



Roots and Rhizomes जड़ एवं राइजोम

- Shape (आकृति)
- Size (आकार)
- Surface (सतह)
- Colour (रंग)
- Fracture (टूटने की प्रकृति)
- Presence of rootlets (सूक्ष्म जड़िकाओं की उपस्थिति)



Example: Ginger, Ipecac, Rauwolfia



Bark / छाल

- Thickness (मोटाई)
- Outer surface (बाहरी सतह)
- Inner surface (भीतरी सतह)
- Fracture (टूटने की प्रकृति)
- Colour (रंग)



Example: Cinchona, Cinnamon



Seeds and Fruits बीज एवं फल

- Shape (आकृति)
- Size (आकार)
- Surface markings (सतही चिह्न)
- Colour (रंग)
- Hilum (हाइलम)
- Odour and taste (गंध एवं स्वाद)



Example: Fennel, Coriander, Nux vomica

Study Nature
Understand Medicines

MACROSCOPIC EVALUATION | SIMPLE OBSERVATION | ACCURATE IDENTIFICATION

Authentic Herbs
for a Healthier Tomorrow

3

Microscopic Evaluation

सूक्ष्मदर्शीय मूल्यांकन

Small Details
Reveal
Big Truths

SEE THE
INVISIBLE
ENSURE THE PURE



What is Microscopic Evaluation?

Microscopic evaluation involves examination of **internal tissues** and **diagnostic structures** using a microscope.

सूक्ष्मदर्शीय मूल्यांकन में माइक्रोस्कोप की सहायता से उतकों एवं विशिष्ट संरचनाओं की जाँच की जाती है।



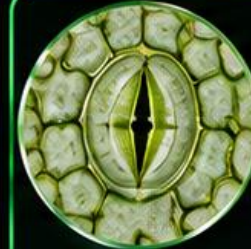
Especially Useful For:

- ✓ Powdered crude drugs
 - ✓ Closely related species
 - ✓ Detection of adulterants
 - ✓ Identification of diagnostic tissues
-
- ✓ यह विशेष रूप से पाउडर वाली कूड ड्रग्स,
 - ✓ समान प्रजातियों और मिलावट की पहचान में उपयोगी है।



Important Microscopic Characters

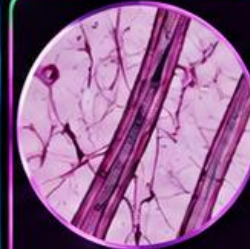
महत्वपूर्ण सूक्ष्म लक्षण



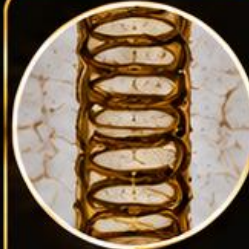
Stomata
रंध्र



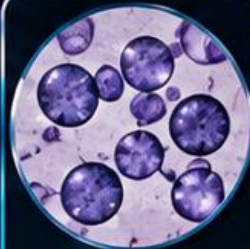
Trichomes
रोम



Fibres
रेशे



Vessels
वाहिकाएँ



Starch grains
स्टार्च कण



Calcium oxalate crystals
कैल्शियम ऑक्सालेट क्रिस्टल



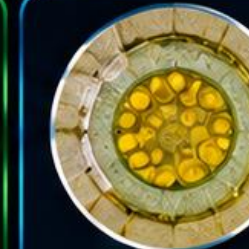
Stone cells
स्टोन सेल



Cork cells
कॉर्क कोशिकाएँ



Secretory cells
स्रावी कोशिकाएँ



Oil glands
तेल ग्रंथियाँ

CRUDE DRUGS UNDER
THE MICROSCOPE

MICROSCOPY BRINGS CLARITY | IDENTIFY | VERIFY | ENSURE PURITY

Nature's Details
Matters



Quantitative Microscopy

मात्रात्मक सूक्ष्मदर्शीय परीक्षण

Study Leaves
See the Details
Ensure Authenticity

ACCURATE
OBSERVATION
BETTER MEDICINES



What is Quantitative Microscopy?

Quantitative microscopy is mainly used for **leaf drugs**.

मात्रात्मक माइक्रोस्कोपी मुख्यतः पत्ती वाली औषधियों के लिए उपयोग की जाती है।



Important Parameters Include:

Important parameters include:

महत्वपूर्ण पैरामीटर निम्नलिखित हैं:



1

Stomatal Number स्टोमेटल संख्या

Number of stomata present per square millimetre of epidermis.

एपिडर्मिस के प्रति वर्ग मिलीमीटर क्षेत्र में उपस्थित स्टोमाटा की संख्या।



Stomata

2

Stomatal Index स्टोमेटल इंडेक्स

It is the percentage of stomata in relation to the total number of epidermal cells and stomata.

यह कुल एपिडर्मल कोशिकाओं और स्टोमाटा की संख्या के सापेक्ष स्टोमाटा का प्रतिशत है।

$$\text{Stomatal Index} = \frac{S}{E + S} \times 100$$

Where:

S = Number of stomata

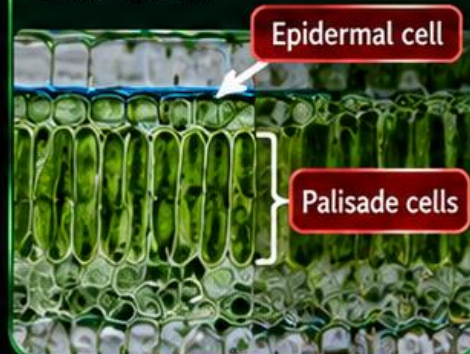
E = Number of epidermal cells

3

Palisade Ratio पैलिसेड अनुपात

Average number of palisade cells beneath one epidermal cell.

एक एपिडर्मल कोशिका के नीचे उपस्थित पैलिसेड कोशिकाओं की औसत संख्या।



Epidermal cell

Palisade cells

4

Vein-Islet Number वेन-आईलेट संख्या

Number of small areas of green tissue enclosed by veins per square millimetre.

प्रति वर्ग मिलीमीटर क्षेत्र में शिराओं से घिरे छोटे हरे क्षेत्रों की संख्या।



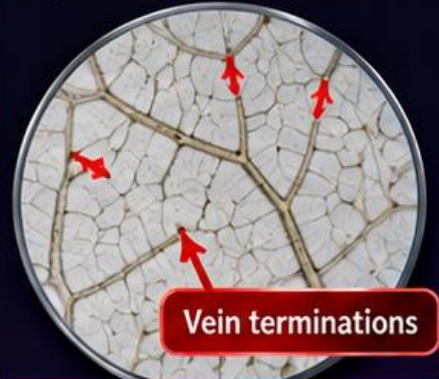
Vein-islet

5

Vein-Termination Number वेन टर्मिनेशन संख्या

Number of free vein endings per square millimetre of leaf surface.

पत्ती के प्रति वर्ग मिलीमीटर क्षेत्र में मुक्त शिरा सिरों की संख्या।



Vein terminations

Plant Details
Prove Purity



OBSERVE | MEASURE | IDENTIFY | STANDARDIZE



Right Identification
for a Healthier Tomorrow

4

Physical Evaluation

भौतिक मूल्यांकन

Quality
Today
Better Medicines
Tomorrow

EVALUATE
STANDARDIZE
ENSURE SAFETY



What is Physical Evaluation?

Physical evaluation involves determination of different **physical constants** and **parameters**.

भौतिक मूल्यांकन में विभिन्न भौतिक मानकों का निर्धारण किया जाता है।



Observe
Measure
Ensure
Purity

Physical Parameters
Help in Assessing
Identity, Purity &
Quality of Crude Drugs

Important Physical Parameters Include:

- A** Moisture Content (नमी की मात्रा)
- B** Ash Value (ऐश वैल्यू)
- C** Extractive Value (एक्सट्रैक्टिव वैल्यू)
- D** Foreign Matter (बाहरी पदार्थ)
- E** Volatile Oil Content (वाष्पशील तेल की मात्रा)
- F** Swelling Index (स्वेलिंग इंडेक्स)
- G** Foaming Index (फोमिंग इंडेक्स)
- H** Specific Gravity (विशिष्ट गुरुत्व)
- I** Refractive Index (अपवर्तनांक)
- J** Optical Rotation (प्रकाशीय घूर्णन)
- K** Melting Point (गलनांक)

A

Moisture Content

नमी की मात्रा



Moisture content indicates the **amount of water** present in a crude drug.

यह कूड़ ड्रग में उपस्थित जल की मात्रा दर्शाता है।



Too high moisture
(Risk of spoilage)



Optimum moisture
(Better stability)



Too low moisture
(May lose active constituents)



Excess Moisture Can Cause:

अधिक नमी से हो सकते हैं:



Mould growth
फफूंद की वृद्धि



Bacterial growth
बैक्टीरिया की वृद्धि



Enzymatic degradation
एंजाइमिक विघटन



Decomposition of
active constituents
सक्रिय घटकों का अपघटन





Evaluate
Validate
Ensure Purity

Ash Value

ऐश वैल्यू

Pure Herbs
Pure Standards
Better Health

SMALL
RESIDUE
BIG INFORMATION



What is Ash Value?

Ash value represents the amount of **inorganic matter remaining** after incineration of the drug.

क्रूड ड्रग को जलाने के बाद बचने वाले अकार्बनिक अवशेष की मात्रा को ऐश वैल्यू कहते हैं।



Crude Drug

Incineration
(500–600°C)



After Incineration



Inorganic Residue
(Ash)

What remains
reveals the truth
– Ash Value
shows the purity!



Types of Ash Value ऐश वैल्यू के प्रकार

1

Total Ash

कुल ऐश

It represents total inorganic residue present in the drug.

यह औषधि में उपस्थित कुल अकार्बनिक अवशेष को दर्शाता है।



Total Ash
(Includes all inorganic residues)

2

Acid-Insoluble Ash

एसिड-अघुलनशील ऐश

It mainly indicates silica, sand, and earthy matter.

यह मुख्यतः सिलिका, रेत एवं मिट्टी की उपस्थिति दर्शाता है।



Acid-Insoluble Ash
(Mainly silica, sand and earthy matter)

3

Water-Soluble Ash

जल में घुलनशील ऐश

It indicates the water-soluble portion of total ash.

यह कुल ऐश के जल में घुलनशील भाग को दर्शाता है।



Water-Soluble Ash
(Water-soluble inorganic matter)



Importance

महत्व

Ash value helps detect:

- ✓ Sand (रेत)
- ✓ Soil (मिट्टी)
- ✓ Stones (पत्थर)
- ✓ Mineral impurities (खनिज अशुद्धियाँ)
- ✓ Inorganic adulterants (अकार्बनिक मिलावटी पदार्थ)

Natural Drugs
Need Proper Evaluation

STANDARDIZE | VERIFY PURITY | DETECT ADULTERATION | ENSURE SAFETY

From Nature to
A Safer Tomorrow

5

Chemical Evaluation

रासायनिक मूल्यांकन

Nature's Chemicals
Nature's Cure

IDENTIFY
ANALYSE
STANDARDIZE
ENSURE QUALITY



What is Chemical Evaluation?

Chemical evaluation involves **identification** and **estimation of chemical constituents** present in crude drugs.

रासायनिक मूल्यांकन में कूड ड्रग में उपास्थित रासायनिक घटकों की पहचान एवं मात्रा निर्धारित की जाती है।



It Includes:

- ✓ Chemical tests (रासायनिक परीक्षण)
- ✓ Quantitative assays (मात्रात्मक परीक्षण)
- ✓ Isolation of active constituents (सक्रिय घटकों का अलग करना)



Phytochemistry
Reveals
Nature's
Secrets

From
Plants
to Pure
Knowledge



Important Chemical Tests

महत्वपूर्ण रासायनिक परीक्षण



Alkaloids एल्कलॉइड

Common reagents:

- Dragendorff's reagent
- Mayer's reagent
- Wagner's reagent
- Hager's reagent



Characteristic precipitate



Glycosides ग्लाइकोसाइड

Tests may include:

- Keller-Killiani test
- Borntrager's test



Characteristic colour



Tannins टैनिन

Ferric chloride test may produce characteristic colour.



Blue-green / green colour



Flavonoids फ्लेवनोएड

Shinoda test may be used.

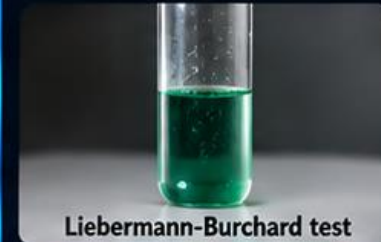


Pink / red colour



Steroids स्टेराइड

Liebermann-Burchard reaction may be used.



Green / bluish green colour



Saponins सैपोनिन

Foam test may be used.



Stable persistent foam

Plants Give Clues
Chemistry Gives Proof

TEST

IDENTIFY

ESTIMATE

STANDARDIZE

Quality in Crude Drugs
Better Health for Tomorrow



6. Biological Evaluation

6. जैविक मूल्यांकन

A KEY STEP IN PHARMACOGNOSY | FROM NATURE TO THERAPEUTICS

प्रकृति से उपचार तक | कूड ड्रग्स की वास्तविक शक्ति की पहचान



1. Definition / परिभाषा

Biological evaluation determines the **biological activity** or **potency** of a crude drug using living organisms, isolated tissues, microorganisms, or biological systems.

जैविक मूल्यांकन में जीवित जीवों, पृथक ऊतकों, सूक्ष्मजीवों या जैविक प्रणालियों की सहायता से औषधि की **जैविक सक्रियता या potency** निर्धारित की जाती है।



2. It is used when / इसका उपयोग कब किया जाता है

- 1 Chemical assay is difficult जब रासायनिक परीक्षण कठिन हो
- 2 Activity depends on several constituents जब क्रिया कई घटकों पर निर्भर करती हो
- 3 Biological response is more important than chemical quantity जब जैविक प्रतिक्रिया रासायनिक मात्रा से अधिक महत्वपूर्ण हो



3. Examples / उदाहरण

Digitalis – cardiac activity
डिजिटलिस – हृदय क्रिया

Digitalis purpurea

SUPPORTS THE HEART

Antibiotics – antimicrobial activity
एंटीबायोटिक्स – सूक्ष्मजीवरोधी क्रिया

INHIBITS MICROBES

Insulin – biological potency
इंसुलिन – जैविक potency

REGULATES BLOOD GLUCOSE

4. Key message / मुख्य संदेश

Biological evaluation helps confirm the **real therapeutic activity** of crude drugs.

जैविक मूल्यांकन कूड ड्रग्स की वास्तविक चिकित्सीय क्रिया की पुष्टि करने में सहायक है।



TEST
परीक्षण

VERIFY
पुष्टि

POTENCY
क्षमता

SAFETY
सुरक्षा



THANK

YOU!



Visit – pharmacyindia.co.in



- Get Latest Updates
- Quizzes
- Daily Job Updates
- Previous Year Papers
- Current Affairs
- Subjective Blogs
- College Details

The screenshot shows the homepage of the Pharmacy India website. At the top left is the 'PHARMACY INDIA' logo. To its right is a banner with the text 'Visit – www.pharmacyindia.co.in Website for Pharma Updates'. Below this is a navigation bar with links: HOME, RRB PHARMACIST, DPEE, CGHS PHARMACIST, QUIZ, CURRENT AFFAIRS, JOBS, PAPERS, PHARMACY, and ACCOUNT. The main content area on the left lists several social media groups with 'Join Now' buttons: WhatsApp D. Pharma Group, Telegram D. Pharma Group, Telegram Group Latest Pharma Jobs, Telegram B. Pharma Group, Telegram Medicine Update Group, and WhatsApp B. Pharma/ GPAT Channel. On the right, there is a 'FOLLOW US' section with icons for Facebook, YouTube, Instagram, LinkedIn, Telegram, and WhatsApp. At the bottom right, there is a 'RECENT POSTS' section and a Windows activation watermark.



STAR BTEUP

1ST YEAR CHAPTER WISE QUESTION
BANK & SOLVED PAPERS



**ORDER
NOW!**



AVAILABLE ON

amazon **Fli**pkart



6395596959
8006781759



COD AVAILABLE ON



Flipkart



amazon

meesho

D.Pharma 1st Year

**MISSION
BIEUP**

Bilingual (Hindi+English)

1 BOOK
किताब

2 LANGUAGE
भाषाएँ

5 SUBJECT
विषय

**FULLY
COLOURED
BOOK**

**255
THEORY
QUESTIONS WITH
TIPS & TRICKS**

**1050
ONE MARKS
QUESTIONS**

**FREE
PRACTICE
QUESTIONS**

Subjects Covered

- PHARMACEUTICS (ER20-11T)
- PHARMACEUTICAL (ER20-11T)
- PHARMACOGNOSY (ER20-11T)
- HUMAN ANATOMY & PHYSIOLOGY (ER20-11T)
- SOCIAL PHARMACY (ER20-11T)



Contact for any Query - 6395596959



PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in





DOWNLOAD PHARMACY INDIA
MOBILE APP
FROM PLAY STORE

DAILY UPDATES
जुड़िए PHARMACY INDIA
के साथ.....

WHATSAPP & TELEGRAM SE JUDNE KE
LIYE QR CODE KO SCAN KAREIN

