

# Тема: “Жирні олії”



# Загальна характеристика жирних олій

## Визначення:

*Жирні олії* – це суміш гліцеридів, вискомолекулярних жирних кислот, які отримують з насіння та м'якоті плодів рослин.

## Хімічний склад:

Жирні олії містять 95-97% - суміші тригліцеридів насичених та ненасичених жирних кислот і незначну кількість вільних жирних кислот, восків, токоферолів, вітамінів та ферментів.

На відміну від тваринних жирів жирні олії не містять холестерину.

# Поширення та місце локалізації

*Жирні олії* накопичуються в рослинах таких родин: **капустяні, айстрові, макові, маслинові та льонові.**

Найчастіше їх можна зустріти в плодах та насінні, рідше – в підземних органах.

На накопичення жирних олій впливають такі кліматичні чинники, **як світло, тепло, волога.**



# *Класифікація жирних олій*

**1. За походженням** жири бувають рослинні та тваринні.

**2. За консистенцією** – тверді та рідкі.

**3. Жирні олії за складом ненасичених кислот поділяють на:**

**а) невисихні** (гліцериди олеїнової кислоти) це олії, які не утворюють плівку під дією кисню.

**б) напіввисихні** (гліцериди лінолевої кислоти) –

**в) висихні** (гліцериди ліноленової кислоти) це олії, які утворюють жирну плівку.



# ***Фізичні властивості жирних олій***

Жирні олії на дотик оліїсті і залишають пляму на папері.

В чистому вигляді – безбарвні, а природні – жовті, зеленуваті, червоно-оранжеві.

Нерозчинні у воді, мало розчинні у етанолі, добре розчинні в хлороформі, ефірі та бензолі.

Легше води, плавають на поверхні, не леткі.



# Хімічні властивості жирних олій

**Висихання** - це складний фізико-хімічний процес коли жирні олії під впливом кисню повітря окиснюються, конденсуються, полімеризуються.

**Омилення** – це реакція розкладання жирів на вільні жирні кислоти та гліцерин. У природі омилення жирів відбувається під впливом ферменту **ліпази, вологи і каталізаторів.**

**Згіркнення.** При тривалому зберіганні жирів за несприятливих умов (під дією світла, вологи та кисню) з жирів виділяються вільні кислоти, що змінює запах та смак жирних олій.

**Гідрогенізація жирів** – це приєднання водню до залишків ненасичених кислот; у результаті жирні кислоти з ненасичених перетворюються на насичені, а жири стають твердими. Гідрогенізовані жири використовують як основи для мазей.

# Дослідження жирів

**Фізичні методи дослідження:** визначають показник заломлення, питому вагу.

**Хімічні методи дослідження:**

**а) кислотне число** – це визначення кількості міліграмів **КОН**, необхідної для нейтралізації вільних жирних кислот в одному грамі жиру;

**б) ефірне число** – це кількість міліграмів **КОН**, необхідна для омилення складних ефірів в одному грамі жирів;

**в) йодне число** – це кількість йоду, що приєднується у відповідних умовах до 100 г жирної олії; це число є однією з головних ознак якісної оцінки олій;

# Способи отримання жирних олій

**Гарячим пресуванням:** отримують максимальну кількість олії, проте в неї переходить багато супутніх речовин (таку олію потрібно очистити – рафінувати).

**Холодним пресуванням:** такі олії містять меншу кількість супутніх речовин і тому використовують в медицині.

**Екстрагування органічними розчинниками:** отримують велику кількість олії, але із значним вмістом небажаних супутніх речовин (треба ретельно рафінувати)

# Дія на організм та застосування жирних олій

**Жирні олії** легко всмоктуються в кишках, з холестеринном утворюють сполуки, які швидко виводяться з організму.

З'ясовано, що люди, їжа яких багата на рослинні олії і бідна на тваринні жири, майже не хворіють на атеросклероз.

**Рослинні жирні олії** використовуються:

- як розчинник камфори, статевих гормонів;
- як проносний, жовчогінний, гепатопротекторний засоби;
- пом'якшувальні засоби при виготовленні мазей, паст, лініментів, пластирів.



# Невисихні олії

Оливкова (маслинова) олія — *Oleum  
Olivarum*

Маслина європейська — *Olea europaea*

Родина маслинові — *Oleaceae*



# Поширення та місцезростання

Батьківщиною маслини є південно-східна частина Середземномор'я.

Олія імпортується.



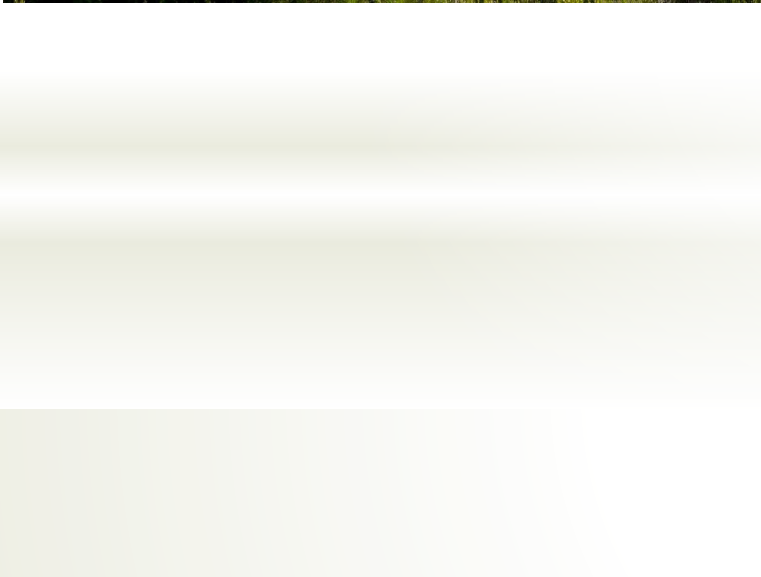






























# Морфологічні ознаки ЛР









**Плід** — довгаста або шароподібна кістянка чорного, червонуватого, фіолетового або білуватого кольору. Колір залежить від сорту маслини. Плоди дозрівають у вересні— грудні.





# *Заготівля. Сушіння. Первинна переробка*







**Плоди** збирають у фазу досягання. Перероблюють у свіжому вигляді. Оливкову олію для медичного застосування одержують холодним пресуванням з достиглих, свіжих плодів. Із підігрітого жому, що залишився після холодного пресування, одержують технічну олію.









## *Хімічний склад сировини*

У м'якоті плодів міститься до 70% жирної олії, у насінні — близько 20%. До складу жирної олії входять гліцериди олеїнової, пальмітинової, стеаринової, лінолевої кислот. Колір плодів залежить від глікозиду *ціанідину*. Також містяться пектини, каротиноїди.



# Фармакологічна дія. Застосування в медицині

У медичній практиці оливкову олію застосовують як проносний, жовчогінний, спазмолітичний, протизапальний засіб.

Також як розчинник при виготовленні ін'єкційних розчинів камфори, препаратів статевих гормонів та їх аналогів.

Входить до складу мазевих основ та косметичних засобів.

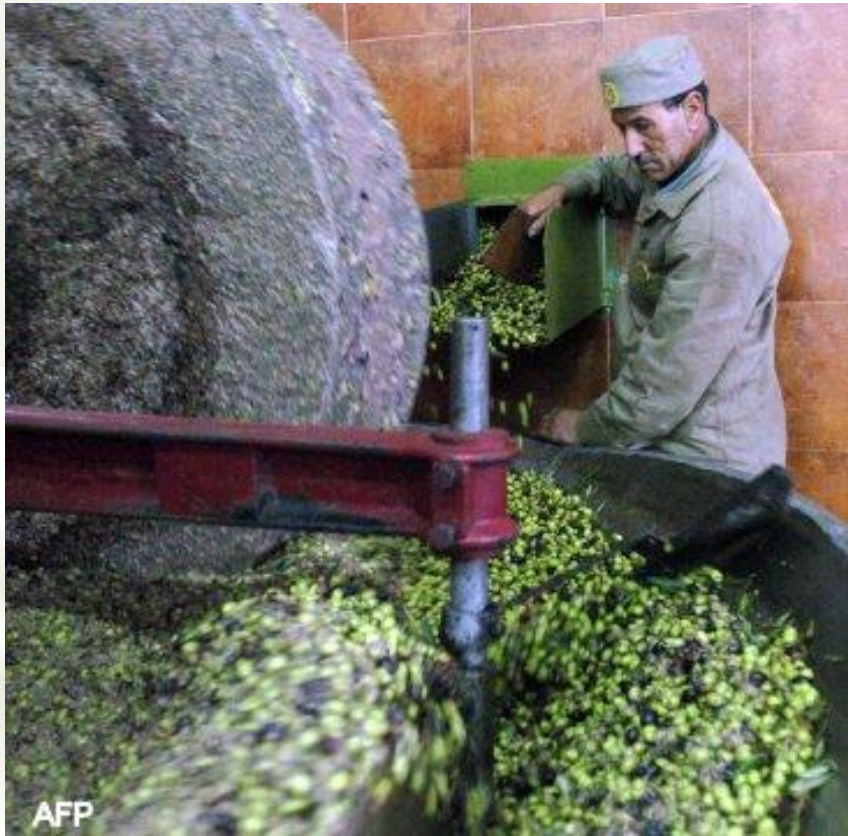
Застосовують при гіперацидному гастриті, виразковій хворобі шлунка, жовчнокам'яній хворобі, при отруєннях, закрепах.

Як зовнішній засіб олію використовують при потертостях, укусах бджіл, ос і джмелів.



# Лікарські форми та засоби

Прованська (оливкова) олія, холагол,  
оліметин тощо.







**Мигдальна олія — *Oleum  
Amygdalarum***

**Мигдаль звичайний — *Amygdalus  
communis***

**Родина розові — *Rosaceae***



# Поширення

Дикорослий мигдаль росте у горах Тянь-Шаню, в Ірані, Малій Азії, на Балканському півострові. У культурі переважають сорти з солодким ядром.





















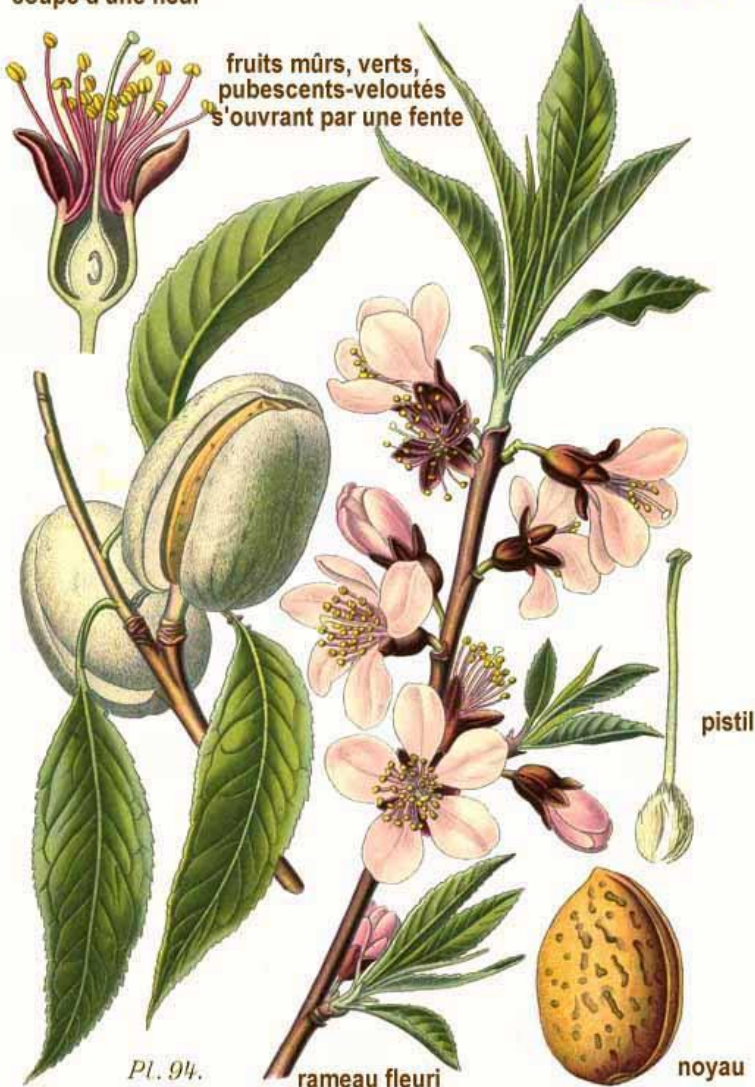




# Морфологічні ознаки ЛР

coupe d'une fleur

Atlas des Plantes de France,  
A.Mascléf 1891



*Amandier commun. Amygdalus communis L.*





Квітки поодинокі  
або розміщені  
попарно, великі,  
правильні,  
п'ятипелюсткові,  
майже сидячі.  
Віночок білий або  
світло-рожевий.  
Цвіте рослина в  
лютому—березні.













Плід — *кістянка*  
довгасто-  
яйцеподібної  
форми з  
глибоким  
поздовжнім  
жолобком.  
Плід має  
шкірястий  
оплодень і  
дерев'янисту  
кісточку з однією  
або двома  
насінинами,  
достигають у  
червні—липні.









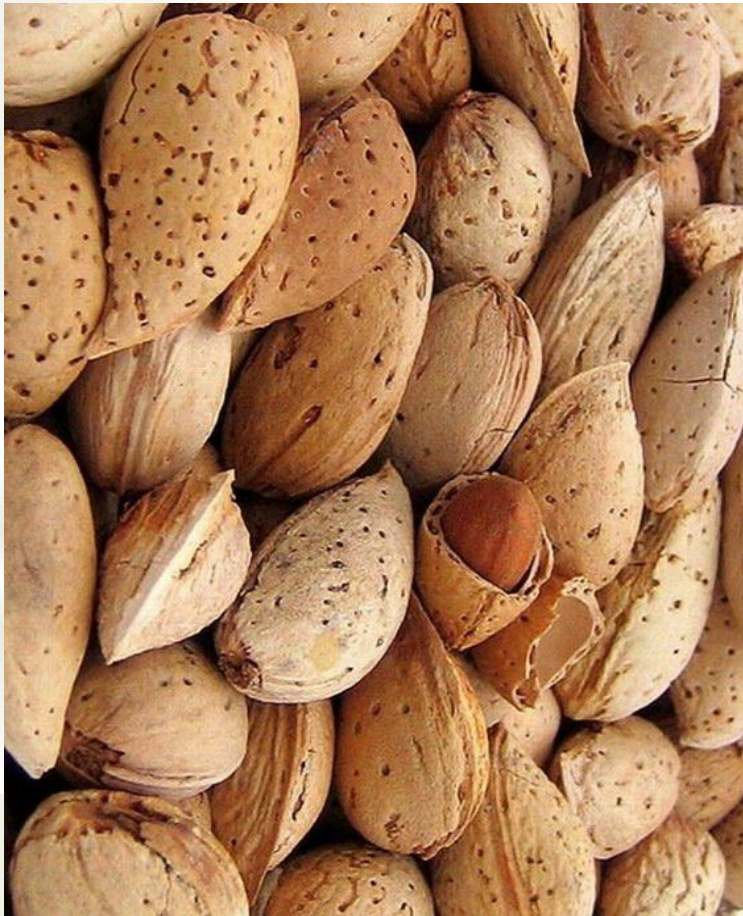
# ***Заготівля. Сушіння. Первинна переробка***

Після збирання з плодів знімають зовнішній, шкірястий оплодень, а насіння висушують на сонці або під навісами.

Дерев'янисті кісточки відокремлюють від насіння.







## *Хімічний склад сировини*

Жирна олія містить тригліцериди олеїнової кислоти (до 85%), лінолевої, пальмітинової та гліцериди (до 5%) насичених жирних кислот.





## **Фармакологічна дія та застосування**

Є **замінником** оливкової олії, що використовують як розчинник для ін'єкційних препаратів камфори, статевих гормонів.

З олії виготовляють **олійні емульсії**.

Жмих насіння гіркомого мигдалю використовують для одержання **гіркомигдальної** води, а жмих насіння солодкого мигдалю — у косметичній практиці.

Застосовують внутрішньо як **проносний засіб** при закрепах (особливо у немовлят), гастритах, колітах.

Зовнішньо олію використовують при **сверблячці й пролежнях**.



# Лікарські форми та засоби

## Мигдальна олія, холагол, оліметин ТОЩО.







# Мигдальна олія входить до складу косметичних засобів





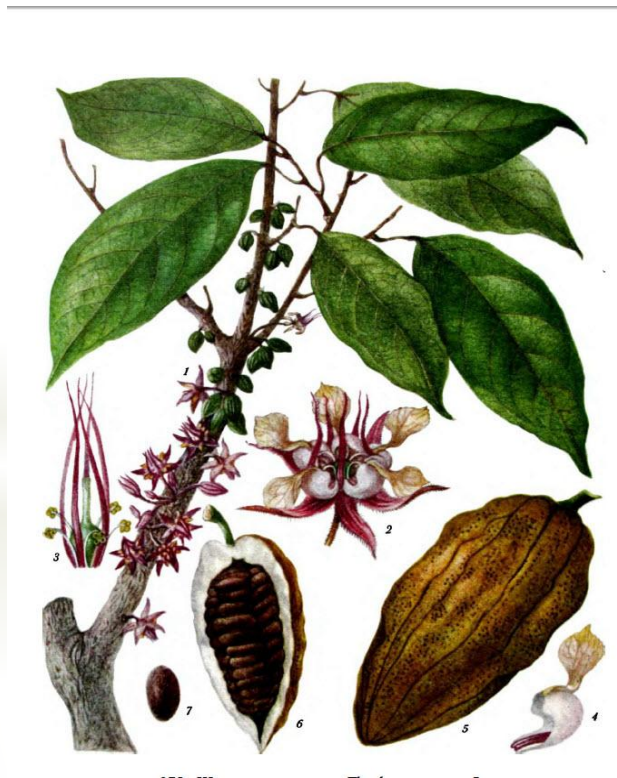


# Тверді рослинні жири

Какавова олія - *Oleum Cacao*

Шоколадне дерево – *Theobroma Cacao*

Родина стеркулеві - *Sterculiaceae*







- \* Батьківщиною рослини є вологі ліси Південної та Середньої Америки.
- \* Рослина культивується в Західній Африці, Центральній Америці.

## \* **Поширення та місцезростання**



- \* *Деревце* від 5-15 метрів.
- \* *Листки* - великі (15-20 см), прості, яйцевидновидовженої форми. Черешкові, попарно зближені, цілокраї, перисто-нервово жилкування, щільний шар кутикули.
- \* *Квітки* рожеві, дрібні, виходять пучками зі стовбура та старих гілок (це явище називають кауліфлорія - біологічне пристосування до опилення метеликами).
- \* *Плоди* грушеподібної форми, 15-20 см, жовто-червоного кольору, м'ясисті, соковиті, мають 5 рядів заповнених насінням, від 25-60 насінин.

## \* Морфологічні ознаки ЛР



## Заготівля. Сушіння. Первинна переробка

- \* 1. *Збирають* плоди у фазу досягання.
- \* 2. *Зібране насіння* звільнюють від м'якоті, яку використовують як харчовий продукт, і закладають у баки для ферментації (35 - 50С), насіння набуває ніжний солодкувато-оліїстий смак і тонкий аромат.
- \* 3. *Після бродіння* насіння повільно сушать.
- \* 4. *Під гарячим пресом* вичавлюють какавову олію, її фільтрують і виливають у форми, де вона охолоджується до кімнатної температури.
- \* 5. З макухи, що залишилась після пресування, одержують *какао порошок*.



\* Какова олія містить дво- і трикислотні гліцериди стеаринової (до 34%), олеїнової (до 40%), лауринової, пальмитинової (до 25%), лінолевої (до 2%), арахінової (сліди) кислот.

 **Хімічний склад сировини**

- \* **Використовують** в медицині з 1710 року для виготовлення супозиторіїв.
- \* **Масло какао ефективно використовувати** в сезон простудних явищ, т. к. є відмінним профілактичним засобом. Якщо щодня обробляти слизову оболонку носа.
- \* **Завдяки своїй властивості** виведення холестерину з організму масло какао рекомендується використовувати в якості допоміжного лікування при атеросклерозі. Приймайте какао-масло щодня перед їжею по ½ чайної ложки **Фармакологічна дія та застосування**
- \* **Засобами, до складу яких входить какао-масло**, рекомендується робити розтирання і масаж. Дані лікувальні дії профілактика величезного числа хвороб. Так, наприклад, при бронхіті корисно виконувати масажні процедури грудної клітини. Крім медичного масажу з маслом какао можна робити і косметичний масаж.
- \* **Масло какао зберігається** не більше трьох років при температурі до 18 ° C і відносної вологості менше 75%.





Оливкова (маслинова) олія –  
*Oleum Olivarum*

Маслина європейська – *Olea*  
*europaea*

**Невисихні олії**

Родина маслинові – *Oleaceae*





- \* Батьківщиною маслини є південно-східна частина Середземномор'я.
- \* В Україні її вирощують як плодову та декоративну рослину на півдні Криму.
- \* Олія імпортується.

## \* Поширення та місцезростання

- \* Вічнозелене дерево заввишки 3–7 м.
- \* Листки супротивні, майже сидячі, ланцетоподібні, шкірясті, цілокраї, знизу сріблясті через значну кількість волосків.
- \* Квітки дрібні, білуваті, зібрані в суцвіття китиці, що виходять супротивно з пазух листків.
- \* Плід – довгаста або шароподібна кістянка чорного, червонуватого, фіолетового або білуватого кольору. Колір залежить від сорту маслини. Плоди дозрівають у вересні–грудні.

## \* Морфологічні ознаки ЛР



1. Плоди збирають у фазу досягання.  
Перероблюють у свіжому вигляді.
2. Оливкову олію для медичного застосування одержують **холодним пресуванням** з достиглих, свіжих, соковитих плодів.
3. Із підігрітого жому, що залишився після холодного пресування, одержують технічну олію.

**\* Заготівля. Сушіння. Первинна переробка**

\* У м'якоті плодів міститься до 70% мірної олії, у насінні – близько 20%. До складу жирної олії входять гліцериди олеїнової, пальмітинової, стеаринової, лінолевої кислот тощо. Колір плодів залежить від глікозиду ціанідину. Також містяться пектини, каротиноїди, фенолкарбонові кислоти.

**\* Хімічний склад  
сировини:**



- \* У медичній практиці оливкову олію застосовують як проносний, жовчогінний, спазмолітичний, протизапальний засіб.
- \* Також як розчинник при виготовленні ін'єкційних розчинів камфори, препаратів статевих гормонів та їх аналогів. Входить до складу мазевих основ та косметичних засобів.
- \* Застосовують при гіперацидному гастриті, виразковій хворобі шлунка, жовчнокам'яній хворобі, при отруєннях, закрепках.
- \* Як зовнішній засіб олію використовують при потертостях, укусах бджіл, ос і джмелів.

## \* Фармакологічна дія та застосування

\* Мигдальна олія — *Oleum  
Amygdalarum*

\* Мигдаль звичайний — *Amygdalus  
communis*

\*

\* Родина розові — *Rosaceae*





- \* Дикорослий мигдаль росте у горах Тянь-Шаню, в Ірані, Малій Азії, на Балканському півострові.
- \* В Україні рослина культивується в Криму. У культурі переважають сорти з солодким ядром.

## \* Поширення та місце зростання



- \* Невелике дерево до 2–6 м заввишки, або гіллястий кущ.
- \* Кора стовбурів темно-коричнева, майже чорна, кора гілок сіро-бура, молоді пагони червонувато коричневі.
- \* Листки ланцетоподібні або вузькоеліптичні, із загостреною верхівкою і клиноподібною основою, довгочерешкові, чергові, край дрібнозубчастий.
- \* Квітки поодинокі або розміщені попарно, великі, правильні, п'ятипелюсткові, майже сидячі. Віночок білий або світло-рожевий.
- \* Плід — кістянка довгасто-яйцеподібної форми з глибоким поздовжнім жолобком.
- \* Плід має шкірястий оплодень і дерев'янисту кісточку з однією або двома насінинами. Цвіте рослина в лютому—березні, до розпускання містків. Плоди досягають у червні—липні.

## \* Морфологічні ознаки ЛР

1. Після збирання з плодів знімають зовнішній, шкірястий оплодень, а насіння висушують на сонці або під навісами.
2. Дерев'янисті кісточки відокремлюють від насіння.
3. Мигдальну олію одержують холодним пресуванням з насіння як солодкого, так і гіркого мигдалю.

**\* Заготівля. Сушіння. Первинна переробка**



- \* Жирна олія містить в основному тригліцериди олеїнової кислоти (до 85%), лінолевої, пальмітинової.
- \* Також є фітостерини та гліцериди (до 5%) насичених жирних кислот.

## \* Хімічний склад сировини:

- \* Є *замінником* оливкової олії, що використовують як розчинник для ін'єкційних препаратів камфори, статевих гормонів та їх аналогів.
- \* З олії виготовляють *олійні емульсії*, а з очищеного насіння солодкого мигдалю — насінні емульсії.
- \* Жмих насіння гіркокого мигдалю використовують для одержання гіркомигдальної води, а жмих насіння солодкого мигдалю — у косметичній практиці.
- \* Застосовують внутрішньо як *слабкий проносний засіб* при закрепах (особливо у немовлят), гастритах, колітах.
- \* Як зовнішній засіб олію використовують при *сверблячці й пролежнях*.

## \* **Фармакологічна дія та застосування**



- \* Персикова олія — *Oleum Persicorum*
- \* Персик звичайний — *Persica vulgaris*
- \* Абрикос звичайний — *Armeniaca vulgaris*
- \* Родина розові — *Rosaceae*





- \* Батьківщиною цих рослин є Китай.
- \* Персик у дикому вигляді на Україні не зустрічається.
- \* Абрикос у дикому вигляді росте переважно у південних районах України.
- \* І персик, і абрикос широко культивуються як плодові рослини.

## \* Поширення та місце зростання

- \* Персик – дерево до 5 м заввишки.
- \* Листки ланцетоподібні або еліптичні, із загостреною верхівкою та клиноподібною основою, короткочерешкові, край пилчастий.
- \* Квітки розпускаються раніше за листя або одночасно з ним.
- \* Віночок рожевий, червоний або білий.
- \* Плід – велика соковита кістянка. Поверхня плоду оксамитова з добре вираженим черевним швом і заглибленням у місці прикріплення плодоніжки.
- \* Кісточка крупна, борознисто-ямчаста, кругла.
- \* Насіння гірке, має запах гіркої мигдалю, рідше солодке.
- \* Цвіте у квітні – травні, плоди досягають у липні – вересні.

# Морфологічні ознаки ЛР



- \* Плоди збирають у фазу достигання. Дозрілі плоди зривають руками.
- \* Жирну олію з плодів персика та абрикоса отримують холодним пресуванням. Під час пресування

**\* Заготівля. Сушіння. Первинна переробка**

\* За хімічним складом персикова олія подібна до мигдальної. Вона містить в основному тригліцериди олеїнової кислоти.

**\* Хімічний склад  
сировини:**



\* Замінник оливкової олії. Використовують як розчинник для ін'єкційних препаратів. Внутрішньо — як проносний засіб при закрепах. Як зовнішній засіб застосовують при пролежнях та потертостях.

**\* Фармакологічна дія та застосування**

- \* Рицинова олія — *Oleum Ricini*
- \* Рицина звичайна — *Ricinus communis*
- \* Родина молочайні — *Euphorbiaceae*





- \* Батьківщина рицини – Африка.
- \* В Україні її культивують як олійну декоративну рослину.

## \* Поширення та місце зростання

- \* Корінь стрижневий, сильно розгалужений.
- \* Стебло соковите, галузисте, порожнисте, до 2 м заввишки.
- \* Листки великі, довгочерешкові, пальчаторозсічені на 7–9 (рідше 5–11) яйцеподібно-довгастих зубчастих часток.
- \* Квітки невиразні, одностатеві; маточкові квітки розташовані у верхній частині китиці, а тичинкові – в нижній.
- \* Плід – куляста тригніздова коробочка, гола або вкрита м'якими колючками, які в незрілому стані забарвлені в зелений, жовтий, червоний або фіолетовий колір (залежить від сорту рицини); при дозріванні буріють. У кожному гнізді міститься одна насінина.
- \* Насіння яйцеподібне або округло-еліптичне, з блискучою мозаїчною оболонкою. Залежно від сорту колір насіння сірий, сіро-блакитний, сіро- або темно-червоний. Мозаїка коричнева, рожева, світло-рожева.
- \* Стебла та гілки рослини забарвлені в зелений, рожевий, червоний, фіолетовий або майже чорний колір.
- \* Цвіте рослина в липні– серпні.
- \* Плоди достигають у вересні.

# \* Морфологічні ознаки ЛР



- \* Плоди заготовлюють восени.
- \* Плоди з коробочками, які розтріскуються, збирають вручну у 3–4 прийоми в міру досягання плодів.
- \* Плоди з коробочками, що не розтріскуються, можна збирати механізовано.
- \* Зібрані коробочки просушують на токах, обмолочують та очищують.
- \* Рицинову олію отримують з насіння гарячим та холодним пресуванням.
- \* Для руйнування отруйної білкової речовини рицину подрібнене насіння заздалегідь обробляють гарячою парою.

## **Заготівля. Сушіння. Первинна переробка**

\* Рицинова олія належить до невисихних олій.  
Вона складається з тригліцериду рицинової  
кислоти (85%), гліцеридів олеїнової,  
лінолевої, стеаринової кислот тощо

**\* Хімічний склад  
сировини:**

- \* Рицинову олію використовують як класичний проносний засіб. Послаблювальний ефект настає через 5–6 год.
- \* Зовнішньо застосовують для пом'якшення шкіри, зміцнення та посилення росту волосся, для лікування шкірних захворювань, опіків, виразок, у гінекологічній практиці – при лікуванні захворювань піхви та шийки матки.

## \* Фармакологічна дія та застосування



\* Соняшникова олія – *Oleum Helianthi*

\* Соняшник однорічний –  
*Helianthus annuus*

\* Родина айстрові – *Asteraceae*



**Напіввисихні  
олії**



- \* Батьківщиною соняшника є Північна Америка.
- \* На території України культивується як олійна рослина.

## \* Поширення та місце зростання



- \* Однорічна трав'яниста рослина до 2,5 м заввишки.
- \* Корінь стрижневий, розгалужений.
- \* Стебло пряме, вкрите шорсткими волосками, зазвичай пряме, негіллясте, з губчастою серцевиною.
- \* Листки чергові, довгочерешкові. Пластинки листка серцеподібні, край нерівно-великозубчастий. Листки з обох боків шершаві від шорстких волосків.
- \* Квітки язичкові та трубчасті, зібрані в суцвіття кошик, що знаходиться на верхівці стебла. Язичкові квітки крайові, неплідні (хоч і мають маточку), яскраво-жовтого кольору. Трубчасті квітки численні, двостатеві з п'ятизубчастим світло-жовтим віночком.
- \* Плід — сім'янка зі шкірястим здерев'янілим оплоднем білого, сірого, коричневого, чорного, фіолетового кольору або смугастий. Цвіте у липні—серпні.
- \* Плоди достигають у серпні—вересні.

# Морфологічні ознаки ЛР

- \* Заготовлюють плоди у фазу досягання механізовано, за допомогою комбайнів.
- \* Насіння очищують за допомогою спеціальних механізмів.
- \* Сушать на токах або в сушарнях.
- \* Соняшкову олію добувають з насіння методами пресування та екстракції.
- \* Гарячим пресуванням отримують харчову олію.

## \* **Заготівля. Сушіння. Первинна переробка**

- \* До складу жирної олії входять гліцериди олеїнової (39%), лінолевої (47%) і ненасичених кислот (9%): пальмітинова, стеаринова, арахінова, лігноцеринова.
- \* Також містить стерини, каротиноїди, токофероли.

## \* Хімічний склад сировини:



- \* Соняшникова олія є основним розчинником для олійних розчинів лікарських речовин для зовнішнього застосування: мазей, розтирань, пластирів.
- \* Також її використовують як жовчогінний засіб при хронічних захворюваннях печінки і жовчних шляхів.

## \* Фармакологічна дія та застосування