

Український інститут експертизи сортів рослин  
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

## АТЛАС

**морфологічних ознак сортів соняшнику однорічного *Helianthus annuus* L.**

(наочне доповнення до Методики проведення інспектування насінницьких посівів соняшнику  
однорічного)



**Київ 2016**

Український інститут експертизи сортів рослин  
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

## АТЛАС

морфологічних ознак сортів соняшнику однорічного *Helianthus annuus* L.

(наочне доповнення до Методики проведення інспектування насінницьких посівів соняшнику  
однорічного)

Київ 2016

Атлас морфологічних та ідентифікаційних ознак сортів (гібридів, ліній) соняшнику однорічного є наочним доповненням до «Методики проведення інспектування насінницьких посівів соняшнику однорічного *Helianthus annuus* L.». Атлас включає якісні, кількісні та псевдоякісні ознаки сортів (гібридів, ліній) соняшнику однорічного, які мають свою градацію, ступінь прояву, граничні межі та ступені мінливості ознак.

Атлас розраховано на спеціалістів, які проводять польове інспектування насінницьких посівів, ділянковий сортовий контроль, кваліфікаційну експертизу сортів-кандидатів щодо визначення критеріїв відмінності, однорідності та стабільності, селекціонерів, науковців та як наочний посібник для підготовки фахівців ОКР «Магістр» за спеціальністю «Селекція і генетика», спеціалізація «Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин». Посібник практично допоможе інспектору-контролеру, експерту та селекціонеру встановити код прояву морфологічної ознаки, визначити нетипові рослини в насінницьких посівах під час встановлення сортової чистоти. Його можуть використати селекціонери для опису нового сорту, який планується заявити з метою набуття майнового права на сорт чи його поширення в Україні. Атлас можна використовувати як наочний посібник з прикладної описової морфології, органографії та архітектоніки соняшнику однорічного.

*Атлас підготували:* академік, д. с.-г. н. Кириченко В. В., Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН; к. с.-г. н., с. н. с. Лещук Н. В.; с. н. с. Шпак З. С., н. с. Носуля А. А., Український інститут експертизи сортів рослин.

*Рецензенти:* завідувач відділу селекції та насінництва гібридного соняшнику СГІ-НЦНС, канд. с.-г. наук, ст. н. с., доцент Вареник Б. Ф.; в. о. заступника директора Інституту олійних культур НААН, зав. лаб. генетики та генетичних ресурсів, к. б. н., с. н. с. Ведмедева К. В.

Оригінальні світліни, кольорові гами, шкали, фототека вегетативних та генеративних органів рослин соняшнику однорічного: Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН та УІЕСР – Шпак З. С., Носуля А. М.

Фотомонтаж і комп'ютерна верстка: Мажуга К. М.

Адреса: Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родімцева, 15, 03041, м. Київ, Україна  
тел.: 258-34-56, факс: 257-99-63, e-mail: [sops@sops.gov.ua](mailto:sops@sops.gov.ua), [www.sops.gov.ua](http://www.sops.gov.ua).

Атлас морфологічних ознак сортів соняшнику однорічного (наочне доповнення до «Методики проведення інспектування насінницьких посівів соняшнику однорічного *Helianthus annuus* L.»). – К.: Український інститут експертизи сортів рослин, 2016. – 76 с .

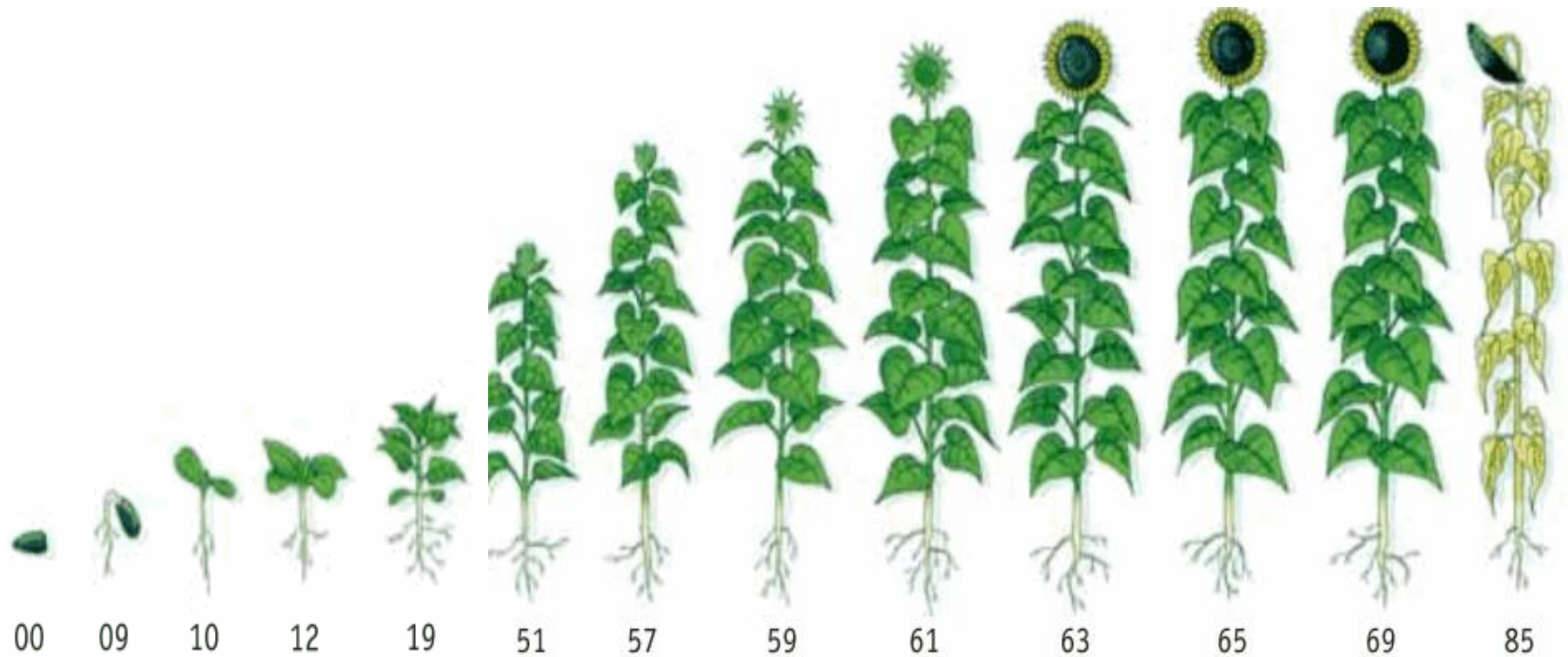
## БІНАЛЬНА КЛАСИФІКАЦІЯ *Helianthus annuus* L.



|                     |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| Соняшник однорічний | <i>Helianthus annuus</i>                        |
| <u>Домен:</u>       | <u>Еукаріоти</u> (Eukaryota)                    |
| <u>Царство:</u>     | <u>Зелені рослини</u> (Viridiplantae)           |
| <u>Надклас:</u>     | <u>Покритонасінні</u> (Magnoliophyta)           |
| <u>Клас:</u>        | <u>Еудікоти</u> (Eudicots)                      |
| <u>Підклас:</u>     | <u>Айстериди</u> (Asterids)                     |
| <u>Порядок:</u>     | <u>Айстроцвіті</u> (Asterales)                  |
| <u>Родина:</u>      | <u>Айстрові</u> (Asteraceae)                    |
| <u>Підродина:</u>   | <u>Helianthoideae</u>                           |
| <u>Триба:</u>       | <u>Heliantheae</u>                              |
| <u>Рід:</u>         | <b>Соняшник</b> ( <i>Helianthus</i> ) <u>L.</u> |



# Фенологічні фази росту і розвитку соняшнику однорічного



# Фенологічні фази росту і розвитку соняшнику однорічного

насіння соняшнику в  
натуральну величину

8-12 мм

3 см

20 см

50 см

1 м

Вегетативна стадія - 00 - 51

Репродуктивна стадія - 57 - 69

1,3 м

1,7 м

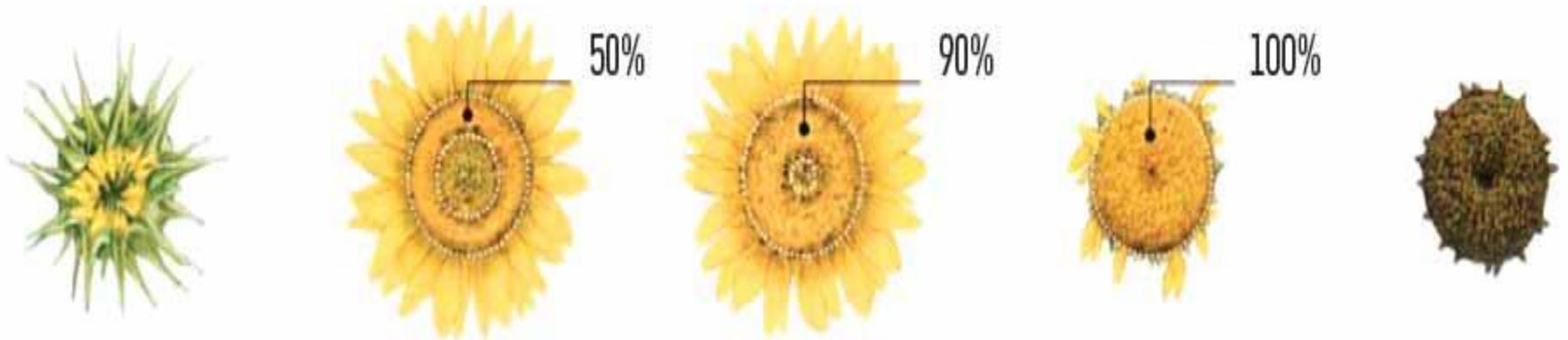
1,6 м

Репродуктивна стадія - 57 - 69

Зрілість - 85 - 99

## Цвітіння та достигання насіння

Час цвітіння займає від 8 до 12 днів – в залежності від умов навколишнього середовища та розміру кошика. Цвітіння починається від краю і поступово переходить до центру кошика



| R4                                     | R5-5                                                               | R5-9                                                                        | R6                                                                   | R9                                        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Розкриваються язичкові (бокові) квітки | Половина трубчастих квіток розкрита, в цей час проходить запилення | Практично всі трубчасті квітки розкриті. В деяких початок зав'язі насінини. | Язичкові (бокові) квітки опадають, продовжується дозрівання насіння. | Дозрівання завершується. Дозріле насіння. |



# *Соняшник однорічний* (*Helianthus annuus* L.)

*Центральний кошик*

*Головне стебло*

*Листки*

*Бічний кошик*

*Бічне гілкування*



# Органографія листка соняшнику

Кут розходження жилок

Черешок

Крила листка (відсутні або дуже слабо виражені)

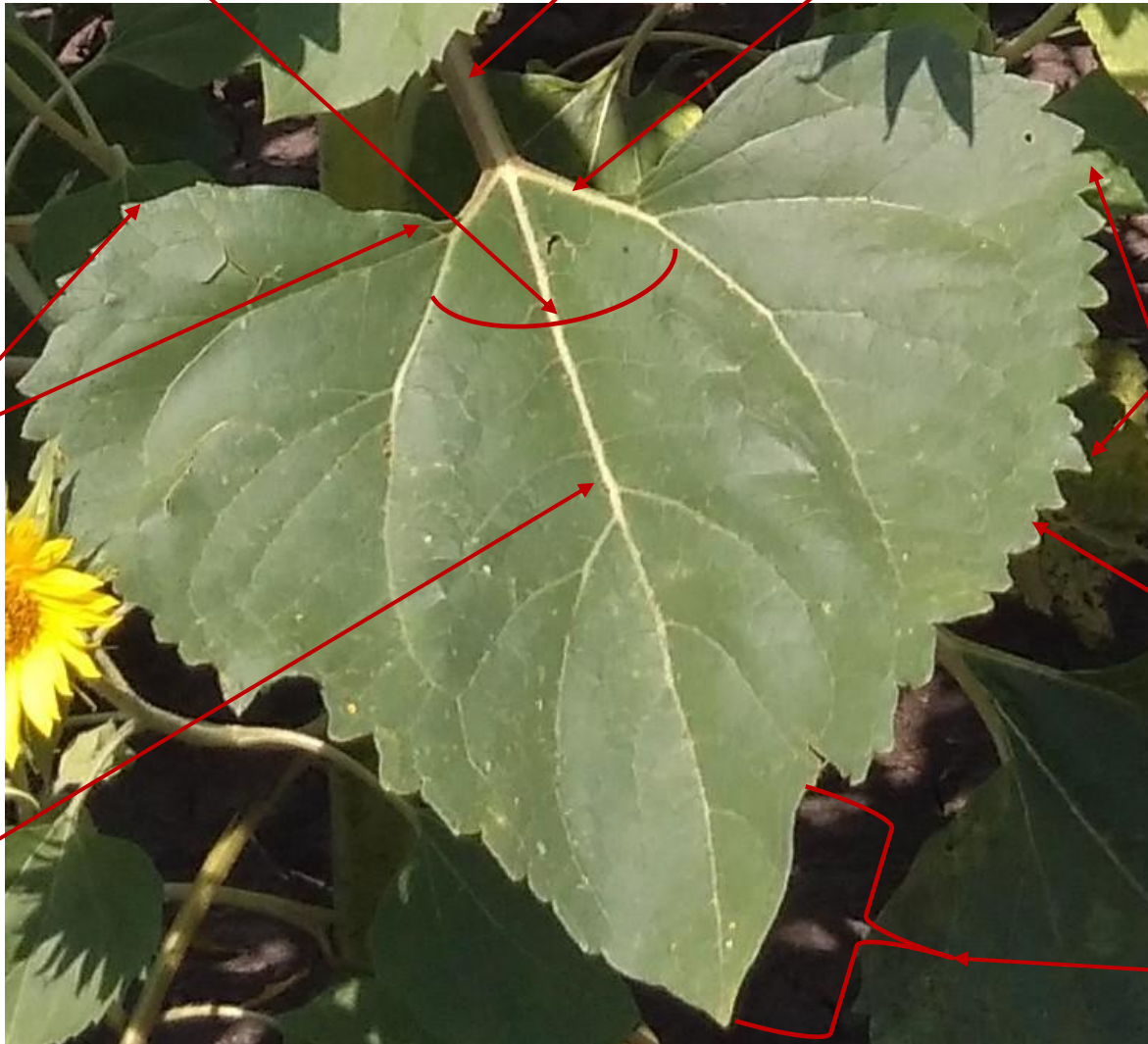
Вухо  
листка

Зубчик

Край пластинки

Центральна  
жилка

Верхівка

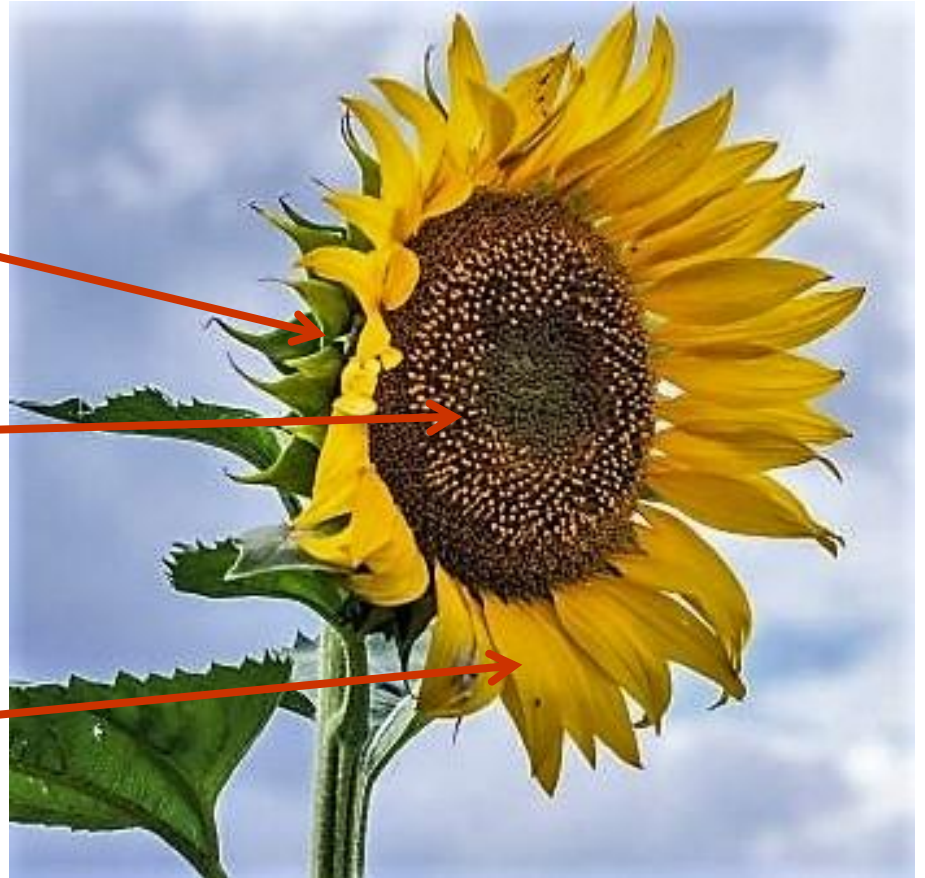


# *Суцвіття: кошик*

*Листки обгортки*

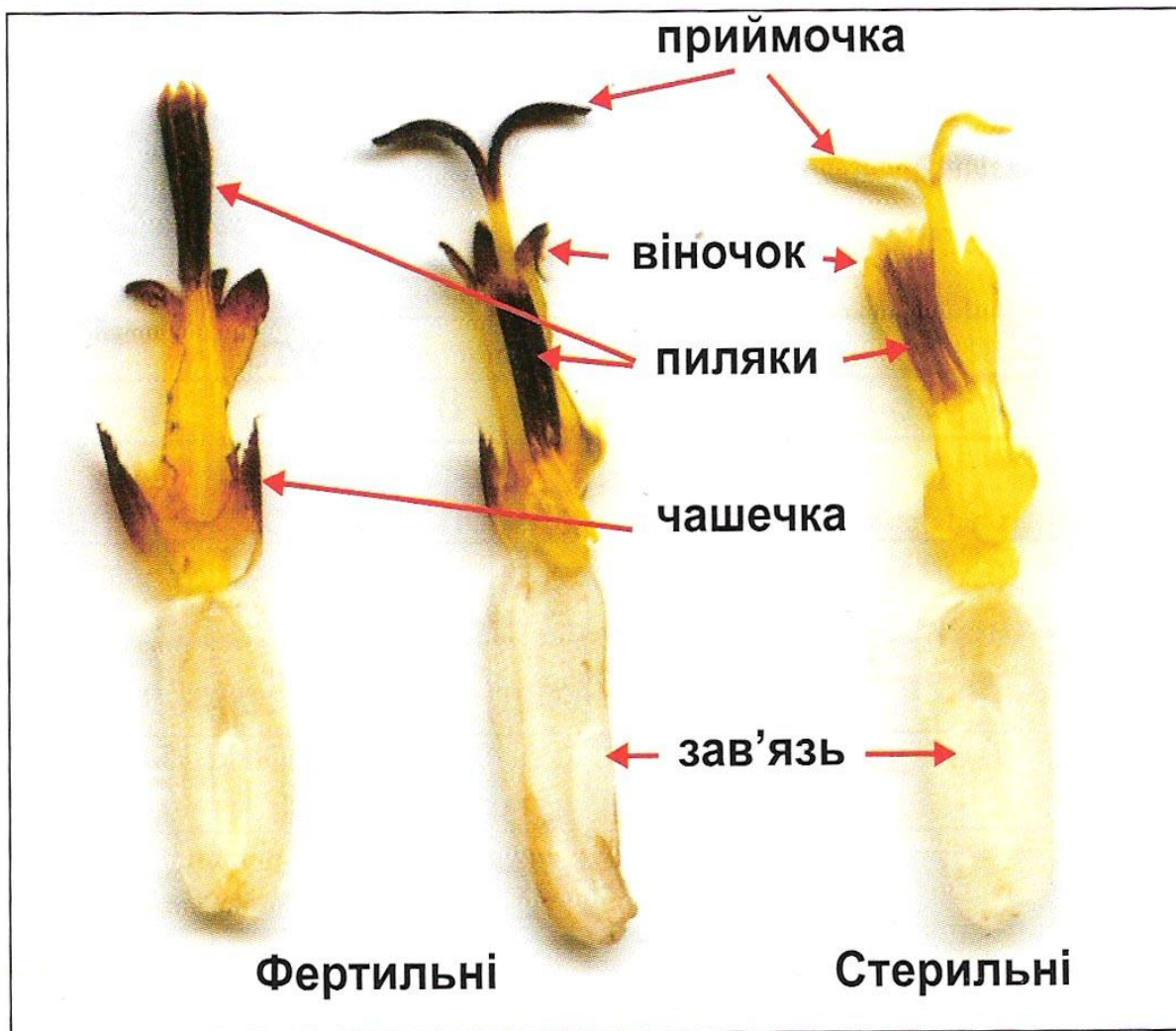
*Диск з трубчастими  
квітками*

*Язичкові квітки*

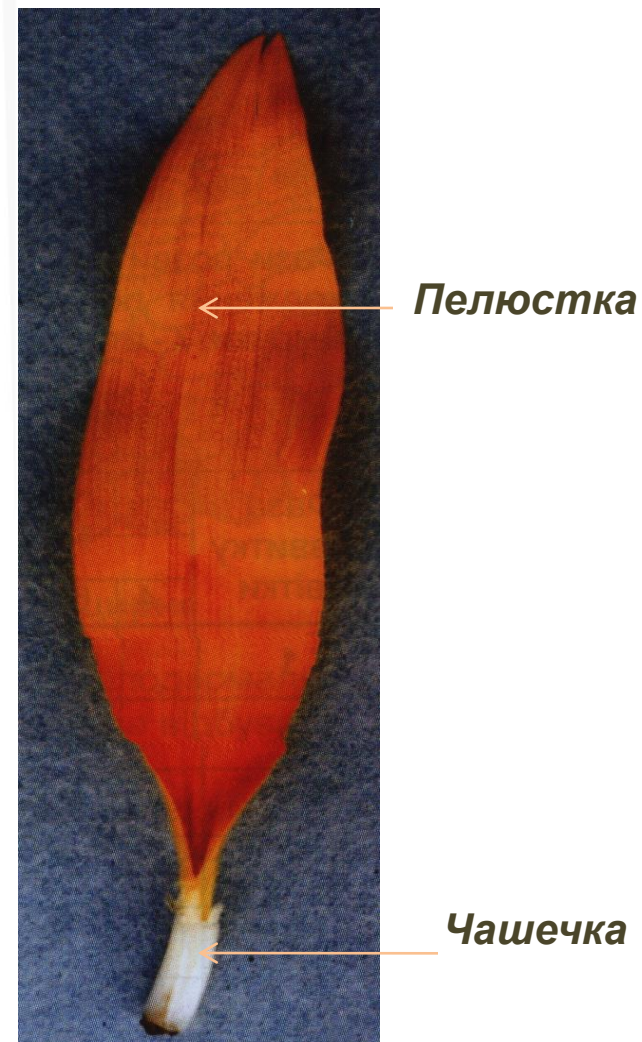




# ОРГАНОГРАФІЯ КВІТКИ СОНЯШНИКУ



Трубчасті квітки соняшнику



Язичкова (крайова) квітка

# *Плід: сім'янка*



*Повітряна камера*

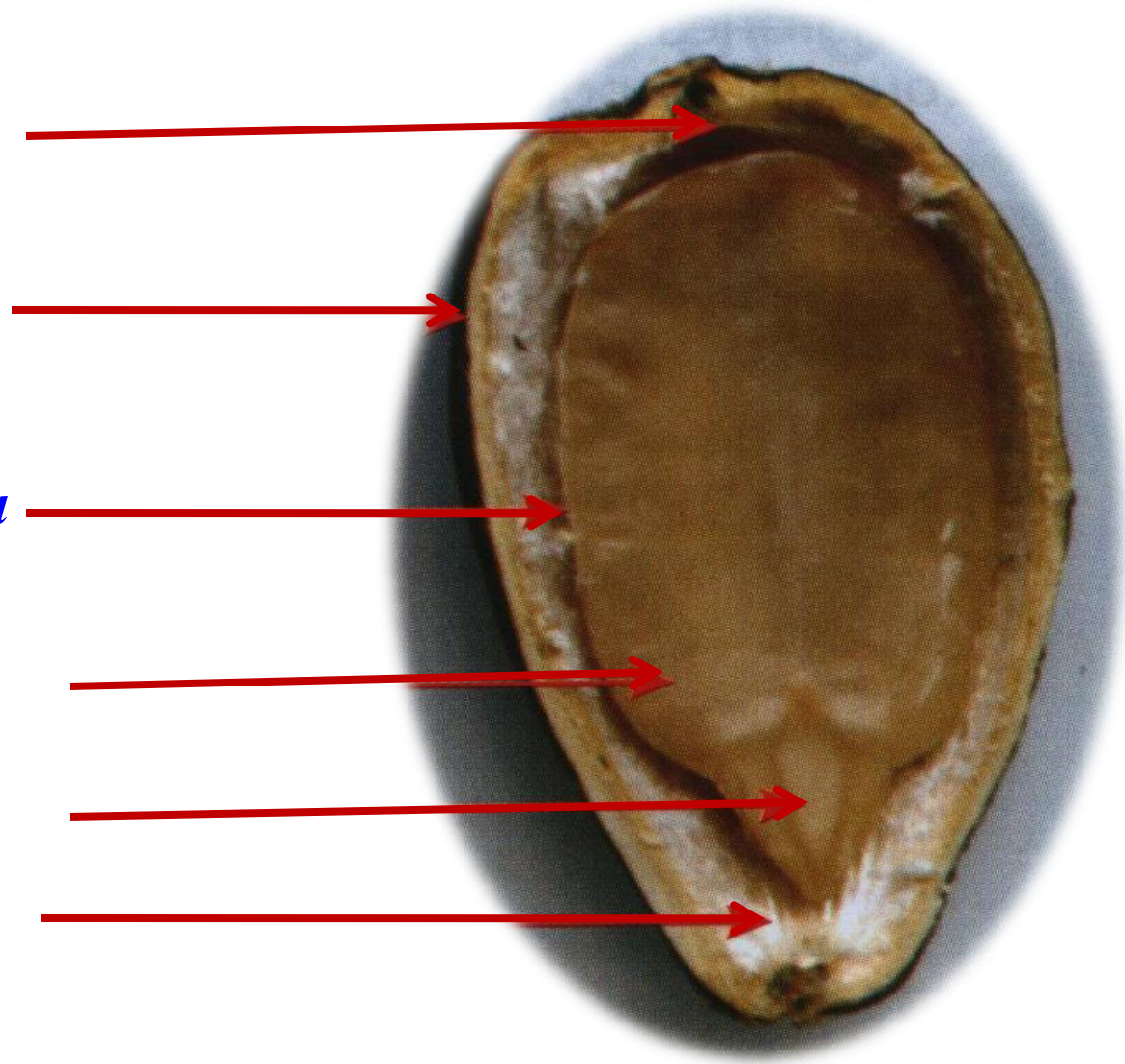
*Плодова оболонка*

*Насіннєва оболонка*

*Сім'ядолі*

*Зародок*

*Повітряна камера*





# ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ СОРТОВИХ ВІДМІТНИХ ОЗНАК, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ЗА ІДЕНТИФІКАЦІЇ СОРТІВ СОНЯШНИКУ (*попереднє інспектування*)

| Фаза розвитку рослини                                                                                                                     | Місце виявлення сортової ознаки | Ознака          | Варіювання                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Розкриття бутона                                                                                                                          | листок                          | форма           | від ланцетної до округлої                                                     |
|                                                                                                                                           |                                 | колір           | від світлого до темного                                                       |
| Цвітіння (три зовнішні рядки трубчастих квіток мають пиляки та розгорнуті рильця приймочки)                                               | кошик                           | час цвітіння    | від дуже раннього до дуже пізнього                                            |
|                                                                                                                                           | язичкові квітки                 | за формою       | від веретеновидних до округлих                                                |
|                                                                                                                                           | язичкові квітки                 | за кольором     | від жовтуватого-білих до строкатих                                            |
|                                                                                                                                           | трубчасті квітки                | за кольором     | від жовтих до пурпурових                                                      |
| Достигання (язичкові квітки відпадають, з тильного боку кошик має зелений колір)                                                          | рослина                         | природна висота | від дуже низької до високої                                                   |
| Достигання (з тильного боку кошика з'являються коричневі плями; оцвітина коричнева; стебло починає всихати; вологість насіння майже 15 %) | кошик                           | положення       | від горизонтального до оберненого донизу разом із сильним викривленням стебла |

# *Листок: форма*



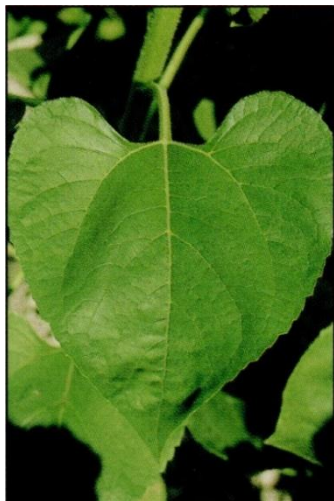
*ланцетний*



*вузькотрикутний*



*широкотрикутний*



*від широкотрикутного  
до округлого*



*округлий*

# *Листок: зелений колір*



*світлий*



*помірний*



*темний*



# *Рослина: час цвітіння*



*дуже ранній*

*ранній*

*середній*

*пізній*

*дуже пізній*

Час цвітіння обліковують, коли 50 % рослин мають розкритий кошик із забарвленими язичковими квітками.



# *Язичкові квітки: за формою*



*веретеновидні*



*вузькояйцевидні*



*широкояйцевидні*



*округлі*

# *Язичкові квітки: за кольором*



*жовтувато-білі*



*світло-жовті*



*помірно-жовті*



*оранжево-жовті*



*оранжеві*



*пурпурові*



*червоно-коричневі*



*строкаті*



# *Трубчасті квітки: за кольором*



*жовті*



*оранжеві*



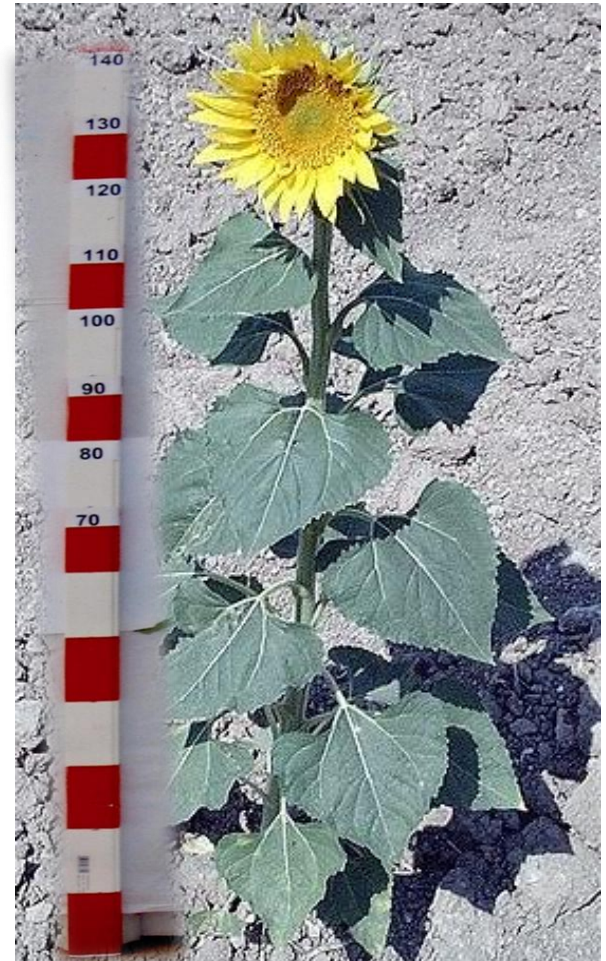
*пурпурові*



# *Рослина: за висотою*



*дуже висока (понад 180 см)  
висока (141 – 180 см)  
середня (101 – 140 см)  
низька (60 – 100 см)  
дуже низька (менше 60 см)*





# *Кошик: положення*



горизонтальне



вертикальне



напівобернене донизу з прямим  
стеблом



напівобернене донизу з  
зігнутим стеблом



обернене донизу з прямим  
стеблом



обернене донизу зі злегка  
зігнутим стеблом



обернене донизу з сильно зігнутим  
стеблом



дуже  
обернене

**ПЕРЕЛІК СОРТОВИХ ВІДМІТНИХ ОЗНАК, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ЗА ВСТАНОВЛЕННЯ  
СОРТОВОЇ ЧИСТОТИ СОРТІВ СОНЯШНИКУ (остаточне інспектування)**

| Фаза розвитку рослини                                                             | Місце виявлення | Ознака                                                          | Варіювання                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| проростання – поява сходів (поява сім'ядолей і перших листків)                    | гіпокотиль      | інтенсивність антоціанового забарвлення                         | відсутнє або дуже слабе – сильне              |
| розкриття бутона                                                                  | листок          | розмір                                                          | від маленького до великого                    |
|                                                                                   |                 | інтенсивність антоціанового забарвлення                         | відсутнє або дуже слабе – сильне              |
|                                                                                   |                 | глянцуватість                                                   | від слабкої до сильної                        |
|                                                                                   |                 | пухирчатість                                                    | відсутня/дуже слабка до дуже сильна           |
|                                                                                   |                 | хвилястість краю                                                | від слабкої до сильної                        |
|                                                                                   |                 | частота зубців                                                  | від дрібних до великих                        |
|                                                                                   |                 | форма у поперечному перерізі                                    | від слабо увігнутої до сильно випуклої        |
|                                                                                   |                 | крила                                                           | відсутні або слабо виражені – сильно виражені |
| розкриття бутона                                                                  | листок          | кут між найнижчими бічними жилками                              | від гострого до тупого                        |
|                                                                                   |                 | положення верхівки листка відносно місця прикріплення пластинки | вище - нижче                                  |
|                                                                                   |                 | наявність вушок                                                 | від відсутніх або дуже малих до дуже великих  |
| цвітіння (квіткова брунька нахилиється; язичкові квітки виходять за межі диска)   | стебло          | опушеність верхівки (5 см)                                      | відсутня або дуже слабка – дуже сильна        |
|                                                                                   |                 | число листків на гол. стеблі                                    | від малої до великої                          |
| Цвітіння (три зовнішні рядки трубчастих квіток мають пиляки та розгорнуті рильця) | язичкові квітки | за щільністю                                                    | від нещільних до щільних                      |



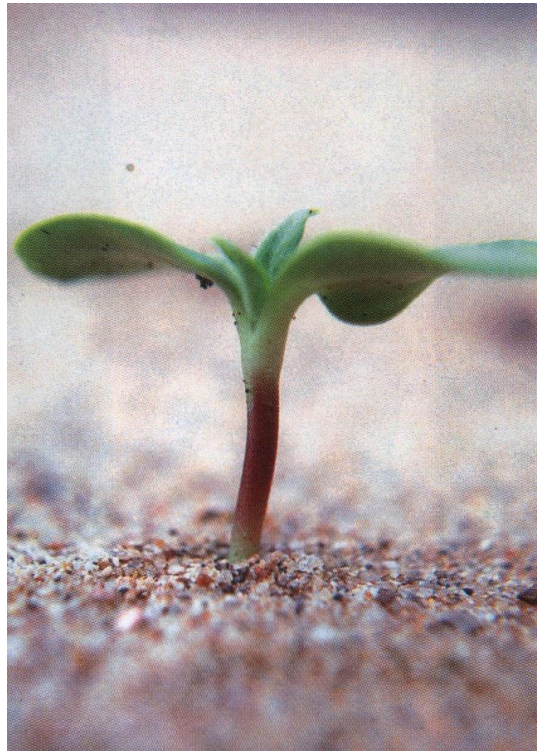
*продовження таблиці*

|                                                                                                                                              |                                 |                                                                   |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| цвітіння (три зовнішні рядки трубчастих квіток мають пиляки та розгорнуті рильця)                                                            | трубчасті квітки                | інтенсивність антоціанового забарвлення                           | відсутнє або дуже слабе – сильне       |
| Достигання<br>(З тильного боку кошика з'являються коричневі плями. Оцвітина коричнева. Стебло починає всихати. Вологість насіння майже 15 %) | зовнішні листки обгортки        | кількість зовнішніх листків                                       | від малої до великої                   |
|                                                                                                                                              |                                 | за формою                                                         | від чітко видовжених до чітко округлих |
|                                                                                                                                              |                                 | антоціанове забарвлення                                           | наявне – відсутнє                      |
| Достигання<br>(Язичкові квітки відпадають. З тильного боку кошик має зелений колір)                                                          | рослина                         | галуження                                                         | наявне – відсутнє                      |
|                                                                                                                                              | рослина<br>(за умови галуження) | тип галуження                                                     | лише біля основи – лише на верхівці    |
|                                                                                                                                              |                                 | природне положення найвищого бічного кошика відносно центрального | нижче – вище                           |
| Достигання (З тильного боку кошика з'являються коричневі плями. Оцвітина коричнева. Стебло починає всихати. Вологість насіння майже 15 %)    | кошик                           | розмір                                                            | від малого до великого                 |
| Достигання (З тильного боку кошика з'являються коричневі плями. Оцвітина коричнева. Стебло починає всихати. Вологість насіння майже 15 %)    | кошик                           | форма з боку сім'янки                                             | від дуже увігнутої до деформованої     |
| Достигання<br>(Всі органи рослини стають темно-коричневими. Вологість насіння майже 10 %)                                                    | сім'янка                        | розмір                                                            | від дрібної до дуже великої            |
|                                                                                                                                              |                                 | форма                                                             | від видовженої до округлої             |
|                                                                                                                                              |                                 | товщина                                                           | від тонкої до товстої                  |
|                                                                                                                                              |                                 | основний колір                                                    | від білої до чорної                    |
|                                                                                                                                              |                                 | крапчастість                                                      | відсутня – наявна                      |
|                                                                                                                                              |                                 | смугастість                                                       | від слабкої до сильної                 |
|                                                                                                                                              |                                 | колір смужок                                                      | від білого до чорного                  |
|                                                                                                                                              |                                 | розташування смужок                                               | на краю – між краями                   |

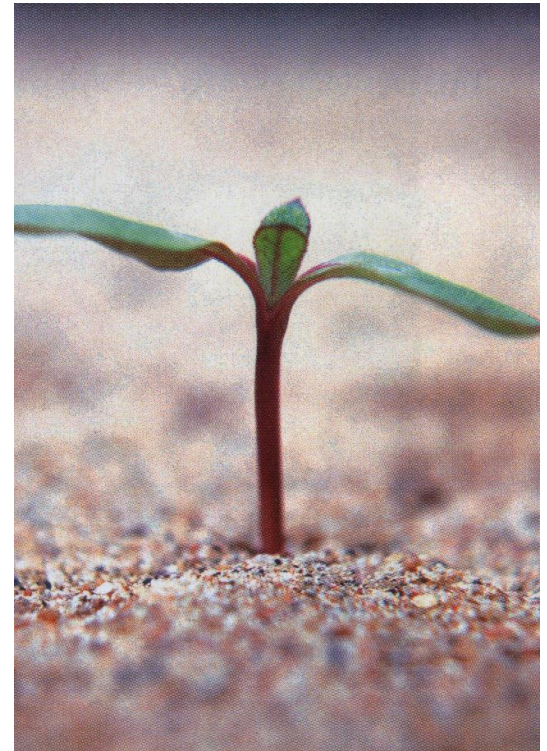
## *Гіпокотиль: інтенсивність антоціанового забарвлення*



*слабке*



*помірне*



*сильне*

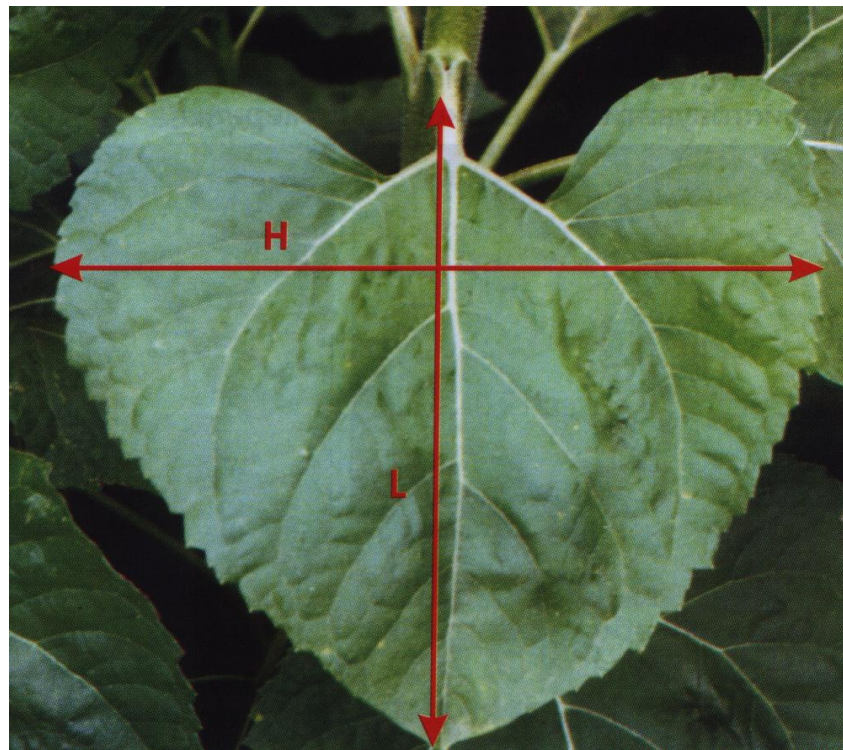


*Листок: за розміром – площа листкової пластинки, см<sup>2</sup>*

Код прояву 3 – малий  
(150-300см<sup>2</sup>)

Код прояву 5 – середній  
(301-450см<sup>2</sup>)

Код прояву 7 – великий  
(451-600 см<sup>2</sup>)



**Розрахунок площі листкової пластинки**

$$S = -0.1063 - 15.6618 * L + 17.4572 * H + 0.574 * L^2 + 0.0617 * H^2$$

*S – листкової пластинки*

*L – довжина листка*

*H – ширина листка*



*Листок:  
інтенсивність антоціанового забарвлення*



*відсутнє або дуже  
слабке*



*слабке*



*сильне*

# *Листок: глянуватість*



*слабка*



*помірна*



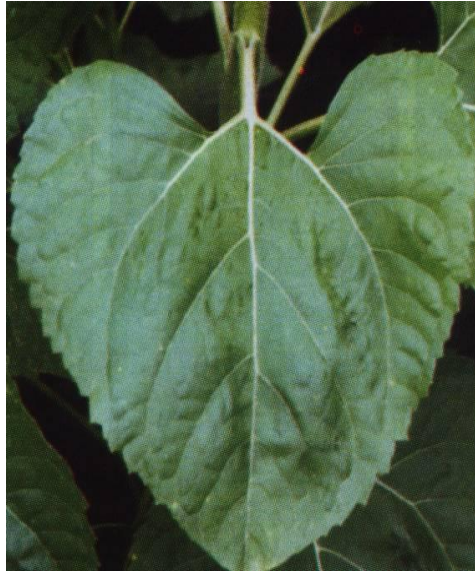
*сильна*



# *Листок: пухирчатість*



*відсутня або дуже  
слабка*



*слабка*



*помірна*



*сильна*



*дуже сильна*



# *Листок: хвилястість краю*



*слабка*



*помірна*



*сильна*

# *Листок: характер зубців*



*окремі або  
дуже дрібні*



*дрібні*



*помірні*



*грубі*



*дуже грубі*



# *Листок: форма у поперечному перерізі*



*сильно увігнута*



*плеската*



*сильно випукла*

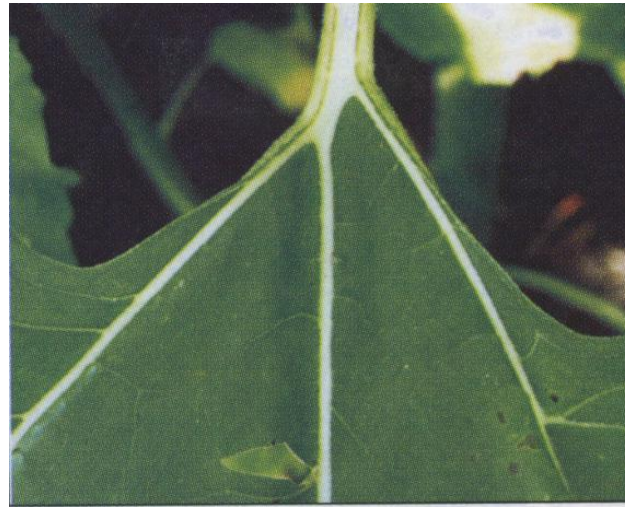




# *Листок: крила*



*відсутні або  
слабко виражені*

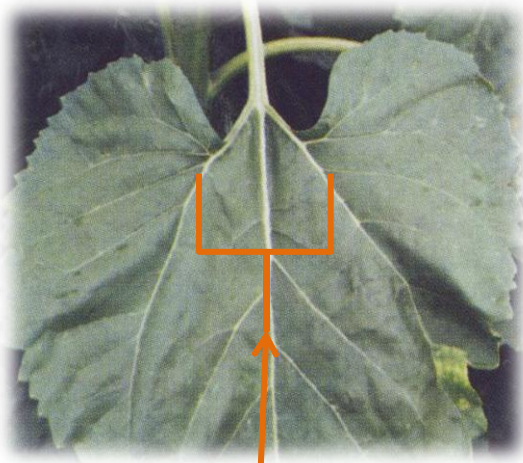


*слабко  
виражені*



*сильно виражені*

# *Листок: кут між найнижчими бічними жилками*



*гострий*



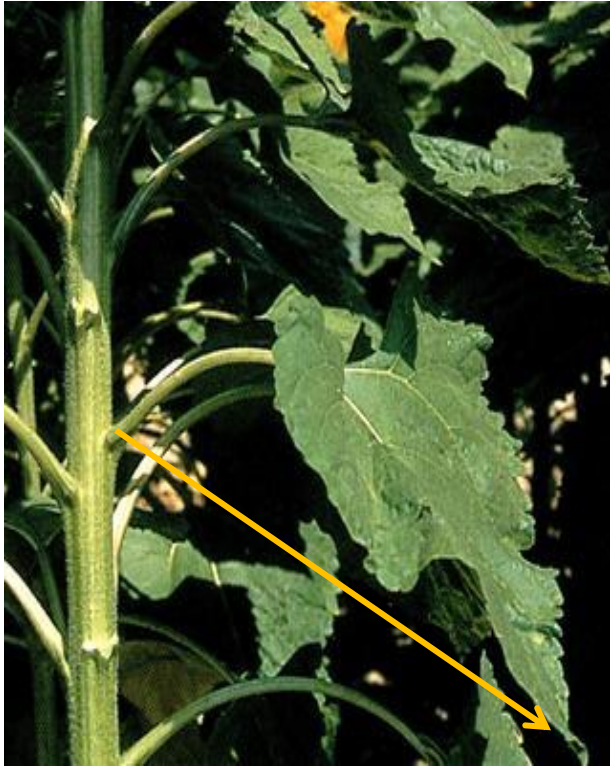
*прямий або  
близький до  
прямого*



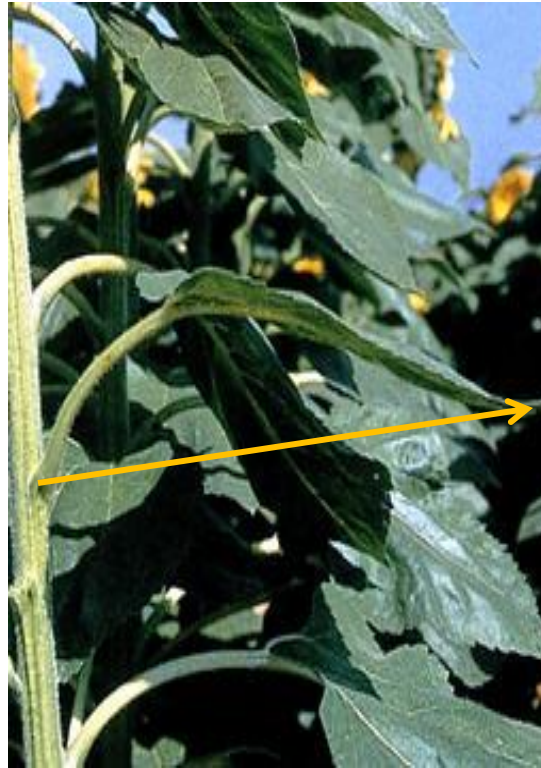
*тупий*



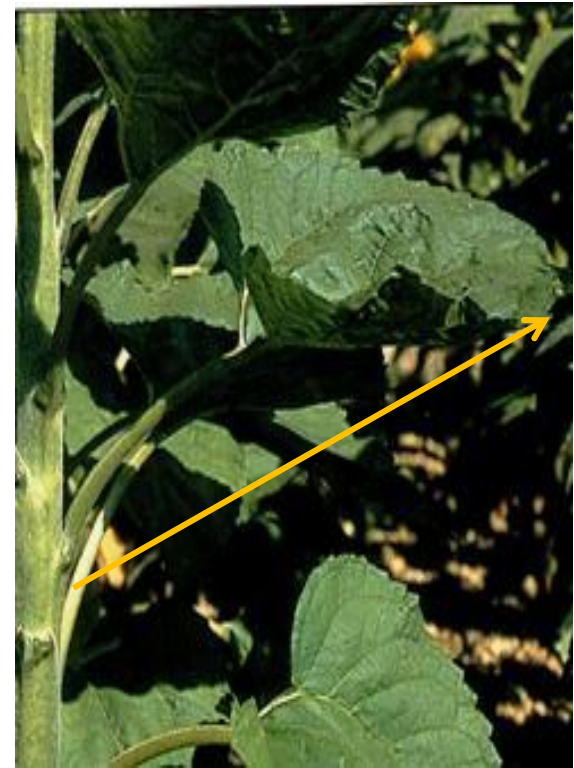
*Листок: висота верхівки листка стосовно місця  
прикріплення листкової пластинки*



*нижче*



*на рівні*

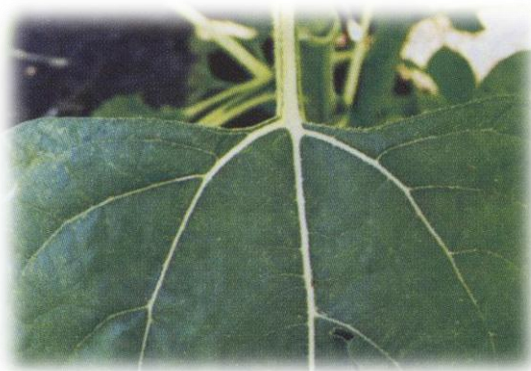


*вище*

# *Листок: наявність та розмір вушок*



*відсутні або  
дуже малі*



*малі*



*помірні*



*великі*



*дуже великі*



# *Стебло: опушеність верхівки (5 см під кошиком)*



*відсутня або  
дуже слабка*



*помірна*



*сильна*

# *Стебло: кількість листків на головному стеблі*



*Мало (10-14 шт.)*

*Середня кількість  
(18-25 шт.)*

*Багато (30-40 шт.)*



# *Язичкові квітки: за щільністю розташування*



*нещільні*

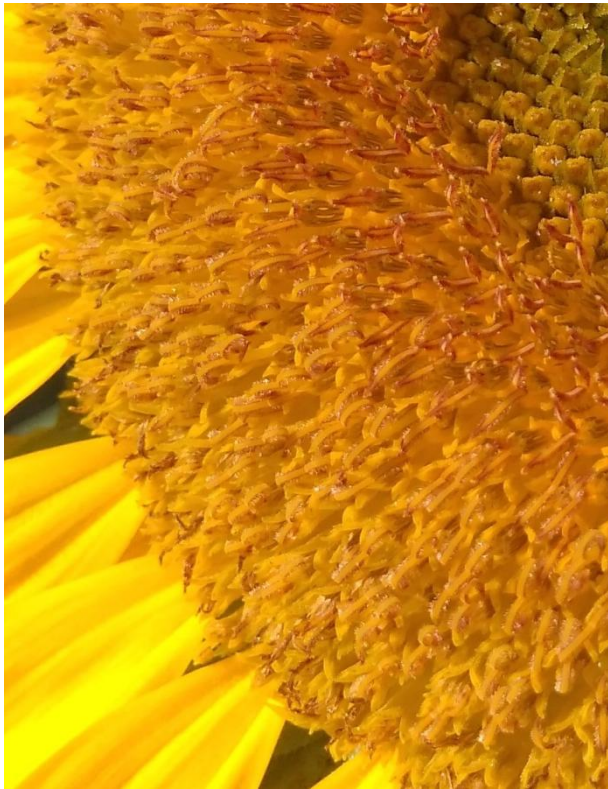


*середньої щільності*



*щільні*

# *Трубчасті квітки: антоціанове забарвлення приймочки*



*слабке*



*помірне*



*сильне*



# *Зовнішні листки обгортки: кількість*

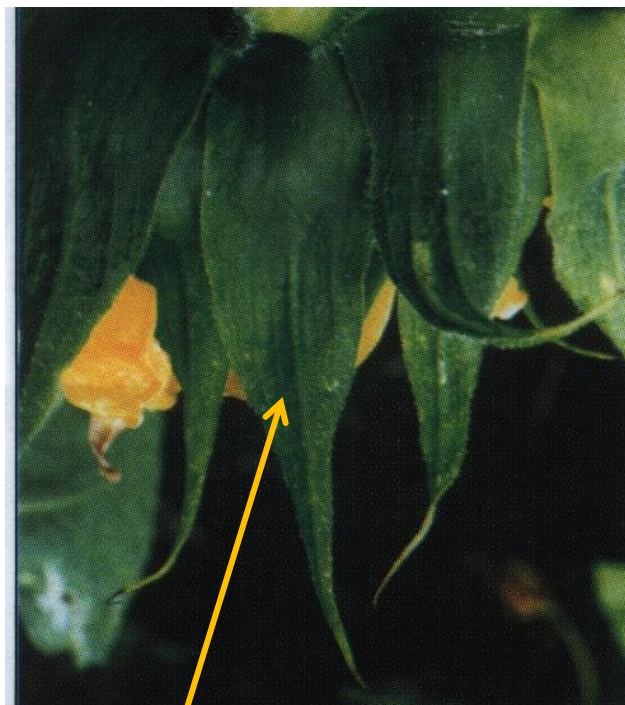


*мало*



*багато*

# *Зовнішні листки обгортки: за формою*



*чітко видовжені*

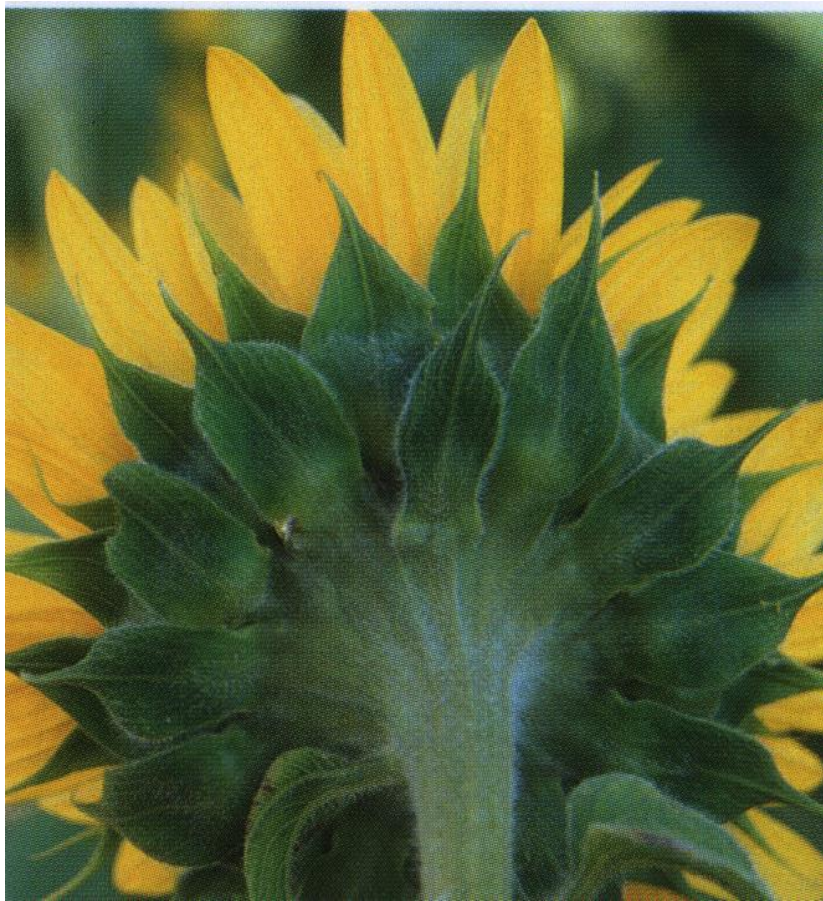
*також чітко видовжені,  
але й чітко округлі*



*чітко округлі*



# *Зовнішні листки обгортки: антоціанове забарвлення*



*відсутнє*



*наявне*



# *Рослина: галуження*



*відсутнє*



*наявне*



# *Рослина: тип галууження*



*лише біля  
основи*



*за всією висотою*



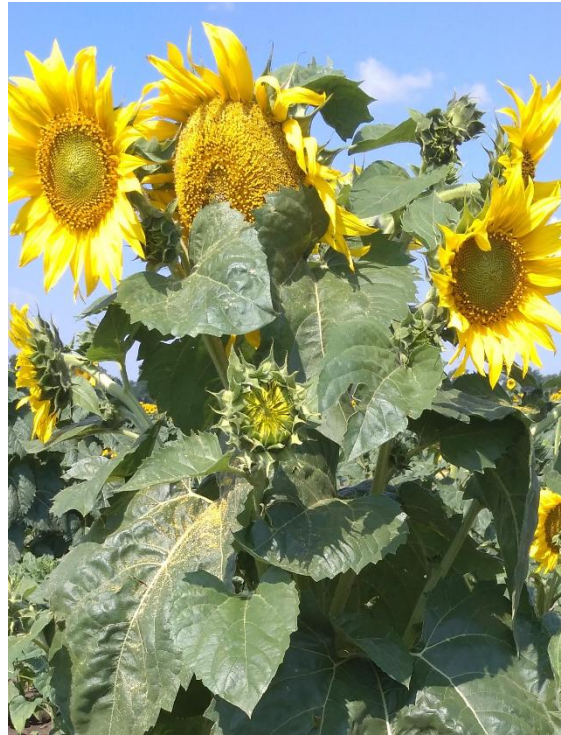
*переважно біля  
верхівки*



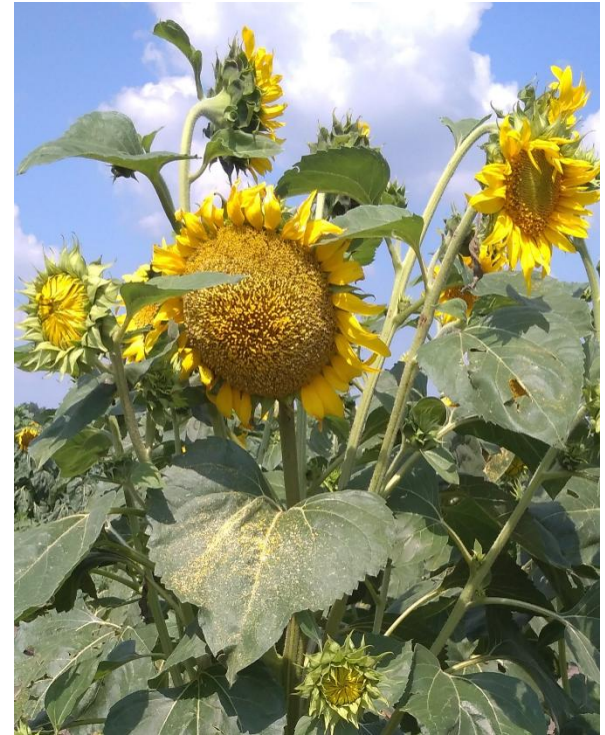
*Рослина: природне положення найвищого  
бічного кошика відносно центрального*



*нижче*



*на рівні*



*вище*



# *Кошик: за розміром*



*малий*  
(5,1 - 10,0 см)

*середній*  
(10,1 - 20,0 см)



*великий*  
(20,1 - 40,0 см.)

# *Кошик: форма з боку сім'янок*



*дуже  
увігнута*



*плеската*



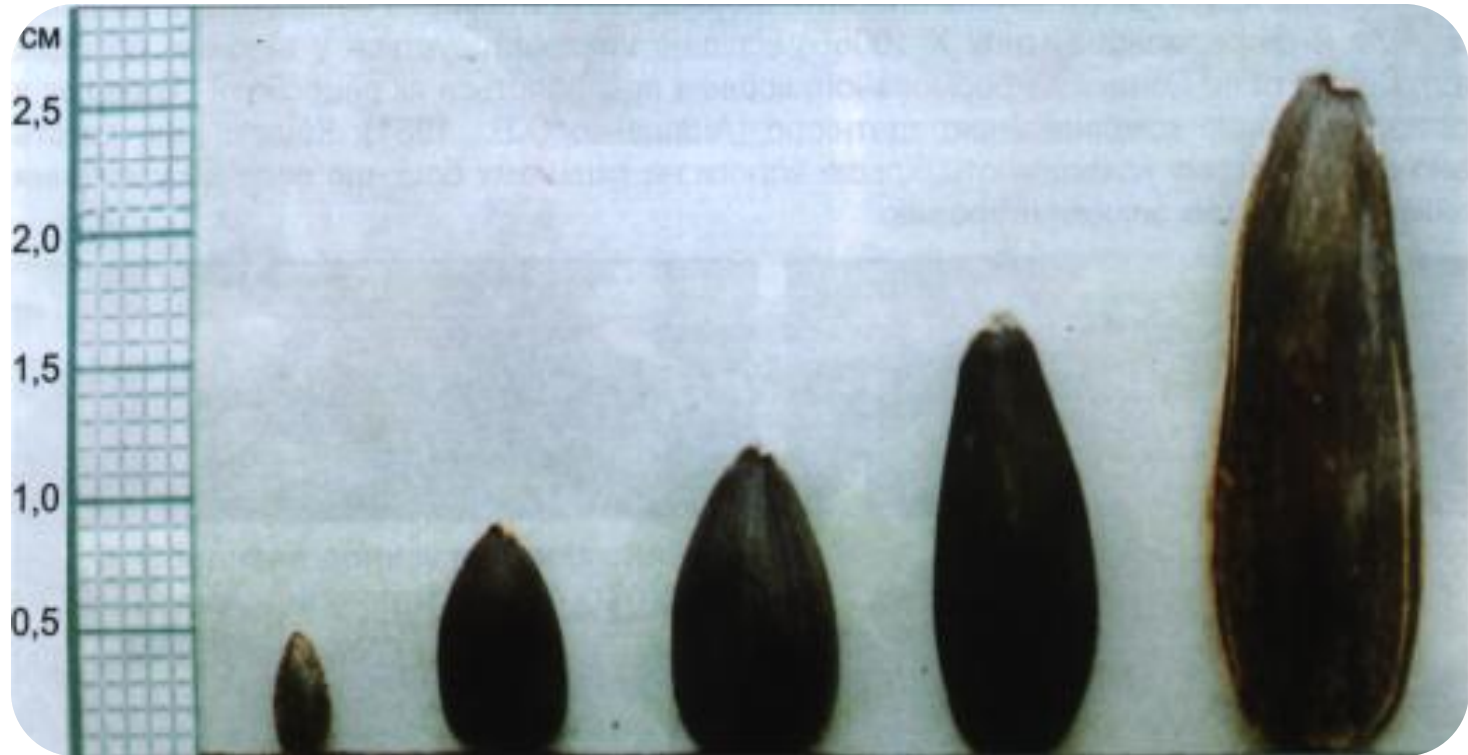
*сильно  
випукла*



*деформована*



# *Сім'янка: за розміром*



*дуже  
дрібна*

*дрібна*

*середня*

*велика*

*дуже  
велика*

## *Сім'янка: форма*



*видовжена*



*вузько -  
яйцеподібна*



*широко -  
яйцеподібна*



*округла*

## *Сім'янка: за товщиною відносно ширини*



*тонка*



*середня*



*товста*





# *Сім'янка: основне забарвлення*



# *Сім'янка: плямистість перикарпію*



*відсутня*



*наявна*



# *Сім'янка: смугастість на краях*



*відсутня або дуже  
слабка*



*слабка*



*дуже сильна*

## *Сім'янка: смугастість між краями*



*відсутня або дуже  
слабка*



*слабка*



*дуже сильна*

# *Сім'янка: колір смужок*



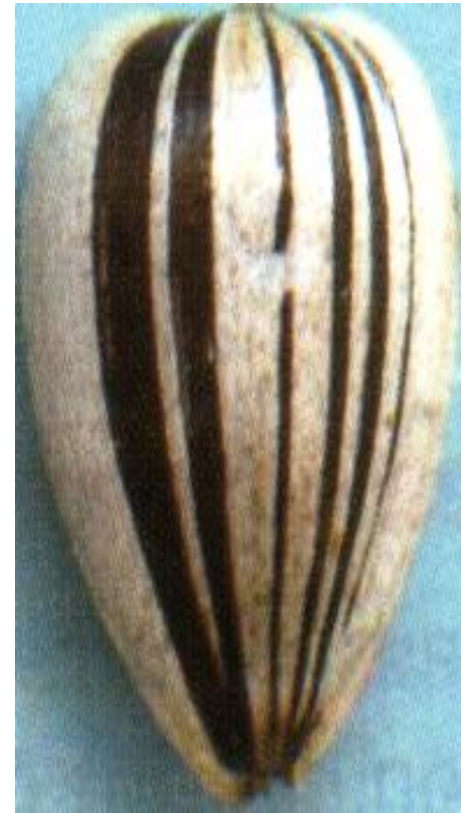
*білий*



*сірий*



*коричневий*



*чорний*



# *ХВОРОБИ*

# *СОНЯШНИКУ*



*Несправжня борошниста роса  
(Plasmopara helianthi Novot. )*



*Біла гниль (Sclerotinia  
sclerotiorum (Lib.) de Bari)*



*Сіра гниль*  
(*Botrytis cinerea* Pers.Fr.)



*Фомонсис*  
(*Fomopsis helianthi* Munt.  
Cvet.)





*Альтернаріоз (темно-бура плямистість) Alternaria alternata (Fr.)*



*Борошниста роса*  
*Erysiphe cichoracearum* D.C.



*Базальна гниль стебла*  
*Athelia rolfsii* (Curzi) C.C. Tu and  
Kimbr.





*Фомоз*  
*Leptosphaeria*  
*lindquistii* Frezzi



*Вертицилльозне в'янення*  
*Verticillium dahliae* Kleb. -

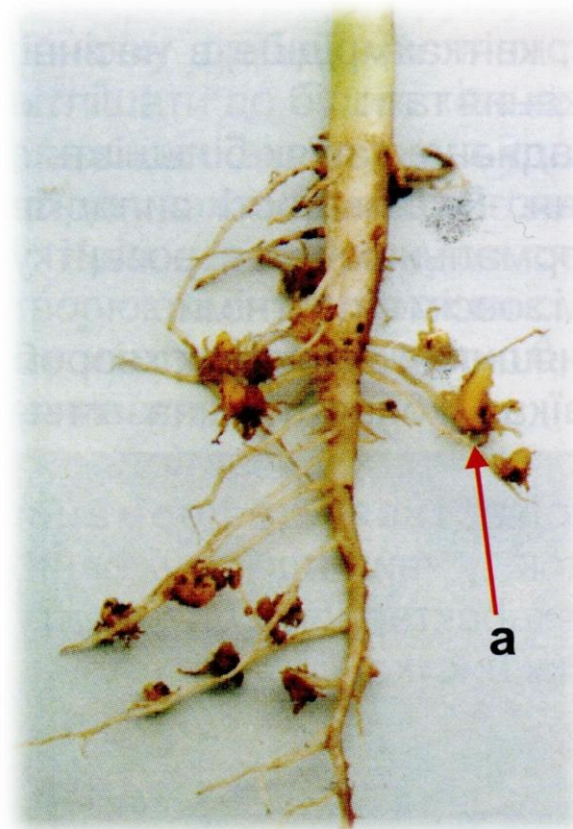


*Суха гниль кошика Rhizopus stolonifer  
var.stolonifer (Ehrenb.) Vuill*



*Сеннопіоз  
(Septoria helianthi Ellis et Kellerm.)*





*Вовчок соняшниковий (Orobanchе ситана Wall.)*



*Кошик та вилучене з нього насіння уражені бактеріями з роду  
Erminia*





*Ураження, спричинене бактеріями роду *Pseudomonas**



# ***ШКІДНИКИ ЛИСТКІВ СОНЯШНИКУ***



*Сарана перелітна*  
(*Lokusta midratonia* L.)



*Італійський прус*  
(*Colliptamus italicus* L.)



*Кобилка блакитнокрила*  
(*Oedipoda coerulescens* L.)





*Бурякова попелиця (Aphis fabae Scop.)*





*Капустяна совка (Barathra brassicae)*





*Павутинний кліщ*  
(*Tetranychus turkestanicus*)



*Городня цикада*  
(*Empoasca pteridis Dhlb.*)



*Шкідник стебла - соняшниковий вусач*  
(*Adapanthia dahlia Richt.*)

## *Шкідник кошиків та сім'янок соняшнику*



*Соняшникова вогнівка (Homoeosoma nebulella)*



# *Найпоширеніші та шкідливі бур'яни у посівах соняшнику*



*Полоскуха звичайна (Echinochloa crus-galli L.)*





*Мишій сизий (Setaria glauca L.)*





*Щириця звичайна (Amarantus retroflexus L)*



*Лобода біла (Chenopodium album L.)*





*Гірчак шорсткий (Poligonum scabrum Moench)*



*Гірчиця польова (Sinapis arvensis L.)*





*Амброзія полинолиста (Ambrosia artemisiifolia L.)*



*Осо́т щети́нустый (Cirsium setosum (Willd.))*



## ЛІТЕРАТУРА

1. Кириченко В. В., Петренкова В. П., Кривошиєва О. В., Рябчун В. К., Маркова Т. Ю. Ідентифікація морфологічних ознак соняшнику *Helianthus* L. // Посібник. – Харків, ІР ім. Юр'єва НААН України, 2007. – 76 с.
2. Методика проведення експертизи сортів рослин на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС-тест). Олійні. – К.: ТОВ “Нілан-ЛТД”, 2014. – С. 132–152.
3. J.F. Miller: “Update on Inheritance of Sunflower Characteristics,” USDA - ARS, Northern Crop Science Laboratory, Fargo, North Dakota 58105, USA ASFIS, GEVES, GNIS: “Description des géniteurs et variétés de tournesol”, édition 2000 (English, French, Spanish) ASFIS, 44, rue du Louvre, 75001 Paris, FR
4. Description of components and varieties of sunflower. – Geves, 2000. – 101 p.

Український інститут експертизи сортів рослин  
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

## АТЛАС

морфологічних ознак сортів соняшнику однорічного *Helianthus annuus* L.  
(наочне доповнення до Методики проведення інспектування насінницьких посівів соняшнику  
однорічного)

Формат ...х.../...Папір крейдований.  
Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.  
Умов. друк. арк ... Обл.-вид. арк. ...  
Наклад 15 прим. Зам. № ...  
Віддруковано з оригіналів замовника.  
ФОП Корзун Д. Ю.  
21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21.  
Тел.: (0432) 603-000, 69-67-69.  
e-mail: [info@tvoru.com.ua](mailto:info@tvoru.com.ua)  
<http://www.tvoru.com.ua>



