



# Вирощування органічного соняшнику



## Характеристика

Соняшник використовують дуже різноманітно: як олійну культуру, як зелене добриво або навіть як декоративну квітку. Кольорові соняшникові поля є прикрасою будь-якого ландшафту, завдяки тривалому періоду вегетації вони також привабливі для ентомофагів. Ця культура розрихлює ґрунт у зернових сівознах. При вирощуванні соняшник не дуже вибагливий, але все ж є моменти, на які слід зважати. Дана публікація детально описує оптимальну технологію вирощування соняшнику.

## Загальна інформація

Соняшник є однією з культур, яка щорічно забезпечує аграріям стабільний прибуток.

Він користується попитом як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Хоча ріпак та ріпакова олія, завдяки своїм смаковим властивостям та високій якості, мають значну перевагу над соняшником в попиті, особливо в країнах Західної та Східної Європи, та на відміну від ріпаку, соняшник має свої власні переваги, наприклад, він менш вимогливий до поживних речовин, агротехнічних та агрохімічних заходів.

В найближчому майбутньому слід очікувати розширення площ вирощування органічного соняшнику через зростання попиту на соняшкову олію та макуху як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Для цього необхідно виробляти вітчизняне органічне насіння соняшнику.

Найскладніші фази розвитку та вирощування соняшнику - це сході та період наливу насіння.

## Ботаніка, насіння, підбір сортів

Родина: *Аїстрові (Asteraceae)*, Під: *Соняшник (Helianthus) L.*

### Підбір сортів

Важливо, щоб сорти (та гібриди) соняшнику були підібрані з урахуванням регіону вирощування.

Кліматичні умови Степової та Лісостепової зони дають змогу забезпечити біологічну потребу рослин соняшнику в теплових ресурсах у період «посів — повна стиглість зерна» для сортів скоростиглої, ранньостиглої, середньоранньої, середньостиглої та середньопізньої груп стиглості.

Для Полісся — лише для скоростиглих та ранньостиглих сортів.

Одним з чинників отримання високих врожаїв соняшнику, а також чіткого і своєчасного виконання регламенту технологічних схем, є підбір сортів соняшнику різних груп стиглості з високим потенціалом врожайності та підвищеною адаптивністю до несприятливих факторів певної зони вирощування.

Потрібно підбирати сорти, які будуть стійкими до посухи, полягання, осипання та вовчка соняшникового (*Orobanche cumanana* Wallr).

В органічному землеробстві слід обирати сорти, які швидко розвиваються на ранніх стадіях проростання.

## Вимоги до ґрунту та клімату

### Ґрунт

- Соняшник менш вибагливий до ґрунтів під час вирощування: непридатними для соняшника є дуже піщані, важкі глинисті та суглинисті ґрунти з високим вмістом вапна, а також лужні і сильно заболочені ґрунти. Допустимий рН ґрунту: 5,7-7,0;
- Для вирощування органічного соняшнику найбільш придатні добре аеровані ґрунти середньої важкості;
- Соняшник належить до культур з глибокою кореневою системою, тому ґрунт повинен бути глибоко розпушений і без ущільнень (Фото 1).

### Клімат

- Соняшник надає перевагу теплим та сухим регіонам;
- Соняшник дуже вибагливий до інтенсивного сонячного освітлення і є рослиною короткого дня;
- Середньодобова температура повітря у першій половині вегетації повинна бути приблизно 22°C, а в період цвітіння-дозрівання — 24-25°C;
- Для дозрівання соняшнику необхідна сума ефективних температур, що складає 2300-2700°C;
- Мала потреба у воді, за винятком періоду цвітіння та наливу насіння;
- Соняшник переносить пізні заморозки до температури -5 °C в фазі до 4-х пар листків.



Фото 1. Соняшник розпушує ґрунт у зернових сівозмінах

## Сівозміна

- Рекомендована перерва при вирощуванні сояшника від 5 років через різні хвороби;
- Перенесення інфекції здійснюється через різні види рослин (із спільними захворюваннями):
  - хрестоцвіті (ріпак, олійна редька, ріпа для зеленого добрива, різні бур'яни);
  - соя, квасоля, горох;
  - льон.
- Оскільки цукрові буряки глибоко виснажують ґрунт, то після них сояшник садити категорично не рекомендується;
- Насіння вовчка сояшникового (*Orobanche cumana* Wallr.) проростає під впливом кореневих виділень кукурудзи, сої, льону, але на цих рослинах не паразитує;
- Слід уникати розміщення сояшнику на схилах через необхідність використання просапних механічних пристроїв для боротьби з бур'янами.

### Кращі культури-попередники:

- Зернові з проміжною культурою;
- Кукурудза з проміжною культурою (при цьому треба бути обережними щодо вовчка сояшникового (*Orobanche cumana* Wallr)).

## Обробіток ґрунту

- Щоб уникнути пошкоджень при боронуванні всліпу, сояшнику потрібна добре вирівняна поверхня ґрунту та добре розпушене насіннєве ложе;
- Для накопичення оптимальної кількості води, мобілізації поживних речовин і кращої аерації ґрунту останнім часом проводять глибоку оранку поля з одночасним внесенням гною;
- При необхідності знищення бур'янів і вирівнювання поверхні землі після зернових може проводитися лушення стерні та осіння культивування глибиною до десяти сантиметрів;
- Ранньою весною здійснюється боронування, завдяки якому бур'яни знищуються на ранній стадії розвитку, та заодно зберігається ґрунтова волога;
- За два тижні до посіву сояшнику проводять культивування з метою створення посівного ложа і збереження в ґрунті запасів азоту (глибина культивування має відповідати глибині загортання сояшникового насіння).

## Забезпечення поживними речовинами

### Потреби:

- Стрижнева коренева система дозволяє соняшнику добре поглинати поживні речовини;
- Соняшник, за винятком високої потреби у калії, має відносно низькі потреби у поживних речовинах (традиційна норма внесення добрив - 60 кг азоту/га);
- Надмірне внесення азоту спричиняє затримку у дозріванні і підвищує ризик поширення хвороб, а також становить небезпеку погіршення якості при зберіганні;
- Бор - незамінний мікроелемент (при дефіциті бору втрата врожайності може досягати 15-30% та до п'яти одиниць зниження вмісту олії).

## Добрива

### Гній

- Норма внесення гною - 10-20 т/га перед оранкою або культивацією. Через повільне засвоєння азоту, безпосередньо в рік внесення добрива доступна лише його частина.

### Рідкий гній

- Максимально дозволено два внесення - від 20 до 30 м<sup>3</sup>/га;
- Рідкий гній вноситься перед сходженням рослини або в рядки перед просапанням;
- Щоб запобігти виникненню опіків рослин і мінімізувати газоподібні втрати азоту (які можливі на рівні до 80%), рідкий гній необхідно добре розчинити (від 1:1 до 1:3) та внести шланговим розподільвачем;
- Просапання або боронування перед внесенням рідкого гною сприяє його



Фото 2. У середньому на м<sup>2</sup> повинно бути щонайменш три рослини. В іншому випадку культуру слід переорати

швидкому проникненню та значно знижує втрати аміаку;

- Увага! Молоді рослини чутливі до механічних пошкоджень від шлангового розподільувача рідкого гною.

### **Органічні комерційні добрива**

- Для господарств зі слабкою тваринницькою базою альтернативою може бути органічне комерційне добриво. Можна вносити від 20 до 30 кг азоту у формі швидкодійного комерційного добрива;
- Також можна вносити бор в ґрунт для профілактики (1,2 кг/га) та/або листового підживлення (від 300 до 500 г/га);
- Для підвищення врожайності органічного соняшнику можна вносити мікродобрива та добрива, які виготовлені на основі гумінових речовин, бактерій, грибів, та мікродобрива, які затверджені українським сертифікаційним органом Органік Стандарт (більше інформації за посиланням: [www.organicstandard.com.ua/files/important\\_information/ua/150210\\_input%20list\\_V20.pdf](http://www.organicstandard.com.ua/files/important_information/ua/150210_input%20list_V20.pdf)).

## **Посів**

### **Час посіву**

- Необхідно приділяти увагу обробці ґрунту: для прискороного укорінення та розвитку стрижневих коренів;
- Ґрунт слід обробляти виключно тоді, коли він добре просох;
- Ранній посів - коли температура ґрунту досягає більше 8°C;
- Щоб соняшник швидко зійшов, в органічному виробництві його слід сіяти пізніше.

### **Норма посіву**

- Через можливі пошкодження шкідниками та хворобами слід сіяти 70 000 зернин на гектар;
- Збільшити норму посіву на 10-15% по відношенню до очікуваної схожості та через механічну боротьбу з бур'янами;
- Посів здійснюють сівалкою точного висіву;
- Протруювання (оброблення) насіння соняшнику є захистом від шкідників та підвищенням енергії проростання, що особливо важливо для одержання дружніх і рівномірних сходів, особливо за посушливих умов;
- Для протруювання насіння, задля вирощування органічного соняшнику, в Україні є перелік сертифікованих засобів, затверджених українським сертифікаційним органом Органік Стандарт (більше інформації за посиланням [www.organicstandard.com.ua/files/important\\_information/ua/150210\\_input%20list\\_V20.pdf](http://www.organicstandard.com.ua/files/important_information/ua/150210_input%20list_V20.pdf)).

## Відстань між рядками

### та глибина посіву

- Рекомендована відстань між рядками становить від 50 см. Глибина посіву може бути різною: 3-4 см, 5-6 см та 6-8 см (залежно від типу ґрунту, його механічного складу, способу обробітку, кількості вологи та іншого);
- За умови використання пружинної борони рекомендується збільшити глибину посіву до 5 см при запланованому посіві 3-4 см.

### Оптимальна густина посіву

- 50 000 - 60 000 рослин на гектар при зборі врожаю;
- 30 000 рослин на гектар (3 рослини на м<sup>2</sup>) вважається мінімальною густиною для подальшого вирощування культури після пошкоджень посівів (Фото 2);
- Підвищена густина посіву знижує стійкість рослин та підвищує ризик зараження хворобами.



Вирощування органічного соняшнику FiBL 2015

## Боротьба з бур'янами

- Соняшник у стадії до 5-6 листків (перші 30-40 днів) чутливий до конкуренції з бур'яном;
- Обережний досходовий обробіток пружинною бороною (боронування всліпу) можливий при глибині посіву від 5 см;
- Дворазовий обробіток зазвичай є достатнім:
  - Перше боронування слід здійснювати на ранніх стадіях, одразу після сходів культури, як тільки рядки стають помітними (в період формування 2-3 пар справжніх листочків). Молоді рослини не повинні бути засипані;
  - Другий (і, можливо, третій) обробіток повинен здійснюватись до 30 см висоти рослин (стадія росту від 5 до 6 листків), але не пізніше зімкнення рядків (Фото 3);
- Міжрядний обробіток здійснюється культиватором зі стрілочними лапами або зірчковим культиватором;
- Для останнього обробітку краще застосовувати зірчковий культиватор, оскільки з його допомогою можна підгорнути рядки.

Фото 3. У міжряддях від 50 см соняшник можна ефективно просапати

## Боротьба з хворобами

Виникненню хвороб значною мірою можливо запобігти за допомогою правильної агротехніки. Вентиляція посівів та добре аерований ґрунт набагато знижують ймовірність зараження соняшнику хворобами.

Необхідно уникати проростання насіння рослин-попередників та сприяти розпаду рослинних залишків від попередньої культури, наприклад, за допомогою переорювання або культивуації.

Обмежене використання азотного добрива та дотримання щонайменш п'ятирічних проміжків у сівозміні при вирощуванні соняшнику є базовими принципами в органічному виробництві.

### Несправжня борошниста роса (*Plasmopara helianthi*)

#### Характер ушкоджень:

- Відмирання паростків;
- Карликовість (маленькі кошики без насіння);
- На верхніх боках добре розвинених листків вздовж жилок з'являються кутасті плями від світло-зеленого до жовтого кольору;
- Поява білого нальоту на нижньому боці листка.

#### Значення:

- Найтяжча хвороба соняшника;
- Небезпечну хворобу спричиняє грибок *Plasmopara halstedii*;
- Зниження урожаю (залежно від інтенсивності ураження рослин) може сягати 3-8 ц/га;
- Збудник переноситься через уражене насіння;

- Спори грибка можуть зберігатись у ґрунті 8-10 років.

#### Інші захворювання

При вирощуванні соняшнику можуть з'являтися наступні грибкові хвороби: сіра гниль (*Botrytis cinerea*), біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*), фомоз (*Phoma macdonaldi*) та фомопсис (*Phomopsis helianthi*).

#### Заходи боротьби з хворобами:

- Використання насіння соняшнику, яке походить з виробничих площ, які незаражені збудниками хвороб;
- Ретельне очищення та калібрування насіння;
- Протруєння насіння препаратами, які дозволені при використанні органічному виробництві;
- Дотримання сівозмін;
- Вибір відповідних попередників;
- Вирощування більш стійких до хвороб сортів та гібридів;
- Дотримання оптимальної густоти посівів;
- Дотримання агротехніки (заробка залишків попередника, оптимальний строк посіву, вчасне боронування та культивація);
- Аерація;
- Дотримання просторової ізоляції насінницьких посівів;
- Боротьба з бур'янами.

Для боротьби з хворобами під час вирощування органічного соняшнику в Україні є перелік сертифікованих засобів захисту рослин, затверджений українським сертифікаційним органом Органік Стандарт (детальніше за посиланням:

[www.organicstandard.com.ua/files/important\\_information/ua/150210\\_input%20list\\_V20.pdf](http://www.organicstandard.com.ua/files/important_information/ua/150210_input%20list_V20.pdf)).

Вирощування органічного соняшнику FiBL 2015



## Боротьба зі шкідниками

### Найпоширеніші шкідники соняшнику

#### Слимаки: сітчатий

(*Deroceras reticulatum* Mull)

#### та сірий польовий

(*Deroceras agreste* L).

Слимаки спричиняють найбільше пошкодження у вологу погоду. В суху погоду вночі вони завдають шкоди, а вдень ховаються.

#### Геліхризова попелиця

(*Brachycaudus heliochrisi* Kalt)

Геліхризова попелиця поширена повсюди. Через неї листки рослин жовтіють та зморщуються.

#### Соняшникова вогнівка

(*Homoesoma nebulellum* Schiff)

Через оболонку проникає у сім'янки та виїдає їхній вміст цілком або частково. Крім насіння личинки обгризають краї листків та обгортки кошиків, вигризають багаточисленні ходи в денці корзинки.

#### Озима совка

(*Agrotis segetum* Schiff)

Пошкодження сходів озимою совкою найчастіше починається з країв поля і поширюється на ньому плямами, які надалі утворюють суцільні «пліщини».

#### Соняшниковий вусач

(*Agapanthia dahli* Richt)

Найбільшої шкоди вусач завдає соняшнику на посівах пізніх строків сіви, зменшуючи масу та відсоток жиру в ядрах сім'янок.

#### Лучний метелик

(*Pyrausta sticticalis* L.)

Гусениці лучного метелика живляться на нижньому боці листків, обплітаючи їх павутиною, об'їдаючи листки та стебла.

#### Дротяники

(Elateridae)

Найпоширеніші з них: піщаний мідляк (*Opatrum sabulosum* L.), степовий мідляк (*Blaps halophila* Fisch) та кукурудзяний чорниш (*Pedinus femoralis* L.).

Пошкоджують насіння, яке проростає, перегризають проростки, корінці або вигризають у них глибокі ямки. Пошкодження, які вони завдають, небезпечні навіть у фазі трьох-чотирьох справжніх листків.



Фото 4. Пошкоджені шкідниками паростки соняшнику

Виращування органічного соняшнику FiBL 2015

## Заходи боротьби зі шкідниками

- Завчасне переорювання проміжних культур;
- Максимальне знищення пирій та інших злакових бур'янів, якими живляться шкідники;
- Дотримання сівозміни;
- Проведення сівби в оптимальні строки (рання сівба як захід проти деяких видів шкідників);
- Глибока зяблева оранка, ретельні передпосівна і міжрядна обробки;
- Знищення берізки, осоту та інших бур'янів, які є кормом для жуків і личинок шкідників;
- Протруювання насіння дозволеними в органічному виробництві препаратами;
- Обкопування ловильними канавками поля, а також обробіток країв поля, яке межує з резерваціями шкідників;
- Проведення ранньої сівби соняшника;
- Обкошування бур'янів на межах і узбіччі доріг;
- Застосування трихограми;
- Збір урожаю соняшника на низькому зрізі, прибирання бадилля з поля;
- Дотримання просторової ізоляції;
- Вирощування більш стійких до шкідників сортів та гібридів.
- Вирощування панцирних сортів соняшнику, що майже не пошкоджуються шкідниками завдяки наявності в оболонці прошарку з вуглецю, якого гусениці не можуть прогризти.

Для боротьби з шкідниками під час вирощування органічного соняшнику в Україні є перелік сертифікованих засобів захисту рослин, затверджений українським сертифікаційним органом Органік Стандарт (детальніше за посиланням:

[www.organicstandard.com.ua/files/important\\_information/ua/150210\\_input%20list\\_V20.pdf](http://www.organicstandard.com.ua/files/important_information/ua/150210_input%20list_V20.pdf)).



Фото 5. Вовчок соняшниковий (*Orobancha cumana* Wallr)

## **Вовчок соняшниковий (*Orobancha cuman Wallr.*) - чума XXI століття (Фото 5).**

### **Рослина-паразит**

Проростаючи на коренях соняшнику, вовчок відбирає у нього воду та поживні речовини. Уражені рослини пригнічені і слабо розвиваються, утворюючи значно менші корзинки. Це в свою чергу призводить до утворення щуплого насіння з низьким вмістом жиру.

Рослини соняшнику стають ослаблені і більш сприйнятливі до хвороб, зокрема білої та сірої гнилей.

Врожай насіння з таких рослин може знизитись на 35-70% залежно від ступеня ураженості.

### **Заходи боротьби:**

- Посів гібридів та сортів соняшника, що стійкі до всіх рас вовчка соняшникового;
- Глибока оранка з оборотом пласту на 32-35 см один раз в 10 років;
- Повернення соняшника в сівозміну мінімум через 6-7 років;
- Висів кукурудзи кілька років поспіль на одному полі провокує проростання 70-80% насіння вовчка;
- Використання провокаційних посівів льону, сої, що стимулюють проростання насіння вовчка, але які не уражуються ним;
- Використання мушки-фітомизи (*Phytomyza orobanchia*), личинки якої харчуються насінням вовчка;
- Зараження грибами роду *Fusarium* (*Fusarium orobanche*);
- Посів соняшнику, не стійкого до вовчка, а потім його викіс через 35-40 днів після сходів (силос, сидерат);
- Знищення падалиці культури;
- Знищення бур'янів, що вражаються вовчком;

- Дотримання просторової ізоляції між насіннєвими і товарними посівами, а також між посівами поточного і минулого років;
- Впровадження ранніх посівів;
- Вапнування кислих ґрунтів;

## **Врожай**

Оптимальний час збору врожаю - період з початку вересня до початку жовтня та при вологості насіння нижче 15%.

Урожай соняшнику в органічному виробництві може становити до 2,3 тонн з гектару та залежить від кліматичних умов та правильної агротехніки.

### **Налаштування комбайну**

- Чим сухіші рослини і чим нижча кількість обертів барабану, тим вища якість обмолоту;
- Увага! Слідкуйте за тим, щоб зерна не пошкоджувались;
- Збирання нерівномірно дозрілих посівів або за несприятливих погодних умов призводить до луцення значної кількості насіння ще у барабані комбайну. Це спричиняє забруднення та окислення насіння соняшнику.

### **Зберігання**

Після збору соняшника насіння повинно бути негайно висушене до рівня вологості - 8%.

При недотриманні цієї умови страждає якість насіння, а олія матиме поганий присмак (запліснявілий та гіркий).

## **Література**

- Технологічні карти для сільського господарства, *Agriidea*.
- Захист рослин у сталому виробництві, *LMZ Цоллікофен*, 2008 (стор. 288 - 295).

Інформація, викладена в цій публікації, отримана авторами з власного досвіду та знань і ретельно перевірена

Дослідним інститутом органічного сільського господарства (FiBL, Швейцарія). Водночас, видавець і автори не несуть відповідальності щодо можливих наслідків її використання.

*Дану публікацію підготовлено в рамках швейцарсько-українського проекту «Розвиток органічного ринку в Україні» (2012-2016), що впроваджується Дослідним інститутом органічного сільського господарства (FiBL, Швейцарія) за фінансової підтримки Державного секретаріату Швейцарії з економічних питань (SECO).*

Точка зору авторів не обов'язково збігається з точкою зору SECO.

м. Київ, 2015 р.

**Видавець:** Дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL, Швейцарія) в рамках швейцарсько-українського проекту «Розвиток органічного ринку в Україні» (2012-2016), офіс проекту FiBL в Україні: вул. Хрещатик, 15, оф. 6, м. Київ, 01001, Україна

**Автори:** Хансуелі Дірауер, FiBL, Німеччина, Торальф Ріхтер, FiBL, Швейцарія; Анатолій Кравченко, FiBL, Україна.

**Редактори:** Наталія Прокопчук, Анастасія Півнюк, швейцарсько-український проект «Розвиток органічного ринку в Україні» (2012-2016), та Іван Гавран, сертифікаційний орган «Органік Стандарт».

**Фото:** Томас Олфолді, Хансуелі Дірауер, FiBL, Німеччина, Даніель Бохлер, FiBL, Швейцарія.

**Макет і друк:** ФОП Задорожна С.О.

**Тираж:** 1000 шт.

*Дане видання висвітлює основні аспекти вирощування органічного соняшнику, включаючи загальні характеристики, вибір сортів, вимоги щодо ґрунту та клімату, забезпечення поживними речовинами, посів та боротьбу з бур'янами та шкідниками, найпоширеніші хвороби, збирання збір врожаю.*

*Дана публікація призначена для малих та середніх підприємств – виробників органічного соняшника, а також для широкого кола читачів, яких цікавить питання вирощування органічної продукції.*

Ця брошура розповсюджується безкоштовно і може бути завантажена з веб-сторінки проекту [www.ukraine.fibl.org](http://www.ukraine.fibl.org). Розповсюдження та тиражування без письмового дозволу FiBL заборонено.