ДОПОВІДЬ

на тему: "Соняшник"

Зміст

1. Ботанічна характеристика, види, підвиди та різновидності соняшника

1.1 Ботанічна характеристика

1.2 Визначення панцирності соняшнику

1.3 Біологічні особливості

1.4 Місце в сівозмінні

1.5 Добрива

1.6 Сорти і гібриди

1.7 Насіння, передпосівний його обробіток

1.8 Обробіток ґрунту, внесення гербіцидів, сівба

1.9 Догляд на посівами

1.10 Збирання врожаю

## 1. Ботанічна характеристика, види, підвиди та різновидності соняшника

## 1.1 Ботанічна характеристика

Соняшник (Helianthus L) - однорічна рослина з родини айстрових (Asteraceae).

Коренева система стрижнева, досить розгалужена, проникає у грунт на глибину 2-3 м. Основою її є стрижневий головний корінь, який розвивається з первинного зародкового кореня. Від стрижневого відходять досить міцні й сильно розгалужені бічні корені, які залежно від зволоження ґрунту та розподілу поживних речовин утворюють два-три яруси сплетених коренів. Перший ярус утворюється близько від поверхні і спочатку росте горизонтально, а на відстані 10-40 CM від головного кореня заглиблюється й поширюється в грунт майже паралельно йому, утворюючи багато дрібних корінців. Глибина їх проникнення - 50-70 см. Другий ярус бічних, дуже розгалужених коренів відходить від стрижневого кореня на відстані 30-50 см від поверхні. Вони заглиблюються в грунт під кутом і утворюють міцне сплетіння великої кількості корінців. Окремі бічні корені заглиблюються на 90-100 см.

Крім стрижневого кореня та його розгалужень, соняшник утворює також стеблові корінці, які відростають від підсім'ядольного коліна у вологому шарі ґрунту. Вони ростуть спочатку горизонтально і під невеликим кутом до вертикальної осі рослин, а на відстані 15-40 см від головного кореня заглиблюються.

Стебло культурних форм соняшнику пряме, здебільшого нерозгалужене, кругле або ребристе, вкрите шорсткими волосками, всередині виповнене губчастою тканиною. Під час достигання верхня частина його разом з кошиком нахиляється, проте в міру висихання насіння воно частково випрямляється. Висота стебла соняшнику коливається в значних межах: 50-70 см у скоростиглих сортів, близько 4 м у силосних, 120-150 см в олійних сортів. Рослини соняшнику одностеблі, але здатні розгалужуватися, при цьому на бічних гілках можуть формуватися суцвіття.

Листки черешкові, великі. Листкова пластинка овально-серцеподібна, із загостреною верхівкою і зубчастими краями. Всі листки вкриті короткими шорсткими волосками. Нижні супротивні. Решта чергові. Кількість листків у різних сортів неоднакова: у ранніх - від 23 до 26, середньостиглих - 28-29, пізньостиглих - 34-36 і більше. Листкам соняшнику властивий геліотропізм.

Суцвіття - багатоквітковий кошик, який при достиганні має здебільшого опуклу, плоску або увігнуту форму. Основа суцвіття складається з великого квітколожа. Діаметр кошика в олійних сортів 15-20 см, у межеумка - 20-25 і в лузальних - 40-45 см.

Квітки двох типів: язичкові й трубчасті. Язичкові розміщуються в один або кілька рядів по краю кошика. Вони безплідні, великі, жовті.

Основна маса квітколожа зайнята трубчастими двостатевими плодоносними квітками з плівчастими приквітниками, що закінчуються при достиганні шорсткими зубцями. Віночок трубчастих квіток п'ятизубчастий, оранжево-жовтий. Тичинок п'ять, які зрослися з пиляками й утворили трубочку навколо маточки. Маточка має стовпчик і дволопатеву приймочку, зав'язь нижня, одногнізда. У кошику закладається 800-1500 трубчастих квіток. Важливою особливістю будови квітки соняшнику є наявність спеціальних органів - нектарників, які виділяють нектар.

Соняшник - перехреснозапильна рослина. Кошик цвіте 7-10 днів. У суцвітті розпускаються спочатку язичкові квітки. Наступного дня починають цвісти трубчасті квітки першого периферійного ряду, потім щодня зацвітають від периферії до центра квітки другого-третього рядів. Приймочки зберігають здатність запліднюватися до 10 днів.

Плід - сім'янка з шкірястим оплоднем (лушпиння), в якій міститься ядро. Насінина (ядро) вкрита тонкою прозорою оболонкою і складається із зародка з сім'ядолями й корінця. Високоолійні сорти мають лушпинність 18-22, а гібриди - 21-28%.

Лушпиння має три основних шари клітин: зверху - епідерміс, середній - гіподермальна паренхіма, або пробкова тканина, і внутрішній - склеренхіма.

Сім'янка слабочотиригранна, донизу звужена, гола, ребриста, різного кольору - біла, чорна, смугаста тощо. Маса 1000 насінин - 45-120 г.

Визначення видів, підвидів та груп різновидностей соняшнику

Рід соняшнику Helianthus L. об'єднує понад 50 видів, більшість яких багаторічні. З однорічних видів у культурі поширений один - Н. annuus L. За сучасною класифікацією (Венцлавович Ф. С), його поділяють на два самостійних види: соняшник культурний (H. cultus Wenz) та дикорослий (Н.ruderalis Wenz).

Соняшник культурний за морфологічними і біологічними ознаками поділяється на два підвиди: польовий (ssp. sativus) і декоративний (ssp. omamentalis).

Підвид польового соняшнику об'єднує чотири групи (типи) різновидностей: північно-, середньо-, південноросійська та вірменська. Всі селекційні сорти та гібриди належать до перших двох груп різновидностей.

За розмірами сім'янок, особливостями їхнього виповнення та за іншими ознаками розрізняють три групи соняшнику: олійний, лузальний та межеумок.

Олійний соняшник низькорослий (рослини заввишки 1,5 - 2,5 м), з тонким поодиноким або гіллястим стеблом. Кошик діаметром 15-25 см. Сім'янка невелика, з тонкою оболонкою, добре виповнена ядром. Маса 1000 сім'янок - 35-80 г, лушпинність - 25-35%.

Лузальний соняшник високорослий (стебла заввишки близько 4 м). Листки великі, кошик діаметром 35-45 см, оболонка сім'янок товста, ребриста, ядро не повністю виповнює внутрішню порожнину, що зумовлює високу (45-56%) лушпинність. Маса 1000 сім'янок - 100-170 г.

Межеумок займає проміжне місце між олійним і лузальним соняшником. За висотою стебла, розмірами листків, кошиків, сім'янок він близький до лузального, а за виповненістю - до олійного.

## 1.2 Визначення панцирності соняшнику

Характерною особливістю сім'янок соняшнику є наявність панцирного шару в оболонці плоду. Верхні клітини склеренхіми виділяють чорну речовину - фітомелан, яка містить 76% вуглецю й утворює панцирний шар між пробковою тканиною та склеренхімою. Він захищає сім'янку від пошкодження соняшниковою міллю.

У сіро-смугастих сортів і гібридів панцирність визначають запарюванням насіння окропом протягом 10 хв. Після охолодження води до кімнатної температури панцирні сім'янки стають темнішими, а безпанцирні - світло-сірими. У сортів та гібридів з чорним забарвленням панцирність визначають хімічним способом - обробкою насіння двохромовосірчаною сумішшю. Готують її з 85 частин (за об'ємом) двохромовокислого калію і 15 частин концентрованої сірчаної кислоти. Сім'янки занурюють у суміш на 30 хв при кімнатній температурі. Після такої обробки непанцирні сім'янки стають жовтувато-сірими, а панцирні залишаються чорними.

Фази розвитку Вегетаційний період соняшнику триває 120-140 днів. Протягом вегетації розрізняють такі фази розвитку: сходи, початок утворення кошика, цвітіння та достигання. Міжфазні періоди мають орієнтовно таку тривалість:

сівба - сходи - 14-16 днів,

сходи - початок утворення кошиків - 37-43,початок утворення кошиків - цвітіння - 27-30,цвітіння - достигання - 44-50 днів.

Сорти: Аламо, Аліанце, Альціон, Голя, Лідер, Днєпр, Зустріч, Хортиця тощо.

## 1.3 Біологічні особливості

Соняшник - відносно теплолюбна культура. Насіння починає проростати при температурі 2-5°C, однак сходи при такій температурі з'являться на 25-28 день. При температурі 20°C насіння сходить на 6-й день.

При сівбі соняшника в непрогрітий грунт рослини відстають у рості, подовжується вегетаційний період. Середньодобова температура повітря у першій половині вегетації повинна бути біля 22°C, а в період "цвітіння-дозрівання" - 24-25°C. Для дозрівання соняшника необхідна сума ефективних температур у межах 23-27°C.

Вимоги до вологи соняшник пред'являє досить високі, хоча рахується рослиною посухостійкою. Транспіраційний коефіцієнт - 470-570. Насіння соняшника при проростанні поглинає 70-100% вологи від своєї маси. Загальна витрата ґрунтової вологи під час вегетації з одного гектара становить 3900-5800 м2. Рослини використовують вологу з глибини до 3 м, висушуючи іноді повністю 1,5-метровий шар ґрунту.

Соняшник дуже вибагливий до інтенсивного сонячного освітлення. Це рослина короткого дня. Соняшник добре росте на чорноземах різних типів та каштанових ґрунтах, погано - на важких глинистих схильних до заболочування та піщаних і супіщаних ґрунтах. Сприятливими для росту рослин є інтервал рН 6,0-6,8.

Соняшник досить вибаглива рослина до поживних речовин. На 1 м насіння він виносить з ґрунту: азоту - 5-6 кг, фосфору - 2 - 2,5 кг і калію 10-12 кг.

## 1.4 Місце в сівозмінні

На беззмінних посівах соняшник дуже пошкоджується шкідниками, хворобами та бур'янами-паразитами. Так, сівба соняшника по соняшнику збільшує враженість вовчком до 86% проти 13% у сівозміні. Тому соняшник розміщують у просапному полі сівозміни, щоб він повертався на старе місце не раніше, як через 8-10 років. Найкращим попередником для соняшника є озимі культури, які висівались по зайнятих і чистих парах, і кукурудза. У лісостепових районах попередником соняшника можуть бути ярі колосові культури.

## 1.5 Добрива

Соняшник має розтягнутий період засвоєння поживних речовин. Система вдобрення соняшника складається з основного і рядкового удобрення. Органічні добрива краще вносити під попередню культуру в дозі 30-40 т/га. В Степу і Лісостепу України на чорноземних і темно-каштанових ґрунтах найвищі врожаї одержують при внесенні азотно-фосфорних добрив. При низькій забезпеченості ґрунту поживними речовинами (менше 5 мг на 100 г ґрунту) вносять азоту 60 кг і фосфору 90 кг/га, при середній забезпеченості (5-10 мг на 100 г ґрунту) вносять N45-60Р90 і високій (більше 10 мг на 100 г ґрунту) - N20-30Р30. Норми добрив повинні уточнюватися в кожному конкретному полі.

## 1.6 Сорти і гібриди

Донський крупнонасінний, Дунай, Запорізький 14, Запорізький 26, Запорізький 28, Запорізький 9, Запорізький кондитерський, Красень, Одеський 122, Одеський 123, Одеський 149, Одеський 249, Одеський 504, Світоч, Слов'янін, Харківський 3, Харківський 49, Харківський 58, Харкіський 7, Хортиця та інші.

## 1.7 Насіння, передпосівний його обробіток

Готують насіння до сівби зразу після збирання насіннєвих посівів. Його очищають, сушать, сортують і тільки після цього зсипають на зберігання. Для відбору найбільш повноцінного насіння застосовують пневматичні сортувальні столи ПСС - 2,5 БПСУ - 3. Для сівби використовують насіння масою 1000 насінин для сортів популяцій 80-90 г, а для гібридів - не менше 50 г, чистота 98,0 - 99,9%, панцирність - 96,0-99,0%, схожість 87,0-92,0%. За 1,5-2 місяці до сівби насіння протруюють ТМТД (3 кг/т), проти дротяника обробляють технічним 90% гамма-ізомер-гексахлораном (4 кг на тонну насіння).

## 1.8 Обробіток ґрунту, внесення гербіцидів, сівба

Після колосових культур проводять лущення стерні дисковими лущильниками на глибину 6-8 см. Повторно розпушують грунт з деяким поглибленням в міру проростання бур'янів. На полях, засмічених коренепаростковими бур'янами, перше лущення проводять дисковими знаряддями в один-два сліди. Коли проростуть бур'яни, застосовують повторне лущення лемішними лущильниками або культиваторами-плоскорізами на глибину 12-14 см. У кінці вересня - на початку жовтня поле орють на глибину 27-30 см, а на грунтах легкого механічного складу - на 20-22 см.

Після кукурудзи, перед оранкою поле один-два рази розпушують важкими дисковими боронами для подрібнення післяжнивних залишків. Орють плугами з передплужниками на глибину 27-30 см. У зоні достатнього зволоження застосовують напівпаровий обробіток.

У південних областях, де можлива вітрова ерозія, основний обробіток ґрунту проводять ґрунтозахисними знаряддями. Після стерньових попередників грунт обробляють бороною БИГ-3, після цього проводять розпушування ґрунту культиваторами - плоскорізами на глибину 10-12 см., а потім глибоке рихлення КПГ-250, КПШ-5 глибиною 25-27 см.

Коли зяб добре вирівняти восени, - весною достатньо провести одну передпосівну культивацію. При не якісному зяблевому обробітку до передпосівної культивації проводять боронування, або ранню культивацію глибиною 8-10 см в агрегаті з боронами.

Передпосівна культивація повинна бути проведена високоякісно глибиною 6-8 см, при вирощуванні гібридів глибина передпосівного обробітку 5-6 см.

У боротьбі з бур'янами застосовують гербіциди: гезагард (2,0-4,0 кг/га), гоал 2Е (0,8-1,0 кг/га), дуал (1,6-2,6 кг/га), ептам 6Е (4,2-5,6 кг/га), ерадикан (5,0-6,3 кг/га), трефлан (2,0-5,0 кг/га), фронтьєр (1,1-1,7 кг/га), фуроре-супер (0,8-20,0 кг/га), харнес (1,5-3,0 кг/га).

Сіють соняшник пунктирним способом з шириною міжрядь 70 см, сівалками точного висіву на глибину 6-8 см для сортів і на глибину 4-6 см для гібридів.

Норма висіву залежить від густоти насадження. Оптимальна густота рослин складає в південному Степу - 30-35, в південном Степу - 45-50 і в Лісостепу - 55-60 тис/га. При цьому норма висіву збільшується при застосуванні гербіцидів на 15-20%, без гербіцидів - на 25-30% (страхова надбавка). Ранньостиглі і низькорослі сорти і гібриди не знижують урожайність при загущенні до 80 тис/га.

Оптимальний строк сівби, коли грунт прогріється на глибині 10 см до 10-12 °C. Кожне окреме поле соняшника потрібно засівати за 1-2 дні, в господарстві сівбу закінчують протягом 4-6 днів.

## 1.9 Догляд на посівами

Коли вирощують соняшник за інтенсивною технологією із застосуванням високоефективних гербіцидів необхідність у догляді за посівами відпадає.

При наявності бур'янів проводять досходове боронування через 5-6 днів після сівби. Якщо утворюється щільна кірка, проростають бур'яни і грунт дуже ущільнюється, - проводять у період вегетації одне розпушування міжрядь у фазі 5-7 пар справжніх листків на глибину 5-6см.

Коли цвіте соняшник потрібно підвозити пасіки з розрахунку 1-2 бджолосім'ї на 1 га посіву. Проти сірої і білої гнилі застосовують ровраль ФЛО (3 кг/га). Проти лучного метелика посівами обприскують волатоном (1 кг/га), або децісом (1 кг/га).

## 1.10 Збирання врожаю

Кращими строками збирання соняшника є фаза господарської стиглості, коли 85% рослин мають бурі та сухі кошики, а вологість насіння складає 12-14%. В господарствах, які мають високопродуктивні очисно-сушильні лінії, доцільно збирати соняшник з підвищеною вологістю насіння (18-20%).

Соняшник збирають зернозбиральними комбайнами з пристосуванням ПСП-1, ПСП-5М, ПСП-8, ПСП-10. Кошики повинні зрізатись з стеблом довжиною 15-20 см. Кількість обертів барабана знижується до 300-350. Висота стерні - не більше 20 см.