

Біологічні та фізіологічні особливості розвитку соняшнику і технологічні аспекти його вирощування

Червень, 2023 р.

Команда з технічної підтримки олійних культур



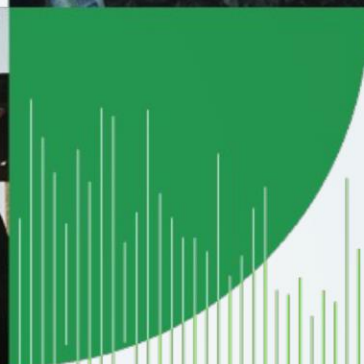
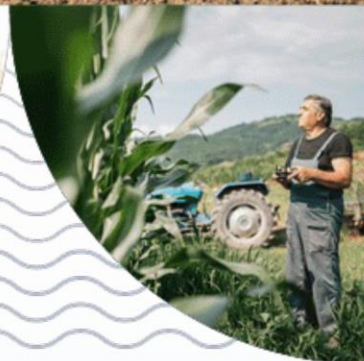
syngenta®

Соняшник: вибір гібрида за напрямом вирощування

КЛАСИЧНІ	HTS-ГІБРИДИ	CLEARFIELD®	CLEARFIELD® PLUS	AIR®
<p>Лінолеві</p> <p>СИ Честер Алькantara СИ Кадікс НК Бріо НК Конді СИ Купава СИ Ласкала СИ Арізона СИ Амазонія NEW СИ Теос NEW</p> <p>Високоолеїнові</p> <p>СИ Арко Тутті СИ Отелло NEW СИ Феномено NEW</p>	<p>Лінолеві</p> <p>Суомі Сузука Суміко Сайберік Субаро Сурелі NEW</p> <p>Високоолеїнові</p> <p>Суванго NEW Субео NEW</p>	<p>Лінолеві</p> <p>СИ Барбаті НК Неома</p> <p>Високоолеїнові</p> <p>Коломбі СИ Експерто Таленто</p>	<p>Лінолеві</p> <p>СИ Розета КЛП СИ Бакарді КЛП СИ Мічіган КЛП NEW</p> <p>Високоолеїнові</p> <p>СИ Флавіо КЛП NEW СИ Дієго КЛП NEW</p>	<p>Лінолеві</p> <p>СИ Іріса AP NEW СИ Футура AP NEW</p>



Біологічні особливості соняшнику



Біологічні особливості соняшнику

ВЕГЕТАЦІЙНИЙ ПЕРІОД СОНЯШНИКУ ТРИВАЄ 90–140 ДНІВ

ГРУПА СТИГЛОСТІ	ОРІЄНТОВНИЙ ВЕГЕТАЦІЙНИЙ ПЕРІОД, ДНІВ
Ранньостиглі	101–106
Середньоранні	107–112
Середньостиглі	113–117
Середньопізні	≥ 118



Біологічні особливості соняшнику

ВЕГЕТАЦІЙНИЙ ПЕРІОД СОНЯШНИКУ ТРИВАЄ 90–140 ДНІВ

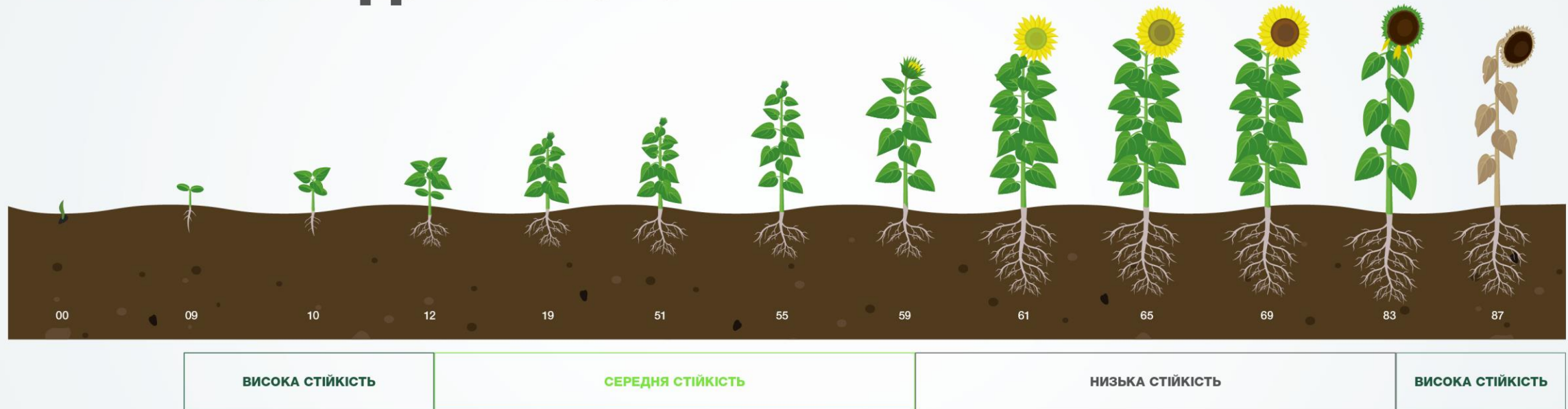
МІЖФАЗНІ ПЕРІОДИ	ОРІЄНТОВНА ТРИВАЛІСТЬ ПЕРІОДУ, ДНІВ
Сівба — сходи	7–16
Сходи — початок утворення кошиків	30–50
Початок утворення кошиків — цвітіння	20–30
Цвітіння	12–16
Налив — досягання	35–50



Вплив абіотичних чинників на ріст, розвиток і продуктивність соняшнику

ФАЗА РОЗВИТКУ СОНЯШНИКУ	ВПЛИВ НА РОСЛИНУ
Посів	Температура ґрунту на глибині 5 см повинна становити не менше ніж +8 °С, оптимальна — вище ніж +10 °С
Поява сходів	Від 7 до 20 діб (залежно від температури ґрунту)
До утворення 4 листків	Соняшник може переносити заморозки до -5 °С
Фаза закладання квіток (8–12 листків)	Значні похолодання на стадії 8–12 листків під час закладання квіток здатні серйозно знижувати їх кількість
Цвітіння	Температури нижче ніж +10 °С та вище за +35 °С можуть заважати запиленню
Фаза активного росту та розвитку, цвітіння, налив	Оптимальна температура для проходження фотосинтезу +27 °С
Фаза бутонізації — повне цвітіння (до наливу сім'янок)	Період найбільшої потреби вологи (триває близько 40 днів)
Налив сім'янок	Найвищий вміст олії в насінні закладається за сонячної, але не дуже спекотної погоди, з температурою повітря нижче ніж +28 °С
Налив сім'янок	При дефіциті вологи під час наливу сім'янок листя швидко старішає, вміст олії у насінні різко знижується
Налив сім'янок	За високих температур (понад +30 °С) відмічається тенденція до зниження вмісту олії, а також зміни співвідношення між різними жирними амінокислотами – може підвищуватися вміст олеїнової та знижуватися частка ліноленової кислоти

Вода – найважливіша поживна речовина для соняшнику, але часто є і обмежувальним чинником для нього

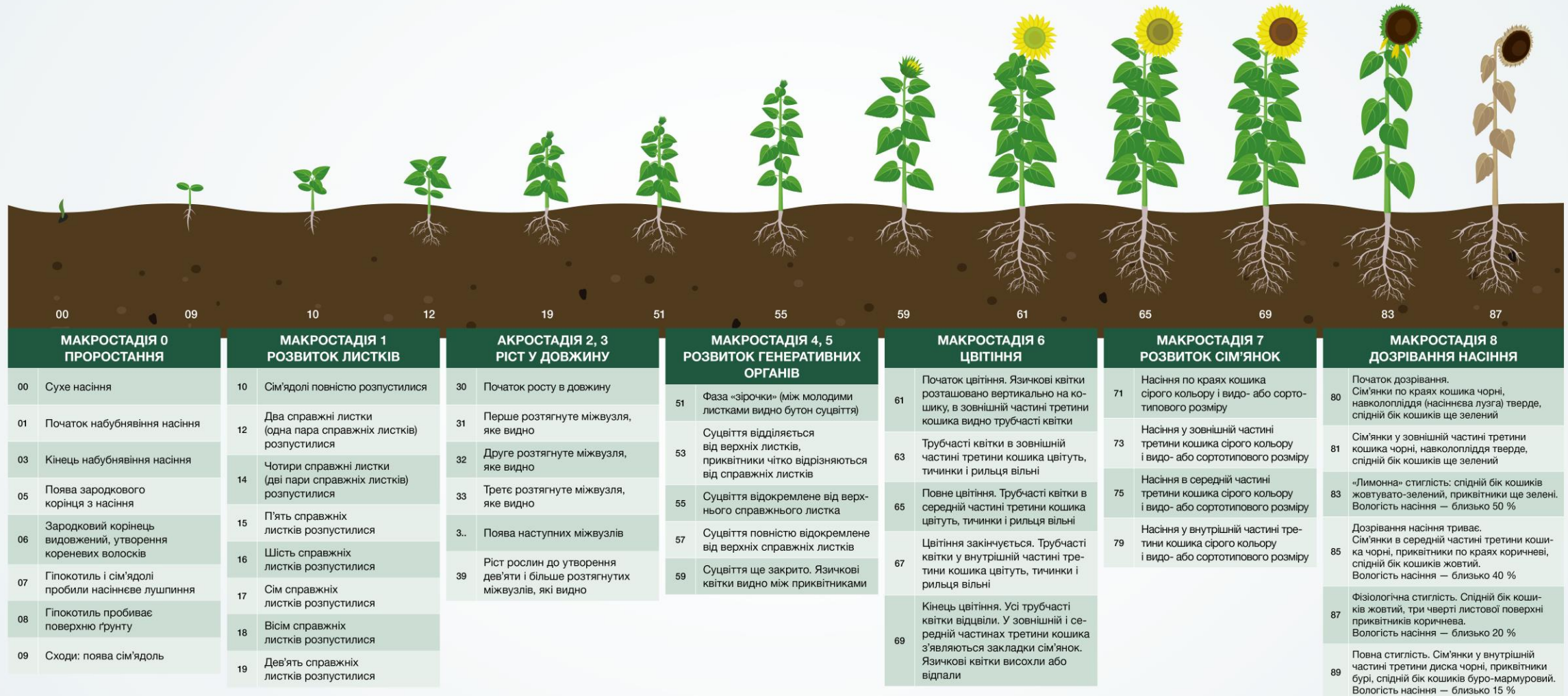


Для отримання оптимального врожаю рівень вологи в ґрунті має дорівнювати 80 % від номінальної вологоємності під час цвітіння і дозрівання.

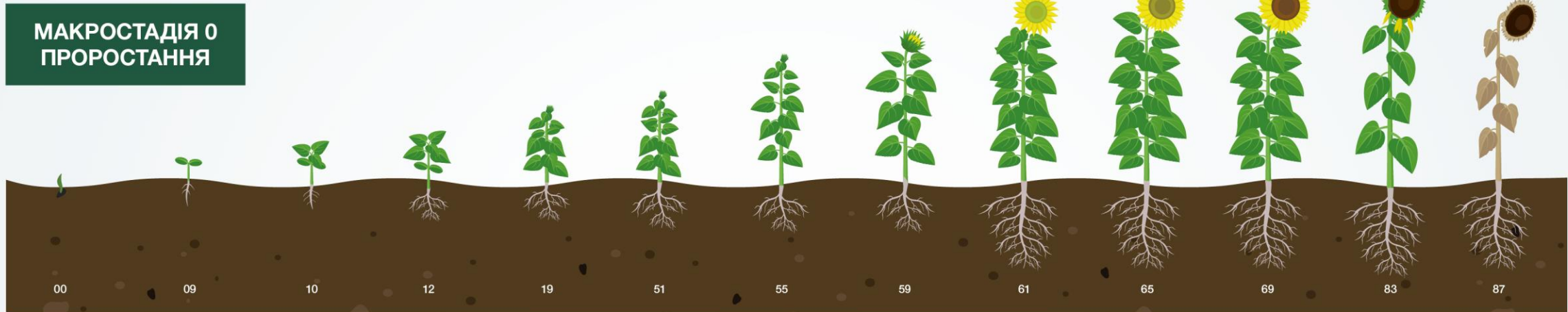
Вплив абіотичних чинників на ріст, розвиток і продуктивність соняшнику

ХАРАКТЕРИСТИКА	ПОСІВ	
	РАННІЙ	ПІЗНІЙ
Життєздатність насіння	Нижча	Вища
Швидкість вегетації	Нижча	Вища
Тривалість вегетації	Довша	Менша
Середній розмір листа	Більший	Менший
Діаметр стебла	Більший	Менший
Схильність рослин до ураження хворобами	Вища	Нижча
Період з моменту проростання насіння до моменту цвітіння	Довший	Коротший
Період з моменту проростання насіння до дозрівання	Довший	Коротший

Фази розвитку соняшнику за шкалою ВВСН



Фази розвитку соняшнику за шкалою ВВСН

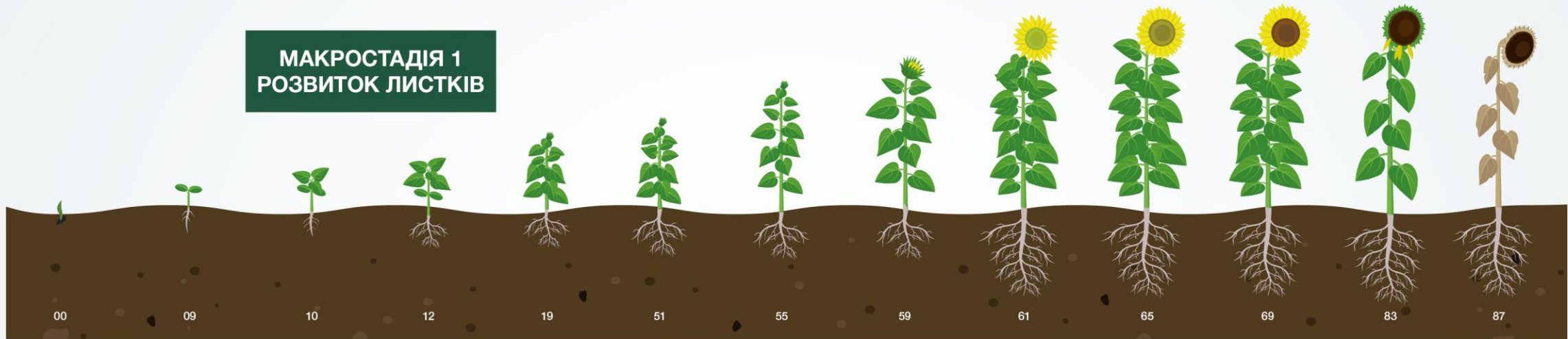


ВВСН 00 Сухе насіння. Посів. Температура ґрунту на глибині 5 см повинна становити не менше ніж +8 °С, оптимальна — вище ніж +10 °С.

ВВСН 00–09 Набубнявіння насіння — до появи сім'ядоль на поверхні ґрунту. Тривалість 7–20 днів (з моменту посіву), залежить від термінів посіву, температури ґрунту.

При низькій температурі (нижче ніж +5 °С) у насінні пригальмовується активність ферментів, що може призвести до уповільнення росту зародка.

Фази розвитку соняшнику за шкалою ВВСН



ВВСН 10–12 — соняшник може переносити приморозки до -5°C .

ВВСН 12–14 — соняшник формує листки парами.

ВВСН 15... — соняшник формує листки супротивно.

ВВСН 18 — початок закладання квіток. Значні похолодання на стадії 8–12 листків під час закладання квіток, конкуренція з бур'янами тощо здатні серйозно знижувати їх кількість.

У цей період відбувається розвиток кореневої системи, головний корінь інтенсивно росте вглиб.

Проведення підживлення мінеральними добривами, застосування фунгіцидів.

Орієнтовна тривалість цієї фази — 24–30 днів.



Фази розвитку соняшнику за шкалою ВВСН



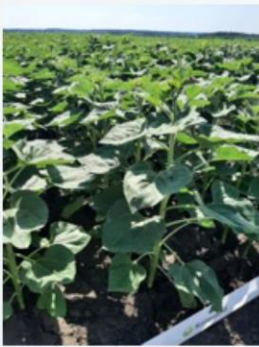
Під час даної фази соняшник інтенсивно нарощує вегетативну масу.
Протягом усього росту стебла листя соняшнику збільшує свою поверхню.
Оптимальна температура для проходження фотосинтезу — +27 °С.
Орієнтовна тривалість цієї фази — 22–28 днів.





Фази розвитку соняшнику за шкалою ВВСН

МАКРОСТАДІЯ 4, 5 РОЗВИТОК ГЕНЕРАТИВНИХ ОРГАНІВ



Реагує на відсутність вологи.
Це найкоротша фаза, що починається з появи бутона суцвіття (фаза «зірочки») та закінчується повноцінним формуванням суцвіття, яке ще закрито, але язичкові квітки видно між приквітниками.
Формування генеративних органів.
Геліотропізм.
Потрібен контроль хвороб та шкідників.



Критичні періоди розвитку соняшнику



Закладання кошика
(2–3 пари листків ВВСН 14–18)



Бутонізація
(фаза «зірочки», ВВСН 51–59)

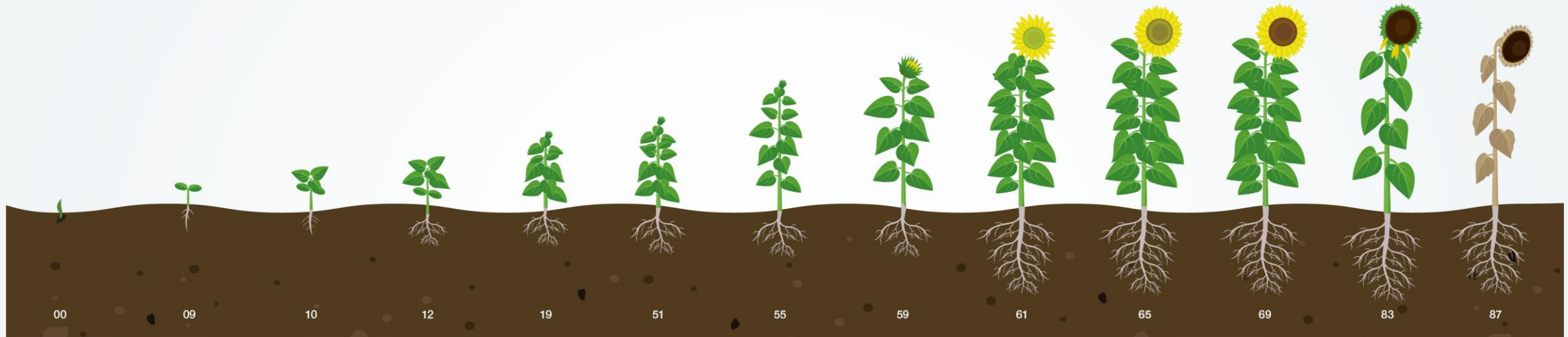
За період від 6 листків до цвітіння рослини засвоюють
80 % загальної кількості бору!

Клопи і попелиці сприяють зараженню кошиків гнилями



Фази розвитку соняшнику за шкалою ВВСН

МАКРОСТАДІЯ 6
ЦВІТІННЯ



Соняшник — перехреснозапильна культура.

У фазу цвітіння вибагливий до вологозабезпечення.

З фази цвітіння кошики «дивляться» на південний схід.

Цвітіння відбувається від периферії кошика до центру.

Тривалість цвітіння однієї квітки до 36–40 год.

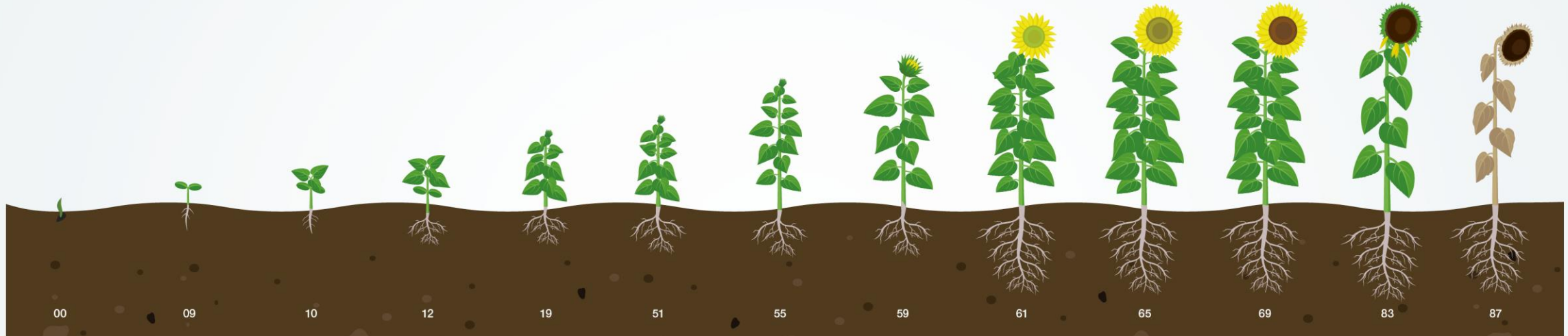
Тривалість цвітіння кошика 5–12 днів, поля — 3 тижні.

Найбільш активно бджоли відвідують посіви у першу половину цвітіння та першу половину дня (пік об 11:00 у теплу безвітряну погоду).



Фази розвитку соняшнику за шкалою ВВСН

МАКРОСТАДІЯ 7
РОЗВИТОК СІМ'ЯНОК



Протягом 8–10 днів після цвітіння найінтенсивніший ріст кошика.

Найвищий вміст олії в насінні закладається при сонячній, але не дуже спекотній погоді, з температурою повітря нижче ніж +28 °С. Вибагливий до вологозабезпечення. При дефіциті води під час наливу сім'янок листя швидко старішає, вміст олії у насінні різко знижується.

За високих температур (понад +30 °С) відмічається тенденція до зниження вмісту олії, а також зміни співвідношення між різними жирними амінокислотами — може підвищуватися вміст олеїнової та знижуватися частка ліноленової кислоти.

Орієнтовна тривалість — 30–45 днів, важливо зберегти верхній та середній яруси листків.

Контроль шкідників та хвороб



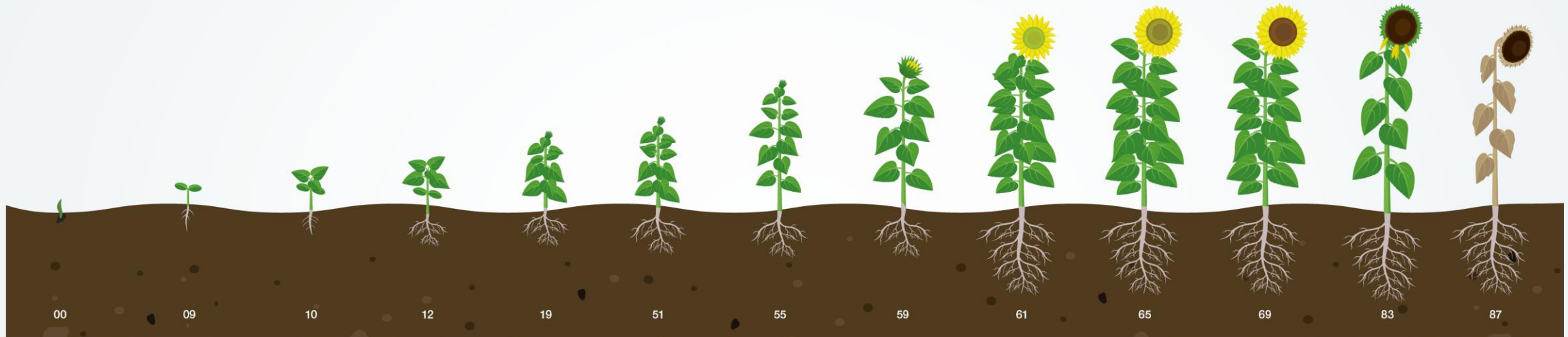
Бавовникова совка
(*Helicoverpa armigera* Hbn)



Лучний метелик
(*Margaritia sticticalis* L.)

Фази розвитку соняшнику за шкалою ВВСН

МАКРОСТАДІЯ 8
ДОЗРІВАННЯ НАСІННЯ



Зміна кольору насіння зі світло-сірого на чорний з поступовим затвердінням оболонки плода.

«Лимонна» стиглість.

Фізіологічна стиглість. Вологість насіння — близько 20–25 %.

Повна стиглість. Сім'янки у внутрішній частині диска (кошика) чорні. Вологість насіння — близько 15 %.

Фази розвитку соняшнику за шкалою ВВСН



Розкриймо потенціал рослини разом®