

ЛЕКЦІЯ 3  
**ЗЕРНОБОБОВІ КУЛЬТУРИ**

A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying thicknesses, slanted diagonally from the bottom-left towards the top-right, located in the lower right quadrant of the slide.

1. **Загальна характеристика зернобобових**
2. **Горох**
3. **Соя**

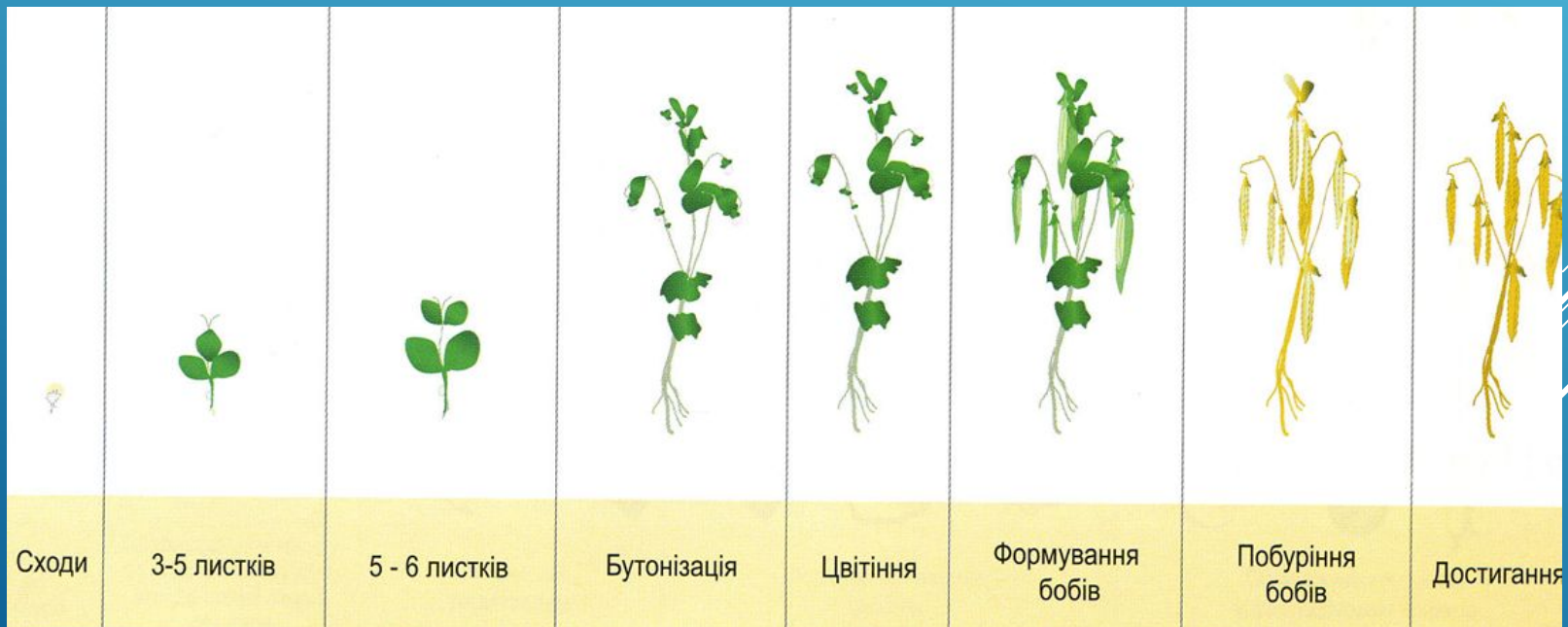


# 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕРНОВИХ БОБОВИХ

1. Високий вміст білка;
2. Зерно звичайно містить антипоживні речовини;
3. Фіксують атмосферний азот, поліпшують структуру ґрунту, збагачують орний шар P, Ca, K, поліпшують його хім. властивості, добрі попередники для зерн. і техн. культур;
4. Вибагливі до вологи, але надмірна вологість викликає враженість хворобами і вилягання;
5. Вимагають ґрунти: середньосуглинкові слабокислі та нейтральні; малопридатні – кислі, легкі піщані, важкі, на яких пригнічується діяльність бульбочкових бактерій;
6. Мають ремонтантний тип цвітіння і плодоношення, що ускладнює їх збирання;

## 7. Фази розвитку:

- ▶ СХОДИ,
- ▶ стеблуння, гілкування,
- ▶ бутонізація,
- ▶ цвітіння,
- ▶ утворення бобів,
- ▶ ДОСТИГАННЯ ТА ПОВНА СТИГЛІСТЬ НАСІННЯ.



# ПОХОДЖЕННЯ

Горох дрібнонасін. крупнонасін.	Азія (Іран, Закавказзя) східні країни Середземномор'я
Соя	Південно-Східна Азія (Китай)
Сочевиця дрібн. крупнонасін.	Середземномор'я Близький Схід
Нут та чина дрібнонасін. крупнонасін.	Південно-Західна Азія Середземномор'я

Рослини довгого дня – горох, сочевиця, чина, люпин, кормові бобби;  
короткого – соя, більшість сортів квасолі;  
нейтральні – нут, деякі сорти квасолі

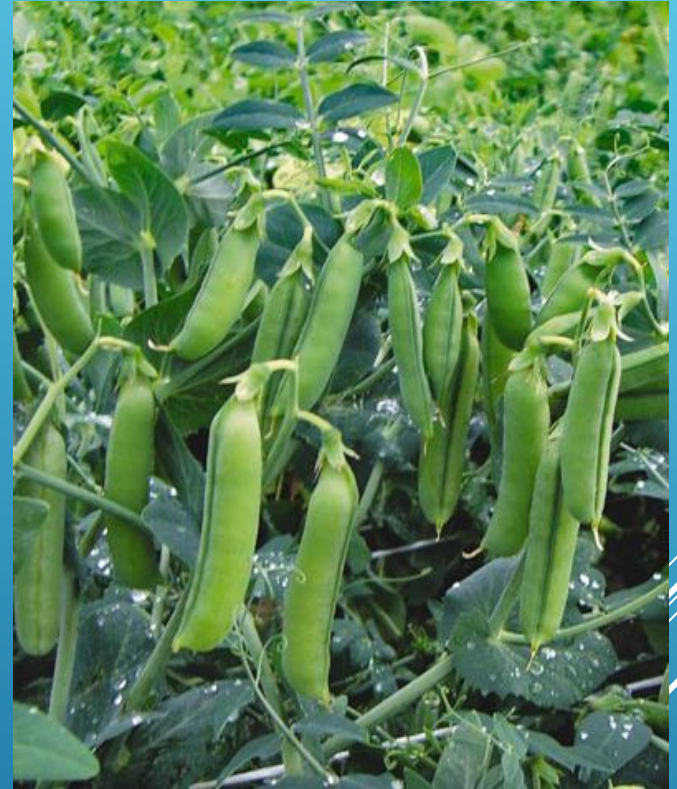
# ПЛОЩІ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА

Культура	Світ		Україна	
	га	ц/га	га	ц/га
Горох	14-15 млн	19,1	350 тис	23,0
Соя	100 млн	22,4	1,2 млн	16,2
Сочевиця	3,4 млн	8,8	невеликі площі	12-13 (до 20-35)
Нут	10,5 млн	7,7		25-30
Чина	0,5 млн			25-30

## 2. ГОРОХ

Накопичує 50-70 кг/га азоту,  
засвоює важкорозчинні  
фосфати, рано звільняє  
поле.

Тривалість основних періодів:  
сходи – цвітіння 30-45 днів,  
цвіт. – утвор.плодів 14-20 днів,  
ріст плодів -  
налив насіння -



# БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГОРОХУ

Фактор	Показник
Тип запилення	Самозапильний (в суху і спекотну погоду можливе перехресне запилення)
Тривалість вегетаційного періоду	75–115 діб (найшвидший)
Вимоги	
до світла	світлолюбний, довгого дня
до тепла	холодостійкий
мінімальна для проростання, °C	+1...+2 (15–25 діб)
оптимальна для проростання, °C	+10 (5–7 діб)
спричиняє пошкодження сходів, °C	–5...–8
оптимальна для росту і розвитку, °C	16...20
$\Sigma t_{\text{акт}} > 5, \text{ } ^\circ\text{C}$	900–1200



ДО ВОЛОГИ	ВИМОГЛИВИЙ
потрібно для набухання і проростання, %	110–115
транспіраційний коефіцієнт	400–600
критичний період за вологістю	цвітіння – утворення бобів
до ґрунту	еутроф
pH	6,8–7,4
Винос, кг/ц	
N	5,5–6,5
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,5–1,7
K <sub>2</sub> O	2,5–3,5

# ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ

Попередники

► Добрі:

- зернові озимі та ярі,
- удобрені просапні (кукурудза, картопля, буряк).

► Недопустимі:

- надмірно удобрені азотом просапні,
- соняшник,
- зернобобові та багаторічні бобові трави (через 4-5 років).

## Обробіток ґрунту

- ▶ Обов'язкова оранка 25-27 см  
опт. строки в ЛС та С з к.серпня до сер.  
вересня  
    П – з к.вересня до почат. жовтня
- ▶ Передпосівна культивуація (КПС-4) і боронування (БЗТС-1,0) впоперек до оранки на глиб.8-10 см

## Удобрення

- ▶  $\approx$  РК 45-60 кг/га під оранку,
- ▶  $N_{20-30}$  під сівбу, якщо нітратного N менше 80 мг/кг,
- ▶ молібден, цинк, бор з суперфосфатом або при протруєнні насіння.

## Підготовка насіння

- ▶ Протруєння за 2-3 тижні до сівби
- ▶ Обробка мікроелементами та ризоторфіном В день сівби

## Сорти

- ▶ на фоні мін. удобрення за надранніх строків сівби Орендатор, Інтенсивний 92, Харківський 29;
- ▶ стійкі до осипання Лото, Норд, Красноградський 8, Люлинецький короткостебловий, Уладівський напівкарлик.

## Сівба

- ▶ одночасно з вівсом, ярою пшеницею та ячменем;
- ▶ спосіб звичайний рядковий (15 см) СЗ-3,6; СЗА-3,6; СЗП-3,6;
- ▶ глибина 6-8 см;
- ▶ норма від 0,8 до 1,4 млн./га  
Степ 0,9 – 1,0  
Лісостеп 1,0 – 1,2  
Полісся 1,1 – 1,4

Орієнтовна вагова норма висіву:

для дрібнонасієних ( $M_{1000} < 200\text{г}$ ) - 160-200 кг/га;

середньонасієних ( $M_{1000} - 200-250\text{г}$ ) - 200-260 кг/га;

крупнонасієних ( $M_{1000} > 250\text{г}$ ) - 260-300 кг/га.

## Догляд за посівами

- ▶ **післяпосівне коткування** гладкими котками
- ▶ **досходове боронування** через 4-7 днів після сівби,
- ▶ **післясходове боронування** у фазі 3-5 листків (до утворення вусиків).

Хімічний захист

## Збирання врожаю

- ▶ Основний спосіб – роздільний при побурінні 60-75% бобів жатками ЖРБ-4,2, косилками КС-2,1 з пристосуванням ПБ-2,1;
- ▶ Через 3-4 дні – підбирання і обмолот валків зерновими комбайнами.
- ▶ Можливе пряме (однофазне) збирання.

**Зберігають** при вологості 14-15% шаром не вище 1,5 м.

## 9.3. СОЯ



# БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОЇ

Температура	Показник
– мінімальна для проростання насіння, °С	+7...+8 (20-30 діб)
– оптимальна для проростання насіння, °С	+15...+20 (6-8 діб)
– пошкоджує сходи, °С	-2...-2,5
– оптимальна, °С	
під час вегетації	+18...+22
для цвітіння	+25...+27
для формування бобів	+20...+22
для досягання	+18...+20



# ВИМОГИ СОЇ ДО ВОЛОГИ

Характеристика	Показник
Оптимальна вологість ґрунту, %	70... 80
Кількість води в орному шарі для дружних сходів, мм	20... 30
Потрібно для набухання і проростання насіння, %	130... 160
Транспіраційний коефіцієнт	500... 600
Критичний період за вологістю	цвітіння – наливання насіння
Загальна витрата води за вегетаційний період, тис. м <sup>3</sup> /га	5... 6

# ВИМОГИ ДО ҐРУНТІВ

Параметр	Показник
Оптимальна рН ґрунтового розчину	6,5–7,0
Оптимальна щільність, г/см <sup>3</sup>	1,1–1,25
Винос, кг/ц	
– N	7,5–10,1
– P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,1–4,2
– K <sub>2</sub> O	2,3–2,8

# Характеристика сортів сої за групами стиглості

Група стиглості	Група стиглості за міжнародною класифікацією	Сума активних температур (більше 10 °С)	Період вегетації днів
Ультраранні	000	менше 2200	до 91
Ранньостиглі	00	2200-2600	91-100
Середньоранньо-стиглі	0	2600-2800	101-110
Середньостиглі	I	2800-3000	111-120
Середньопізні	II	3000-3200	121-130
Пізньостиглі	III	3200-3400	більше 130-140

## Удобрення

- ▶  $PK_{60-90}$  під зяб (на каштанових  $PK_{30-45}$ ),
- ▶  $N_{30-45}$  у передпосівну культивуацію і підживлення у період сходів та формування бобів,
- ▶ під час бутонізації – підживлення повним мін.добривом по 20-25 кг д.р./га локальним способом.

## Сівба

- ▶ коли ґрунт прогрівається до 12-14°C
- ▶ виносить сім'ядолі на поверхню, тому опт. глиб. 4-5 см;
- ▶ широкорядно :  
ранньостиглі сорти – 45 см,  
пізньостиглі та високорослі – 70 см;
- ▶ Вагова норма  $\approx$  100-130 кг/га залежно від ПП.
- ▶ Оптимальна густина перед збиранням 400 тис.шт/га.

# КІЛЬКІСНА НОРМА ВИСІВУ СОЇ

Зона (умови зволоження)	Швидкостиглість сортів		
	ранньостиглі	середньо-стиглі	пізньостиглі
На зрошенні	600-700	500–600	400–500
Полісся (достатнє)	550–650		
Лісостеп (недостатнє)	450–500		
Степ (недостатнє)	300–450		

Оптимальна густина перед збиранням - 400 тис.шт/га

## **Догляд** за посівами

- ▶ Після сівби коткування ККШ,
- ▶ досходове боронування через 4-5 днів після сівби (середніми боронами),
- ▶ після сходове боронування (легкими боронами) при утворенні 1-го листка
- ▶ при значному забур'яненні посівів через 5-6 днів - повторне боронування.
- ▶ 2-3 міжрядні культивації до змикання рядків на глиб. до 10-12 см.

## **Збирання**

- ▶ при повній стиглості прямим комбайнуванням на низькому зрізі (5-6 см)

# ЗБИРАННЯ СОЇ







28/09/2011

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

