

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій

Кафедра рослинництва
та садово-паркового
господарства

Р О С Л И Н Н И Ц Т В О

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для лабораторних робіт
студентів денної форми навчання
напряму підготовки 6.090101 «Агрономія»

Студента _____ курсу

_____ (прізвище, ім'я, по-батькові)



Миколаїв
2014

УДК 633/635

ББК 41+42

Р 58

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету від “29” січня 2014 р., протокол № 5.

Укладачі:

О. А. Коваленко – канд. с.-г. наук, завідувач кафедри рослинництва та садово-паркового господарства Миколаївського національного аграрного університету

А. В. Панфілова – канд. с.-г. наук, асистент кафедри рослинництва та садово-паркового господарства Миколаївського національного аграрного університету

Рецензенти:

В. В. Гамаюнова – д-р. с.-г. наук, професор, завідувач кафедри землеробства Миколаївського національного аграрного університету;

Л. М. Бондар – заступник начальника управління контролю якості насіння та садивного матеріалу, начальник відділу насінневого контролю та охорони прав на сорти рослин Держсільгоспінспекції в Миколаївській області.

ЗМІСТ

Пояснювальна записка.....	4
Модуль IV. ХЛІБА II ГРУПИ. КУКУРУДЗА, СОРГО І КРУП'ЯНІ КУЛЬТУРИ	5
Робота 1. Кукурудза.....	5
Робота 2. Сорго	15
Робота 3. Просо	23
Робота 4. Рис	33
Робота 5. Гречка	41
Запитання до IV модуля	49
Модуль V. ЗЕРНОВІ БОБОВІ КУЛЬТУРИ.	54
Робота 6. Загальна характеристика зернобобових культур	54
Робота 7. Горох	70
Робота 8. Люпин. Квасоля.	78
Робота 9. Соя	89
Робота 10. Кормові боби. Сочевиця.	96
Робота 11. Чина. Нут.	106
Запитання до V модуля	116
Модуль VI. КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДИ	122
Робота 12. Картопля	122
Робота 13. Топінамбур	131
Запитання до VI модуля	137
Список використаної і рекомендованої літератури	139

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Робочий зошит для виконання лабораторних та практичних робіт з рослинництва полегшує вивчення студентам 3-ого курсу агрономічного факультету курс дисципліни «Рослинництво» та адаптований щодо курсу викладання лекційного матеріалу і виконання лабораторно-практичних робіт. В завданнях передбачено вивчення та засвоєння агробіологічних, екологічних й агротехнічних особливостей вирощування польових сільськогосподарських культур, зокрема зернових хлібів другої групи, зернобобових та бульбоплідних культур.

Студенти повинні після ознайомлення з лекційним матеріалом та з підручником для лабораторно-практичних занять занести в робочий зошит для закріплення щойно вивченого матеріалу, згідно поставленим питанням по розділу.

IV МОДУЛЬ. ХЛІБА II ГРУПИ
КУКУРУДЗА, СОРГО І КРУП'ЯНІ КУЛЬТУРИ

Робота 1. КУКУРУДЗА



Мета роботи: Дати характеристику морфологічних та біологічних особливостей кукурудзи. Ознайомитися з поділом культури на підвиди і різновидності.

Хід роботи:

Завдання 1. Ознайомитись, вивчити і записати у робочий зошит класифікацію, коротку ботанічну і морфо-біологічну характеристику кукурудзи. Зробити позначення до рисунків.

Систематика - _____

Коренева система - _____

Стебло - _____

Листки - _____

Суцвіття - _____

Плід - _____



Рис. 1. Кукурудза: 1 - _____; 2 - _____; 3 - _____;
 4 - _____; 5 - _____; 6 - _____; 7 - _____;
 8 - _____; 9 - _____

Таблиця 1

Характеристика основних підвидів кукурудзи

Ознаки	Підвиди				
	Зубовидна	Кремениста	Крохмалиста	Розлусна	Цукрова
Розмір зерна					
Маса 1000 зерен, г					
Форма зерна					
Поверхня зернівки					
Розміщення рогоподібного ендосперму					
Розміщення борошністого ендосперму					

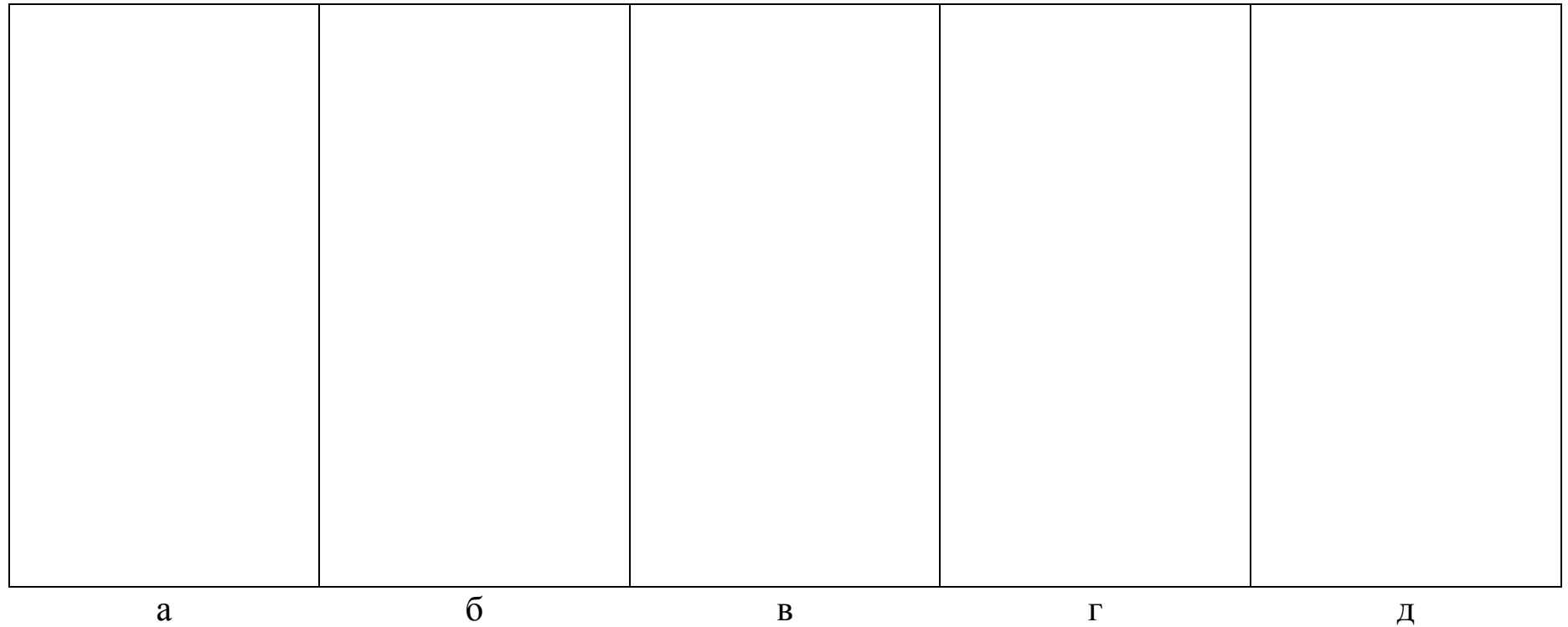


Рис. 2. Схема будови зерна підвидів кукурудзи:
а – крохмалистої; б – зубовидної; в – кременистої; г – розлусної; д - цукрової

Характеристика найпоширеніших різновидностей кукурудзи

Різновидність	Забарвлення зерна	Забарвлення стрижня (квіткових лусок)
Зубовидна кукурудза		
<i>Leucodon Al.</i>		
<i>Alborubra Kdm.</i>		
<i>Flavorubra Korn.</i>		
Кремениста кукурудза		
<i>Alba Al.</i>		
<i>Vulgata Korn.</i>		
Крохмалиста кукурудза		
<i>Nivea Kulech.</i>		
Цукрова кукурудза		
<i>Dulcis Korn.</i>		
Розлусна кукурудза		
<i>Orizoides Korn.</i>		

Еколого-біологічні особливості кукурудзи

Відношення до світла	
Відношення до температури	
Відношення до вологи	
Відношення до ґрунтів	

Завдання 3. *Скласти технологічний проект вирощування кукурудзи на зерно*

Технологія вирощування кукурудзи на зерно

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Завдання 4. Освоїти та записати методику визначення густоти рослин кукурудзи.

Відмітка про захист

(дата)

(підпис викладача)

Робота 2. СОРГО



Мета роботи: Ознайомитися з ботанічною, морфологічною та еколого-біологічною характеристикою сорго. Ознайомитися з поділом культури залежно від способів використання на групи.

Хід роботи:

Завдання 1. Ознайомитись, вивчити і записати у робочий зошит коротку ботанічну і морфологічну характеристику сорго. Зробити позначення до рисунків.

Систематика - _____

Коренева система - _____

Стебло - _____

Листки - _____

Суцвіття - _____

Плід - _____



Рис. 3. Сорго: 1 - _____ ;

2 - _____

*Завдання 2. Охарактеризувати групи культурного сорго.
Зробити позначення до рисунку.*

Зернове сорго _____

Цукрове сорго _____

Віничне сорго _____

Трав'янисте сорго (суданська трава) _____

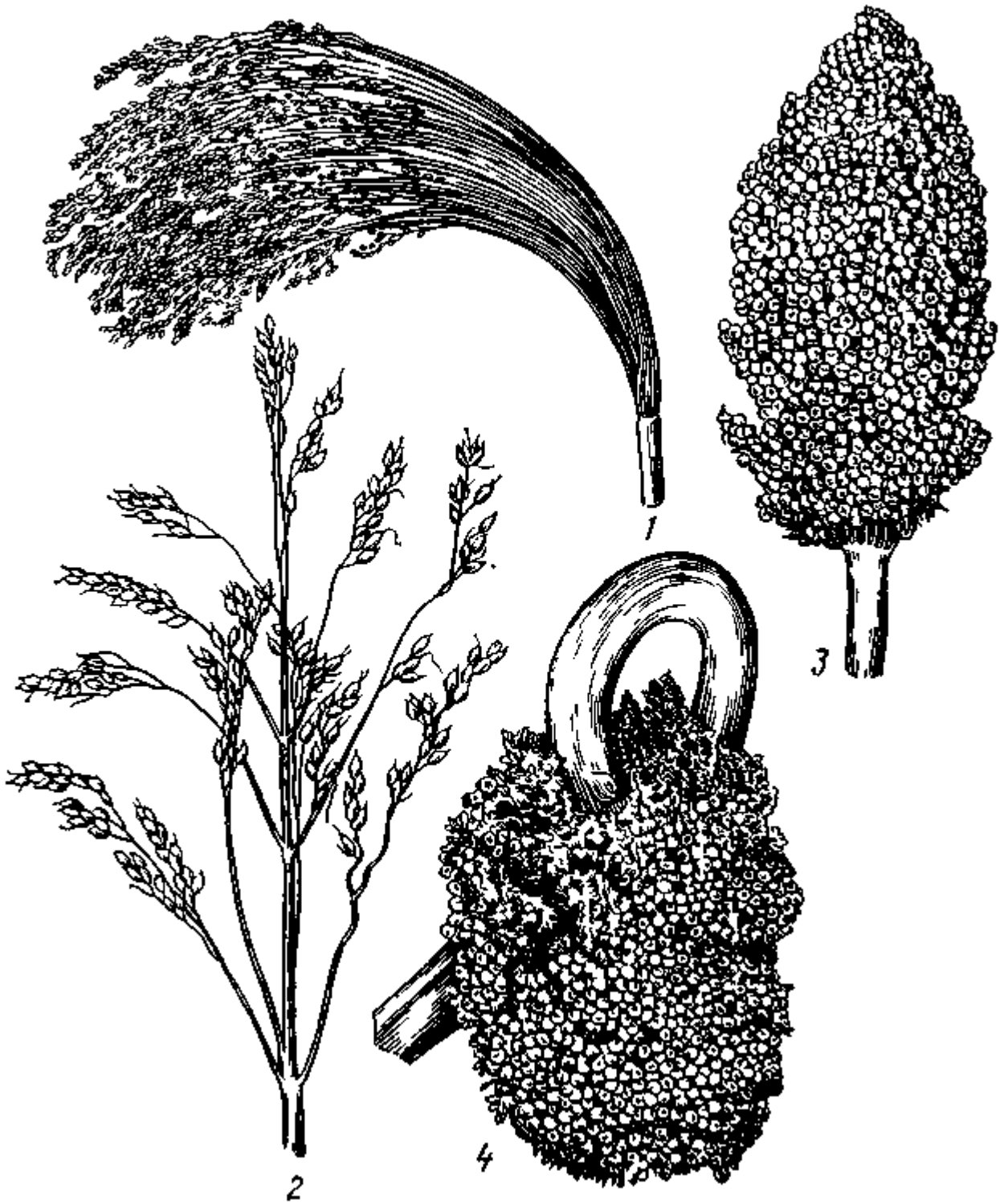


Рис. 4. Волоті сорго:

а — _____; б — _____;

в — _____; г — _____

Завдання 3. Вивчити та записати біологічні особливості сорго.

Таблиця 5

Біологічні особливості сорго

Відношення до світла	
Відношення до температури	
Відношення до вологи	
Відношення до ґрунтів	

Завдання 5. Скласти технологічний проект вирощування сорго.

Технологія вирощування сорго

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Відмітка про захист

(дата)

(підпис викладача)

Робота 3. ПРОСО



Мета роботи: Ознайомитися з ботанічною, морфологічною та еколого-біологічною характеристикою проса. Ознайомитися з особливостями будови підвидів проса.

Хід роботи:

Завдання 1. На гербарних зразках по кореневій системі, листках, плодах та зерна розібрати особливості будови проса, за допомогою підручника дати характеристику його підвидів. Зробити позначення до рисунків.

Систематика - _____

Коренева система - _____

Стебло - _____

Листки - _____

Суцвіття - _____

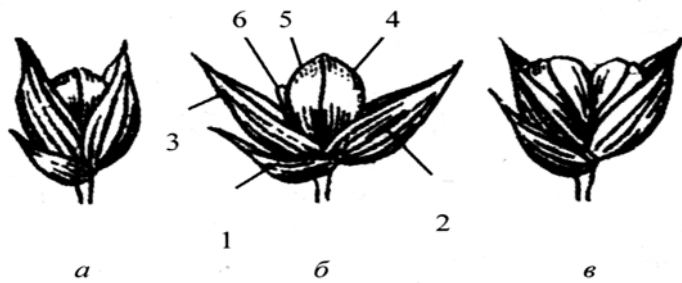


Рис. 5. Колосок проса:

- а - _____ ;
- б - _____ ;
- в - _____ ;
- 1 - _____ ;
- 2 - _____ ;
- 3 - _____ ;
- 4 - _____ ;
- 5 - _____ ;
- 6 - _____ ;



Рис. 6. Колосок проса під час цвітіння:

- 1 - _____ ;
- 2 - _____ ;
- 3 - _____ ;
- 4 - _____ ;

Квітка - _____

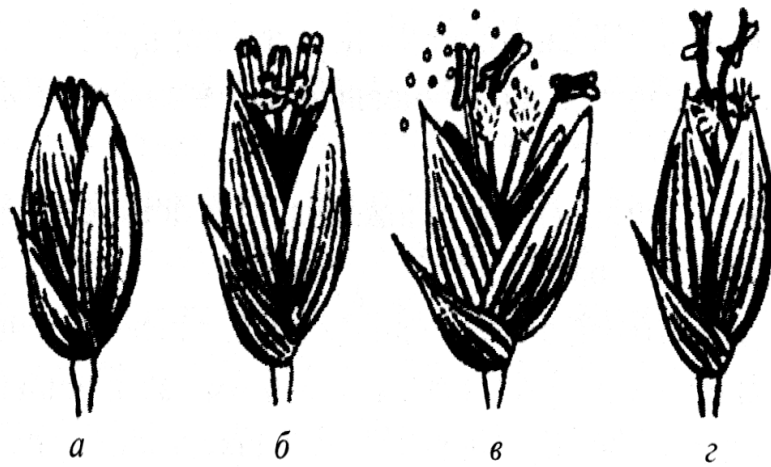


Рис. 7. Колосок проса в різних фазах цвітіння:

а - _____; б - _____;
в - _____;
г - _____

Плід - _____

За формою волотей (залежно від наявності та ступеня вираженості подушечок (рис. 10) у основі гілочок просо поділяється на п'ять основних підвидів:

Розкидисте просо (*ssp. patentissimum Pop.*) _____

Розлоге просо (*ssp. miliaceum (effusum) Al.*) _____

Стиснуте просо (*ssp. contractum Al.*) _____

Овальне просо (*ssp. ovatum Pop.*) _____

Комове просо (*ssp. compactum Korn.*) _____

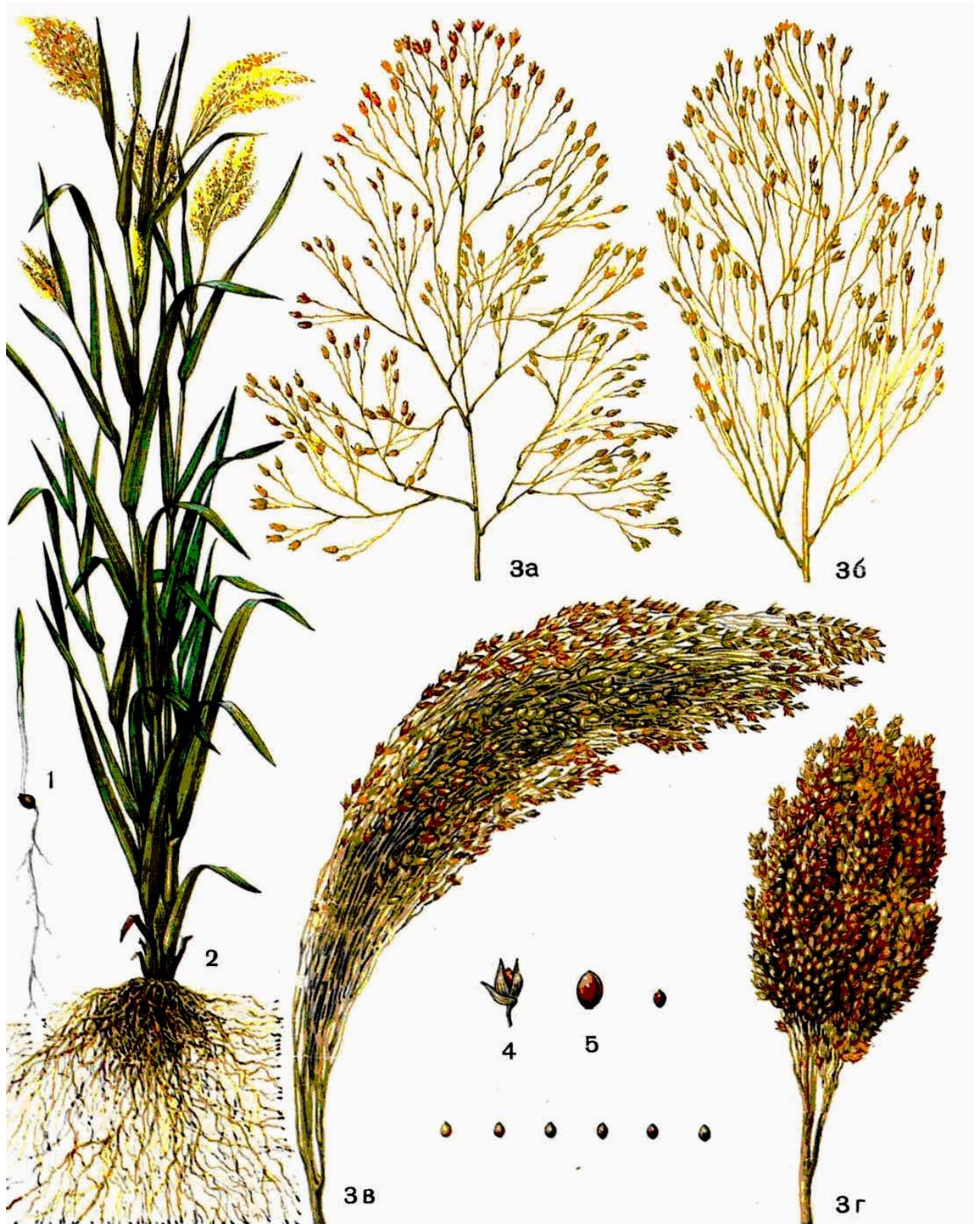


Рис. 8. Просо: 1, 2 - просо звичайне у фазі сходів і в період наливу зерна; 3 - волоті підвидів: а - розкидисте; б - розлоге; в - стиснуте; г - комового; 4 - колосок; 5 - зернівка



Рис. 9. Просо: 1, 2 - чумиза у фазі сходів і у період наливання зерна; 3 - колосовидна волоть; 4, 5 - колосок і зернівка чумизи; 6, 7 - могоар у фазі сходів і в період наливу зерна; 8 - волоть могоару; 9, 10 - колосок і зернівка могоару

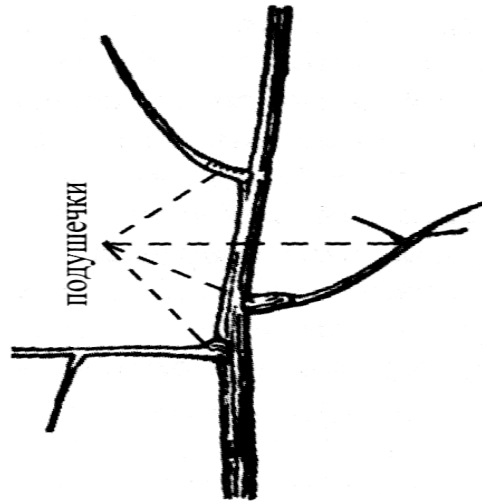


Рис. 10. Подушечки біля основи гілочок проса

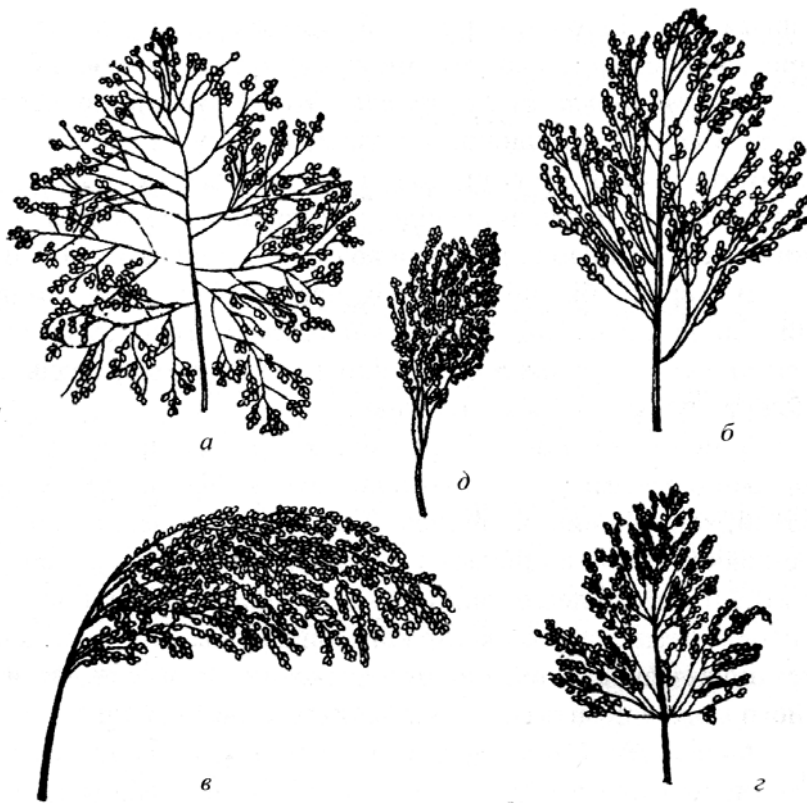


Рис. 11. Волоті підвидів проса звичайного:

а — _____; б — _____;

в — _____; г — _____;

д — _____

Завдання 2. Ознайомитись і записати в зошит відношення проса до таких факторів росту, як температура, волога, ґрунти. Записати період вегетації та фази росту і розвитку рослин. Зарисувати схему розвитку проса.

Таблиця 7

Біологічні особливості проса

Відношення до: – температури	
– вологи (транспіраційний коефіцієнт)	
– ґрунтів	
Тривалість вегетаційного періоду	
Фази росту та розвитку	

Завдання 4. Скласти технологічний проект вирощування проса.

Технологія вирощування проса

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Відмітка про захист

(дата)

(підпис викладача)

Робота 4. РИС



Мета роботи: Дати ботанічну, морфологічну, еколого-біологічну і господарську характеристику рисові.

Хід роботи:

Завдання 1. На гербарних зразках розібрати особливості будови рису, за допомогою підручника дати характеристику його видів та підвидів. Зробити позначення до рисунків.

Систематика - _____

Коренева система - _____



Рис. 13. Утворення придаткових коренів у сходів рису, що проростають: 1 - при зволоженні; 2 - при затопленні

Стебло - _____

Листки - _____

Суцвіття - _____

Квітка - _____



Рис. 14. Квітка рису

Плід - _____

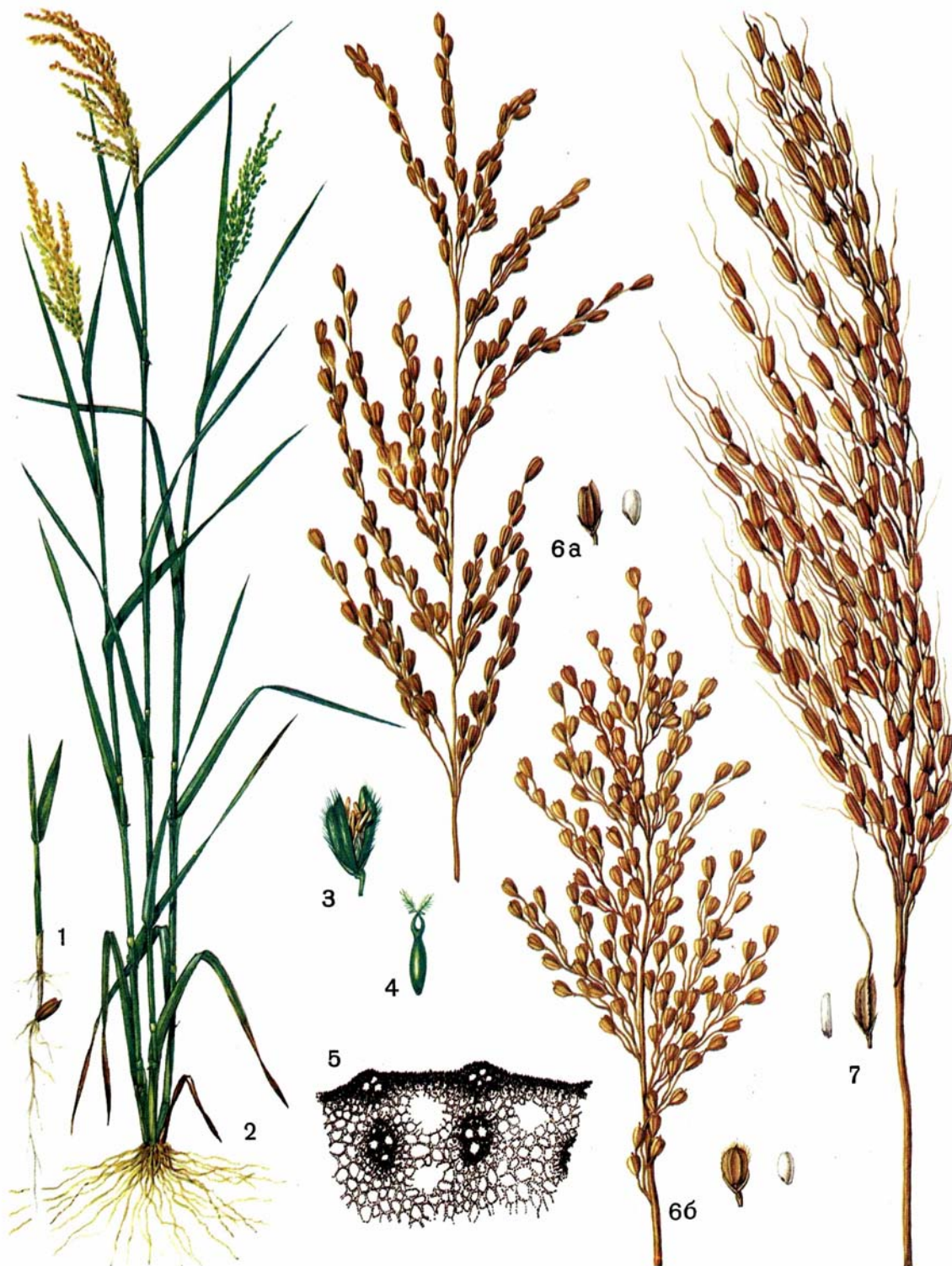


Рис. 15. Рис: 1, 2 - рослина на початку кущіння і у фазу молочної стиглості; 3 - колосок; 4 - пиляк; 5 - аеренхіма; 6 - волоть, колоски і зернівки китайсько-японського рису із двокольоровим (а) і однокольоровим окрасом квіткових лусок; 7 - волоть, колосок і зернівка індійського рису



Рис. 16. Тип волоті та зовнішній вигляд зернівки рису:

а - _____; б - _____; в - _____;
 г - _____; д - _____

Таблиця 9

Ознаки підвидів рису посівного

Підвид	Листок	Волоть	Зернівка
Рис японський (<i>ssp. japonica</i>)			
Рис індійський (<i>ssp. indica</i>)			

Завдання 2. Ознайомитись і записати в зошит еколого-біологічні особливості рису. Записати період вегетації та фази росту і розвитку рослин.

Таблиця 10

Еколого-біологічні особливості рису

Відношення до: – температури	
– вологи (транспіраційний коефіцієнт)	
– ґрунтів	
Тривалість вегетаційного періоду	
Фази росту та розвитку	

Завдання 3. Описати три сорти рису

Таблиця 11

Господарсько-біологічна характеристика сортів рису

Ознака	Сорти		

Завдання 4. Скласти технологічний проект вирощування рису.
Технологія вирощування рису

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Відмітка про захист

(дата)

(підпис викладача)

Робота 5. ГРЕЧКА



Мета роботи: Ознайомитися з ботанічною, морфологічною та еколого-біологічною характеристикою гречки.

Хід роботи:

Завдання 1. Ознайомитись, вивчити і записати у робочий зошит коротку ботанічну і морфологічну характеристику гречки. Зробити позначення до рисунків.

Систематика - _____

Ознаки звичайної і татарської гречки

Сходи та органи рослин	Звичайна	Татарська
Сходи		
Стебло		
Листки		
Суцвіття		
Квітки		
Плоди		

Підвиди гречки _____



Рис. 17. Підвиди гречки звичайної:

а - _____ ; б - _____

Ознаки підвидів посівної і багатолистої культурної гречки

Ознаки	Посівна	Багатоліста
Висота рослин, см		
Товщина стебла, мм		
Кількість вузлів		
Забарвлення стебла		
Облиственість стебла		
Листки		
Жилки листка		
Вегетаційний період		
Вимоги до тепла та вологи		

Різновидності гречки _____

Морфологічні особливості гречки

Коренева система - _____

Стебло - _____

Листки - _____

Суцвіття - _____

Квітки - _____

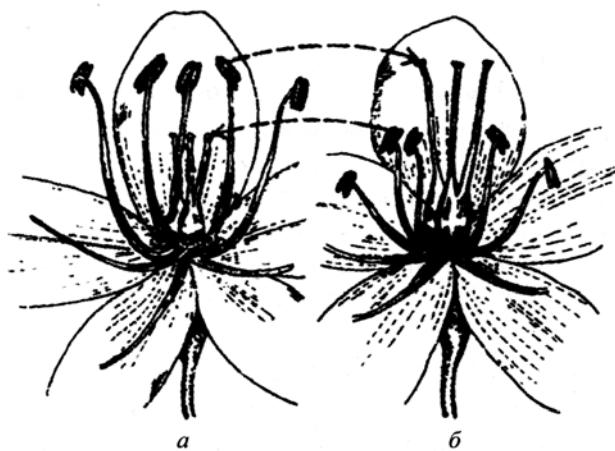


Рис. 18. Квітки гречки: а - короткостовпчасті; б - довгостовпчасті



Рис. 19. Гречка посівна

Плід - _____

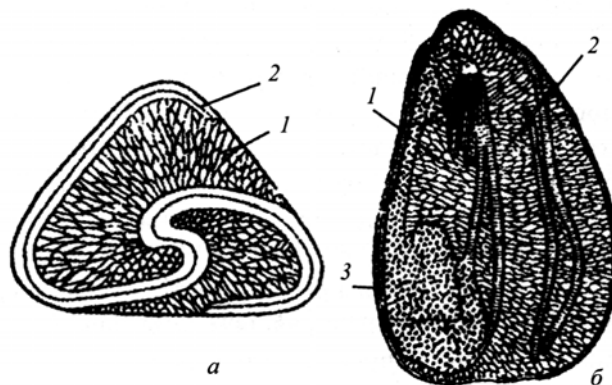


Рис. 20. Будова насіння гречки: а - _____;

б - _____; 1 - _____;

2 - _____; 3 - _____

Завдання 2. Вивчити та записати еколого-біологічні особливості гречки.

Таблиця 14

Еколого-біологічні особливості гречки

Відношення до: – температури	
– вологи (транспіраційний коефіцієнт)	
– ґрунтів	
Тривалість вегетаційного періоду	
Фази росту та розвитку	

Завдання 4. Скласти технологічний проект вирощування гречки.**Технологія вирощування гречки**

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Відмітка про захист

(дата)

(підпис викладача)

ЗАПИТАННЯ ДО IV МОДУЛЯ:

1. Із названих родин і родів вибрати ті до яких відноситься кукурудза.
2. Назвати деякі морфологічні ознаки рослин кукурудзи.
3. Назвати вимоги рослин кукурудзи до температурних умов.
4. Назвати деякі біологічні особливості рослин кукурудзи.
5. Назвати кормову цінність кукурудзи.
6. Що виготовляють із зерна кукурудзи?
7. Із названих біологічних особливостей вибрати ті, що характерні для рослин кукурудзи.
8. Назвати підвиди кукурудзи.
9. Назвати кращі попередники кукурудзи.
10. Назвати операції основного обробітку звичайного чорноземного ґрунту які потрібно виконувати, коли кукурудза на зерно розміщена після гороху, при забур'яненості поля коренепаростковими бур'янами. За зволоженням рік нормальний.
11. Назвати операції основного обробітку звичайного чорноземного ґрунту які потрібно виконувати, коли кукурудза на зерно розміщена після картоплі чи цукрового буряка. Рік за зволоженням нормальний. (Поле забур'янене кореневищними бур'янами).
12. Назвати операції весняної підготовки важко суглинкового чорноземного ґрунту які потрібні під кукурудзу на зерно. Поле було зорано на зяб. Забур'яненість однорічними однодольними і дводольними бур'янами.
13. Назвати добрива, норми та строки внесення під кукурудзу на зерно на чорноземних опідзолених ґрунтах в Степу.
14. Назвати для зони Степу норми висіву та глибину загортання насіння кукурудзи.
15. Назвати рекомендовану густоту посіву кукурудзи на зерно перед збиранням

16. Вибрати заходи догляду за посівами кукурудзи на зерно при відсутності гербіцидів.

17. Назвати технологічні операції після посівного догляду кукурудзи на зерно, якщо вона вирощується за інтенсивною технологією і базові гербіциди, що внесені весною, виявились недостатньо ефективними проти злакових

18. Якими комбайнами збирають кукурудзу на зерно в качанах при вологості зерна 35-40 %.

19. Якими комбайнами збирають кукурудзу на зерно без качанів при вологості зерна 30 %.

20. Назвати строки і способи сівби кукурудзи на зерно в зоні Степу.

21. Назвати спосіб сівби кукурудзи на силос і зелений корм в зоні Степу.

22. Назвати строки збирання і чим збирають кукурудзу на силос та зелений корм.

23. Чим збирають кукурудзу на силос:

24. Назвати рід сорго.

25. Названих найбільш поширені види сорго.

26. Назвати характерні морфологічні ознаки сорго звичайного.

27. Назвати біологічні особливості характерні для рослин сорго.

28. Назвати кращі попередники для сорго.

29. Назвати операції основного обробітку ґрунту які потрібні, коли сорго розміщене після кукурудзи при забур'яненості поля кореневищними бур'янами. Ґрунт - чорнозем легкосуглинковий; середній рік за зволоженням.

30. Назвати операції основного обробітку ґрунту які потрібні для підготовки ґрунту під посів сорго. Забур'янене поле однорічними бур'янами. Рік нормальний за зволоженням.

31. Назвати операції передпосівної підготовки ґрунту які необхідні для посіву сорго.

32. Навести строки внесення фосфорно-калійних і азотних добрив під трав'янисте сорго на чорноземних ґрунтах, коли сорго буде розміщене після кукурудзи під яку вносились органічні добрива, 20-25 т/га.

33. Назвати способи і норми висіву насіння зернового, цукрового і трав'янистого сорго.

34. Якими сівалками сіють зернове, цукрове і трав'янисте сорго?

35. Назвати потрібні заходи догляду за посівами сорго.

36. Коли збирають зернове і віничне сорго.

37. Назвати кормову якість зерна, сіна, силосу і зеленої маси сорго.

38. Який відсоток вмісту цукру в цукровому сорго?

39. Через що не рекомендується згодовувати зелену масу сорго в свіжому вигляді, а тільки в прив'яленому.

40. Вибрати назви видів підвидів та гілок (груп) рослин рису.

41. Назвати морфологічні ознаки рослин рису.

42. Назвати харчові якості продукту рису.

43. Назвати вимоги рослин рису до тепла.

44. Назвати вимоги рослин рису до вологи.

45. Назвати вимоги рослин рису до ґрунтів.

46. Назвати вимоги рослин рису до освітлення та тривалість вегетаційного періоду.

47. Чому у фазі кущення викидання волоті посіву рису потрібно затоплювати шаром води від 5 до 15 см?

48. Назвати кращі попередники рису.

49. Назвати операції основного обробітку ґрунту які потрібні для посіву рису після багаторічних трав. Поле не засмічене бур'янами.

50. Назвати операції основного обробітку ґрунту які потрібні для посіву рису після зайнятого пару чи рису. Поле не засмічене бур'янами.

51. Які операції необхідно виконати під час основного обробітку ґрунту для посіву рису після зайнятого пару чи рису, якщо засмічене бульбокомишем, очеретом, рогозом, сусаком зонтикоподібним.

52. Які операції необхідно виконати по підготовці ґрунту навесні перед посівом рису, коли поле не було засмічене бур'янами і виоране на повну глибину (27-30 см).

53. Вибрати ті операції, що потрібно виконати навесні перед посівом рису, коли поле було засмічене бульбо-комишем, рогозом, очеретом та зоране восени на глибину 12-14 см,

54. Назвати норми висіву і строки внесення добрив під рис, якщо він розміщений по пласту та обороту пласта люцерни.

55. Вибрати норми і строки внесення добрив під рис, що розміщений по рису (2 роки підряд).

56. Вибрати заходи для підготовки насіння рису до сівби.

57. Назвати заходи, норми та способи сівби насіння в чеках після багаторічних трав.

58. Назвати заходи, що потрібні проводити під час догляду за посівами рису.

59. Назвати операції, що застосовують при однофазному і роздільному збиранні врожаю рису.

60. Назвати родину, рід і вид проса.

61. Назвати морфологічні ознаки проса звичайного (*Panicum miliaceum*).

62. Назвати вимоги рослин проса до температурних умов.

63. Назвати вимоги рослин проса до вологи, ґрунтів і освітленості.

64. Назвати основні харчові і кормові якості проса.

65. Вміст кормових одиниць в 100 кг соломи, полови відповідно, %

66. Назвати кращі попередники для проса.

67. Назвати операції, основного обробітку ґрунту під просо після стерньових зернових. Поле забур'янення осотом і березкою. Рік за зволоженням нормальний.

68. Назвати операції основного обробітку ґрунту для посіву проса після багаторічних трав або кукурудзи. Поле забур'янене пирієм. Рік за зволоженням сухий.

69. Назвати операції основного обробітку ґрунту під посів проса після цукрових буряків та картоплі. Поле чисте від бур'янів.

70. Назвати операції по підготовці ґрунту навесні під посів проса. Поле середньо забур'янене однорічними бур'янами.

71. Навести норми і строки внесення добрив під просо після угноєного попередника на чорноземних ґрунтах.

72. Назвати заходи з підготовки насіння проса до сівби, норми і кращий спосіб його сівби в зоні Степу, на чорноземних ґрунтах (ґрунт пересушений).

73. Вибрати заходи, що проводять під час догляду за посівами проса.

74. Назвати основний спосіб збирання врожаю проса, фазу збирання та чим збирають.

75. Назвати різновиди рослин проса:

76. Назвати родину, рід, вид і підвид гречки культурної (звичайної).

77. Назвати морфологічні ознаки гречки звичайної.

У МОДУЛЬ ЗЕРНОВІ БОБОВІ КУЛЬТУРИ



Робота 6. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР

Мета роботи: Дати характеристику морфологічних особливостей зернобобових культур загальну і зокрема по культурах – насіння, сходів, листя, плодів.

Хід роботи:

Завдання 1. Дати загальну характеристику морфологічної будови зернобобових культур. Описати і вивчити морфологічну будову насіння і плодів зернобобових культур. Зробити позначення до рисунків.

Коренева система - _____

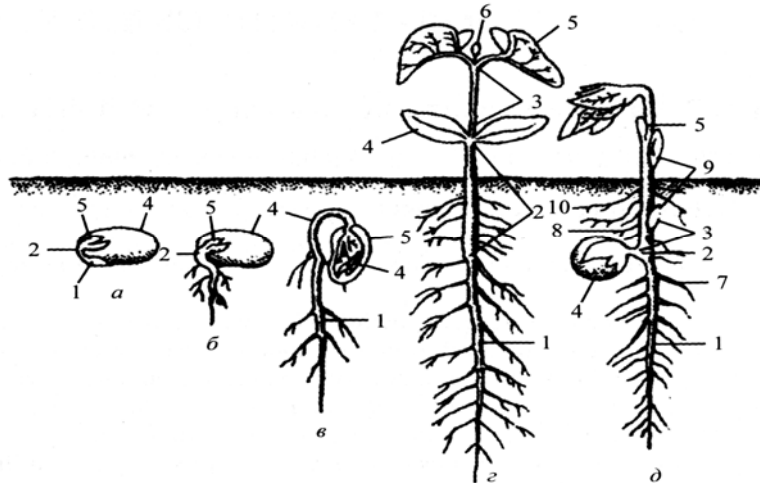


Рис. 21. Динаміка утворення коренів у період проростання насіння - сходи: а,

б, в, г - _____; д - _____; 1 - _____;

2 - _____; 3 - _____; 4 - _____; 5 - _____;

6 - _____; 7 - _____; 8 - _____;

9 - _____; 10 - _____

Стебло - _____

Листки - _____

Суцвіття - _____

Квітка - _____

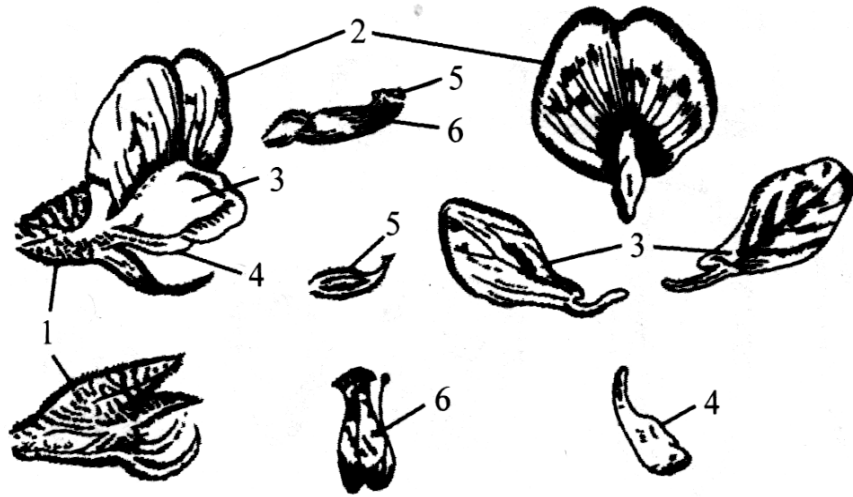


Рис. 22. Будова квітки зернобобових: 1 - _____;
 2 - _____; 3 - _____; 4 - _____;
 5 - _____; 6 - _____

Плід - _____

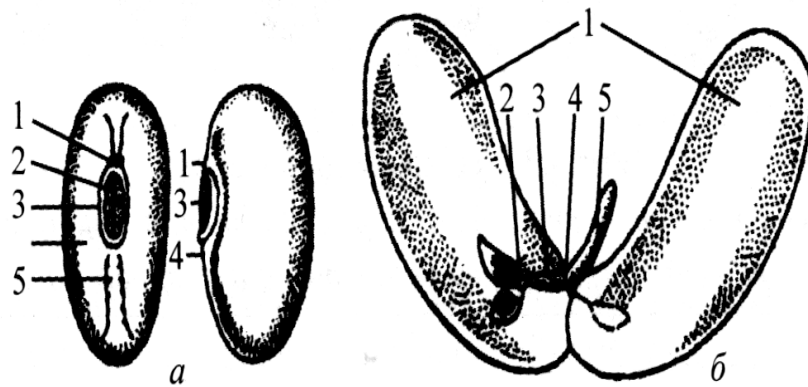


Рис. 23. Схема будови насінини (а) і зародка (б) зернобобових:
 а: 1 - _____; 2 - _____; 3 - _____;
 4 - _____; 5 - _____;
 б: 1 - _____; 2 - _____;
 3 - _____; 4 - _____; 5 - _____.

Насіння у зернобобових культур _____

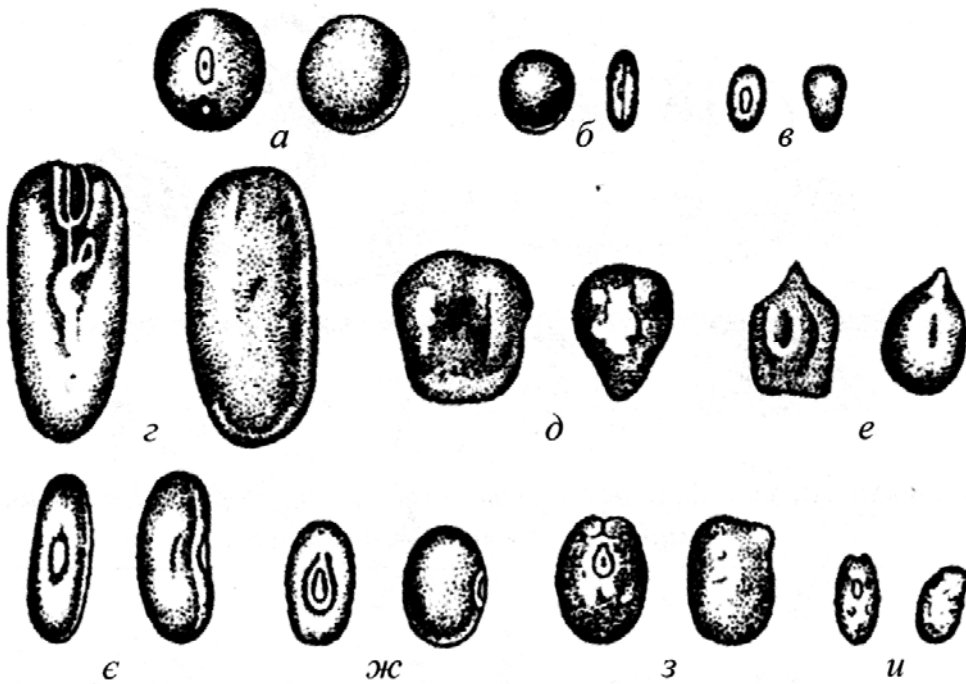


Рис. 24. Насіння зернобобових культур:

а - _____; б - _____;

в - _____; г - _____;

д - _____; е - _____;

є - _____; ж - _____;

з - _____; й - _____

Завдання 2. Описати і вивчити морфологічну будову насіння і плодів зернобобових культур. Відмінності записати у таблиці 16 - 17.

Таблиця 16

Ознаки насіння зернових бобових культур (за М.О. Майсуряном)

Культура	Розмір, мм	Насіння		Насінний рубчик		
		форма	забарвлення	форма	забарвлення	розміщення
1	2	3	4	5	6	7

Продовження таблиці 16

1	2	3	4	5	6	7

Продовження таблиці 16

1	2	3	4	5	6	7

Продовження таблиці 16

1	2	3	4	5	6	7

Продовження таблиці 16

1	2	3	4	5	6	7



Рис. 25. Боби зернобобових:

а - _____; б - _____; в - _____; г - _____;

д - _____; е - _____; ж - _____; з - _____;

и - _____

Завдання 3. Вивчити відмінності зернобобових культур по сходам та записати їх в таблицю 18. Зробити позначення до рисунку.

Таблиця 18

Ознаки сходів зернових бобових культур (за М.Г. Городній, Г.Г. Зубець, Л.М. Бахто та ін., К., 1981)

Рослини	Перші справжні листки	Опушеність першого справжнього листка	Форма листочків	Форма і розмір прилистків	Форма стебельця
1	2	3	4	5	6
<i>Сім'ядолі при проростанні залишаються у ґрунті</i>					

Продовження таблиці 18

1	2	3	4	5	6

Продовження таблиці 18

1	2	3	4	5	6
<i>Сім'ядолі виносяться на поверхню ґрунту</i>					

Продовження таблиці 18

1	2	3	4	5	6

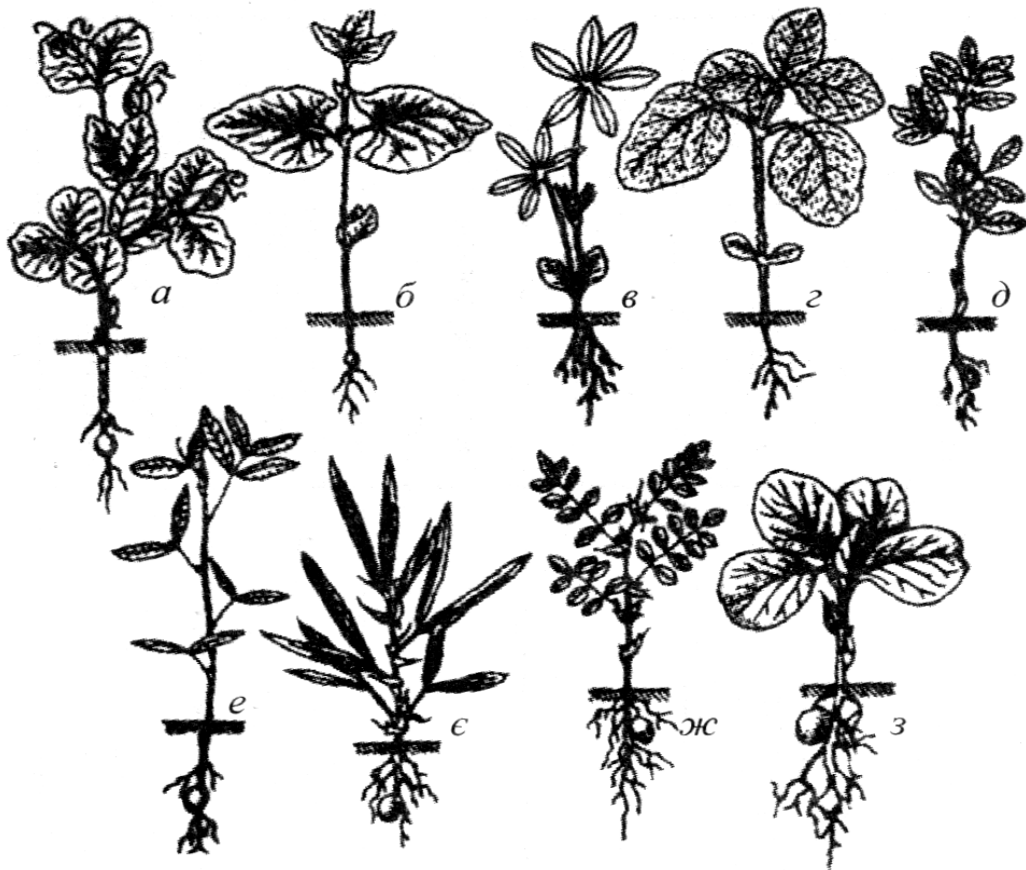


Рис. 26. Сходи зернобобових культур: а - _____;

б - _____; в - _____; г - _____; д - _____;

е - _____; е - _____; ж - _____; з - _____

Робота 7. ГОРОХ

Мета роботи: Дати характеристику морфо-біологічних особливостей гороху

Хід роботи:

Завдання 1. Ознайомитись, вивчити і записати у робочий зошит коротку ботанічну, морфологічну характеристику та класифікацію гороху. Зробити позначення до рисунків.



Систематика - _____

Таблиця 19

Морфологічні ознаки посівного і польового гороху

Органи рослин	Горох посівний	Горох польовий
Насіння		
Сходи і листки		
Квітки		



Рис. 27. Горох: 1 - _____; 2 - _____;
3 - _____

Морфологічні особливості гороху

Коренева система - _____

Стебло - _____



Рис. 28. Стебло гороху: а - _____ ; б - _____

Листки - _____



Рис. 29. Листя гороху: а - _____ ;

б - _____ ; в - _____ ;

г - _____

Плід - _____

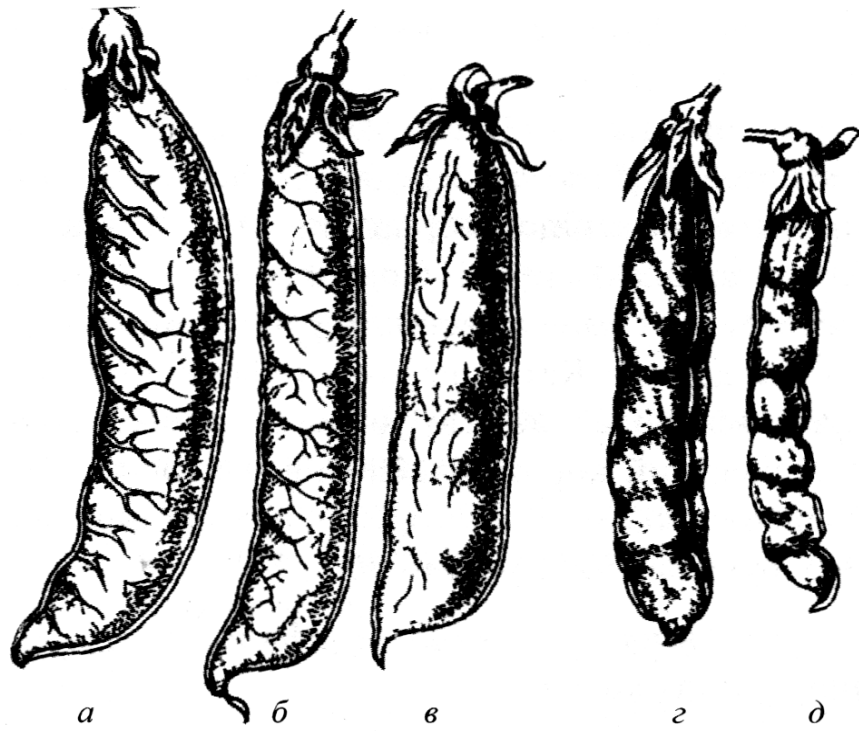


Рис. 30. Форма бобів гороху: а - _____;
 б - _____; в - _____;
 г - _____; д - _____

Ознаки основних різновидностей гороху посівного (луцильного)

Різновидність	Розмір насіння	Забарвлення насіння	Забарвлення насінного рубчика
Вульгаре			
Глаукоспермум			
Повдерозум			
Екадукум			
Макашові			

Завдання 5. Вивчити та записати еколого-біологічні особливості гороху.

Таблиця 21

Еколого-біологічні особливості гороху

Відношення до: – температури	
– вологи (транспіраційний коефіцієнт)	
– ґрунтів	
Тривалість вегетаційного періоду	
Фази росту та розвитку	

Завдання 6. Описати сорти гороху.

Таблиця 22

Господарсько-біологічна характеристика сортів гороху

Ознака	Сорти		

Завдання 7. Скласти технологічний проект вирощування гороху.

Технологія вирощування гороху

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Відмітка про захист

(дата)

(підпис викладача)

Робота 8. ЛЮПИН. КВАСОЛЯ



Мета роботи: Ознайомитися з ботанічною, морфологічною та еколого-біологічною характеристикою люпину та квасолі.

Хід роботи:

Завдання 1. Вивчити та записати у робочий зошит коротку ботанічну, морфологічну характеристику та класифікацію люпину. Зробити позначення до рисунків.

Систематика - _____

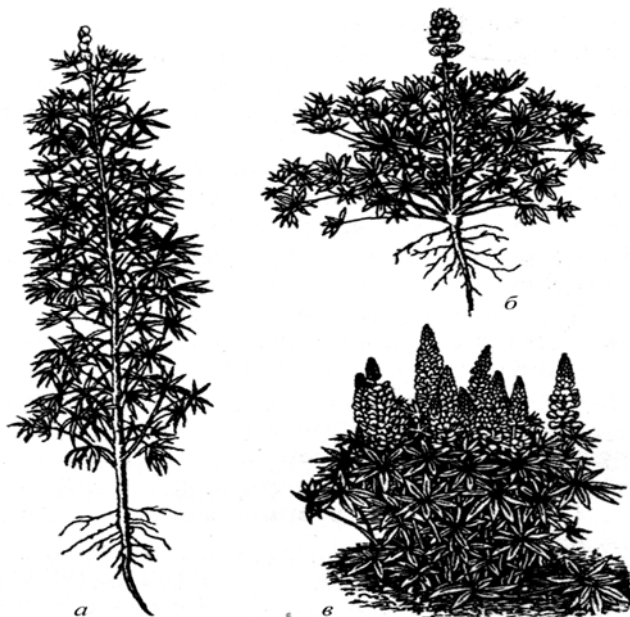


Рис. 32. Види люпину: а - вузьколистий (синій); б - жовтий; в - багатolistий

Морфологічні ознаки люпину

Вегетативний орган	Люпин жовтий	Люпин вузьколистий, або синій	Люпин білий	Люпин мінливий	Люпин багаторічний
Стебло					
Листок					
Квітки					
Боби					
Насіння					



Рис. 32. Насіння люпину: а - _____;
 б - _____; в - _____;
 г,д - _____; е - _____

Таблиця 24

Основні різновидності люпину

Різновидність	Забарвлення		
	листки	квітки	насіння
<i>Люпин жовтий</i>			
<i>Люпин білий</i>			
<i>Люпин вузьколистий (синій)</i>			

Завдання 3. Вивчити та записати у робочий зошит коротку ботанічну, морфологічну характеристику та господарську класифікацію квасолі. Ознайомитись із різновидностями квасолі звичайної. Зробити позначення до рисунків.



Систематика - _____

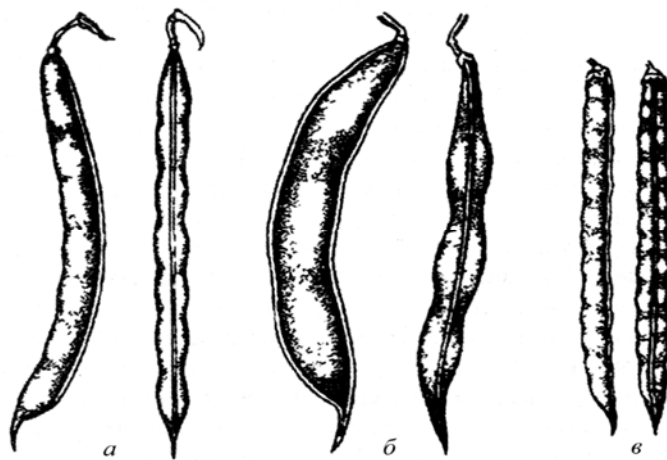


Рис. 33. Боби основних видів квасолі: а - _____ ;

б - _____ ; в - _____ .

Морфологічні ознаки видів квасолі американського походження

Веgetативний орган	Квасоля звичайна	Квасоля багатоквіткова	Квасоля маш (азіатська)	Квасоля гостролиста, або тепарі	Лімська квасоля	Кутаста квасоля, або адзукі
Стебло						
Листок						
Квітки						
Боби						
Насіння						

Різновидності квасолі звичайної розрізняють за формою та забарвленням насіння. Чисельні форми квасолі звичайної об'єднано в чотири різновидності:

- 1 - _____;
- 2 - _____;
- 3 - _____;
- 4 - _____.



Рис. 34. Рослина квасолі звичайної і її різновиди за формою насіння:

- а - _____; б - _____;
- в - _____; г - _____.

Завдання 4. Вивчити та записати еколого-біологічні особливості люпину та квасолі.

Таблиця 26

Еколого-біологічні особливості люпину та квасолі

	Люпин	Квасоля
Відношення до: – температури		
– вологи (транспіраційний коефіцієнт)		
– ґрунтів		
Тривалість вегетаційного періоду		
Фази росту та розвитку		

Завдання 6. Скласти технологічний проект вирощування люпину та квасолі.

Технологія вирощування люпину

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Технологія вирощування квасолі

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Відмітка про захист

(дата)

(підпис викладача)

Робота 9. СОЯ.

Мета роботи: Ознайомитися з ботанічною, морфологічною та еколого-біологічною характеристикою сої.

Хід роботи:

Завдання 1. На гербарних зразках розібрати особливості будови сої, за допомогою підручника дати характеристику її видів та підвидів.

Систематика - _____

Коренева система - _____

Стебло - _____

Листки - _____

Квітка - _____

Плід - _____

Культурна соя *G. hispida* має **6** підвидів:

1 - _____;

2 - _____;

3 - _____;

4 - _____;

5 - _____;

6 - _____.



Рис. 35. Соя

В Україні та СНД поширені Манчжурська і Слов'янська соя (табл. 29).

Таблиця 29

Ознаки різновидностей сої

Підвид	Різновидність	Ознаки
Манчжурська		
Слов'янська		

Завдання 2. Ознайомитись і записати в зошит еколого-біологічні особливості сої. Записати період вегетації та фази росту і розвитку рослин.

Таблиця 30

Еколого-біологічні особливості сої

Відношення до: – температури	
– вологи (транспіраційний коефіцієнт)	
– ґрунтів	
Тривалість вегетаційного періоду	
Фази росту та розвитку	

Завдання 3. Описати ознаки основних апробаційних груп та господарсько-біологічні характеристики основних сортів сої занесених до Державного реєстру сортів України.

Завдання 4. Скласти технологічний проект вирощування сої.

Технологія вирощування сої

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Відмітка про захист

_____ (дата)

_____ (підпис викладача)

Робота 10. КОРМОВІ БОБИ. СОЧЕВИЦЯ

Мета роботи: Ознайомитися з ботанічною, морфологічною та еколого-біологічною характеристикою кормових бобів та сочевиці.

Хід роботи:

Завдання 1. Вивчити та записати у робочий зошит коротку ботанічну, морфологічну характеристику та класифікацію кормових бобів та сочевиці. Зробити позначення до рисунків.

Систематика:

Кормові боби - _____

_____;



Сочевиця - _____

_____.





Рис. 36. Кормові боби: а - корінь; б - пагін у фазі цвітіння;
в - стебло з бобами (плодами)



Рис. 37. Крупнонасінна сочевиця: а - рослина; б - біб і насіння

Морфологічні ознаки кормових бобів та сочевиці

Веgetативний орган	Кормові боби	Сочевиця
Коренева система		
Стебло		
Листок		
Квітки		
Плід		
Насіння		

Ознаки різновидностей бобів

Різновидність	Форма насіння	Довжина насіння, см	Маса 1000 насінин, г	Довжина бобів, см	Ширина бобів, см



Рис. 38. Боби і насіння кормових бобів: а - _____;

б - _____; в - _____

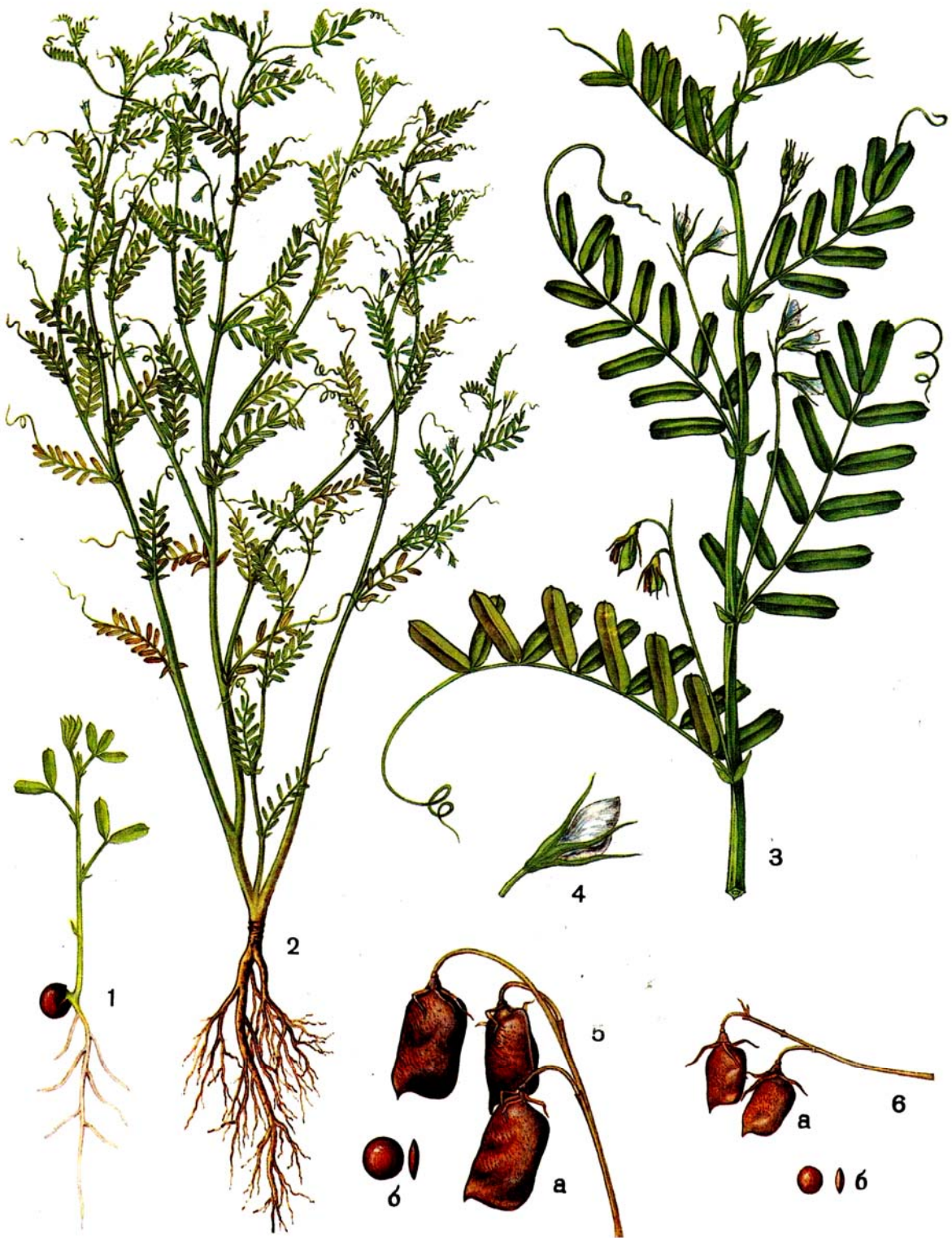


Рис. 39. Сочевиця. 1,2- рослина в фазах розвинутих сходів та цвітіння, 3 – частина стебла, 4 – квітка, 5,6 – плоди (а) та насіння (б) крупно насінної та мілко насінної сочевиці

Ознаки різновидностей сочевиці

Підвид	Різновидність	Забарвлення сім'ядолей	Забарвлення насінної оболонки

Завдання 2. Вивчити та записати еколого-біологічні особливості кормових бобів та сочевиці.

Таблиця 36

Еколого-біологічні особливості кормових бобів та сочевиці

	Кормові боби	Сочевиця
Відношення до: – температури		
– вологи (транспіраційний коефіцієнт)		
– ґрунтів		
Тривалість вегетаційного періоду		

Завдання 4. Скласти технологічний проект вирощування кормових бобів та сочевиці.

Технологія вирощування кормових бобів

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток ґрунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Технологія вирощування сочевиці

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Відмітка про захист

(дата)

(підпис викладача)

Робота 11. ЧИНА. НУТ

Мета роботи: Ознайомитися з ботанічною, морфологічною та еколого-біологічною характеристикою чини та нуту.

Хід роботи:

Завдання 1. Вивчити та записати у робочий зошит коротку ботанічну, морфологічну характеристику та класифікацію чини та нуту.

Систематика:

Чина - _____

_____;



Нут - _____

_____.





Рис. 40. Чина посівна: а - рослина; б - боби; в - квітка; г - насіння;
1 - плоске; 2 - плоскочлиноподібне; 3 - клиноподібне

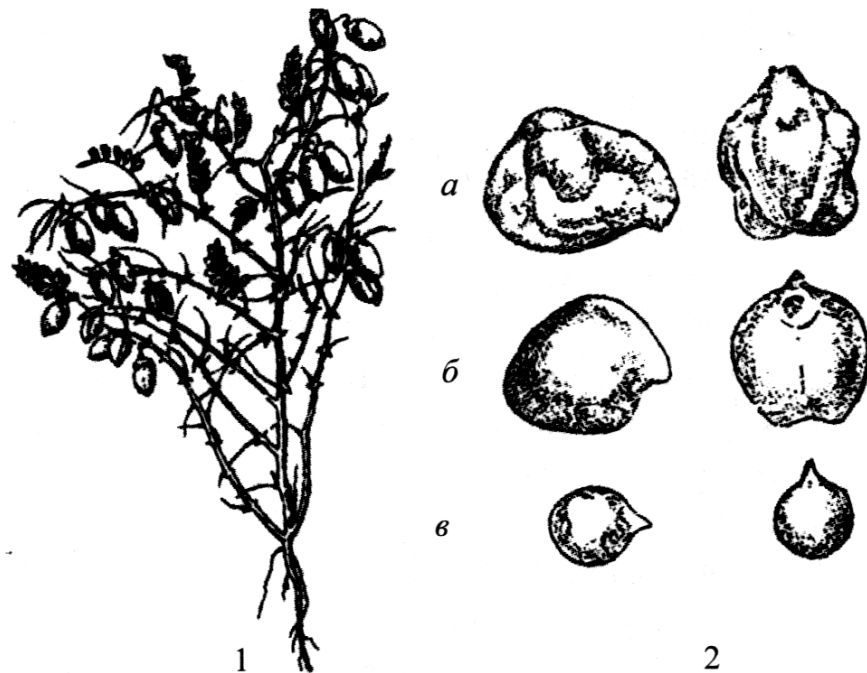


Рис. 41. Нут: 1 - рослина; 2 - насіння. Мінливість розміру і форми:
а - вуглувата (голова барана); б - проміжна (голова сови),
в - горохоподібна

Морфологічні ознаки чини та нуту

Веgetативний орган	Чина	Нут
Коренева система		
Стебло		
Листок		
Квітки		
Плід		
Насіння		



Чину посівну поділяють на два **підвиди**:

Європейський (*europaeus* Zalk.) _____

_____ ;

Азіатський (*asiaticus* Zalk.) _____

_____ .

Екологічні групи чини

Середньоєвропейська _____

_____ ;

Середземноморська _____

_____ ;

Вірмено-грузинська _____

Вид нуту культурного або звичайного (*Cicer arietinum* L.) за забарвленням, формою і розміром насіння, забарвленням квіток та розміром листків об'єднує 4 підвиди:

Східний _____

Азіатський _____

Європейсько-азіатський _____

Середземноморський _____

Екологічні групи нуту

Середньоєвропейська _____

Південноєвропейська _____

Завдання 2. Вивчити та записати еколого-біологічні особливості чини та нуту.

Таблиця 40

Еколого-біологічні особливості чини та нуту

	Чина	Нут
Відношення до: – температури		
– вологи (транспіраційний коефіцієнт)		
– ґрунтів		
Тривалість вегетаційного періоду		



Рис. 42. Рослина нуту (стебло, квітки, плоди та насіння)

Завдання 4. Скласти технологічний проект вирощування чини та нуту.

Технологія вирощування чини

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Технологія вирощування нуту

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Відмітка про захист

(дата)

(підпис викладача)

ЗАПИТАННЯ ДО V МОДУЛЯ:

1. Назвати латинською мовою рід гороху.
2. Назвати морфологічні ознаки характерні для рослин гороху.
3. Назвати морфологічні ознаки, що характерні для рослин посівного гороху.
4. Назвати біологічні особливостей, що характерні для рослин гороху.
5. Назвати кормову цінність гороху.
6. Назвати кращі ґрунти для вирощування гороху.
7. Назвати кращі попередники для гороху.
8. Назвати операції основного обробітку ґрунту які потрібні для гороху, що розміщений після стерньових попередників при засміченості поля однорічними бур'янами (варіант А); коренепаростковими (варіант Б).
9. Назвати операції основного обробітку ґрунту які потрібні для гороху, що розміщений після кукурудзи і поле забур'янене однорічними бур'янами.
10. Назвати операції основного обробітку ґрунту які потрібні для гороху, що розміщений після картоплі, або цукрового буряка.
11. Назвати операції передпосівного обробітку ґрунту та вибрати ті, що потрібно проводити в посушливу весну під горох по зяблевій оранці.
12. Вибрати строки внесення фосфорно-калійних* ($P_{60}K_{60}$) і азотних добрив N_{20-40} під горох на чорноземних та каштанових ґрунтах.
13. При вирощуванні гороху для чого використовують молібденові мікродобрива і препарат ризоторфін?
14. Назвати для степових районів норми висіву і глибини загортання насіння гороху.
15. Із названих знайти потрібні заходи догляду за посівами гороху.
16. Спосіб посіву гороху на зерно.
17. Назвати латинською мовою рід сої.
18. Які продукти виготовляють із сої?

19. Назвати кормову цінність сої.
20. Назвати морфологічні ознаки, що характерні для рослин сої.
21. Назвати біологічні особливості, що характерні для рослин сої.
22. Найбільш придатні ґрунти для рослин сої.
23. Назвати найкращі попередники сої.
24. Назвати операції по обробітку чорноземного ґрунту, що потрібні для сої яка розміщується після стерньових попередників при засміченості поля: однорічними бур'янами (варіант А) та осотом (варіант В).
25. Назвати операції по обробітку чорноземного ґрунту, що потрібні для сої яка розміщується після овочевих культур, чи картоплі при слабкій засміченості.
26. Назвати операції весняного обробітку ґрунту по зябу які потрібні для сої. Весна тепла з нормальним ходом.
27. Чим потрібно обробляти насіння сої перед сівбою?
28. Назвати норму посіву, ширину міжрядь, та глибину загортання насіння сої.
29. Назвати заходи по догляду за посівами сої, якщо не застосовувались ґрунтові гербіциди.
30. Назвати колір і крупність насіння сої.
31. Назвати латинською мовою рід квасолі.
32. Назвати харчову якість квасолі.
33. Назвати види квасолі.
34. Назвати морфологічні ознаки, що характерні для рослин квасолі.
35. Назвати біологічні особливості, що характерні для рослин квасолі.
36. Назвати операції основного обробітку ґрунту які потрібно виконати якщо квасоля розміщена після стерньових попередників. Поле засмічене: однорічними бур'янами (варіант А); багаторічними бур'янами (варіант Б).

37. Назвати операції основного обробітку ґрунту які потрібно виконати якщо квасоля розміщена після кукурудзи (забур'яненість слаба) та після картоплі, бур'яків і поле чисте від бур'янів.

38. Назвати заходи весняного обробітку ґрунту та вибрати ті, що потрібні під квасоллю.

39. Назвати норму висіву, ширину міжрядь і глибину загортання насіння квасолі.

40. Назвати заходи при догляді за посівами квасолі.

41. Назвати латинською мовою рід сочевиці.

42. Назвати харчову цінність сочевиці.

43. Назвати кормову цінність сочевиці.

44. Назвати морфологічні ознаки, що характерні для рослин сочевиці.

45. Назвати біологічні особливості, що характерні для рослин сочевиці.

46. Вибрати із названих культур кращі попередники для сочевиці.

47. Назвати операції основного обробітку ґрунту які необхідні під сочевицю, що розміщена після озимих зернових. Поле засмічене: однорічними бур'янами (варіант А) і кореневищними бур'янами (варіант Б).

48. Назвати операції основного обробітку ґрунту які необхідні під сочевицю, що розміщена після кукурудзи на зерно (варіант А.) і після цукрових бур'яків або картоплі (варіант Б).

49. Підібрати норми і строки внесення фосфорних і калійних добрив під сочевицю на різних ґрунтах.

50. Для чого перед посівом обробляють насіння сочевиці?

51. Назвати норму висіву і глибину загортання крупно насінної і дрібно насінної сочевиці.

52. Назвати заходи догляду за сочевицею, висіяної звичайним рядковим і широкорядним способами.

53. Вказати рід нуту та характерну особливість його кореневої системи.

54. Назвати морфологічні ознаки нуту.

55. Назвати характерні ознаки насіння нуту.
56. Назвати біологічні особливості рослин нуту.
57. Назвати кращі попередники для нуту.
58. Назвати необхідні заходи основного обробітку ґрунту під нут, коли він розміщується після кукурудзи із середньою забур'яненістю поля.
59. Вибрати: які і коли вносити мінеральні добрива під нут.
60. Назвати чим краще перед сівбою протравити і обробити насіння нуту.
61. Назвати норму висіву і глибину загортання насіння при різних строках і способах посіву нуту.
62. Назвати заходи передпосівного обробітку ґрунту та строки внесення добрив під нут,
63. Який спосіб збирання урожаю нуту кращий при різній забур'яненості посівів?
64. Указати правильну назву роду латинською мовою чини та її підвиди.
65. Назвати морфологічні ознаки чини.
66. Назвати біологічні особливості чини.
67. Назвати народногосподарське значення чини.
68. Назвати кращі попередники способи і норми висіву та глибину загортання насіння чини.
69. Назвати операції основного обробітку ґрунту, що потрібні під чину, коли попередник озима пшениця. Засміченість поля середня (однорічні бур'яни).
70. Назвати заходи передпосівного обробітку ґрунту, який був виораний на зяб, та потрібні при сівбі чини. Весна посушлива.
71. Вибрати які і коли необхідно внести мінеральні добрива під чину на чорноземних ґрунтах.
72. Назвати латинською мовою рід люпину.

73. Які люпини за вмістом алкалоїдів можна використовувати на корм, а які - на добриво?
74. Назвати види люпину, що використовують у виробництві.
75. Назвати кормову цінність люпину.
76. В умовах високої агротехніки, яка може бути врожайність зерна і зеленої маси люпинів?
77. Назвати характерні ознаки білого люпину (*Lupinus albus*) за плодами і насінням.
78. Назвати характерні ознаки люпину жовтого за кольором квіток.
79. За відношенням до температурних умов назвати люпин синій.
80. Назвати кращі попередники люпинів.
81. Назвати операції основного і передпосівного обробітку чорноземного ґрунту, що потрібні під люпин після попередника озимої пшениці. Поле забур'янене осотом польовим. Весна суха.
82. Назвати які потрібно внести норми мінеральних добрив під люпини, якщо вони будуть вирощуватись на легких піщаних і супіщаних ґрунтах.
83. Назвати норму висіву насіння люпинів (млн. шт/га) при широкорядному і рядковому посіві.
84. Назвати норми висіву насіння жовтого люпину (млн. шт/га) при широкорядному і рядковому посіві та глибину загортання (см) насіння всіх (жовтого, білого, синього) люпинів.
85. Назвати заходи по догляду за люпинами, висіяними широкорядно. Весна суха.
86. Назвати характерні ознаки кормових (кінських) бобів.
87. Назвати латинською мовою рід кормових бобів.
88. Назвати морфологічні ознаки, що характерні для рослин кормових бобів.

89. Назвати біологічні особливості, що характерні для рослин кормових бобів.
90. Кращі ґрунти для росту і розвитку рослин кормових бобів.
91. Кращі попередники для кормових бобів.
92. Назвати кормову цінність кормових бобів.
93. Назвати види і різновидності кормових бобів.
94. Назвати характерні ознаки середньонасінної різновидності кормових бобів за плодами і насінням.
95. Назвати характерні ознаки дрібно насінної різновидності кормових бобів за плодами і насінням.
96. Назвати характерні ознаки крупно насінних кормових бобів за плодами і насінням.
97. Назвати операції основного і передпосівного обробітку ґрунту, що потрібні під кормові боби після кукурудзи. Ґрунт - чорнозем важкосуглинковий, реакція ґрунтового розчину (рН-7). Засмічення поля однорічними бур'янами. Весна нормального зволоження.
98. Назвіть: які і коли потрібно внести органічні і мінеральні добрива під кормові боби?
99. Назвати норму висіву і глибину загортання насіння при різних способах сівби кормових бобів. Ґрунти легкі.
100. Назвати хімічні препарати, щоб протруїти і обприскувати насіння кормових бобів перед сівбою.
101. Назвати заходи по догляду за кормовими бобами, висіяними широкорядно без застосування гербіцидів. Рослини не вражені тльою.
102. Назвати заходи, що застосовують перед збиранням кормових бобів та спосіб збирання.

МОДУЛЬ VI. БУЛЬБОПЛОДИ**Робота 12. КАРТОПЛЯ.**

Мета роботи: Ознайомитися з ботанічною, морфологічною та еколого-біологічною характеристикою картоплі.

Хід роботи:

Завдання 1. Вивчити та записати у робочий зошит коротку ботанічну та морфологічну характеристику картоплі. Зробити позначення до рисунків.

Систематика - _____

Коренева система - _____

Стебло - _____

Листки - _____

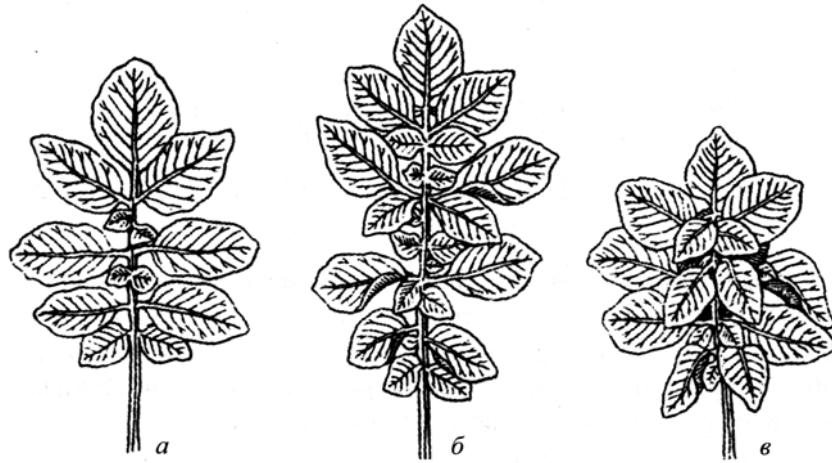


Рис. 43. Листки картоплі:

а - _____ ;

б - _____ ;

в - _____ .

Квітка - _____

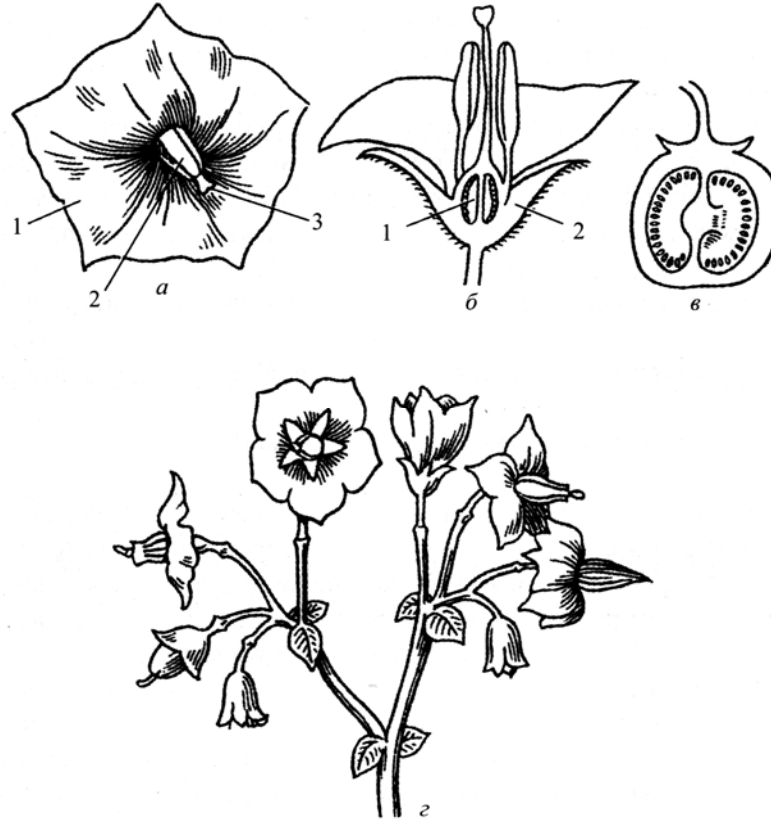


Рис. 44. Схема будови квітки, суцвіття і плоду картоплі: а – загальний вигляд квітки (1 - _____; 2 - _____; 3 - _____); б – розріз квітки (1 - _____; 2 - _____); в – розріз ягоди; г - суцвіття

Плід - _____

Насіння - _____

Завдання 2. *Ознайомитись і записати в зошит еколого-біологічні особливості картоплі. Записати період вегетації та фази росту і розвитку рослин.*

Таблиця 43

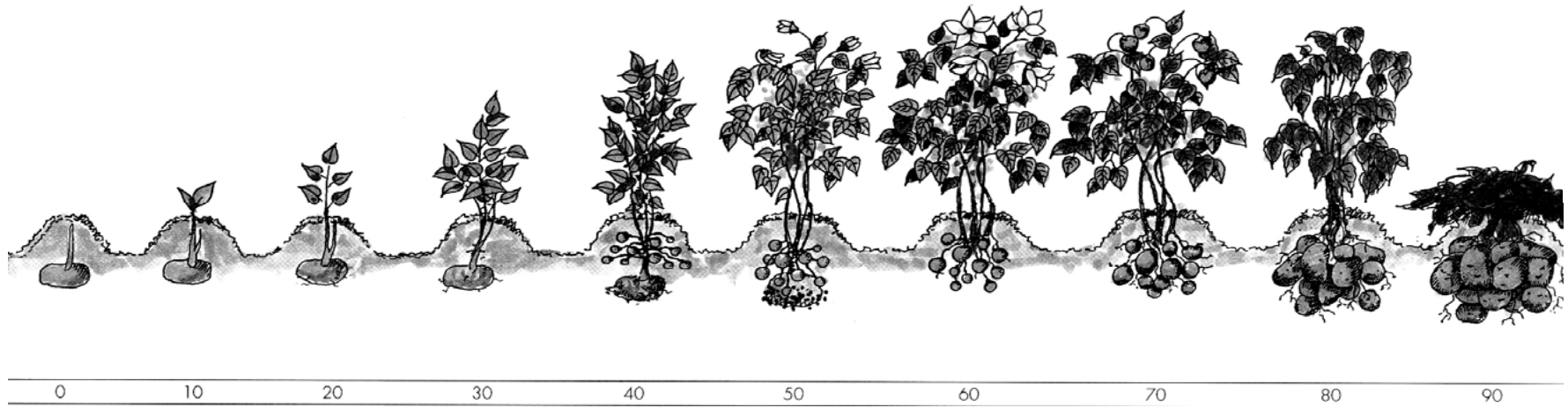
Еколого-біологічні особливості картоплі

Відношення до: – температури	
– вологи (транспіраційний коефіцієнт)	
– ґрунтів	
Тривалість вегетаційного періоду	
Фази росту та розвитку	

Завдання 3. *Описати господарсько-біологічні характеристики основних сортів картоплі занесених до Державного реєстру сортів України.*



Рис. 46 Рослина картоплі (квітки, суцвіття, плоди, стебло та бульби)



Розписати фази росту та етапи органогенезу картоплі _____

Завдання 4. Скласти технологічний проект вирощування картоплі.

Технологія вирощування картоплі

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - _____, P - _____, K - _____.
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Відмітка про захист _____

(дата)

_____ (підпис викладача)

Робота 13. ТОПІНАМБУР

Мета роботи: Ознайомитися з ботанічною, морфологічною та еколого-біологічною характеристикою топінамбуру.

Хід роботи:

Завдання 1. Вивчити та записати у робочий зошит коротку ботанічну та морфологічну характеристику топінамбуру.

Систематика - _____



Рис. 47. Топінамбур

Коренева система - _____

Стебло - _____

Листки - _____

Квітка - _____

Плід - _____

Бульби - _____



Рис. 48. Топінамбур (рослина, суцвіття, бульби)

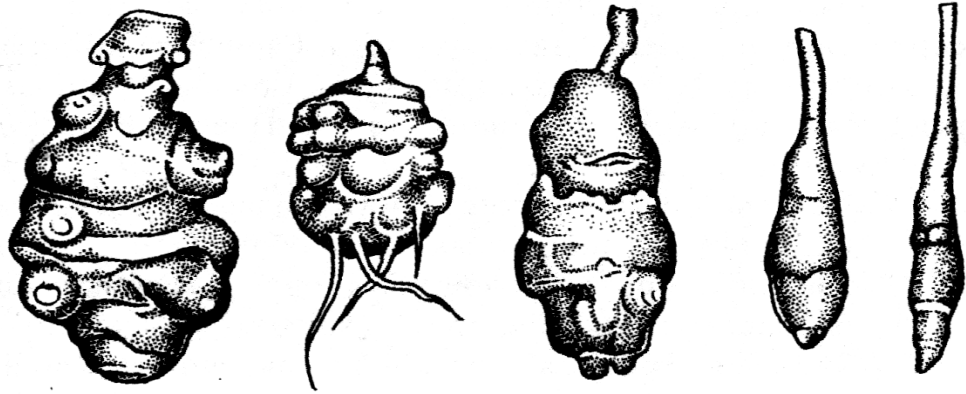


Рис. 49. Бульби топінамбуру

Завдання 2. Ознайомитись і записати в зошит еколого-біологічні особливості топінамбуру.

Таблиця 45

Еколого-біологічні особливості топінамбуру

Відношення до: – температури	
– вологи (транспіраційний коефіцієнт)	
– ґрунтів	

Завдання 4. Скласти технологічний проект вирощування топінамбуру.

Технологія вирощування топінамбуру

Попередники	
Удобрення	Виніс з урожаєм N - , P - , K - .
Обробіток грунту	
Сівба	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

Відмітка про захист

_____ (дата)

_____ (підпис викладача)

ЗАПИТАННЯ ДО VI МОДУЛЯ:

1. Вказати родину і рід латинською назвою, до яких відноситься рослина картоплі.
2. Назвати характерні ознаки рослин картоплі за кореневою системою, стеблом та листками.
3. Назвати характерні ознаки рослин картоплі за квітками, плодом та насінням.
4. Назвати характерні ознаки бульби картоплі.
5. Назвати харчову, кормову і сировинну цінність бульб картоплі.
6. Назвати деякі біологічні особливості рослин картоплі.
7. Назвати тривалість кожної фази розвитку рослин картоплі середньостиглих сортів при нормальних умовах весни.
8. Назвати вимоги рослин картоплі до температурних умов.
9. Назвати вимоги рослин картоплі до вологи.
10. Назвати вимоги рослин картоплі до світла і до ґрунту.
11. Назвати кращі попередники картоплі.
12. Назвати операції основного обробітку чорноземного ґрунту і, що необхідні під картоплю, яка розміщена після озимих зернових. Поле засмічене однорічними бур'янами (варіант А) і поле засмічене коренепаростковими бур'янами (варіант Б).
13. Назвати заходи, які потрібно застосовувати для підготовки бульб картоплі до садіння.
14. Якими препаратами протруювати посадкову картоплю від захворювань?
15. Назвати: які добрива і в яких нормах та коли потрібно вносити під картоплю в Степу на чорноземних ґрунтах?

16. Назвати середню густоту, глибину садіння та оптимальну площу живлення бульб при гребневому способі вирощування товарної картоплі в Лісостепу.

17. Назвати заходи, що потрібні при догляді за насадженнями картоплі при гребневому безгербіцидному способі її вирощування.

18. Назвати заходи, які потрібно виконати при збиранні середньостиглих і пізньостиглих сортів товарної картоплі на легких ґрунтах.

19. Які існують способи збирання картоплі?

20. Назвати заходи, що входять в комбінований спосіб збирання картоплі.

21. Де у виробничих умовах можна зберегти бульби товарної картоплі, та які температуру і вологість потрібно там підтримувати?

22. Назвати родину і рід до яких відноситься топінамбур (земляна груша) та ознаки кореневої системи і його стебла.

23. Назвати характерні ознаки рослин топінамбура за квітками, плодами та насінням.

24. Назвати характерні ознаки рослин топінамбура за листками і бульбами. Кормова та сировинна цінність бульб.

25. Які урожаї зеленої маси і бульб топінамбура збирають в передових господарствах України.

26. Назвати деякі біологічні особливості рослин топінамбура.

27. Назвати заходи, що необхідні для вирощування земляної груші після багаторічних трав на супіщаних чорноземах в Степовій зоні з достатнім сніговим покривом.

28. При багаторічній культурі земляної груші (в Степу з добрим сніговим покривом), показати ті заходи, що потрібно виконати при зберіганні урожаю та подальшому відновленню її насаджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ І РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алімов Д. М. Технологія виробництва продукції рослинництва : підручник / Д. М. Алімов, Ю. В. Шелестов. – К. : Вища школа, 1995. – 271 с.
2. Алімов Д. М. Технологія виробництва продукції рослинництва. Практикум : навч. посіб. / Д. М. Алімов, Ю. В. Шелестов. – К. : Вища школа, 1994. – 281 с.
3. Іваненко П. П. Закритий ґрунт : навч. посіб. для аграрних ВЗО III-IV рівнів акредитації / П. П. Іваненко, О. В. Прилипка. – К. : Урожай, 2001. – 306 с.
4. Лабораторно-практичні заняття по землеробству : навч. посіб. / О. П. Кротінов, І. П. Максимчук, Ю. П. Манько, І. С. Руденко. – К. : УСГА, 1993. – 280 с.
5. Механізація сільськогосподарського виробництва і захисту рослин : навч. посіб. / Д. Г. Войтюк, І. В. Адамчук, Г. Р. Гаврилюк, О. С. Марченко ; за ред. Д. Г. Войтюка. – К. : Вища школа, 1993. – 512 с.
6. Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур: навч. посіб. – Суми : Університетська книга, 1999. – 244 с.
7. Фурсова Г. К. Рослинництво: лабораторно-практичні заняття. в 2 ч. - Ч. I. Зернові культури: навч. посіб. / Г. К. Фурсова, Д. І. Фурсов, В. В. Сергєєв ; за ред. Г. К. Фурсової. – Х. : Ексклюзив, 2004. – 380 с.
8. Лихочвор В. В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування польових культур / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко. – Львів : Українські технології, 2006. – 730 с.
9. Рослинництво : підручник. / В. Г. Влох, С. В. Дубковецький, Г. С. Кияк, Д. М. Онищук ; за ред. В. Г. Влоха. – К. : Вища школа, 2005. – 382 с. : іл.

Навчальне видання

Р О С Л И Н Н И Ц Т В О

Р О Б О Ч И Й З О Ш И Т

Укладачі:

Коваленко Олег Анатолійович

Панфілова Антоніна Вікторівна

Формат 60x84/16 Ум. друк. арк. 8,7

Тираж 50. Зам. №__

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.