

Центральноукраїнський національний технічний університет  
Міністерство освіти і науки України  
Кафедра загального землеробства

## Луківництво

Методичні рекомендації до проведення  
практичних робіт з луківництва  
згідно вимог кредитно-трансферної системи навчання для  
здобувачів ОПП «Агрономія» спеціальності  
201 «Агрономія» першого ступеня вищої освіти

м. Кропивницький, 2022 р.

Центральноукраїнський національний технічний університет  
Міністерство освіти і науки України  
Кафедра загального землеробства

## Луківництво

Методичні рекомендації до проведення  
практичних робіт з луківництва  
згідно вимог кредитно-трансферної системи навчання для  
здобувачів ОПП «Агрономія» спеціальності  
201 «Агрономія» першого ступеня вищої освіти

Затверджено на засіданні кафедри  
загального землеробства  
протокол № 3 від 27.09.2022 р.

м. Кропивницький, 2022 р.

Методичні рекомендації до проведення практичних робіт з луківництва згідно вимог кредитно-трансферної системи навчання для здобувачів ОПП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» першого ступеня вищої освіти // О.А. Андрієнко, В.П. Резніченко, Г.І. Корнічева – Кропивницький: ЦНТУ, 2023. 80 с.

Методичні рекомендації призначені для здобувачів ОПП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» першого ступеня вищої освіти денної та заочної форми навчання. Спрямовані на розвиток практичних навичок і знань з луківництва.

Практичні роботи доповнені додатковим табличним матеріалом, який необхідний для виконання практичних завдань. Методичні рекомендації будуть використані як для аудиторної роботи під керівництвом викладача, так і для самостійної роботи здобувачів.

Укладачі: доц. О.А. Андрієнко, доц. В.П. Резніченко,; ас. Г.І. Корнічева

Рецензент: Г.А. Кулик, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

## ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	5
<b>Практична робота № 1</b> Рослини сіножатей і пасовищ.....	6
<b>Практична робота № 2</b> Злакові рослини сіножатей та пасовищ.....	21
<b>Практична робота № 3</b> Насіння основних бобових багаторічних трав лучного і польового травосіяння.....	36
<b>Практична робота № 4</b> Насіння основних злакових багаторічних трав лучного і польового травосіяння.....	41
<b>Практична робота № 5</b> Осокові.....	46
<b>Практична робота № 6</b> Різнотрав'я в лучному кормо виробництві.....	50
<b>Практична робота № 7</b> Шкідливі рослини сінокосів та пасовищ.....	53
<b>Практична робота № 8</b> Отруйні рослини сінокосів та пасовищ.....	60
<b>Практична робота № 9</b> Малопоширені (нетрадиційні) кормові рослини.....	72
Список літератури.....	80

## ВСТУП

Луківництво – це науково-обґрунтована система організаційно-господарських, біологічних, технологічних і економічних заходів виробництва, заготівлі і зберігання кормів з природних кормових угідь, польових земель, побічної продукції рослинництва та інших джерел.

Корми – це продукти рослинного і тваринного походження та промислового виробництва, які використовуються для годівлі сільськогосподарських тварин. Основу раціонів складають корми рослинного походження.

Збільшення в раціонах всіх видів тварин і птиці дешевих і повноцінних свіжих зелених кормів, сіна коренеплодів, силосу і сінажу – необхідна умова високої продуктивності тваринництва, різкого здешевлення тваринницьких продуктів.

У створенні міцної кормової бази для тваринництва важливу роль відіграють кормові багаторічні трави, які використовують на зелений корм, сіно, сінаж, трав'яне борошно та для силосування. В польовому та лучному кормовиробництві використовують багаторічні трави переважно двох родин: злакові і бобові. Питома вага їх в структурі кормовиробництва в залежності від умов зволоження регіону повинна складати від 30-40 % до 60 %.

Для успішного вирощування багаторічних трав важливо знати їх біологічні особливості, будову кореневої системи, облистяність, висоту стебла, будову листків, квіток, суцвіття, плодів і насіння.

Особливості біології трав зумовлюють їх господарське використання, дають можливість з'ясувати в яких ґрунтово-кліматичних умовах краще вирощувати ту чи іншу культуру, коли вона досягає максимальної продуктивності, протягом якого часу зберігає високу продуктивність.

## Практична робота № 1

### РОСЛИНИ СІНОЖАТЕЙ І ПАСОВИЩ

Мета роботи	Навчитися розрізняти види основних кормових рослин. Вивчити біологічні та господарські особливості багаторічних трав, їх кормову цінність, розповсюдження та використання.
Матеріали та обладнання	Навчальні плакати, підручники, довідники, гербарні зразки рослин, методичні вказівки, визначник рослин.

#### Інформаційний матеріал

На сіножатах, пасовищах в кормових, ґрунтозахисних і лукопасовищних сівозмінах України росте велика кількість видів трав, які належать до різних ботанічних родин.

В залежності від біологічних та кормових особливостей види трав прийнято ділити на такі чотири господарсько-ботанічні групи: 1 – злаки, родина тонконогових (злакових); 2 – бобові, родина метеликових (бобових); 3 – осоки, група включає дві родини – осокові і ситникові; 4 – різнотрав'я – всі інші, що не входять у попередні групи.

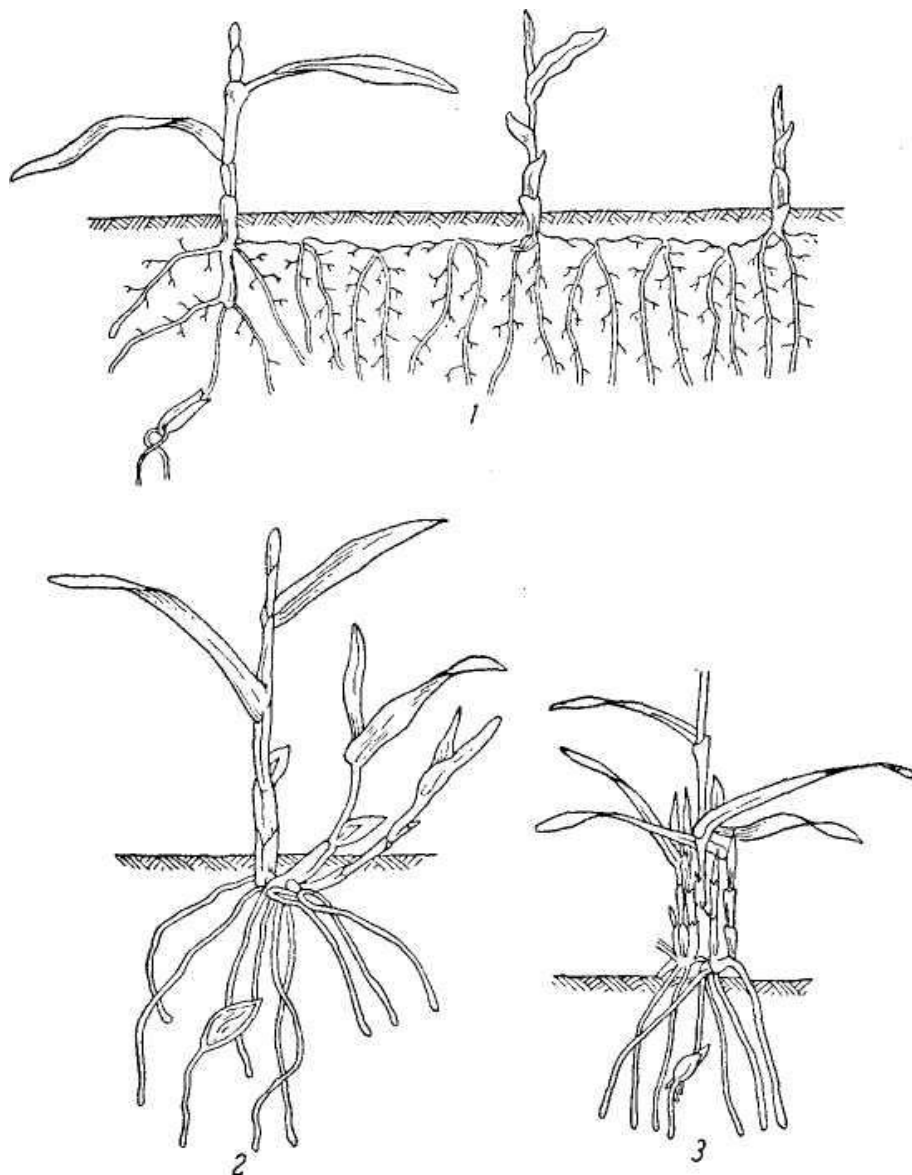
Багаторічні трави мають неоднакову кормову цінність. Всі бобові трави відносяться до найбільш цінних у кормовому відношенні рослин, злакові – до цінних, осоки і різнотрав'я – до посередніх, або поганих травостоїв.

Багаторічні трави за формами кущення (пагоноутворення) розділяють на такі типи: кореневищні (пирій повзучий, стоколос безостий, лисохвіст лучний, мітлиця біла, осока звичайна та ін.), щільно кущові (щучник дернистий, типчак, ковила Лессінга, осока дерниста), нещільно кущові (тимофіївка лучна, грястиця збірна, райграс високий (рис. 1.1), пажитниця пасовищна, пирій без кореневищний, житняк гребінчастий), кореневищно-нещільнокущові (деякі форми тонконогу лучного, костриці червоної, лисохвосту лучного); стрижнекореневі (конюшина лучна та рожева, люцерна посівна, еспарцет посівний та піщаний, лядвенець рогатий, буркун жовтий і білий, козлятник східний); коренепаросткові (осот жовтий, берізка польова, полинець); китицекореневі, або гронокореневі (щавель кислий, подорожник великий); сланкі трави (конюшина біла, гусячі лапки, свинорій), цибулинні і бульбові (види лілій, цибулі та ін.).

Трави мають три типи пагонів: 1 – генеративні пагони облистяні і закінчуються суцвіттям; 2 – довгі вегетативні пагони, які не несуть суцвіття; 3 – дуже короткі пагони, стебло не розвинене, а має пучок прикореневого листя. Після випасання, або скошування пагони можуть продовжувати рости, або відростають із бруньок вузла кущення (у злакових), або нижніх частин стебла чи кореневої шийки (у бобових).

За характером розташування листя на пагонах і за їх висотою злаки поділяють на три типи: верхові, низові та напівверхові. До верхових злаків належать: тимофіївка, стоколос, пирій повзучий та без кореневищний, очеретянка, костриця

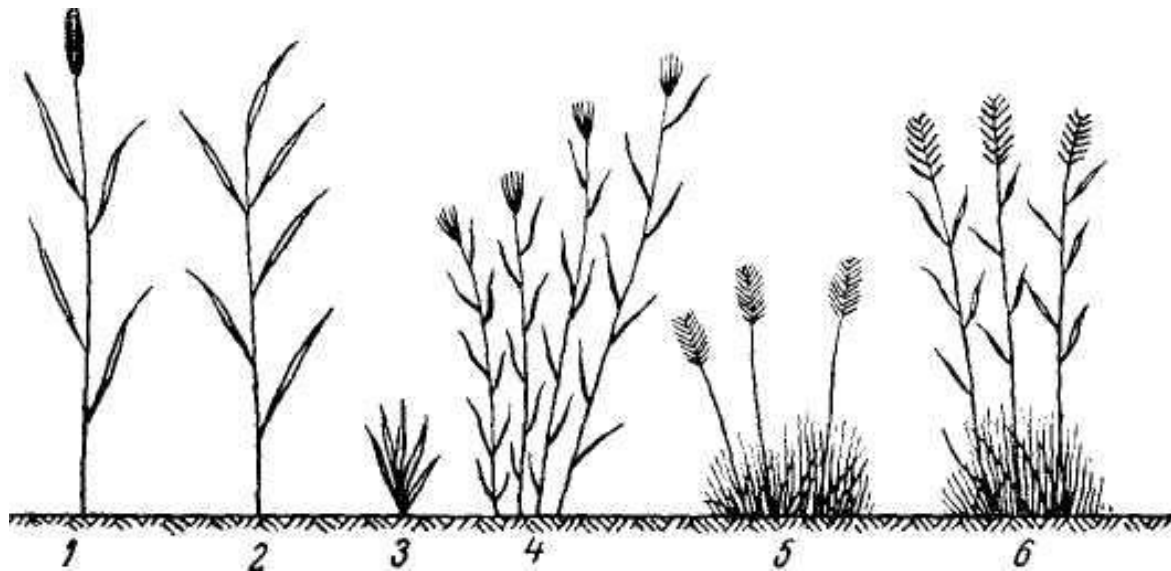
лучна, грястиця збірна, райграс високий (пажитниця) багатоукісний. До злаків низового облистнення належать: тонконіг лучний, мітлиця біла, костриця овеча, біловус, ковила. Це злаки невисокі, рідко висота їх стебла перевищує 40 см. При їх скошуванні не менше 20 % більш цінної поживної маси залишається в стерні. Тому, цей тип злаків доцільніше спасувати. До напівверхових належать райграс пасовищний, альпійська (карпатська) тимофіївка, лисохвіст лучний (рис. 1.2).



**Рис. 1.1. Характер кушення багаторічних злакових трав:**  
1 – кореневищні, 2 – нещільнокущові, 3 – щільнокущові.

За характером відношення до води трави поділяють на: мезофіти, гідрофіти, гігрофіти і ксерофіти.

Кормові багаторічні трави також поділяють на групи за їх відношенням до поживних речовин (еутрофи, оліготрофи, мезотрофи), видів ґрунтів, зимостійкості.



**Рис. 1.2. Типи пагонів та характер розміщення основної маси листя злакових трав:**

1 – генеративний, 2 – подовжений вегетативний, 3 – вкорочений вегетативний пагін, 4 – верхові, 5 – низові, 6 – напівверхові злаки.

Багаторічні культурні трави за довголіттям і темпами розвитку можна поділити на такі чотири групи: дворічники (конюшина альпійська, буркун), мало річники – вегетують 3-4 роки (конюшина лучна, конюшина рожева, пажитниця багатоквіткова та багаторічна), середнього довголіття (4-8 років), довгорічники – понад 8 років (тонконіг лучний, костриця лучна і червона, стокolos безостий, мітлиця біла, житняки, конюшина біла, типчак).

У процесі вегетації трави проходять такі фази розвитку і росту: весняне відростання, кушення – галуження, вихід у трубку, колосіння – бутонізація, цвітіння, плодоношення, повторне кушення, осіннє кушення і зимовий спокій.

### ***Морфологічні, біологічні та господарські особливості основних бобових багаторічних трав.***

Метеликові, Fabaceae (Leguminosae), – одна з найбільш поширених родин на земній кулі. До неї належать понад 500 родів і 12000 видів. У створенні трав'яного покриву вони займають провідне місце і поступаються лише злаковим та складноцвітим.

Бобові вирізняються високим вмістом білка у зеленій масі. В 100 кг бобового сіна містить 49-52 кормові одиниці та 7,9-11,6 кг перетравного протеїну. Більшість бобових відноситься до групи кращих кормових рослин за хімічним складом та перетравністю. 85 % видів поїдаються худобою задовільно, добре та відмінно.

Через розтягнуте цвітіння період використання бобових у 1,5-2 рази довше, ніж у злаків. Бобові багаторічні добре поїдаються великою рогатою худобою, кіньми, дещо гірше вівцями, козами, верблюдами.

При пасінні на голодний шлунок, по росі та після дощу тварини хворіють на тимпанію (здуття). Не викликає цієї хвороби поїдання еспарцету, вики, лядвенцю рогатого.

Найбільш поширені у кормовиробництві такі багаторічні трави: конюшина лучна, гібридна, біла; люцерна посівна, жовта, гібридна; еспарцет звичайний та піщаний; буркун білий; лядвенець рогатий; козлятник східний.

Бобові багаторічні трави можна визначити за листям (табл. 1.1) та по квітучих рослинах (табл. 1.2). Листок бобових складається з черешка і листочків.

Бувають трійчасті, пальчасті та пірчасті листки. Останні в свою чергу бувають парно- і непарнопірчасті (рис. 1.3).

Трійчасті листки у конюшини, люцерни, буркуну. У конюшини всі листочки сидять на однакових вкорочених ніжках, а в люцерни та в буркуну середній листочок має довшу ніжку, ніж бічні листочки.

Характерним для буркуну та люцерни є виступ середньої жилки листочків за верхній край, чого немає у конюшини. Буркун від люцерни відрізняється пилчастозазубленими краями усього листочка, а в люцерни вони зазублені лише у верхній частині. У буркуну білого краї листочка рідко пильчасті, у жовтого – пильчасті. Еспарцет має непарнопірчасті листочки, які трохи більші від листків середели і опушені лише з нижнього боку.



**Рис. 1.3. Схема листків основних бобових багаторічних трав:**

а – конюшина лучна, листки трійчасті, сидячі; б – черешок листка конюшини (1 – верхівка, 2 – черешок); в – люцерна, листя трійчасті, середній листочок на довгій ніжці, центральна жилка зверху виступає за край листочка; г – черешок листка люцерни (1 – верхівка, 2 – черешок); д – еспарцет, листя непарно-пірчасте; е – лядвенець польовий.

**Таблиця 1.1. Ознаки листків метеликових багаторічних трав.**

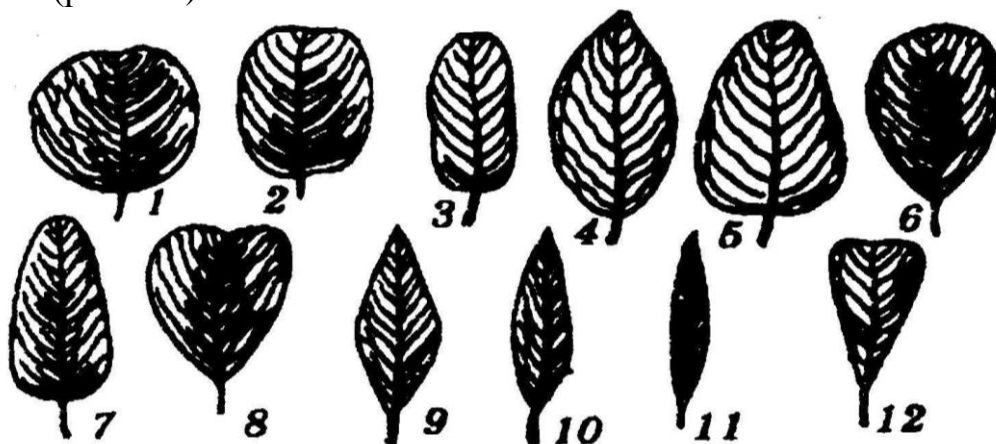
Вид	Листки	Форма листків	Ніжки у листочків	Середня жилка листочків	Краї листочків
Конюшина лучна	Трійчасті	Широкі, еліптичної форми або оберненояйцеподібні з малюнком, частіше у вигляді підкови	У всіх однакова, коротка	Не виступає зверху за край	Суцільні
Гібридна	Трійчасті	Ромбічні, широкоовальні, видовжено-овальні, без малюнка	У всіх однакова, коротка	Не виступає зверху за край	Зазублені
Біла	Трійчасті	Яйцеподібні, оберненояйцеподібні, туповершинні, з малюнком	У всіх однакова, коротка	Не виступає зверху за край	Зазублені
Люцерна посівна	Трійчасті	Еліптичні, оберненояйцеподібні	Середній листочок на довшій ніжці	Зверху виступає за край	Зазублені у верхній частині
Жовта	Трійчасті	Видовжено-еліптичні до вузько ланцетних, з обох боків опушені довгими волосками	Середній листочок на довшій ніжці	Зверху виступає за край	Зазублені у верхній частині
Лядвенець рогатий	Трійчасті	Дрібні, обернено яйцеподібні або неправильно-ромбоподібні, рідше ланцетні	Листочки відходять від черешка: два – від основи, а три на ніжці	Не виступає зверху за край	Суцільні
Буркун білий	Трійчасті	Широкоовальні	Середній листочок на довшій ніжці	Зверху виступає за край	Рідкопильчасті
Жовтий	Трійчасті	Округлояйцеподібні	Середній листочок на довшій ніжці	Зверху виступає за край	Суцільні
Еспарцет виколистий	Непарно-пірчасті	Еліптичні, різної величини, зменшуються до основи черешка	Однакові	Не виступає зверху за край	Суцільні
Закавказький	Непарно-пірчасті	Яйцеподібні з дуже притупленою верхівкою, різної величини, густо опушені (сріблясті)	Однакові	Не виступає зверху за край	Суцільні
Піщаний	Непарно-пірчасті	Ланцетні із загостреною верхівкою, з нижнього боку опушені	Однакові	Не виступає зверху за край	Суцільні

**Таблиця 1.2. Визначення бобових багаторічних трав по квітучих рослинах**

Вид	Тип і форма суцвіття	Квітки у суцвітті	Довжина віночка, мм	Забарвлення віночка
Конюшина лучна	Головка куляста або овальна	Сидячі	13-15	Червоно-фіолетове
Гібридна	Головка куляста	На квітконіжках	8-11	Рожеве
Біла	Головка куляста	На квітконіжках	8-11	Біле
Багряна	Головка видовжена, зверху циліндрична	Сидячі	15-18	Багряно-червоне
Александрійська	Головка видовжена, іноді конічна	Сидячі	15-18	Біле з жовтуваторожевим відтінком
Персидська	Головка напівкуляста	Сидячі	15-18	Лілово-рожеве
Лядвенець рогатий	Головка зонтикоподібна, невелика	Сидячі	12-18	Яскраво-жовте
Люцерна посівна	Китиця коротка, товста, густа	На квітконіжках або сидячі	10-15	Синьо-фіолетове або голубувате
Жовта	Китиця коротка, товста, густа	На коротких квітконіжках	10-13	Жовта
Буркун білий	Китиця довга, вузька	На коротких квітконіжках	4-5	Біле
Жовтий	Китиця довга, вузька	На коротких квітконіжках	4-5	Жовте
Еспарцет виколистий	Китиця довга, товста, яйцевидна, дуже розширена внизу	На коротких квітконіжках	6-12	Рожеве, на парусі темніші поздовжні смуги
Закавказький	Китиця товста, довга, значно звужена у верхній частині	На коротких квітконіжках	6-12	Рожеве, на парусі темніші поздовжні смуги
Піщаний	Китиця найдовша, вужча від попередньої	На коротких квітконіжках	6-12	Рожеве і червоне, поздовжні смуги на парусі темніші

У багаторічних бобових також різні форма і розмір листочків. Нараховується 12 основних форм пластинок листа: округла, широкоовальна, подовжено овальна, еліпсоподібна, яйцеподібна, оберненояйцеподібна, подовженояйцеподібна,

обернено серцеподібна, ромбоподібна, ланцетоподібна, вузько ланцетоподібна, клиноподібна (рис. 1.4).



**Рис. 1.4. Форма листочків бобових кормових рослин:**

1 – округла; 2 – широкоовальна; 3 – подовженоовальна; 4 – еліпсоподібна; 5 – яйцеподібна; 6 – оберненояйцеподібна; 7 – подовженояйцеподібна; 8 – оберненосерцеподібна; 9 – ромбоподібна; 10 – ланцетоподібна; 11 – вузьколанцетоподібна; 12 – клиноподібна.

Квітки бобових трав метеликового типу зигоморфні, гетероморфні з зеленою гостролистою п'ятизубчатою чашечкою, мають подвійний прицвіток, тип суцвіття – головка (конюшина), китиця (люцерна, еспарцет, козлятник, буркун), рідше простий зонтик (лядвенець рогатий) (рис. 1.5).

За кольором віночка у бобових багаторічних трав розрізняють квітки червоно-фіолетові (конюшина лучна) рожеві (конюшина гібридна), білі з жовтуватим рожевим відтінком (конюшина александрійська), білуватим рожевим (конюшина персидська), світло-жовті (лядвенець рогатий), жовті (люцерна жовта, буркун жовтий), рожеві із більш темними поздовжніми смугами (еспарцет), а в люцерни посівної – синьо-фіолетові або голубуваті.

Бобові трави відрізняються і за характером пагоноутворення. Пагона або стебла у бобових галузяться і створюють кущ. За характером галушення виділяють такі групи бобових трав: Кущові, у яких пагони направлені вгору (конюшина лучна та гібридна, лядвенець рогатий, еспарцет виколистий); стебла стеляться по поверхні ґрунту (конюшина біла); рослини з дуже вкороченими пагонами, де листя і квітки виходять безпосередньо від кореневої шийки (астрагали); кореневищні (лядвенець болотний) і коренепаросткові (люцерна жовта).

При характеристиці багаторічних трав слід розрізняти морфологічні ознаки: будову кореневої системи, форму стебла, будову листків, вид суцвіття, будову квітки та плоду.

За біологічними особливостями розрізняють рослини озимі і ярі, короткого і довгого дня. Враховують характер кущення (пагоноутворення), облистяності, висоту рослин, їх вимоги до зволоження, температури, тривалості періоду використання по роках і циклах вегетації рослин, урожайності та ін.



**Рис. 1.5. Суцвіття основних багаторічних трав лучного та польового травосіяння:**

а – головка конюшини (1 – з листяною обгорткою, 2 – головка розміщена на ніжці листяної обгортки); б – китиця люцерни (1 – коротка, 2 – коротко-циліндрична, 3 – довгоциліндрична); в – китиця еспарцету (1 – яйцеподібна у виколистого, 2 – циліндрична у закавказького, 3 – лисохвосту у піщаного); г – головка зонтикоподібна у лядвенцю польового; д – китиця нещільна у буркуну (1 – волгівського, 2 – білого, 3 – каспійського).

До господарських особливостей трав відносяться їх придатність до інтенсивної технології вирощування та способу використання (на зелений корм, сіно, силос, сінаж, приготування штучно висушених кормів).

***Коротка характеристика найбільш розповсюджених кормових видів багаторічних бобових трав.***

**Конюшина лучна** (*Trifolium pratense* L.) – багаторічна, одна з найцінніших кормових культур для сівозмін і пасовищ лісостепової і поліської зон України. Поживність конюшини досить висока – 100 кг сіна відповідають 45-50 кормовим одиницям і містять близько 8 кг перетравного протеїну. Добре поїдається всіма тваринами. В рослинних групах часто займає до 10-20 % всього травостою.

Рослина вологолюбна, до тепла та ґрунту маловимоглива, але на засолених і

дуже кислих ґрунтах росте погано. Конюшину лучну часто включають в склад сінокосно-пасовищних та пасовищних травостоїв.

Головний корінь стрижневий, м'ясистий, заглиблюється в ґрунт на 1-1,5 м, дуже розгалужений, з численними бічними коріннями, на яких розміщуються бульбочки з азотобактером. Верхня частина кореня називається головкою, на ній розвиваються пагони стебла (рис. 1.7).

Стебло коротке, мало розвинуте і майже ніколи не цвіте. Замість головного стебла розвивається багато гілок, що досягають висоти 60-70 см. Гілки бувають висхідні і лежачі; порожнисті і виповнені. Форма куща залежить від розташування стебел і буває зімкнена або прямостояча, розложиста.

Листки складні, кожний має черешок і три листочки.

Форма листочків різна: округла, оберненояцеподібна, обернено-серцеподібна, видовжена тощо. На листках є малюнок у вигляді підкови або кулястої плями. Забарвлення від світло- до темнозеленого.

Квітки зібрані в округлі та овальні суцвіття – головки рожевого, яскраво-червоного, червоно-фіолетового кольору. Зрідка трапляються рослини з жовто-білими суцвіттями із 80-150 квіток. Квітка має чашечку з п'яти чашолистиків, віночок з п'яти пелюсток, маточку і 10 тичинок. Рослина належить до перехреснозапильних ентомофільних рослин.

Плід – біб однонасінний, рідко двонасінний. Насіння дрібне, неправильно-серцеподібної або видовженоокруглої форми, жовтого, фіолетового або строкатого кольору. Маса 1000 насінин 1,7-1,9 г. Рослини більшою або меншою мірою опушені.

Сорти конюшини лучної: Носівська 4, Носівська 5, Атлас, Миронівська 45, Полтавська 75, Тернопільська 4, Атлант, Дарунок.

**Конюшина гібридна** (*Trifolium hybridum* L.) – має добрі кормові якості, протеїну містить більше, ніж лучна, але гіркувата. У сумішці із злаковими її добре їдять усі тварини. За врожайністю на добре зволжених місцях не поступається конюшині лучній.

Коренева система стрижнева, проникає в ґрунт не глибоко, рідко перевищує 50 см. Тому витримує вищий рівень залягання ґрунтової води. Погано росте на сухих місцях, дає добрі врожаї на осушених добре зволжених ґрунтах. Витримує весняне затоплення протягом 10-15 днів. Стебла високі, гранчасті, добре облістнені, листки трійчасті, овальної форми із зубчиками по краях. Головки суцвіть кулясті на квітконосах, які здебільшого перевищують листки; віночки біло-рожеві. У суцвітті по 20-30 квіток (рис. 1.8).

Плід – біб. Насіння темно- або жовтувато-зелене, серцеподібної форми. Маса 1000 насінин близько 0,72 г.

Повного розвитку досягає на другий рік і тримається в травостої 4-5 роки, а при сприятливих умовах – до 7-8 років. При збиранні на насіння або при укосах на сіно у фазі повного цвітіння в наступному році гине.

В реєстрі на 2011 рік присутні два сорти Левада та Придністровська.

**Конюшина біла** (*Trifolium repens* L.). Багаторічна рослина висотою 15-40 см, утворює досить довгі повзучі стебла, що укорінюються. Одна з найцінніших кормових рослин, яку завжди вводять у травосумішки для пасовищного

використання. Поширена в Поліссі та Лісостепу на понижених добре зволжених ґрунтах. Максимального розвитку досягає на 3-4 рік, тримається в травостої понад 10 років.

Коренева система стрижнева, неглибоко проникає в ґрунт, тому рослина малостійка проти посухи. Стебло ребристе, стелиться по землі, на його вузлах утворюються додаткові корінці, листки і виростають стебла (рис. 1.9).

Листки трійчасті на довгому черешку, за формою туповершинні з серцеподібними вирізами.

Квітки білі, зібрані в головки, кулясті. Плід – дво-, тринасінний біб. Насіння дрібне, маса 1000 насінин близько 0,7 г, серцеподібної форми, яскраво-жовте.

Сорти: Даная, Муравка, Лишнянська, Юра.

**Люцерна** – одна з найцінніших багаторічних трав. Швидко відростаючи після скошування, вона при належній агротехніці дає високі врожаї зеленої маси, багаті на білок, вітаміни та мінеральні речовини. 100 кг сіна люцерни відповідають 50-52 кормовим одиницям і містять близько 8-9 кг перетравного протеїну. Більш зимостійка і посухостійка ніж конюшина і еспарцет.

Люцерна належить до роду *Medicago*, в якому налічується до 80 видів. Серед них найбільше господарське значення мають люцерна посівна, або синя (*M. sativa* L.) і люцерна жовта (*M. falcata* L.). Певне значення мають також інші її види. У синьої люцерни листки більші, у жовтої – дрібніші, більш видовжені, ланцетні, густо опушені з нижнього боку довгими волосками. Люцерна синя має фіолетові квітки різних відтінків, а жовта – жовті. У першій боби спіральньо закручені (від 1 до 5 обертів), у другій – серпоподібні або прямі (рис. 1.6).

**Люцерна посівна.** Коренева система добре розвинена, проникає в ґрунт на 2-3 м і навіть на 10-12 м. Основна маса коренів розміщується у верхньому шарі ґрунту на глибині 25-30 см. Стебло трав'янисте, дуже розгалужене, 100-150 см заввишки, добре облистяне. Листки трійчасті, листочки із зубчиками на верхній частині, становлять 40-60 % загальної маси врожаю.

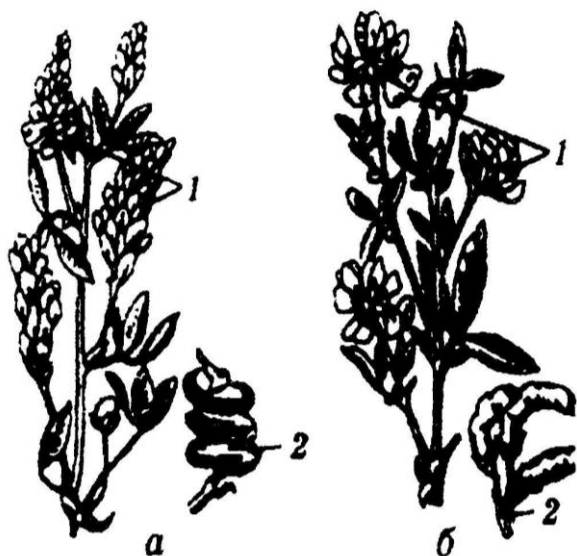


Рис. 1.6. Люцерна синя (а) і жовта (б):  
1 – суцвіття; 2 – плід.

Квітки метеликової форми, складаються із чашечки (п'яти чашолистків), віночка з п'яти пелюсток, різних за розміром, 10 тичинок, з яких, 9 зростаються, та маточки. Суцвіття – китиця (рис. 1.11).

Плід – багатонасінний біб, спіральньо зігнутий у два-три оберти. Насіння дрібне, ниркоподібне, зеленувато-жовте або жовто-буре. Маса 1000 насінин 1,0-2,5 г.

Сорти Віра, Власта, Веселоподолянська 11, Зайкевича, Любава, Полтавчанка, Радуга, Ярославна.



*Trifolium pratense L.*

Рис. 1.7. Конюшина лучна



Рис. 1.8. Конюшина гібридна



Рис. 1.9. Конюшина біла



Рис. 1.10. Еспарцет



Рис. 1.11. Люцерна посівна



Рис. 1.12. Люцерна жовта



Рис. 1.13. Буркун



Рис. 1.14. Лядвенець рогатий

**Люцерна жовта**, або серповидна більш довговічна, менш вимоглива до ґрунту, ніж посівна. Коренева система стрижнева, добре розвинена, глибоко проникає в ґрунт.

Стебло трав'янисте, добре розвинене 60-100 см заввишки. Рослина розвиває багатостеблій розлогий кущ, з лежачими або стоячими стеблами, які добре облістнені. Листки трійчасті, листочки овально-ланцетної форми, трохи вужчі ніж у люцерни посівної (рис. 1.12).

Квітки жовті, зібрані в китицю, за будовою такі ж, як у люцерни синьої. Плід – багатонасінний біб, серпоподібний. Насіння неправильне ниркоподібне, світло-коричневе. Значно дрібніше, ніж у синьої люцерни; маса 1000 насінин 0,9-1,2 г. Люцерна жовта поступається за урожайністю синій, але більш продуктивна на заплавних луках, піщаних та солонцюватих ґрунтах.

В Реєстрі 2011 р. не зазначена. Поширені сорти – Жовтогібридна 425, Козаровицька, Павловська 7.

**Люцерна гібридна.** Більшість вирощуваних на Україні сортів належить до гібридної люцерни, виведеної схрещуванням синьої люцерни з жовтою. Забарвленням квіток та іншими ознаками вона нагадує синю (синьогібридну) або жовту (жовтогібридну). Рослини цього виду мають квітки від синього до жовтого забарвлення, навіть у межах однієї рослини.

Плід – однозавитковий біб (іноді дво-, тризавитковий).

Насіння майже не відрізняється від насіння синьої люцерни.

Сорти: Веселка, Лідія, Ласка, Росинка.

**Еспарцет** (*Onobrychis Alana*). За кормовою цінністю не поступається люцерні: 100 кг сіна його в середньому має 53 кормові одиниці і містить 14-15 кг перетравного протеїну. Зелена маса при згодовуванні тваринами не викликає тимпанії. Еспарцет добрий медонос і попередник для озимих.

Коренева система стрижнева, добре розвинена, проникає в ґрунт на глибину 3-6 м. Основна маса коренів розміщується на глибині 40-100 см.

Стебла ребристі, опушені, 60-120 см заввишки, створюють стислі або напіврозлогі кущі. Листя складні, непарнопірчасті, складаються з черешка і кількох (7-14) пар листочків, закінчуються непарним листочком (рис. 1.10).

Квітки рожеві або червоні, метеликової форми, зібрані в суцвіття – китицю. Запилення перехресне. Плід – однонасінний біб бурого або зелено-сірого кольору. Насіння злегка блискуче, ниркоподібне, зеленувате або сірувато-жовте. Маса 1000 насінин 15-25 г.

В Україні вирощують еспарцет посівний або виколистий, або посівний (*O. sativa*, або *O. viciaefolia* Scop.), піщаний (*O. arenaria* C.), закавказький (*O. antasiatica* Khin.).

Сорти Костянтин, Кіровоградський 22, Кіровоградський 27, Піщаний 1251, Кримський, Смарагд.

**Буркун** належить до роду *Melilotus* Ldns. Він дещо поступається за кормовою цінністю перед конюшиною, люцерною та еспарцетом: 100 кг сіна відповідають 48-50 кормовим одиницям і містять протеїну 17-20 % на суху речовину. Буркун має своєрідний запах і гіркуватий смак через наявність кумарину, якого найбільше в

рослині під час цвітіння.

Коренева система стрижнева, добре розвинена, проникає в ґрунт на глибину 2-3 м і більше. Стебла високі (1,5-3 м) з довгими гілками та добре облиствені. Листки трійчасті, дрібні, зазублені на краях (рис. 1.13). Суцвіття – китиця, дуже видовжена (10-25 см), з білими або жовтими невеличкими (4-5 мм) квітками. Плід – однонасінний біб.

Насіння подібне до конюшини лучної, але крупніше і має жовтий колір із зеленуватим відтінком. На насінні добре видно поздовжню канавку і корінець.

До ґрунту буркун мало вимогливий, але не переносить кислих та дуже вологих ґрунтів. Посухостійкий, росте на засолених ґрунтах.

Є багато видів буркуну, але у виробництві поширені буркун білий (*Melilotus albus* Desr.) та жовтий (*Melilotus officinalis* Desr.), які розрізняються за певними ознаками.

Частіше вирощують білий буркун, який за біологічними особливостями поділяється на дво- та однорічну форми. Його можна використовувати для сівки в сумішці з кукурудзою на силос і на випас.

Сорти: Донецький однорічний та Еней.

**Лядвенець рогатий** (*Lotus corniculatus* L.) – багаторічна кущова рослина, мало вимоглива до ґрунту та стійка до випасання. Він морозостійкий, значно краще переносить затоплення, ніж інші бобові культури.

Коренева система добре розвинена, стрижнева, проникає в ґрунт на глибину 2-3 м. Стебла гранчасті, до 50 см заввишки, частково стеляться по поверхні ґрунту, середньооблиствені.

Листки трійчасті, в них добре розвинені прилистники, розміщені в основі черешка, а три листочки на значній відстані. Листочки дрібні, неправильно ромбо- або яйцеподібні, рідше вузькі, ланцетні (рис. 1.14).

Суцвіття – невелика зонтикоподібна головка з 3-6 квіток на тонких квітконіжках. Квітки жовті з оранжевим відтінком. Плід – біб, 2-3 см завдовжки, вузький, циліндричний, дещо чоткоподібний, сплющений, багатонасінний. Боби одного суцвіття розведені в різні боки, як роги. Насіння дрібне, округле, дещо подібне до насіння конюшини гібридної, коричневе, рідше буває буре або зеленувате. Маса 1000 насінин 1-1,5 г.

Зареєстровано сорти: Ант, Аякс, Динамо, Лотос.

Крім лядвенцю рогатого, в Україні зустрічається ще чотири види цього роду. З них деяке значення має лядвенець багновий. Цей вид утворює підземні пагони, має вищі і грубіші стебла (до 60 см), що погіршує якість сіна.

### **Ключ для визначення родів найважливіших метеликових багаторічних трав\***

1	Листки трійчасті, рідше п'ятерні	2
0	Листки іншого типу	5
2	Листочки трійчастого типу, мають однакові подовжені черешки і відходять від верхівки загального листкового черешка	3

- 0 Середній листочок відходить від верхівки загального листкового черешка, а два бокових – в протилежні сторони, один проти іншого, 4  
нижче його верхівки. Суцвіття – китиця
- 3 Суцвіття – головка  
конюшина *Trifolium* L.
- 0 Суцвіття небагатоквіткове, зонтик (до 8 квіток), листя трійчасте з двома  
листочковидними прилистниками  
лядвенець *Lotus* L.
- 4 Боби спіральньо скручені (1-4 оберти), серпоподібні, або підковоподібні і  
прямі, одно- і багатонасінневі  
люцерна *Medicago* L.
- 0 Боби яйцеподібні, продовгуваті, або майже кулястоподібні сітчасто- і  
складчасто-зморшкуваті. Одно-, рідше двонасінневі  
буркун (*Melilotus* Adans)
- 5 Листя пальчасті, з 5-11 цільнокрайніх листочків  
люпин (*Lupinus* L.)
- 0 Листя пірчасте
- 6 Листя парнопірчасте. Листковий черешок закінчується простим або  
розгалуженим вусиком  
вика (*Vicia* L.)
- 0 Листя непарнопірчасте  
еспарцет (*Onobrychis* Adans)

\*Цифра праворуч вказує на наступний пункт ключа.

**Зміст заняття.** Користуючись плакатами, підручниками, довідниками, гербарними зразками рослин, вивчити основні морфологічні ознаки кормових рослин. Навчитися розрізняти види основних кормових рослин. Вивчити біологічні та господарські особливості багаторічних трав, їх кормову цінність, розповсюдження та використання.

**Завдання 1.** Вивчити морфологічні та біологічні особливості кормових рослин. Зробити опис та малюнки типів кущення та пагонів, а також характеру розміщення основної маси листя.

**Завдання 2.** Вивчити морфологічні особливості багаторічних бобових трав. Зробити малюнки схеми листків, форми листочків та суцвіття основних бобових багаторічних трав.

**Завдання 3.** Навчитися розрізняти бобові багаторічні трави за листками. Заповнити таблицю 1.3.

**Таблиця 1.3. Ознаки листків метеликових багаторічних трав.**

Вид	Листки	Форма листків	Ніжки у листочків	Середня жилка листочків	Краї листочків

**Завдання 4.** Навчитися розрізняти бобові багаторічні трави за цвітінням. Заповнити таблицю 1.4.

**Таблиця 1.4. Визначення бобових багаторічних трав по квітучих рослинах**

Вид	Тип і форма суцвіття	Квітки у суцвітті	Довжина віночка, мм	Забарвлення віночка

**Завдання 5.** Вивчити морфологічні, біологічні та господарські особливості метеликових багаторічних трав. Заповнити таблицю 1.5.

**Таблиця 1.5. Характеристика бобових трав**

№	Назва рослини (укр. і лат.)	Морфологічні ознаки		Господарська цінність, характеристика використання	Зона розповсюдження	Відношення до ґрунтів та вологи	Основні сорти
		тип та довжина кореневої системи	висота рослини				

**Зміст звіту.** Результати виконання завдань.

## Практична робота № 2

### ЗЛАКОВІ РОСЛИНИ СІНОЖАТЕЙ ТА ПАСОВИЩ

Мета роботи	Навчитися розрізняти види основних кормових рослин сімейства тонконогових. Вивчити біологічні та господарські особливості злакових багаторічних трав, їх кормову цінність, розповсюдження та використання.
Матеріали та обладнання	Навчальні плакати, підручники, довідники, гербарні зразки рослин, методичні вказівки, визначник рослин.

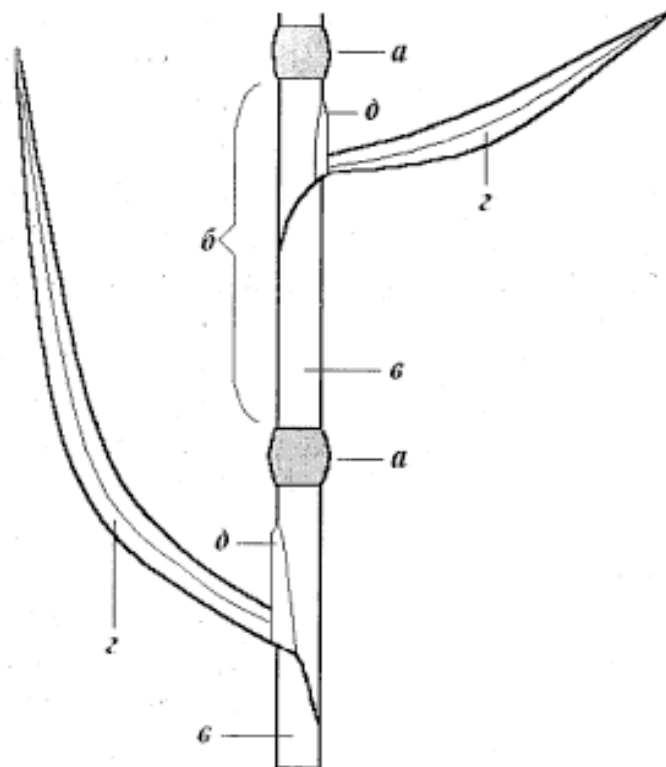
### Інформаційний матеріал

На території України група тонконогових трав налічує понад 1000 видів. За поживністю злаки поступають рослинам багатьох родин. В 100 кг сіна міститься 45-50 кормових одиниць та 3,5-4,5 кг перетравного протеїну. Наприкінці вегетації

знижується поживна цінність рослин, в результаті збільшення вмісту клітковини, зменшення кількості протеїну та меншої перетравності корму.

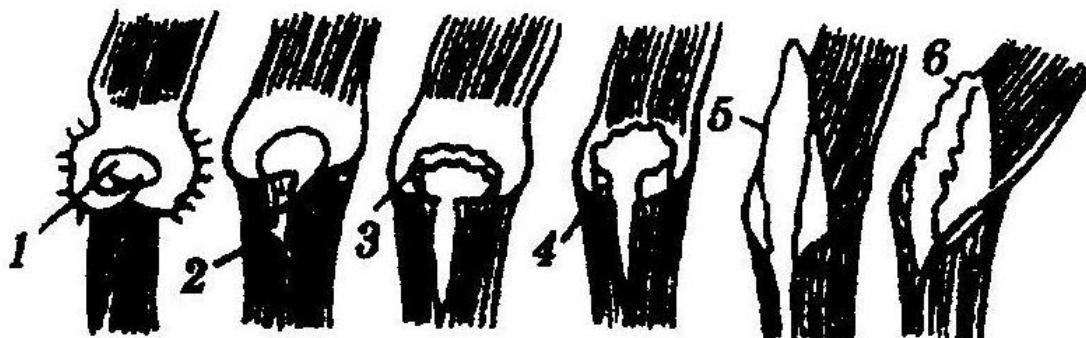
Тварини охоче поїдають рослини з родини тонконогових. Кількість видів, що поїдаються погано, або не поїдаються лише 10 %.

Характерними особливостями будови злаків є мичкувата коренева система; стебло – соломина, поділена вузлами на меживузля; листки сидячі, лінійні, складаються з листкової піхви і пластинки (рис. 2.1).



**Рис. 2.1. Схема будови стебла у злаків:**

а – вузол стебла; б – меживузля; в – піхва; г – пластинка; д – язичок.



**Рис. 2.2. Основа пластинки листка:**

1 – вушки великі з вільками, 2 – вушки маленькі з гладенькими краями, 3 – язичок маленький із зубчастими краями, 4 – язичок середній із зубчастими краями, 5 – язичок довгий гострий з гладенькими краями, 6 – язичок довгий, гострий з розірваними краями.

На переході листкової піхви у пластинку є язичок різної величини та форми, що є видовою ознакою рослин. Він має здебільшого характер білуватої плівки і тягнеться на всю ширину пластинки. Інколи язичок розщеплений на бахромки або війки.

По краях листкової пластинки у багатьох злаків утворюються два вирости, які називаються вушками (рис. 2.2). Нормального розвитку язичок і вушка досягають у фазі кущіння.

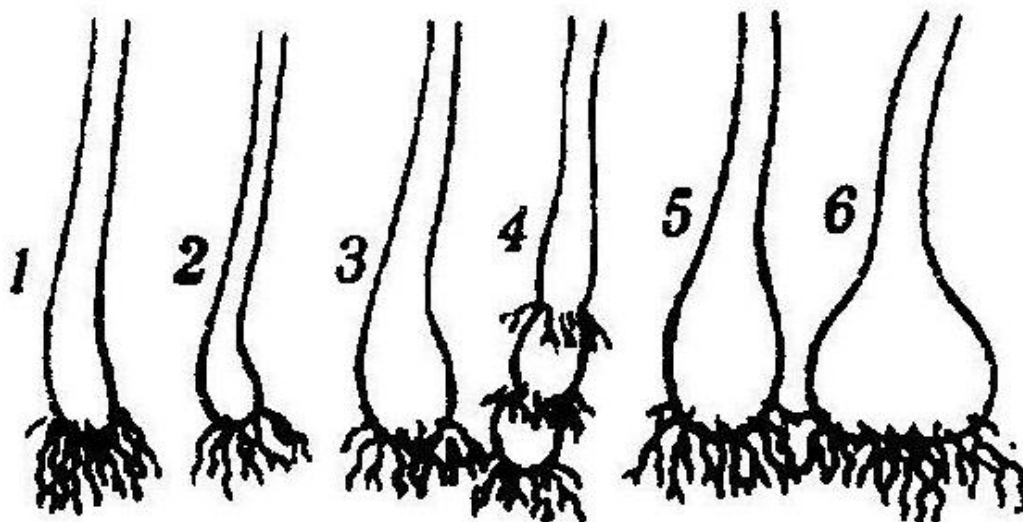
Піхва листка буває закритою, напіввідкритою і відкритою; гладенькою, шорсткою або опушеною; з зубчатими краями або без них; з різним рівнем здутості; може мати антоціановий колір (стоколос безостий, костриця червона). Інколи забарвлення з'являється в результаті умов вирощування (зниження температури, надлишок вологи, нестача елементів живлення). Ступінь піхви – родова ознака і визначається на початку виходу в трубку, а інші з перерахованих ознак – видові.

Поверхня листка може бути блискучою або матовою, краї – гладенькі, шорсткі, або опушені (стоколос, пирій). Опушеність і шорсткість значно залежать від умов вирощування, при нестачі вологи ці ознаки посилюються.

На практиці шорсткість листя краще визначати не пальцями, а шкірою щок, підборіддя або внутрішньою стороною передпліччя.

Стебло у злакових порожнисте, кругле, рідше сплюснуте, на вузлах здуте і закінчується суцвіттям.

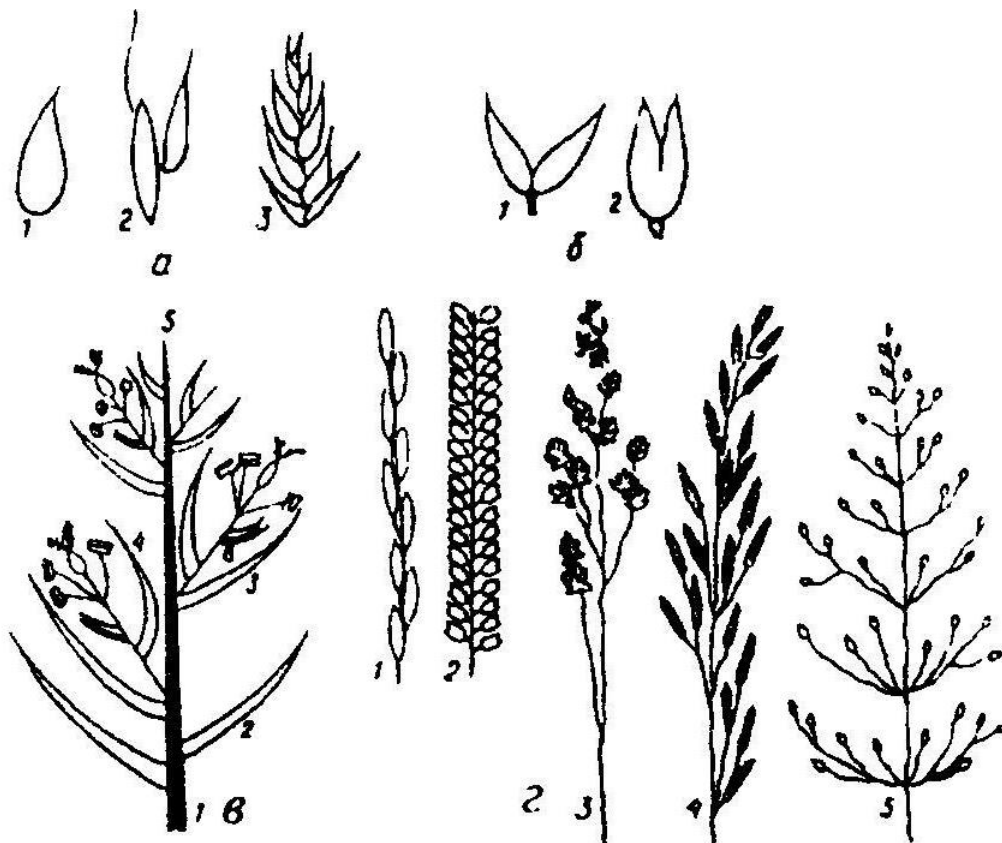
Вузли стебла можуть мати забарвлення, меживузля гладенькі – у більшості видів, проте зустрічаються і опушені (стоколос безостий). Основа стебла буває не потовщена або з різним рівнем потовщення (рис. 2.3). Особливо помітно потовщення у тимофіївки лучної.



**Рис. 2.3. Основа стебла:**

1 – не потовщене, 2-3 – з незначним потовщенням, 4-6 – з різним рівнем потовщення.





**Рис. 2.5. Схема будови колосків та суцвіть злакових трав:**

а – колоски (1 – одно квіткові, 2 – двоквіткові, 3 – багатоквіткові); б – колоскові луски (1 – не зрощені, 2 – зрощені до середини); в – триквітковий колосок (1 – стрижень колоса, 2 – колоскові луски, 3 – зовнішня колоскова луска, 4 – верхня колоскова луска, 5 – недорозвинена квітка, 6 – плівка); г – типи суцвіть злакових трав (1 – колос, 2 – несправжній колос, 3 – волоть лапчаста, 4 – волоть великоколоскова, 5 – волоть дрібноколоскова).

***Коротка характеристика найбільш розповсюджених кормових видів багаторічних злакових трав.***

**Тимофійка лучна** (*Phleum pratense* L.) – багаторічний верховий, нещільнокущовий злак; кущ з великою кількістю плодоносних видовжених вегетативних добре облистнених стебел. Кормова якість сіна дуже висока: 100 кг його відповідають 45-55 кормовим одиницям, містить 8-12% протеїну, 2-3% жиру.

Коренева система розвинена, але неглибока. Біля основи стебла добре розвинена цибулина (рис. 2.6). Стебло світло-зелене до 100-120 см заввишки. Листки широкі – до 1 см, м'які, гладенькі, біля основи листової пластинки є плівчастий язичок.

Суцвіття – колосоподібна волоть, 10-20 см завдовжки. Колоски розташовані перпендикулярно до стрижня, а у лисохвосту лучного – під гострим кутом. Плід – зернівка, вкрита двома квітковими лусками, без остюків, в той час, як у лисохвосту одна квіткова луска з остюком, що відходить від її основи.

У рік сівби в умовах достатнього зволоження розвивається швидко, за весняної сівби встигає виколоситись і навіть дає невисокий урожай насіння. У травосумішках у першому і другому роках використання часто переважає в травостої. Після першого укусу і циклу випасання відростає повільніше від інших трав і тримається в травостої 4-5 років. Добре витримує морози, помірне весняне затоплення (до 20-30 днів), але погано витримує посуху, не витримує засолення ґрунту. Тимофіївка лучна за врожайністю і поживністю займає одне з перших місць серед злакових трав.

Сорти тимофіївки лучної: Аргента, Вишгородська, Каріна, Підгірянка.

**Костриця лучна** (*Festuca patensis* Huds.) – верховий, нещільнокущовий, багаторічний злак. 100 кг сіна костриці відповідають 50-55 кормовим одиницям і містить близько 6-10 кг перетравного білку. Вирощують у Поліссі і Лісостеповій зоні.

Коренева система мичкувата, добре розвинена і проникає на глибину 80-100 см і глибше. Стебла пряmostоячі, ніжні, заввишки 75-95 см, створюють напіврозлогий кущ (рис. 2.8). Листки неширокі (0,5 см), 12-30 см завдовжки, гладенькі, виразно двобарвні – знизу блискучі, зверху матові, ніжні. Зверху листка добре виражені борозенки, ребра більш-менш кілюваті. Характерною особливістю є наявність досить розвиненого мозолеподібного жовтуватого потовщення. Край листової пластинки шорсткий з прозорою склистою облямівкою. На просвіт в листку видно світло-зелені і яскраво-білі жилки, що чергуються, серед яких виділяється серединна біла смужка. Вушка тупі, з широкою основою, товстохрящуваті, жовті. Піхви листків гладенькі, незамкнуті, краї їх налягають один на одного.

Суцвіття – волоть, гілочки якої розташовані ярусами.

В ярусі здебільшого по дві гілочки, з яких одна коротша від другої. Колоски багатоквіткові, ланцетоподібні. Плід – пливчаста зернівка ланцето- подібної форми. Зовнішня квіткова луска без кіля по спинці і без остеподібного загострення, і вигнутості зверху. Внутрішня квіткова луска човникоподібна з прямим, тонким і досить довгим стерженцем біля основи. У верхній частині стерженець нещільно прилягає до внутрішньої квіткової луски.

Крім костриці лучної, на луках України зустрічається кілька видів костриць: східна, червона та овеча.

Костриця лучна в рік сівби добре кущиться, але не колоситься. Повного розвитку досягає на 2-3-й рік життя. Рослина довговічна, вологолюбна, ранньостигла, добре поїдається худобою, дає 3-5 отав.

Сорти: костриця червона: Агата, Богдана, Герольд, Дніпровська, Лівізіон, Оленка, Роланд, Сава, Янка; костриця овеча: Дєва, Спартан, Забава, Ментор.

**Стоколос безостий** (*Bromus inermis* Leyss.) – багаторічний кореневищний верховий злак з добре розвиненою кореневою системою, що проникає в ґрунт до 2 м.

Стебла пряmostоячі, добре розвинені, до 190 см заввишки, густо вкриті листям (рис. 2.9). Листки широколінійні, плоскі, знизу гладенькі, з одним кілем, а зверху мають багато неглибоких борозенок, іноді вкриті довгими пряmostоячими волосками. Краї пластинок мають маленькі зубчики шипики. Язичок низенький (не

вище ніж 1,5-2 мм), розсічений. Піхви листкові замкнуті майже по всій довжині, голі, гладенькі, лише нижні листки інколи мають прозорі волоски.

Суцвіття – розлога волоть, бічні гілочки розміщуються по ярусах. Колоски великі, багатоквіткові, ланцетоподібні. Плід – плівчата широколанцетна зернівка. Зовнішня квіткова луска зверху розширена, з сімома жилками, внутрішня – коротша, з двома жилками, часто коротко опушена. Стержень прямий, зверху косо зрізаний. Забарвлення луски темно-сіре, просвічується, темно-коричнева зернівка. Зернівка плівчата, 8-12 мм завдовжки.

Стоколос розвивається в травосумішках повільно, максимальний урожай дає на другий-третій рік використання і тримається в травостой до 10 років і більше. Навесні і в отавах росте досить швидко. Стоколос не вибагливий до ґрунту, але не терпить кислих і солоних ґрунтів, надмірного зволоження, посухостійкий і зимостійкий, витримує весняне затоплення до 40 днів.

Є дві екологічні раси стоколосу безостого – північна лучна і південна степова. Першу доцільно висівати на луках, а другу – на степових схилах та на полях у степовій зоні.

На зрошуваних пасовищах після внесення високих норм азотних добрив (N 240) стоколос безостий дає до 800 ц/га зеленої маси, з вмістом понад 30 ц/га сирого протеїну.

Сорти: зареєстрований стоколос прибережний Боян. Раніше вирощували стоколос безостий Козаровицький, Полтавський 30, Дніпровський.

**Райграс високий** (*Arrhenatherum elatius* M.) – багаторічний нещільнокущовий злак 1-1,5 м заввишки. За поживністю дещо поступається тимофіївці і костриці лучній, оскільки містить алкалоїд, який надає зеленій масі і сіну гіркуватого смаку. Коренева система мичкувата, добре розвинена, окремі корені заглиблюються в ґрунт на 2,5 м.

Стебла прямостоячі інколи злегка колінчасто зігнуті, гладенькі й глянцеваті, до 180 см заввишки (рис. 2.10). Листки переважно у нижній частині стебла, довгі, плоскі, трохи шорсткі, з незначним восковим нальотом або без нього, з добре вираженим кілем. Піхви гладенькі, довгі, відкриті. Язичок короткий, зрізаний, із зубчастими овальними краями.

Суцвіття – волоть до 4-5 см завширшки, 15-20 см завдовжки, блідо-зеленого кольору. Гілочки волоті розташовані ярусами по 5-7 в кожному. Колоски двоквіткові, причому нижній з колінчастою остю, безплідний. Плід – плівчата зернівка, схожа на зернівку вівсюгів. Зернівки двоквіткові (з нижньою чоловічою безплідною квіткою і верхньою двостатевою плодоносною), біля основи опушені довгими волосками.

Від спинки зовнішньої квіткової луски безплідної квітки, нижче її середини, відходить довгий спіральсно скручений колінчастий чорно-білий остюк. Насіння малосипке.

Злак посухостійкий, ранньостиглий, не витримує затоплення, колоситься наприкінці травня, цвіте на початку червня, дуже обсіпається насінням.

Сорти: Полтавський 521, Дронго.

**Пажитниця багаторічна** (райграс пасовищний – *Lolium perenne* L.) –

належить до групи кореневищно-нещільнокущових, низових злаків. Це типова пасовищна трава, яку охоче поїдає худоба і яка добре витримує випасання і витоштування. На болотних ґрунтах вимерзає. Росте в районах з м'яким, вологим кліматом, слабо посухостійкий, особливо слабка зимостійкість, вимогливий до родючості ґрунту. Райграс пасовищний погано вдається на кислих, важких та легких ґрунтах.

Коренева система мичкувата, проникає в ґрунт неглибоко, тому він потребує рівномірного зволоження. Стебла 40-65 см заввишки, прямостоячі, утворюють великі кущі (рис. 2.11). Листки з нижнього боку блискучі, з обох боків середньої жилки правильно смугасті, з чіткими поздовжніми жилками. Вушка маленькі, верхівка стебла плоска. Піхви гладенькі, язичок короткий.

Суцвіття – плоский колос до 10-15 см завдовжки. Колоски три-, п'ятиквіткові, спрямовані до стрижня колоска вузьким боком (ребром). Всі вони (крім верхівкового) мають по одній колосковій лусці, розташованій з одного боку колоска (другий бік прилягає до стрижня колоска).

Плід – плівчаста ланцетна зернівка, дуже подібна за будовою до зернівок костриці лучної та пажитниці багатоукісної. Характерна відмінність – короткий, сплюснутий і зверху розширений стерженець, щільно притиснутий до внутрішньої квіткової луски. Пажитниця уже в рік посіву дає високий урожай зеленої маси (до 4-5 т сухої речовини з 1 га), облистяність рівномірна, стійка до хвороб і шкідників.

Сорти: Арсенал, Вінницька, Галліус, Дрогобицький 2, Київська 101, Оріон.

**Грястиця збірна** (*Dactylis glomerata* L.) – верховий нещільнокущовий багаторічний злак. Одна з найкращих ранньостиглих трав, яка використовується на сіно, зелений і пасовищний корм. Кормова цінність зеленої трави до цвітіння грястиці дуже висока: 100 кг сіна містить 46-48 кормових одиниць та до 12% протеїну. За врожайністю на культурних пасовищах займає одне з перших місць серед злакових трав. Добре росте в затінках. Поряд з генеративними створює багаточисленні вегетативні добре облиствені стебла. Листки складають 55-65% урожаю. Добре поїдається всіма тваринами. Посухостійкість і морозостійкість грястиці невисока, вона не переносить надлишкового зволоження та затоплення. Інтенсивно росте на родючих, добре удобрених ґрунтах.

Коренева система добре розвинена і проникає в ґрунт до 1,5 м, вона добре витримує посуху, краще ніж тимофіївка. Стебла прямостоячі, до 120 см заввишки, створює широкі, прямостоячі кущі з численними неплодоносними стеблами і прикорневими листками (рис. 2.12). Листки довгі, широкі (до 2 см), складені човником, мають добре виражений кіль. Язичок досить високий (4-8 мм), часто розсічений, з торочкуватим краєм. Піхви шорсткі, дуже здавлені, з гострим кілем, замкнуті.

Суцвіття – однобока розлога волоть 5-20 см завдовжки, (лапчаста волоть), бічні гілочки якої відходять від осі почергово. Колоски складаються з 3-6 квіток, зібраних купками-їжаками. Плід – плівчаста зернівка, тригранна завдяки виразному кілю по спинці зовнішньої квіткової луски, яка у верхній частині стиснута і дещо вигнувшись в бік, закінчується остюкоподібним загостренням. Внутрішня квіткова луска човникоподібна.

Сорти: Дрогобичанка, Київська рання 1, Муравка, Наталка, Українка.

**Лисохвіст лучний** (*Alopecurus pratensis* L.) – кореневищно- нещільнокущовий багаторічний, ранньостиглий, сінокісно-пасовищний злак. На осушених болотних і зволжених ґрунтах дає високі врожаї. Стебла досить тонкі, добре облистнені. У рік сівби розвивається дуже повільно, максимальний урожай дає на 3-4-й рік і тримається в травостої порівняно в невеликій кількості до 10 років і більше.

Лисохвіст лучний – вологолюбна трава, добре витримує тривалі затоплення (40-50 днів) і досить близьке стояння ґрунтової води, але не витримує посухи і засолених ґрунтів.

Коренева система з коротким кореневищем, мичкувата, але неглибока (80-100 см). Стебло добре розвинене до 100 см заввишки. Листки 3-8 мм завширшки (рис. 2.7). Пластинки голі, шовковисто-блискучі, особливо знизу. Кіль товстий, неширокий, листки темно-зеленого кольору. Язичок твердоплівчастий, білий або рожевий, широкий (1-4 мм), з торчкувато-волосистим краєм. Основи пагонів часто червонуваті. Вушка відсутні.

Суцвіття – несправжній колосок, який за зовнішнім виглядом подібний до суцвіття тимофіївки, але має такі відмінності; колоски сидять під гострим кутом до стрижня, колоскові луски зрослися, зверху загострені; квіткова луска лише одна, з остюком, що відходить від її основи. Плід – плівчаста зернівка яйце подібної форми (4,5-5,5 мм), частково вкрита довгими білими волосками, зверху загострена, срібляста, з червонуватим або майже чорним кінчиком.

У реєстрі на 2010 р. сорти відсутні, раніше були поширені – Дністровський і Хальяс.

**Житняк** (*Agropyrum* L.) – багаторічний нещільнокущовий злак, посухо- і морозостійкий. Дуже цінна трава для степових посушливих і напівпосушливих районів. Менш врожайна культура порівняно з іншими злаками. Більш високий урожай сіна дає на другий-третій рік життя і тримається в травостої 5-6 років. Отава майже не відростає. Його використовують у сумішці з люцерною для освоєння солонців.

Коренева система мичкувата, добре розвинена, проникає в ґрунт до 1,5-2 м. Стебло тонке – 70-80 см заввишки (рис. 2.13). Листки вузькі, різного забарвлення, залежно від виду. Зустрічається багато видів житняку.

В культурі відомі житняк гребенеподібний і гребінчастий, які об'єднують в групи ширококолосого житняку; а житняк сибірський і пустельний – в групу вузькоколосих житняків.

Суцвіття – колос, залежно від виду, різної ширини і щільності. Плід – зернівка.

Сорти: Кімбурн, Петрівський.

**Пирій безкореневищний** (*Agropyrum tenerum* Vessey) кущовий, верховий, багаторічний злак. Високоврожайний, стійкий проти посухи і засолення ґрунтів. Досить довговічний і врожайний протягом 5-8 років. Цінний злак для Степу і південного Лісостепу. Висівають у сумішці з люцерною і еспарцетом.

Коренева система мичкувата, розгалужена, проникає в ґрунт на глибину до 1 м. Стебло пряме, 60-120 см заввишки (рис. 2.14). Листки лінійні, середньої ширини





Рис. 2.10. Райграс високий



Рис. 2.11. Пажитниця багаторічна (райграс пасовищний)



Рис. 2.12. Грястиця збірна



Рис. 2.13. Житняк



Рис. 2.14. Пірій безкореневищний



Рис. 2.15. Очеретянка звичайна



Рис. 2.16. Тонконіг лучний



Рис. 2.17. Мітлиця біла

(13 мм), піхви нижніх листків опушені. Листкові пластинки двобарвні: зверху світло-, а знизу темно-зелені, блискучі. Верхній бік шорсткий, з короткими волосками по борозенках, нижній гладенький, з чітко вираженим кілем. Біля основи листка є вушка, які у старих листків притуплені і потовщені, а у верхніх (молодих) – гострі, охоплюють стебло. Язичка майже немає, залишається лише широка облямівка, що прилягає до стебла.

Суцвіття – нещільний колос. Колоски спрямовані до стрижня колоска широким боком. Мають по дві колосові луски, розташовані по боках колоска. Колосочки вузькі, притиснуті до стрижня колоска, між колосками є проміжки на довжину двох колосків. Плід – зернівка півчаста ланцетної форми, 8-11 мм завдовжки. Стрижень зверху розширений, опушений, виступає з борозенки внутрішньої квіткової луски. За формою зернівка подібна до зернівки пирію повзучого, але відрізняється від останнього опушенням стерженця.

**Очеретянка звичайна** (*Phalaroides arundinacea* L.) верховий, кореневищний злак з глибокою добре розвиненою кореневою системою, яка проникає на глибину 2,5-3 м. Дає багато генеративних і особливо видовжених вегетативних пагонів заввишки 180-220 см, добре вкритих широкими листками (рис. 2.15). Вологолюбна рослина, добре росте на перезволожених ґрунтах, витримує затоплення весняними водами до 40-50 днів і одночасно непогано росте на суходільних луках Полісся. Слід знати, що насіння очеретянки надто швидко осипається. Кормова цінність середня, добре поїдається тваринами до виколошування.

Суцвіття – волоть, насіння сірувато-коричневе, блискуче, довжиною 2-4 мм, еліпсоподібне стиснуте з боків, в своїй основі опушене.

Районовані сорти – Київська, Сарненська 40/100.

**Тонконіг лучний** (*Poa pratensis* L.) – кореневищно- нещільнокущовий низовий злак з добре розвиненою кореневою системою, утворює рівну пружну дернину, зимостійкий і посухостійкий. Злак низового типу висотою 40-50 см дає багато вегетативних і мало генеративних пагонів (рис. 2.16). Краще росте на добре зволожених ґрунтах, маловимогливий до ґрунту, проте кислих ґрунтів не переносить. Витримує 6-8 спасувань. В травостоях на пасовищах тримається десятки років.

Стебло гладеньке, кругле, язичок короткий. Листки лінійні, плоскі і закінчуються на верхівці ковпачком. Суцвіття – волоть з шорсткими гілочками, що сидять по три-п'ять. Колоски яйцеподібні, 2-, 5-, іноді 10-квіткові. В Поліссі і Лісостепу зустрічаються й інші близькі до тонконогу лучного форми: тонконіг болотний і тонконіг вузьколистий, їх можна вводити до складу травосумішок на надмірно зволожених ґрунтах.

Сорти: Баллін, Компакт, Меркурій, Собра, Удич.

**Мітлиця біла** (*Agrostis alba* L.) – кореневищний низовий багаторічний злак з численними ніжними листками й укороченими вегетативними пагонами (рис. 2.17). Суцвіття – волоть.

Насіння (несправжній плід) ланцетоподібне, довжиною 1,5-1,75 мм і шириною близько 0,4 мм. Маса 1000 насінин 0,15-0,22 г.

Мітлиця біла має дві форми – високоросла (велетенська) і більш низькоросла.

Перша форма поширена переважно в заплавах річок, друга – на низинних і суходільних луках майже по всій Україні.

Добре переносить тривале затоплення, вологолюбна, маловимоглива до ґрунту. Зустрічається на солончакуватих ґрунтах і мириться з кислими ґрунтами. Високоросла мітлиця придатна для сінокісного і пасовищного використання. Максимальний урожай дає на 3-4-й рік, в посівах зберігається десятки років. З весни йде в ріст рано, але розвивається повільно, цвіте в липні і дає стигле насіння в серпні. Траву добре поїдають усі види тварин. Мітлиця інтенсивно відростає після спасування, даючи зелений корм до глибокої осені. Її доцільно висівати на заплавах луках, осушених органоґенних ґрунтах.

Слід знати, що на бідних ґрунтах часто мітлицю білу витісняє мітлиця звичайна, яка низьковрожайна і менш цінна трава.

Сорти: мітлиця повзуча Клонова, Като; мітлиця тонка – Голфін, Деснянська 51.

**Бекманія звичайна** (*Beckmannia eruformis* L.) – верховий, кореневищний злак, 100-150 см висотою. Зустрічається на всіх ґрунтах і зонах України. Стебла прямі, грубуваті, в основі потовщені, добре облистнені. Суцвіття – волоть. Колоски округлі, оберненояйцеподібні, стиснуті з боків, мають дві, іноді три квітки. Листя шорстке, язичок довгий, гострий.

Часто росте на сирих і заливних луках, добре витримує затоплення. Рослина зимостійка і солевинослива, у травостоях зберігається до 10 років, тому її використовують для створення сінокосів і пасовищ на осушених органоґенних ґрунтах, низинних луках. В 100 кг сіна бекманії міститься 46-52 кормових одиниці і 3,5 кг перетравного протеїну.

Зареєстрованих сортів не має.

### Ключ для визначення родів найважливіших кормових тонконогових рослин

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Суцвіття – колос   | 2 |
| 0 | Суцвіття – несправжній колос (султан) або волоть   | 5 |
| 2 | Колоски на стрижні колоса сидять по одному   |   |
| 3 | Колоски спрямовані до стрижня. колоса вузьким боком (ребром)   | 3 |
|   | Колоскова луска одна, тільки у верхівкового колоска їх дві. Колос довгий, не щільний, не ламкий; квіткові луски без остюка або з остюком. Рослини низькорослі, з великою кількістю гладеньких блискучих корневих листів <i>пажитниця Lolium L.</i> |   |
|   | До цієї родини відносяться пажитниця багаторічна (без остюків) і багатоукісна – багаторічна і однорічна (з прямими тоненькими остюками довжиною 3-5 мм)  |   |
| 0 | Колоски спрямовані до стрижня колоса широкою стороною і мають 4 по дві майже рівні колоскові луски   |   |
| 4 | Колоскові луски гладенькі, тільки інколи в верхній частині по середній жилці слабошорсткі, жилки колоскових лусок зближені. Квітки часто безплідні. Рослини середньої висоти і високі, листя матові, часто опушені <i>пирій Agropyrum L.</i>       |   |

- До цього роду відносяться житняки і пирій
- 0 Колосові луски в більшій чи меншій мірі шорсткі, з широкими проміжками між жилками. Майже всі квітки плодоносні. Колоски повислі. Рослини середньої висоти і високі, листя матові  
*регнерія Roegneria trachycaulon (Link) Nevski*
- До цього роду відноситься пирій безкореневищний
- 5 Суцвіття – несправжній колос (султан) 6
- 0 Суцвіття – волоть 7
- 6 Султан м'який, гладенький, з остюками, звужений до кінців. Колоскові луски біля основи зрослися, в нижній частині опущені. Рослина середньої висоти, добре облистнена з великою кількістю м'яких прикореневих листків, середньої довжини і ширини  
*лисохвіст (китник) Alopecurus L.*
- 0 Султан щільний, шорсткий, циліндричний. Колоскові луски вільні, незрощені, зверху переходять в загострення або короткий остюк, по кілю голі або з короткими ворсинками. Рослини від низьких до високих, середньо і добре облистнені. З пружними стеблами, листя середньої величини  
*тимофіївка Phleum L.*
- 7 Гілки від головної звивистої тригранної основної осі волоті відходять поодинокі (без додаткових гілочок біля основи). Колоски трьох-, чотирьохквіткові (верхня квітка не розвинена), порівняно дрібні, жорсткі колоскові луски остюкоподібно загострені. Рослини великі, грубостебельні, листя середніх розмірів і велике, листя складене човником  
*грястиця збірна Dactylis glomerata L.*
- 0 Гілки від основної осі відходять почергово, кожна гілка з гілкою біля основи. Колоски продовгуваті, складаються з однієї повної квітки і однієї недорозвиненої у вигляді жилоподібної волосистої луски, волоть продовгувата. Рослина велика, широколиста, жорстка, стебла грубі  
*очеретянка звичайна Phalaris arundinacea (L).*
- 8 Справжня волоть з великими колосками (гілки довгі, колоски довжиною 0,2-0,7 см, не зближені пучками) 8
- 0 Справжня волоть з дрібними колосками (гілки довгі, колоски довжиною 0,2-0,7 см, не зближені пучками) 9
- 9 Колоски багатоквіткові (3 і більше) 10
- 0 Колоски двоквіткові, нижній – одностатевий чоловічий з довгим колінчато-зігнутим остюком, внизу скрученим; верхня квітка двостатева, без остюка або з коротким остюком. Колоскові луски продовгувато-ланцетоподібні, по кілю війко – шорсткі; віночок довгий, тонкий, волоть білувато-зелена, під час цвітіння часто з фіолетовим забарвленням, після цвітіння вузькі, стиснуті. Рослина висока з довгими плодоносними гілками. Стебла порівняно тонкі листя матові, середньої довжини і ширини. Гіркувата на смак  
*райграс Arrhenatherum elatius (L) M. Et. K.*  
До цієї родини відноситься райграс високий

- 10 Колоски з остюками або без них, гілки довгі, відходять від основної осі квітконіжками з двох боків, нижні гілки мають в основі декілька гілочок. Піхви листові в більшості закриті, біля основи пластинки листка є короткий притуплений язичок. Рослини від низькорослих до великих, від слабого до доброго облистнення  
*стоколос Bromus inermis Leyss Zerna inermis Lindt*

**Зміст заняття.** Користуючись плакатами, підручниками, довідниками, гербарними зразками рослин, вивчити основні морфологічні ознаки кормових злакових рослин. Навчитися розрізняти види основних кормових злакових рослин. Вивчити біологічні та господарські особливості багаторічних тонконогових трав, їх кормову цінність, розповсюдження та використання.

**Завдання 1.** Вивчити морфологічні особливості багаторічних злакових трав. Зробити малюнки схеми будови стебла, вушок та язичків а основи стебла злакових багаторічних трав. Зробити малюнки суцвіть та колосків основних тонконогових багаторічних трав.

**Завдання 2.** Навчитися розрізняти найважливіші тонконогові трави лучного та польового травосіяння за морфологічними ознаками. Заповнити таблицю 2.1.

**Таблиця 2.1. Морфологічні особливості найважливіших тонконогових трав лучного та польового травосіяння**

Культура (українська і латинська назва)	Тип кущення	Корінь	Стебло	Листя	Вушка	Язичок	Піхви	Суцвіття

**Завдання 3.** Вивчити екологічні, біологічні та господарські особливості злакових багаторічних трав. Заповнити таблицю 2.2.

**Таблиця 2.2. Біологічні та господарські особливості найважливіших тонконогових трав лучного та польового травосіяння**

Культура (українська і латинська назва)	Вимоги до ґрунту та вологи	Верховий / низовий тип; висота, см	Відношення до		Отавність	Тривалість життя	Якість корму	Особливі відмітки
			затоплення	випасання				

**Зміст звіту.** Результати виконання завдань.

### Практична робота № 3

## НАСІННЯ ОСНОВНИХ БОБОВИХ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ ЛУЧНОГО І ПОЛЬОВОГО ТРАВОСІЯННЯ

Мета роботи	Вивчити морфобіологічні та господарські особливості насіння бобових багаторічних трав. Вивчити будову насіння, показники їх маси, сипучість. Навчитися розрізняти насіння багаторічних бобових трав. Навчитися визначати енергію проростання, схожість, твердість та масу 1000 насінин.
Матеріали та обладнання	Зразки насіння. Навчальні плакати, підручники, довідники, методичні вказівки, фільтрувальний папір, ємності для пророщування насіння, наждаковий папір, лінійка.

### Інформаційний матеріал

Основними морфологічними ознаками, за якими розрізняють насіння бобових багаторічних трав, є розмір і колір насіння, характер його поверхні, забарвлення, відносна довжина зародкового корінця і сім'ядолей, форма і розміри насінневого рубчика (табл. 3.1, рис. 3.1).

Розмір насіння визначають за допомогою лінійки. Колір, форму та характер поверхні визначають на дошках для розбору насіння або, за їх відсутності, на білому папері.

Насіння різняться за формою та розміром насінневого рубчика – помітний на поверхні оболонки слід від насінневої ніжки, за допомогою якої насіння прикріплювалось до стінки зав'язі материнської рослини. Він може бути округлим або видовженим.

Господарське значення має сипучість насіння. Гладке блискуче насіння має більшу сипучість, матове – меншу. Найменша у насіння з нерівною поверхнею – шорохуватого, зморшкуватого, того, що має насінневі зубчики.

У конюшини і люцерни сипучість добра, буркуну – задовільна, еспарцету – незадовільна.

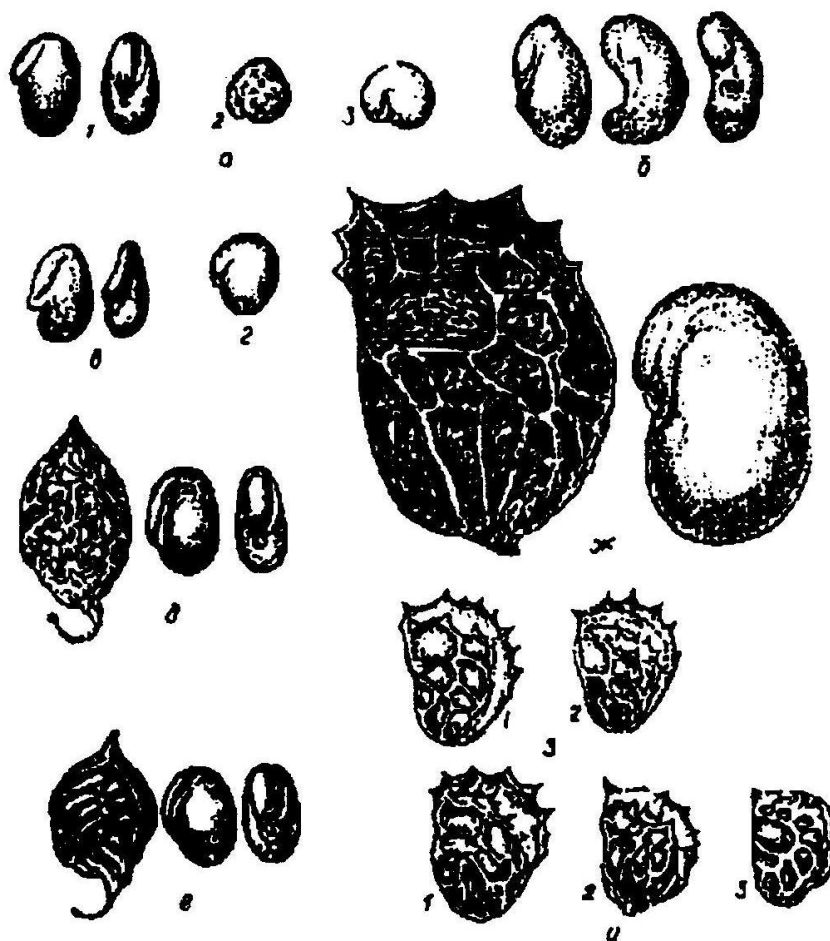
Масу 1000 насінин можна визначити двома способами.

1. Зважують дві порції насіння по 500 шт. у кожній. Якщо різниця між результатами зважування не перевищує 5 %, то маса 1000 насінин визначається як сума маси двох порцій. Якщо різниця перевищує 5 %, то необхідно зважити третю порцію. В такому випадку масу 1000 насінин визначають, як середнє арифметичне від трьох зважувань, помножене на 2.

2. Із 1 кг насіння відбирають 5-7 проб по 5 г у кожній. Рахують кількість насінин у пробах вагою 5 г, знаходять середнє арифметичне та проводять перерахунок на 1000 шт.

Голе насіння бобових, яке схоже за кольором, розміром та масою можна розрізнити за довжиною корінця. Так, у конюшини лучної довжина корінця

дорівнює половині насінини, у люцерни посівної – менше половини, у конюшини білої та гібридної – довжині насіння.



**Рис. 3.1. Насіння і плоди багаторічних бобових трав:**

а – конюшина (1 – лучна, 2 – гібридна, 3 – біла); б – люцерна посівна; в – люцерна жовта; г – лядвенець польовий; д – буркун білий (біб і насіння); е – буркун жовтий (біб і насіння); ж – еспарцет (біб і насіння); з – плоди еспарцету (1 – посівного, 2 – піщаного); и – наявність насінневих зубчиків (1 – велика кількість у виколистого, 2 – середня – у піщаного, 3 – відсутня – у закавказького).

Загальною характерною особливістю будови насінин бобових трав є наявність верхнього (епідермісу) і нижнього – палісадних (стовпчатих) клітин, які створюють перепону для води. Внаслідок чого значний відсоток насіння метеликових трав відносять до «твердого» насіння, яке може не проростати кілька місяців, а то і років. Наприклад, частина насіння люцерни, конюшини, буркуну та інших бобових при намочуванні протягом 10-12 днів не проростають.

Особливо багато твердого насіння у посушливі роки. Для забезпечення своєчасного проростання твердого насіння його скарифікують.

Скарифікація – механічне пошкодження насінневої оболонки.

**Таблиця 3.1. Ознаки насіння багаторічних метеликових трав**

Вид	Розмір, мм	Маса 1000 насінин, г	Форма	Колір насіння	Поверхня
Люцерна жовта	1,7-2,0	1,4-2,0	Серцеподібна однобока	Жовтий, сірувато-жовтий	Матова
Люцерна посівна	1,7-2,5	1,9-2,5	Ниркоподібна, рідше серцеподібна	Жовтий, сірувато-жовтий	Матова, інколи блискуча
Буркун білий	1,7-2,5	1,9-2,5	Серцеподібна однобока	Світло-коричневий або світло-зеленуватий	Матова
Лядвенець рогатий	1,2-1,5	1,0-1,5	Овальнукуляста	Коричневий, чорний, рідше зеленуватий	Матова
Конюшина лучна	1,7-2,5	1,7-2,0	Яйцеподібна, рідко серцеподібна однобока	Жовтий, жовто-фіолетовий, старе насіння буре	З блиском
Конюшина біла	1,0-1,5	0,7-1,0	Серцеподібна правильна	Жовтий, коричневий, інколи червонуватий	З блиском
Конюшина гібридна	1,0-1,5	0,7-1,0	Серцеподібна правильна	Темно-зелений до чорного, рідко жовтуватого	З блиском
Конюшина александрійська	2,0-2,5	2,8-3,0	Яйцеподібна	Темно- і світло-бурий	З блиском
Конюшина персидська	1,8-2,5	1,5-1,8	Куляста або еліптична	Від яскраво-жовтого до майже чорного	З блиском
<i>Боби і членики бобу</i>					
Буркун білий	2,5-3,5	2,5-3,0	Округло-яйцеподібна з носиком зверху	Буруватий, темно-сірий	Сітчасто-зморшківата
Буркун жовтий	2,5-3,5	2,0-2,5	Округло-яйцеподібна з носиком зверху	Буруватий, темно-сірий	Поперечно-зморшківата
Еспарцет	6,0-8,0	11,5-21,0	Яйцеподібна куляста	Бурий, коричневий, зелено-бурий, покритий сіткою	Кругло-зморшківата, з зубцями по кутах

Для визначення твердості насіння відбирають дві порції по 100 насінин у кожній. Закладають на пророщування. Кількість не набухлих насінин рахують через 3, 7 та 10 днів. Середнє з цих трьох підрахунків є відсоток твердого насіння.

Для визначення схожості та енергії проростання необхідно виключити тверде насіння. 1-2 г насіння замочують на дві доби. Відбирають дві порції по 100 набухлих насінин і поміщають у шафу. Через 3 дні визначають енергію проростання, через 7 – лабораторну схожість.

На 3 та 7 день пророщування у 10 насінин заміряють довжину проростку (кореня) і обчислюють середній показник.

Для визначення посівних якостей твердого насіння порцію замочують на 3-4 доби. Відбирають 1-2 г ненабухлого насіння, скарифікують його (легеньке тертя наждаковим папером) і закладають на пророщування дві проби по 100 насінин. Так само на 3 та 7 день визначають схожість та довжину проростку.

**Зміст заняття.** Користуючись зразками насіння, плакатами, підручниками, довідниками, вивчити основні ознаки насіння багаторічних бобових рослин. Навчитися визначати морфологічні ознаки насіння бобових. Навчитися розрізняти види кормових бобових рослин за насінням. Оволодіти методикою визначення твердості насіння, а також енергії проростання та лабораторної схожості з урахуванням твердого насіння.

**Завдання 1.** Вивчити морфологічні особливості насіння багаторічних злакових трав. Зробити малюнки насіння та плодів багаторічних бобових трав.

**Завдання 2.** Навчитися розрізняти насіння бобових трав лучного та польового травосіяння за морфологічними ознаками. Заповнити таблицю 3.2.

**Таблиця 3.2. Ознаки насіння багаторічних метеликових трав**

Вид	Розмір, мм	Маса 1000 насінин, г	Форма	Колір насіння	Поверхня

**Завдання 3.** Навчитися визначати довжину проростку (кореня), енергію проростання, лабораторну схожість та твердість насіння багаторічних бобових рослин.

**Завдання 4.** Створити за допомогою наданих викладачем роздаткових матеріалів власну колекцію насіння багаторічних метеликових трав лучного та польового травосіяння.

**Зміст звіту.** Представити опис морфологічних ознак, визначення маси 1000 насінин, твердості, схожості насіння та довжини зародкового корінця. Результати виконання завдань.

## Практична робота № 4

### НАСІННЯ ОСНОВНИХ ЗЛАКОВИХ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ ЛУЧНОГО І ПОЛЬОВОГО ТРАВОСІЯННЯ

Мета роботи	Вивчити морфобіологічні та господарські особливості насіння злакових багаторічних трав. Вивчити будову насіння, показники їх маси, сипучість. Навчитися розрізняти насіння багаторічних злакових трав.
Матеріали та обладнання	Зразки насіння. Навчальні плакати, підручники, довідники, методичні вказівки, фільтрувальний папір, ємності для пророщування насіння, наждаковий папір, лінійка.

#### Інформаційний матеріал

Насіння злакових трав в більшості є зернівками, що покриті прирослими до них квітковими лусками – тобто плівчасті зернівки. У деяких видів злаків частина зернівок втрачає квіткові луски під час обмолоту. Такі голі зернівки швидко втрачають схожість.

Визначальними ознаками насіння злакових багаторічних трав є: розмір (довжина) і форма зернівки; наявність остюків (прямі, зігнуті, колінчаті, що відходять від спинки зовнішньої квіткової плівки, яка в свою чергу, може бути з кілем прямим і зігнутим); форма стерженця (короткий, довгий, вузький, широкий, сплюснутий, у вигляді колючки) (рис. 4.1).

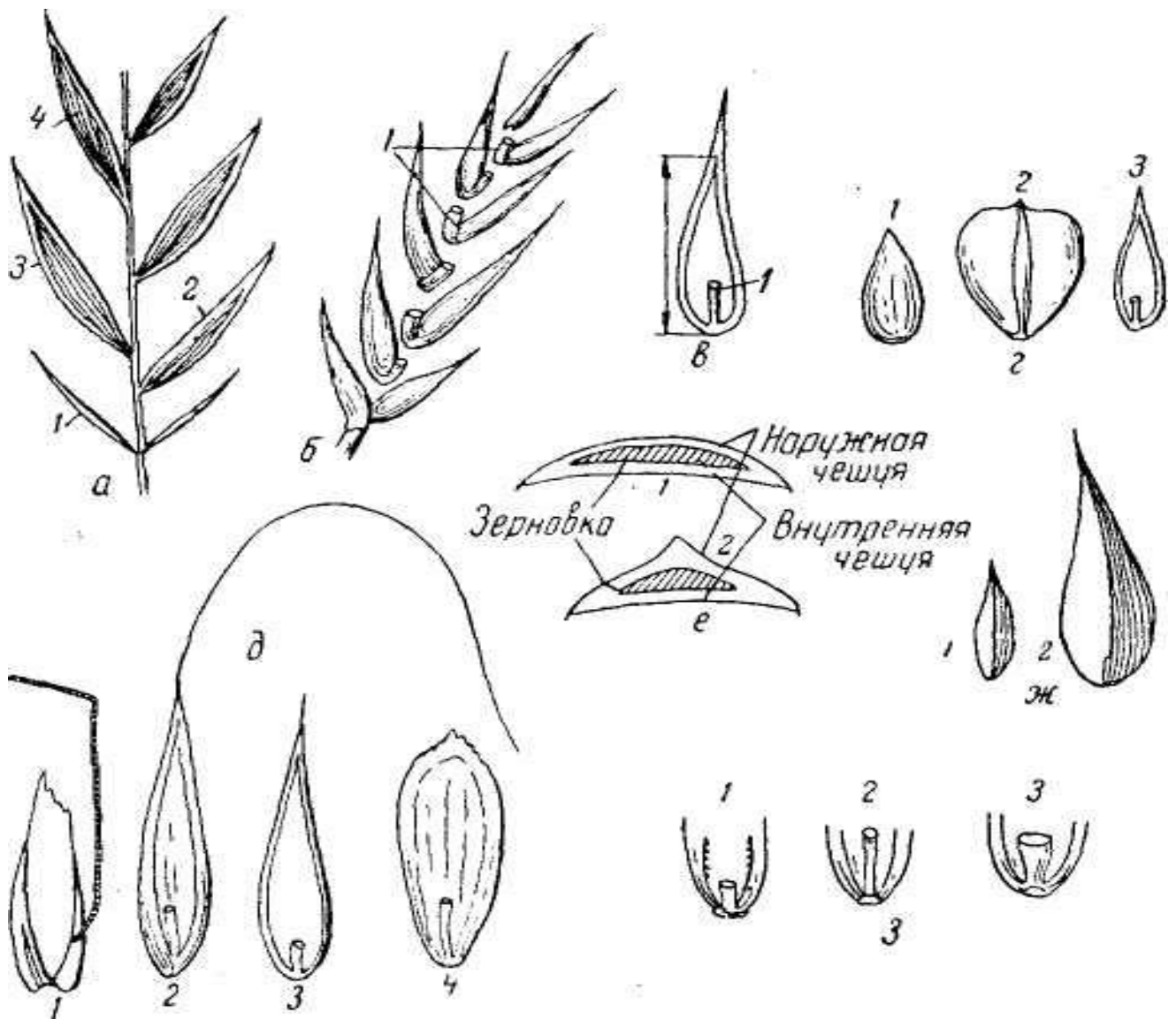
На внутрішньому боці насінин тонконогових трав знаходиться стриженець – частина осі колоска. У костриці лучної, східної та інших злакових цього роду він високий, тонкий циліндричний; у пажитниці багаторічної і багатоквіткової – плоский, розширений до верху і дещо коротший. У злакових трав з одноквітковим колоском (тимофіївка, мітлиця, очеретянка звичайна) – відсутній.

Довжину зернівки замірюють без урахування довжини остюків та остюкоподібного загострення. За довжиною насіння злакових багаторічних трав ділять на дві групи: до 3 і більше 3 мм. В другій групі виділяють насіння, що легко, або важко відрізняється між собою. Важко відрізняється насіння грястиці збірної, костриці лучної, східної, пажитниці багаторічної (райграсу пасовищного) і багатоквіткової (райграсу багатоукісного): насіння, що легко відрізняється від насіння стоколосу безостого, райграсу високого, пирію, лисохвосту та житняка.

Насіння райграсу високого відрізняється від інших – має колінчатий остюк, що складається з двох ниток (світлої і темної). Таке насіння після осипання закріплюється в ґрунті розкручуванням остюка.

За формою зернівки злакових трав ділять на яйцеподібні, серцевидні (якщо довжина перевищує ширину не більше ніж у 1,5-2 рази) та продовгуваті.

Форма спинки зовнішньої квіткової луски може бути округлою або ж килюватою. Киль, в свою чергу, буває прямим або викривленим.



**Рис. 4.1. Основні морфологічні особливості насіння багаторічних злакових трав:**

а – схема будови колоска злакових трав (1 – колоскові луски, 2 – внутрішні (верхні) квіткові луски, 3 – зовнішні (нижні) квіткові луски, 4 – зернівка, що заключена між лусок); б – розпад стиглого колоска на окреме насіння при обмолоті (1 – стерженець); в – вимірювання довжини насіння (1 – стерженець); г – форма насіння (1 – яйцеподібна, 2 – серцевидна, 3 – продовгувата); д – характер остистості: (1 – насіння з колінчасто зігнутим остюком, що відходить від спинки луски, 2 – насіння з викривленим остюком на верхівці, 3 – насіння з остюкоподібним загостренням на верхівці, 4 – насіння без остюків та остюкоподібного загострення); е – форма спинки зовнішньої квіткової луски, поперечний розріз насіння (1 – округла, 2 – килувата); ж – форма кия з боку спинки (1 – прямий, 2 – викривлений); з – форма стерженця (1 – короткий потовщений, 2 – прямий тонкий довгий, 3 – широкий плаский доверху розширений).

Таблиця 4.1. Характерні ознаки

Вид	Форма	Розмір, мм	Маса 1000 насінин, г
<i>Плівчасті зернівки</i>			
Тимофіївка лучна	Яйцеподібна	1,5-1,8	0,3-0,7
Мітлиця біла	Ланцетна	1,5-1,9	0,1-0,2
Тонконіг лучний	Майже тригранна	2,3-2,8	0,2-0,4
<i>Плівчасті зернівки</i>			
Костриця лучна	Ланцетна	6,0-7,0	1,8-2,0
Пажитниця багаторічна	Ланцетна	5,5-6,5	2,1-2,3
Стоколос безостий	Широколанцетна	9,0-12,0	3,0-3,7
<i>Плівчасті зернівки</i>			
Грястиця збірна	Тригранна	5,0-7,0	1,2-1,6
Пирій повзучий	Ланцетна	8,0-10,0	3,0-3,3
Пирій безкореневищний	Ланцетна	8,0-11,0	2,7-3,0
Житняк гребінчастий	Ланцетна	5,0-6,0	1,8-2,0
Райграс високий	Ланцетна	8,0-10,0	2,6-2,8
Лисохвіст лучний	Яйцеподібна, сплюснута (колосок)	4,5-6,5	0,7-0,9

## насіння злакових багаторічних трав

Наявність стриженця	Наявність та довжина остюків або остюкоподібних загострень	Квіткові луски	Колір лусок
<i>не більше ніж 3 мм завдовжки</i>			
Немає	Немає	Не просвічуються	Сріблястий
Немає	Немає	Просвічують, блискучі	Білий
Тонкий, прямий	Немає	Матові, зовнішня з кілем	Зеленувато-сірий
<i>понад 3 мм, без остюків</i>			
Прямий, круглий, 2,0-2,2 мм завдовжки	Немає	Грубі, внутрішня човникоподібна	Зеленувато-сірий
Плоский, зверху завдовжки 1-2 мм	Немає	Грубі, внутрішня човникоподібна	Зеленувато-сірий
Прямий, круглий, косо зрізаний, 3 мм завдовжки	Немає	Зовнішня зверху широка	Темно-сірий, іноді фіолетовий
<i>з остюкоподібним загостренням</i>			
Прямий, круглий, 1 мм завдовжки	Близько 1 мм відходить від верхівки луски	Зовнішня з кілем загнута	Світло-жовтий
Виступаючий, зверху широкий, голий 1,0-1,5 мм завдовжки	Близько 1 мм відходить від верхівки луски	Зовнішня без кіля	Світло-жовтий
Те саме, але опушений	Близько 2-3 мм	Зовнішня без кіля	Світло-жовтий
Виступаючий, зверху широкий, з ямкою	Близько 3-4 мм	Зовнішня густо опушена	Світло-жовтий
Плівчасті зернівки з остюком; немає	Від основи луски, колінчастий, 15-20 мм	При основі довгі волоски	Світло-жовтозелений
Плівчасті зернівки з остюком; немає	Від основи луски прямий, 8-9 мм	Колоскові луски широкі, квіткова одна	Сріблястий



**Завдання 3.** Створити за допомогою наданих викладачем роздаткових матеріалів власну колекцію насіння багаторічних злакових трав лучного та польового травосіяння.

**Зміст звіту.** Представити опис морфологічних ознак насіння багаторічних злакових трав. Результати виконання завдань.

## Практична робота № 5

### ОСОКОВІ

Мета роботи	Навчитися розрізняти види основних кормових рослин родин осокових і ситникових. Вивчити біологічні та господарські особливості осокових і ситникових трав, їх кормову цінність, розповсюдження та використання.
Матеріали та обладнання	Навчальні плакати, підручники, довідники, гербарні зразки рослин, методичні вказівки, визначник рослин.

### Інформаційний матеріал

До родини осокових належать кореневищні багаторічні, рідко однорічні рослини які утворюють щільну дернину або купини. За характером кущення осоки діляться на такі типи: кореневищні (осока водяна, пустинна, середня, низька, рання, здута), нещільно-кущові (осока звичайна, гостра), щільно-кущові (осока дерниста).

На відміну від злакових їх стебла (частіше тригранні) не мають потовщень і вузлів, всередині не порожнисті, а заповнені серцевиною. Листки лінійні або ниткоподібні, розміщені переважно у нижній частині стебла. Довжина листків інколи сягає довжини стебла. Вони часто загорнуті донизу краями, піхви переважно замкнені.

Суцвіття – плоскоподібні волоті або колосоподібні голівки. Квітки дво- або роздільностатеві, оцвітини сильно редуковані або їх зовсім немає (атрофовані). Маточкова квітка захищена мішечком із двох оцвітин. Плід – кулеподібний, тригранний або дещо сплющений горішок.

До цієї родини належать 85 родів, які включають близько 3000 видів, в Україні їх зустрічається 21 рід і 633 види, кормову оцінку мають 192 види. Із них 70 видів мають добру кормову цінність, 50 – задовільну і 54 не поїдаються або поїдаються погано.

Найбільше кормове значення має рід осок. Роль решти родів значно менша. У лучному кормовиробництві осокові мають значення в лісовій зоні і в гірських районах, особливо в субальпійському поясі.

Найбільше осоки поширені на сирих луках, берегах річок, озер, ставків, на берегах заток, морів, на лучних та мохових болотах. Окремі види ростуть у посушливих місцях: степ, пустеля, напівпустеля, гірські райони.

В Україні осокові поширені у Поліссі, де на болотах і на вологих заплавах луках вони часто є основою рослинних угруповань. У горах частіше ростуть осоки і кобрезії.

Частка осокових в кормовому балансі становить майже 3 %. Проте в гірських районах осоки використовують як пасовищні й нажирувальні рослини.

Щодо якості корму ця родина є середньою. Осокові менш цінні, ніж бобові і злакові, а також складноцвіті і деякі рослини з групи різнотрав'я. Також їх вирізняє гірше поїдання тваринами. Однак окремі види кобрезій і осок за поживністю і поїданням не поступаються бобовим і злаковим.

Оскільки значна кількість осок росте на болотних кислих ґрунтах, бідних на фосфор і кальцій, то і самі рослини теж бідні на ці речовини. Тому при тривалому згодовуванні і поганому мінеральному підгодовуванні тварини втрачають шерстний покрив, знижують ріст і продуктивність.

При нестачі в кормі фосфору тварини худнуть, погано запліднюються, суглоби у них опухають і стають нерухомими, а при нестачі кальцію – корови худнуть і зменшують надої.

Найбільш придатні до споживання тваринами осоки до колосіння, оскільки після цвітіння на листі та стеблах утворюються дуже жорсткі окременілі «колючки». Поїдання таких рослин викликає у тварин подразнення слизових оболонок стравоходу.

За кормовою цінністю осоки орієнтовно можна розділити на три групи:

1. осоки вологолюбні, переважно великі, тваринами не поїдаються або погано поїдаються;
2. осоки вологолюбні, переважно великі, тваринами поїдаються задовільно або добре;
3. дрібні осоки степів, пустель і гірських районів, що добре поїдаються тваринами.

Не поїдаються або погано поїдаються водяні осоки, крупні та жорсткі види, які зустрічаються по берегах річок та на болотах. Деякі з них утворюють купини. Осока несправжньо-осмикавцева, пухирчата, носата, прибережна, гостра, дерниста, омська задовільно поїдаються тваринами до колосіння, пізніше їх майже зовсім не їдять. Сіно з них заготовляють до цвітіння.

Осоки великі, що поїдаються задовільно або добре (осоки водна, струнка та осоки солончакові). Поширені на берегах річок, озер. Сіно поїдається лише при заготівлі до цвітіння. У фазі цвітіння осока містить близько 12 % протеїну і близько 30 % клітковини.

Осоки солончакуватих лук: осока дворядна, роздільна. Вони задовільно поїдаються худобою на пасовищах і добре в сіні. Дають урожай сіна 15-25 ц/га.

Осоки посушливих умов місцезростання – це головним чином рослини невеликі (висота 10-30 см), зустрічаються в степу, напівпустелі, на гірських луках і рідше на вододілах і високих частинах заплавок луку. Містять у собі у фазі цвітіння 16-18 % протеїну, 24-26 % клітковини, а 100 кг такого сіна, зібраного у фазу цвітіння містить 46-50 корм. од. і 8-9 кг перетравного білку. Ці осоки добре поїдаються майже всіма видами тварин на пасовищах. До таких осок належать:

осока рання, товстолобикова, здута та ін.

Осока гаврська (*Carex brevicollis* D.C.) відноситься до отруйних рослин.

Тварини задовільно поїдають представників роду ситників і майже не поїдають пухівок і комишів. Проте, комиші, що ростуть на засолених заплавах південних річок, добре силосуються, і їх силос задовільно їсть худоба.

Кормову цінність мають такі види осокових:

*кобрезія волосиста* (*Cobresia sappillifolia* (Deenc.) Clarke) (рис. 4.1),

*кобрезія Белларді* (*C. Bellardii* (All.) Digi) (рис. 4.1),

*осока здута, піщана* (*Carex physodes* M.B.) (рис. 4.2),

*осока кривоноса* (*C. campylorhina* V. Krecz.) (рис. 4.3),

*осока* (*C. pachystylis* Gay (*C. desertorum* Litw.),

*осока струнка, гостра, низька* (*C. humilis* Leys.) (рис. 4.4),

*осока пустинна, товстолобикова* (*C. gracilis* Curt., *C. Acuta* L.) (рис. 4.5),

*пухівка піхвова* (*Eriophorum vaginatum* L.) (рис. 4.6).



Рис. 4.1. Кобрезії: волосиста та Белларді



Рис. 4.2. Осока піщана, здута



Рис. 4.3. Осока кривоноса



Рис. 4.4. Осока струнка



Рис. 4.5. Осока пустинна



Рис. 4.5. Пухівка піхвова

**Зміст заняття.** Користуючись плакатами, підручниками, довідниками, гербарними зразками рослин, вивчити основні морфологічні ознаки осокових. Навчитися розрізняти основних представників родини осокових. Вивчити біологічні та господарські особливості осокових, їх кормову цінність, розповсюдження та використання.

**Завдання 1.** Вивчити основні морфологічні ознаки найбільш поширених рослин із групи осокових. Зробити малюнки загальної будови осокових.

**Завдання 2.** Навчитися розрізняти найбільш поширені та використовувані рослини родини осокових.

**Завдання 3.** Вивчити характерні особливості (коренева система, розмір рослин, умови місце зростання) найбільш поширених осокових. Заповнити таблицю 4.1.

**Таблиця 4.1. Характеристика осокових трав**

Назва рослин	Тип кущіння	Зона розповсюдження	Господарська цінність

**Зміст звіту.** Представити опис біологічних та господарських особливостей осокових, їх кормової цінності, розповсюдження та використання. Результати виконання завдань.

## **Практична робота № 6**

### **РІЗНОТРАВ'Я В ЛУЧНОМУ КОРМОВИРОБНИЦТВІ**

Мета роботи	Навчитися розрізняти види основних кормових рослин, що відносяться до господарсько-ботанічної групи різнотрав'я. Вивчити біологічні та господарські особливості кормових трав, їх кормову цінність, розповсюдження та використання.
Матеріали та обладнання	Навчальні плакати, підручники, довідники, гербарні зразки рослин, методичні вказівки.

### **Інформаційний матеріал**

До групи різнотрав'я належать види трав багатьох ботанічних родин, що не увійшли до злакових, бобових та осокових. Здебільшого вони є широколистими одно-, дво- і багаторічними травами. Особливо їх багато на слабозадернілих травостоях.

Оскільки в господарсько-ботанічну групу входять рослини різних ботанічних родин, то і за будовою та морфологічними ознаками спостерігається значне розмаїття. Так, за характером кущіння серед різнотрав'я зустрічаються: кореневищні (деревій звичайний, підмаренник жовтий, м'ята польова, підбіл звичайний); кущові багаторічники з мичкуватою кореневою системою (види жовтецевих, волошка лучна, кульбаба осіння); сланкі рослини (жовтець повзучий, гусячі лапки, пристрійник); коренепаросткові (осот щетинистий, осот жовтий, берізка польова,

льонок звичайний, іван-чай, полинець), стрижнекореневі (козлобородник, полин, кульбаба лікарська) та інші цибулинні і бульбові трави (лілії, цибулі, чистець болотний, валеріана бульбоносна та ін.).

Серед різнотрав'я є **цінні кормові трави, які введені в культуру**. Наприклад, віниччя сланке (пругняк) з родини лободових, що росте на солонцях і солонцюватих луках. У Заволжі його навіть висівають і він дає добрі врожаї. У приморських районах України поширені полин кримський та Бошняків, які поїдаються тваринами, особливо в другу половину літа, коли злаки вигоряють. У Лісостепу і Поліссі поширені кульбаба лікарська, подорожник великий та ін.

Серед різнотрав'я є **дієтично-смакові трави** (деревій тисячолистий, кмин звичайний, кульбаба осіння та ін.), що збуджують апетит у тварин і сприяють кращому перетравлюванню корму. Невеликі їх домішки до культурних травостоїв не знижують кормової цінності корму, але у великій кількості – знижують врожай.

Серед різнотрав'я також виділяють численну групу – **справжні бур'яни**, що перешкоджають ростові цінних кормових трав, багато з них шкідливі та отруйні для худоби. Виділяють такі підгрупи:

**Буйні високостебельні бур'яни** – переважно багаторічні, що заглушують цінні трави і знижують їх врожай – щавель кінський і кислий, осот польовий, пижмо, будяки, лопухи та ін.).

**Напівпаразитні бур'яни** – рослини, що своєю кореневою системою присмоктуються до коріння цінних кормових трав, живляться за рахунок поживних речовин своїх господарів і пригнічують їх ріст (дзвінець великий і малий, очанка, шолудивники).

**Паразити** – рослини, що присмоктуються до рослин і повністю живляться за їх рахунок (різні види повитиць).

Також вирізняють **шкідливі бур'яни**, поїдання яких знижує якість тваринницької продуктивності та навіть може спричинити смерть тварин; та **отруйні бур'яни**, що мають у своєму складі отруйні речовини, переважно алкалоїди, і здатні викликати від легкого отруєння до загибелі тварин.

На пасовищах, де є отруйні та шкідливі рослини, не рекомендується пасти голодних тварин, особливо молодняк. Також небажано використовувати такі пасовища під час переведення худоби зі стійлового утримання на пасовище.

Найбільше кормове значення мають рослини таких родин: айстрові, лободові, селерові, розоцвіті, кропивові, капустяні, хвощові та ін.

**Айстрові** (Asteraceae) в травостої природних кормових угідь займають від 15 до 20 %. З числа вивчених видів 46 % погано поїдають або взагалі не поїдають тварини. Найбільше кормове значення мають такі види: 1) кульбаба лікарська – тварини поїдають задовільно, але корму дає мало; 2) полин білий – росте напровесні, влітку ріст припиняється, а восени знову відростає. Тварини поїдають на початку вегетації, а також після приморозків. Краще їдять вівці і кози, гірше коні, погано велика рогата худоба; 3) рапонтик сафлоровидний або маралічий корінь – використовують на зелений корм, силос і трав'яне борошно, покращує відтворювальну здатність тварин. Дає до 350 ц/га зеленої маси; 4) деревій звичайний – зустрічається на луках із зрідженим травостоєм як злісний бур'ян. З іншими травами

поїдають тварини задовільно.

**Лободові** (Chenopodiaceae). Більшість – це однорічні бур'яни. Використовують на силос, випас, зелений корм. Кормове значення мають такі види лободи: біла або сіра, бородавчата, списовидна, рожева і садова. У сухій масі лобода містить 22,3 % протеїну, 14,7 % білка, 1,6 % жиру, 23,3 % клітковини, 35,5 % БЕР та 16 % золи. В протеїні лободи виявлено 17 амінокислот, з них 10 – незамінних.

**Селерові або зонтичні** (Umbelliferae) – близько 14 % селерових містять смолоподібні речовини, алкалоїди і є отруйними. Незначний вміст ефірної олії надає селеровим рослинам приємний запах і тому майже половина їх поїдається худобою. Найбільше кормове значення з них мають борщівник Сосновського, кмин, бедринець ломикаменевий та ін. Перший з них дає до 100 т/га зеленої маси, яку добре силосувати з соломною, стеблами кукурудзи та ін. Кмин має приємний запах і смак, охоче поїдає худоба, домішка його збільшує поїдання інших рослин, сприяє підвищенню надоїв. Рекомендується включати його в сумішки при посіві трав по 1-2 кг/га. Бедринець також завдяки наявності в ньому ефірної олії охоче поїдають тварини від чого у корів підвищуються надої молока. Тому його висівають у сумішках з лучними травами по 4-6 кг/га насіння.

**Розоцвіті** (Rosaceae). Кормове значення мають такі рослини як родовик лікарський і гусячі лапки або перстач. Перший з них є цінним у сумішках з стоколосом безостим та іншими злаками. Охоче поїдає худоба. На пасовищах урожай зеленої маси становить до 170 ц/га. Гусячі лапки зустрічаються на вологих луках, їх охоче поїдають гуси і качки. На корм використовують також чорноголовник багатощлюбний.

**Гречкові** (Polygonaceae). Найбільше кормове значення має спориш звичайний або пташина гречка та щавель кормовий. Споріш росте на пасовищах, вигонах, уздовж доріг тощо. За поживністю наближається до бобових. Поїдають всі види худоби, особливо цінний для свиней і птиці. За літо дає декілька отав або до 150 ц/га зеленої маси. Щавель кормовий є гібрид виведений Центральним ботанічним садом України. Вирощують у зволжених районах України для ранньовесняної підгодівлі тварин. Урожайність зеленої маси за два укуси – до 800 ц/га.

**Кропивові** (Urticaceae). Мають кормове значення кропива дводомна і коноплевидна. Добре ростуть на родючих ґрунтах. У молодому стані охоче поїдають всі види худоби. Суха маса містить до 23 % протеїну і мало клітковини 18-20 %. Доцільно використовувати кропиву для силосування з вуглеводистими кормами і для виготовлення трав'яного борошна.

**Капустяні** (Brassicaceae) одно- і дворічні рослини. За поживністю близькі до бобових трав, але через наявність в них глюкозидів і часникових жирів лише 24 % із вивчених видів поїдає худоба. Серед них введені в культуру – перко, кормова капуста, ріпак озимий і ярий, суріпиця озима, гірчиця біла, тифон, турнепс.

**Зміст заняття.** Користуючись плакатами, підручниками, довідниками, гербарними зразками рослин, вивчити основні морфологічні ознаки кормових рослин групи різнотрав'я. Навчитися розрізняти види основних кормових рослин

групи. Вивчити біологічні та господарські особливості різнотрав'я, їх кормову цінність та розповсюдження.

**Завдання 1.** Вивчити морфологічні та біологічні особливості кормових рослин, що належать до групи різнотрав'я.

**Завдання 2.** Дати коротку характеристику морфологічним особливостям різнотрав'я, звернути увагу на кореневу систему, листя, суцвіття, плід та на способи їх розповсюдження.

**Завдання 3.** Навчитися розрізняти цінні кормові рослини групи різнотрав'я.

**Завдання 4.** Дати ботанічно-господарську характеристику рослин групи різнотрав'я. Заповнити таблицю 6.1.

**Таблиця 6.1. Характеристика рослин групи різнотрав'я**

Родина	Вид	Ботанічна характеристика	Кормове значення, господарська цінність

**Зміст звіту.** Конспект класифікації (характеристики) основних груп різнотрав'я за ботанічним принципом, морфологічними та біологічними особливостями, в тому числі, впливом на тварин. Результати виконання завдань.

## Практична робота № 7

### ШКІДЛИВІ РОСЛИНИ СІНОКОСІВ ТА ПАСОВИЩ

**Мета роботи** Навчитися розрізняти види шкідливих рослин, що розповсюджені на сінокосах та пасовищах. Вивчити їх біологічні особливості, розповсюдження, шкодочинність, можливість безпечного використання та засоби боротьби з ними.

**Матеріали та обладнання** Навчальні плакати, підручники, довідники, гербарні зразки рослин, методичні вказівки.

### Інформаційний матеріал

До шкідливих відносяться рослини, які не містять отруйних речовин і вважаються навіть поживними, але поїдання їх може спричинити псування тваринницької продукції, пошкодити здоров'ю тварин і навіть призвести до їх загибелі.

Від поїдання шкідливих рослин знижується якість молока (ромашка лікарська, щавель горобиний, полин австрійський, гіркий та ін.); від поїдання хрінниці крупковидної знижується якість м'яса; плоди деяких видів різнотрав'я (реп'яшки,

лопухи, череда) псують вовну на вівцях; колючі плоди якірців, що ростуть на пісках, завдають поранення тваринам, а зернівки тирси (з групи злакових трав), що мають скручені остюки, вкручуються у вовну, шкіру і навіть проходять до серця спричиняючи смерть тварин.

**Щучка дерниста** (*Deschampsia caespitosa* L.) (рис. 7.1) Щільнокущовий злак, поширений на вологих луках, у лісах. Добре витримує ущільнення ґрунту. Малоцінна в кормовому відношенні, засмічує культурні сіножаті і пасовища. Заходи боротьби – низьке підкошування решток трав на пасовищах, випасання коней, застосування гербіциду раундап, 48 % в.р. (4-6 л/га), докорінне поліпшення лук.

**Ковила волосиста** (*Stipa capillata* L.) (рис. 7.2) Багаторічна щільнокущова рослина, поширена в Степу. Має голий остюк до 27 см завдовжки, який при змочуванні розкручується і зернівка загвинчується в шерсть, шкіру, м'язи. Заходи боротьби з ковилою є скошування на сіно на низькому зрізі, до колосіння, або стравлювання великою рогатою худобою, кіньми, а також, переорювання.

**Люцерна маленька** (*Medicago minima* L.) (рис. 7.3) – однорічна бобова рослина, поширена на пасовищах в Криму. Боби мають гачкувато зігнуті шипики, коли вони потрапляють у вовну, то стягують її в щільні грудочки. Боротьба – стравлювання рослин до цвітіння, або обприскування гербіцидом 2,4 Д, 50 % в.р.

**Осот щетинистий** (*Cirsium setorum* M.B.) (рис. 7.4) – багаторічна коренепаросткова рослина з родини айстрових. Поширена в усіх зонах в посівах, перелогох, слабозадернілих луках. Погано поїдає худоба, дає малоцінне сіно. Заходи боротьби – переведення сіножатей на декілька років у пасовище; додаткові скошування, обприскування гербіцидом 2,4 Д, 50 % в.р.

**Будяки** (*Carduus* L.) (рис. 7.5) – рослини з родини айстрових. Поширені в усіх зонах на полях, вигонах. Погано поїдає худоба. Спричиняє захворювання ротової порожнини. Боротьба – щорічне підкошування рослин у фазі бутонізації-початку цвітіння, обприскування гербіцидами.

**Щавель кінський** (*Rumex confertus* W.) (рис. 7.6) – багаторічна кореневищна рослина родини гречкових. Поширена в заплавах Полісся, Лісостепу і Карпат. Глибоко вкорінюється, дає малоцінний корм. Утруднює сушіння сіна. Боротьба – підкошування до обсіменіння, переміна укісного використання пасовищним на 2-3 роки; обробка гербіцидами 2,4 Д, 50 % в.р., агрітокс, 50 % в.р.

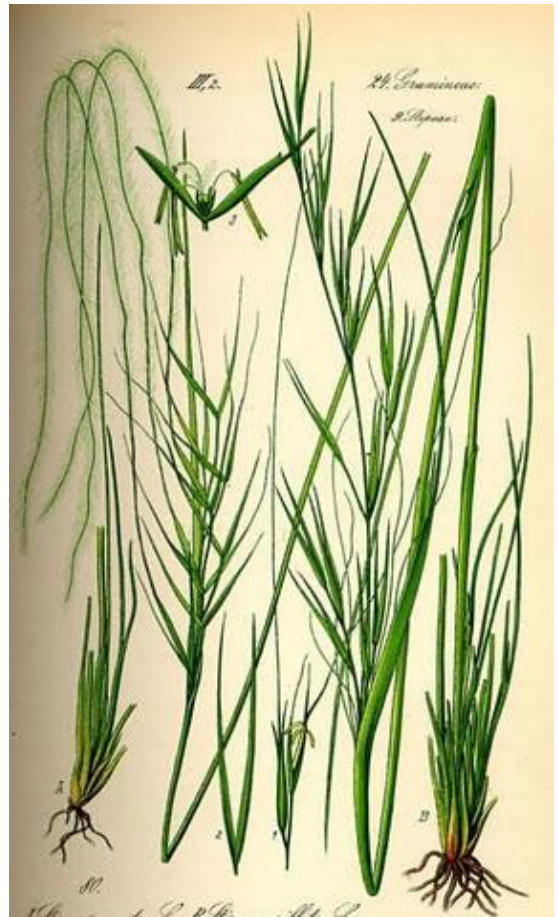
**Щавель альпійський** (*Rumex alpinus* L.) – подібний до кінського, має широкі листки. Злісний бур'ян. Поширений у Карпатах на тирлах, полонинах. Доцільно знищувати його шляхом випасання худобою, докорінним поліпшенням лук.

**Щавель кислий, кучерявий та ін.** (*Rumex acetosa*, *R. crispus* L.) – багаторічні рослини, заглушують цінні рослини, погано поїдає худоба. Поширені на різних типах лук Полісся, Лісостепу і в Карпатах. Заходи боротьби – такі ж як і до інших видів щавлю.

**Крупностеблові осоки:** струнка, побережна (*Carex gracilis* C. riparia Curt) – багаторічні рослини родини осокових. Поширені вздовж берегів річок та на болотах. Дають малоцінний корм. Стебло і листки мають загострені ріжучі краї і часто пошкоджують слизові оболонки тварин. Осушення, удобрення, випасання сприяє випаданню осок з травостою.



*Рис. 7.1. Щучка дерниста*



*Рис. 7.2. Ковила волосиста*



*Рис. 7.3. Люцерна маленька*



*Рис. 7.4. Осот щетинистий*



**Рис. 7.5. Бурдяки**



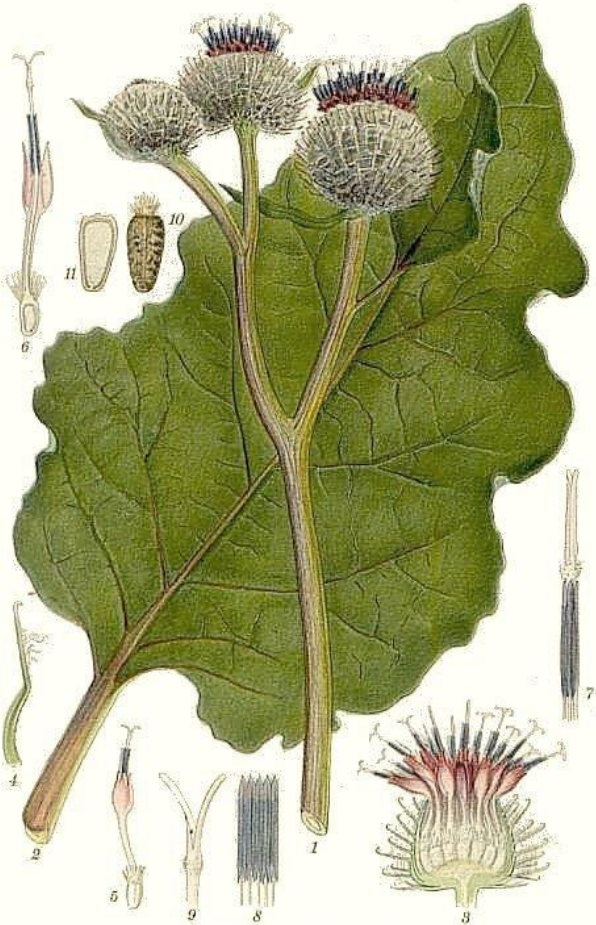
**Рис. 7.6. Щавель кінський**



**Рис. 7.7. Герань лучна**



**Рис. 7.8. Жовтець повзучий**



**Рис. 7.9. Лопух павутинний**



**Рис. 7.10. Цибуля дикоросла**



**Рис. 7.11. Перестріч гайовий**



**Рис. 7.12. Полін гіркий**



**Рис. 7.13. Хрінниця смердюча**



**Рис. 7.14. Череда трироздільна**

**Герань лучна** (*Geranium pratense* L.) (рис. 7.7) – багаторічна, короткокореневищна рослина з родини геранієвих. Росте на луках з родючими ґрунтами. Тварини поїдають погано, під час сушіння листя обламується. Зникає з травостою при пасовищному використанні.

**Жовтець повзучий** (*Ranunculus repens* L.) (рис. 7.8) – багаторічна рослина з повзучими надземними пагонами. Росте на вологих луках. Поїдає худоба погано, в більшості випадків не отруйна. Заходи боротьби – регулювання водного режиму, удобрення, застосування гербіцидів у фазі прикореневих листків.

**Лопух навутичний** (*Arctium tomentosum* M.) (рис. 7.9) – дворічна рослина родини айстрових заввишки до 150 см, поширена на заплавах луках, вигонах. Засохлі кошики збивають вовну овець у клубок, засмічують її. Заходи боротьби – скошування до утворення насіння.

**Цибуля дикоросла** (*Allium*) (рис. 7.10) – різні види: оманна, круглоголова, широколиста та ін. багаторічні рослини родини лілійних. Поширені в усіх зонах на помірно зволжених луках. Добре поїдає худоба, але молочні продукти набувають неприємного часникового запаху. Забур'янені нею луки слід використовувати для немолочної худоби.

**Перестріч гайовий** (рис. 7.11), **лучний, скельний** (*Melampyrum nemorosum* L., *M. pratense* L., *M. saxosum*) – однорічні трави, напівпаразити з родини ранникових. Поширені на луках. При поїданні молоко набуває блакитного забарвлення і

неприємного смаку. Паразитує на кормових рослинах і знижує їх врожай. Ранні укуси, удобрення, укісно-пасовищне використання обмежує поширення перестрічу.

**Полин гіркий** (*Artemisia absinthium* L.) (рис. 7.12) – багаторічні рослини родини айстрових. Поширений по всій Україні. Надає молоку гіркуватого смаку і полинового запаху. Триразове підкошування значно обмежує розповсюдження його на пасовищах.

**Хрінниця смердюча** (*Lepidium ruderale* L.) (рис. 7.13) – одно-, дворічна рослина з родини капустяних. Поширена в усіх зонах, на засолених, солончакуватих ґрунтах, поблизу доріг. Молоко і м'ясо тварин набуває неприємного запаху. Боротьба – раннє підкошування до обсіменіння, застосування гербіцидів.

**Черета трироздільна** (*Bidens tripartita* L.) (рис. 7.14) – однорічник, поширена на вологих луках, уздовж берегів озер, боліт. Плід – сім'янка з 2-3 щетинками, засмічує вовну овець. Осушення перезволожених угідь, підкошування до цвітіння обмежує поширення череди.

**Зміст заняття.** Користуючись плакатами, підручниками, довідниками, гербарними зразками рослин, вивчити основні морфологічні ознаки шкідливих рослин сіножатей і пасовищ. Навчитися розрізняти види основних шкідливих рослин. Вивчити їх біологічні особливості, розповсюдження та шкідливість та засоби боротьби.

**Завдання 1.** Вивчити морфологічні та біологічні особливості шкідливих рослин, що поширені на сіножатях та пасовищах.

**Завдання 2.** Дати коротку характеристику морфологічним особливостям шкідливих рослин, звернути увагу на кореневу систему, листя, суцвіття, плід.

**Завдання 3.** Навчитися розрізняти основних представників групи, звернути увагу на місця їх поширення та способи розповсюдження.

**Завдання 4.** Дати ботанічно-господарську характеристику шкідливих рослин. Заповнити таблицю 7.1.

**Таблиця 7.1. Характеристика шкідливих рослин**

Вид, родина	Ботанічна характеристика	Місця розповсюдження	Характер шкідливості	Засоби боротьби

**Зміст звіту.** Результати виконання завдань.

## Практична робота № 8

### ОТРУЙНІ РОСЛИНИ СІНОКОСІВ ТА ПАСОВИЩ

Мета роботи	Навчитися розрізняти види отруйних рослин, що присутні на сінокосах та пасовищах. Вивчити їх біологічні особливості, розповсюдження, характер впливу на тварин, ознаки отруєння ними, а також можливість безпечного використання та засоби боротьби з ними.
Матеріали та обладнання	Навчальні плакати, підручники, довідники, гербарні зразки рослин, методичні вказівки.

#### Інформаційний матеріал

Отруйними називають рослини, що містять отруйні речовини, при різних формах контакту з якими у людини і тварин виникають отруєння. У кормо виробництві отруйними рослинами вважають такі, поїдання яких викликає погіршення стану здоров'я, а в деяких випадках смерть тварин.

Отруйність рослин пояснюється вмістом в них особливих хімічних сполук. Основними є алкалоїди, глікозиди, ефірні олії, органічні кислоти, смоли та ін.

*Алкалоїди* викликають захворювання центральної нервової системи, травного тракту. Містяться вони в рослинах із сімейств пасльонових, лілійних, макових (беладона, дурман, борець, живокіст, чемериця, мак, чистотіл).

*Глікозиди* надають рослинам гіркий смак, порушують у тварин роботу серця, органів дихання і шлунково-кишкового тракту. Містяться вони в рослинах з сімейств хрестоцвітих, ранникових, жовтецевих (гірчиця, наперстянка, жовтеці, горицвіт).

*Ефірні олії* вражають нервову систему, серце і травний тракт, містяться в рослинах із сімейств складноцвітих, вересових, зонтичних (пижмо, полин таврійський, багно, оман, віх (цикута отруйна) та ін.).

*Органічні кислоти* містяться: щавлева кислота в молочаї, папороті, щавлю, лишайниках; лактони – в жовтецю, рицин – в насінні рицини; робін – у несправжній акації.

Кількісний вміст отруйних речовин в рослині залежить від умов зовнішнього середовища: клімату, ґрунту, освітлення та ін. Так, при вирощуванні південних отруйних рослин на півночі зменшується їх отруйність. Також має значення фаза розвитку рослини. Нерідко отруйною рослина буває тільки в певній фазі вегетації, наприклад, у чемериці найотруйніші перші паростки, у маку – нестиглі коробочки.

Отруйні речовини накопичуються в певних органах – листі, стеблі, коренях, квітках, плодах, насінні. Тому частіше найбільш отруйними бувають певні частини рослин. Так, у вовчого лика звичайного – кора і плоди, у багна звичайного – листки, у болиголова – плоди, у чистотілу великого – корінь, у блекоти чорної – листки та насіння, у пасльону солодкого – зелені частини рослини).

Однак є рослини, у яких всі органи однаковою мірою отруйні – наприклад вороняче око.

Найбільш отруйними є свіжі рослини. Деякі отруйні сполуки, що знаходяться в свіжих рослинах, під дією температури, світла, кислоти можуть змінюватися або навіть повністю руйнуватися. В результаті у висушених або силосованих рослин отруйність може зменшуватися або зникати. При висушуванні зазвичай зберігають свою отруйність рослини, що містять алкалоїди та ефірні масла.

Ймовірність отруєння підвищується при згодовуванні зеленої подрібненої маси і насіння з домішкою отруйних трав або зерновідходів з високим вмістом насіння бур'янів та ін.

Здебільшого діючі речовини отруйних рослин потрапляють в організм через рот та органи дихання. Деякі небезпечні і на відстані. Так, отруйні виділення сумаху їдкою переносяться повітрям і спричинюють запалення шкіри. Якщо при пораненні отруйні речовини рослинного походження потрапляють безпосередньо в кров, вони діють швидше.

Більшість отруйних рослин тваринами не поїдаються, оскільки мають гострий пекучий смак, неприємний запах, колючки. Отруюються частіше за все молоді, слабкі та голодні тварини, в раціоні котрих довго не було зелених кормів. Також є ризик отруєння імпортованих тварин, тобто перевезених у нові місця з "незнайомими" травами тощо.

Різні види організмів неоднаково реагують на дію тих самих отруйних рослин. Так, отруйні для одних тварин рослини є нешкідливими для інших. Наприклад, гірчак отруйний для коней, багно болотне для овець і кіз, пижмо – для великої рогатої худоби.

За характером дії на організм розрізняють отруйні рослини, що уражують центральну нервову систему (чемериця, блекота, болиголов, аконіти), серцево-судинну систему (чемерник, конвалія), органи дихання і травлення (пізньоцвіт осінній, жовтозілля) та ін.

Однією з причин частих випадків отруєння, захворювання і навіть загибелі тварин після поїдання отруйних рослин є невміння працівників сільського господарства вчасно виявити отруєння та розпізнати отруйні рослини на пасовищі і відповідно зорганізувати боротьбу із ними. Для розпізнавання симптомів отруєння користуються додатковою літературою, також можуть допомогти матеріали таблиці 8.1. Значно полегшує розпізнання отруйних рослин наявність гербарію отруйних та шкідливих рослин, який, бажано мати у кожному господарстві. Таким гербарієм можна користуватися як наочним посібником для проведення зимових навчань з агрономами, тваринниками та механізаторами.

**Аконіти** (*Aconitum L.*) (рис. 8.1) – багаторічні рослини родини жовтецевих. Поширені на луках, в лісах, чагарниках. Отруйна рослина для всіх видів худоби, уражає центральну нервову систему і травний тракт. Заходи боротьби: 2-х разове скошування, підкошування нез'їдених решток, застосування гербіцидів.

**Анемона дібровна** (*Anemone nemorosa*) (рис. 8.2) – багаторічна рослина родини жовтецевих, поширена в усіх зонах і лісах, поблизу кущів. Рослини отруйні протягом вегетації, уражають нервову систему, серце, нирки, травний тракт.

Боротьба – раннє скошування, удобрення, переміна укісного і пасовищного використання, застосування гербіцидів 2,4 Д, 50 %, в.р., 2М-4Х, 75 % в.к.

**Калюжниця болотна** (*Caltha palustris* L.) (рис. 8.3) – багаторічна рослина тієї ж родини. Поширена на болотах, вологих луках. Отруйна вся рослина, особливо у фазі цвітіння. Уражає нервову систему, серце, нирки коней і великої рогатої худоби. Боротьба – підкошування до обсіменіння, осушення площі і докорінне поліпшення, обприскування гербіцидами.

**Жовтець отруйний** (рис. 8.4), **жовтець вогнистий** (*Ranunculus sceleratus* L., *framula* L.) – багаторічні трави, поширені на луках, отруйна вся рослина в зеленому стані, в сіні майже не шкідлива. Уражає центральну нервову систему, серце, травний тракт і нирки. Заходи боротьби такі самі, як і з калюжницею болотною.

**Жовтець їдкий** (*Ranunculus acris* L.) – багаторічна рослина, поширена на луках з вологи ми глинистими і суглинковими ґрунтами. Отруйна рослина у фазі цвітіння тільки в зеленому стані. Обмежити його поширення можна регулярним підкошуванням нез'їдених решток, раннім скошуванням на сіно; застосуванням гербіцидів до бутонізації.

**Жовтозілля лісове** (рис. 8.5), **звичайне, ж. Якова** (*Senecio nemorensis*, *S. vulgaris*, *S. jacobaea*) – одно-, дво- і багаторічні трави з родини айстрових. Поширені на полях, луках, городах. Отруйна вся рослина для коней, менше для великої рогатої худоби, свиней. Уражує печінку. Боротьба: раннє підкошування до обсіменіння, інтенсивне випасання овець напровесні у фазі розетки.

**Полин кримський** (*Artemisia taurica* W.) (рис. 8. 6) – багаторічна напівкущова рослина з родини айстрових. Отруйна для всіх видів худоби. Уражає нервову систему, серце, травний тракт, нирки. Для запобігання отруєння не слід випасати худобу на угіддях забур'янених полином кримським та підкошувати до цвітіння.

**Болиголов плямистий** (*Conium maculatum* L.) (рис. 8.7) – дво- і багаторічна рослина з родини селерових. Росте на задернілих місцях поблизу жител, на стійбищах тощо. Отруйна вся рослина для великої рогатої худоби. Уражує центральну нервову систему. Боротьба: підкошування до обсіменіння, застосування гербіцидів.

**Бутень дурманний, п'янкий** (*Chaerophyllum temulum* L.) (рис. 8.8) – одно-, дворічна рослина з родини селерових. Отруйна для великої рогатої худоби, свиней, ягнят. Заходи боротьби в основному спрямовані на виснаження рослин і запобігання обсіменінню, зміна сінокісного використання пасовищним.

**Цикута отруйна** (*Cicuta Virosa* L.) (рис. 8.9) – багаторічна рослина родини селерових, росте вздовж берегів водойм, на низинних болотах. Отруйна в зеленому і сухому стані для всіх видів худоби, особливо отруйні молоді пагони і кореневища. Уражує центральну нервову систему. Боротьба: виполювання, підкошування, обробка гербіцидом 2,4 д, 50 % в.р.

**Омег водяний** (*Denanthe aquatica* L.) (рис. 8.10) – одно-, дво- або багаторічна рослина родини айстрових. Поширена вздовж берегів водойм, на місцях, які влітку висихають, рідше, на болотах. Отруйні всі частини рослини. Уражує центральну нервову систему. Заходи боротьби: виполювання, підкошування до осіменіння.



**Рис. 8.1. Аконіт**



**Рис. 8.2. Анемона дібровна**



**Рис. 8.3. Калюжниця болотна**



**Рис. 8.4. Жовтець отруйний**



*Senecio nemorensis* L. — Haín-Greískrauf.

**Рис. 8.5. Жовтозілля лісове**



**Рис. 8.6. Полин кримський**



**Рис. 8.7. Болиголов плямистий**



**Рис. 8.8. Бутень дурманний**





*Рис. 8.13. Авран лікарський*



**Горец почечуйний**

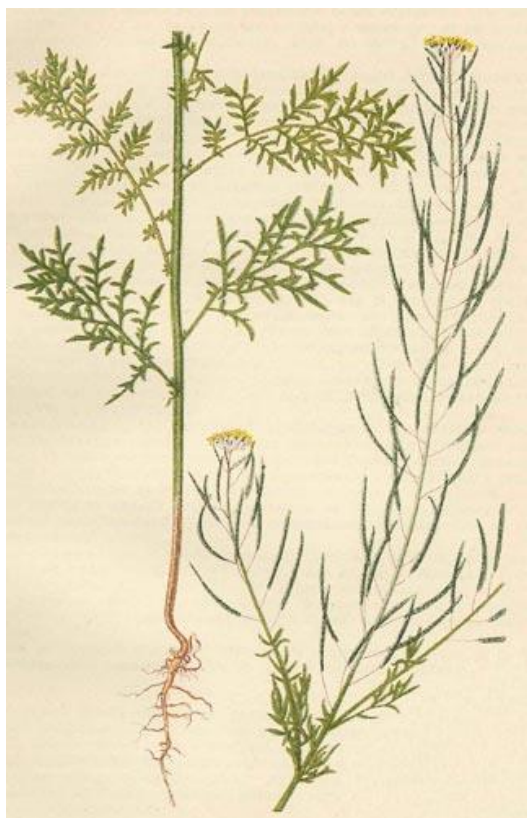
*Рис. 8.14. Гірчак почечуйний*



*Рис. 8.15. Молочай кипарисовий*



*Рис. 8.16. Чистотіл звичайний*



**Рис. 8.17. Кудрявець Софії**



**Рис. 8.18. Блекота чорна**



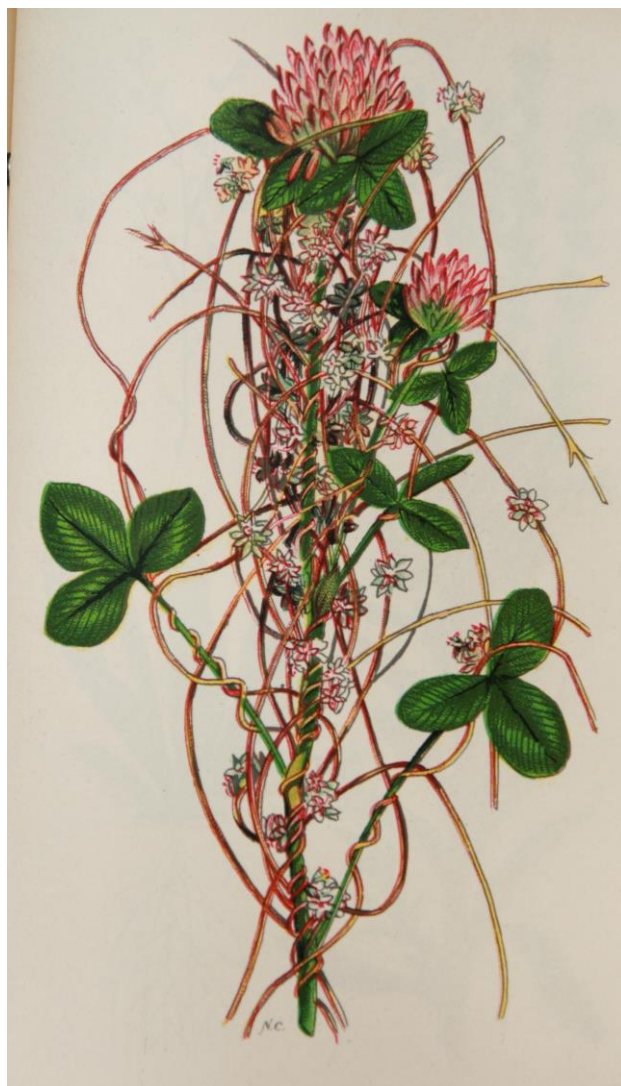
**Рис. 8.19. Паслін солодкий**



**Рис. 8.20. Орляк звичайний**



*Рис. 8.21. Хвоц болотний*



*Рис. 8.21. Повитиця польова на конюшині*

**Пізноцвіт осінній** (*Colchicum autumnale* L.) (рис. 8.11) – багаторічна рослина з родини лілійних. Ростає на луках, у Карпатах, лісах Прикарпаття, Правобережному Лісостепу. Отруйна для всіх видів худоби в зеленому і сухому стані, а особливо насіння. Уражує центральну нервову систему. Заходи боротьби: ранньовесняне підкошування та підрізування рослин при незначному їх поширенні.

**Чемериця Лобелієва** (*Veratrum album* L.) (рис. 8.12) – багаторічна рослина з родини лілійних. Поширена на вологих луках, узліссі, чагарниках. Отруйна для всіх видів худоби в зеленому і сухому стані. Уражається центральна нервова система. Заходи боротьби: підкошування навесні і підрізування окремих рослин, відбирання з травостою і сіна перед згодовуванням.

**Авран лікарський** (*Gratiola officinalis* L.) (рис. 8.13) – багаторічна кореневищна рослина родини ранникових. Ростає у всіх зонах на заливних луках, чагарниках, вздовж берегів річок. Отруйна для коней і ВРХ в зеленому і сухому стані. Знищують механічно і гербіцидами.

**Таблиця 8.1. Основні ознаки отруєння тварин рослинами.**

Назва рослини	Ознаки отруєння
1	2
Блекота	Сильне збудження, буйство, прискорене серцебиття, часте напружене дихання, тимпаніт, розширення зіниць
Болиголов плямистий	Тварина слабшає, падає, випадає язик. Слинотеча і параліч ЦНС (спинного мозку), утруднене дихання, розширені зіниці, безперервне сечовипускання
Віх отруйний (цикута отруйна)	У ВРХ з'являється неспокій, слинотеча, підвищена збудженість, часті виділення сечі і кала, судоми, можлива смерть
Вороняче око	Отрута негативно впливає на діяльність серця, біль у шлунку, пронос
Гірчак почечуйний	Запальні процеси в кишечнику, в сечі – кров
Гірчиця польова	Запалення ШКТ (рослина небезпечна під час утворення насіння), кольки, слинотеча
Дурман звичайний	Сильне збудження нервової системи тварини, судоми, параліч, підвищена температура
Жовтець їдкий, повзучий, отруйний	Тварини відмовляються від корму, при ходінні хитаються. З часом з'являється тремтіння, тимпанія, пронос. Молоко набуває гіркого смаку
Звіробій продріявлений	Уражуються світлі ділянки шкіри, з'являється свербіж, тварини неспокійні, падають на землю, кусають себе, видирають клоччя, кусають, б'ються о землю
Калюжниця болотна	Тварини відмовляються від корму, при ходінні хитаються. З часом з'являється тремтіння, тимпанія, пронос. Молоко набуває гіркого смаку
Конвалія звичайна	Розлад серцевої діяльності, втрата апетиту, нудота, пронос
Кудрявець Софії	Запалення ШКТ (рослина небезпечна в момент утворення насіння), кольки, слинотеча
Молочай	Слинотеча, біль в животі, розлад діяльності кишечника, відмова від корму, судоми, порушення кровообігу
Омег	Уражається ЦНС, слизова оболонка дихальних шляхів, кольки в животі, можливий параліч
Паслін чорний, солодкий	Судоми, зміна ходи, розширення зіниць, порушення роботи серця, ураження нирок, поява червоної сечі, у свиней – блювання
Пижмо звичайне	Настає збудження, а потім параліч ЦНС, блювання, пронос, судоми м'язів, у вагітних тварин – аборт. Молоко корів набуває неприємного смаку, у коней – хитка хода, збуджений стан, непоко́ра людям

1	2
Редька дика	Ураження ШКТ, кольки, слинотеча, катар верхніх дихальних шляхів
Сокирки польові	Слинотеча, тремтяча хода, тимпаніт, м'язова слабкість, судоми
Хвощ болотний, польовий	У ВРХ розлад ШКТ, у коней – розлад ходи, параліч задніх кінцівок
Чемериця Лобеля	У коней – збудження, серцебиття, судоми, набряк легенів. У ВРХ – здуття, блювота, кров'яний пронос
Чистотіл великий	У кіз – сильний пронос, загальна слабкість, розлад ходи. У свиней – оглушення, сильна слабкість, судоми, часті пульс та дихання. Пригнічує ЦНС, у коней – хитка хода, збуджений стан, непоко́ра людям

**Гірчак почечуйний** (*Polygonum persicaria* L.) (рис. 8.14) – однорічний злісний бур'ян. Поширений на Поліссі і Лісостепу на розораних луках, поблизу берегів річок, озер. Отруйний для свиней і овець. Основний захід боротьби – докорінне поліпшення і пасовищне використання лук.

**Молочай кипарисовий, лозяний** (*Euphorbia cyparissias*, *E. virgata*) (рис. 8.15) – одно- і багаторічні рослини. Поширені в усіх зонах, в полі, на Луках. Отруйна вся рослина для овець, великої рогатої худоби. Молоко забарвлюється в червоний колір. Заходи боротьби: підкошування до обсіменіння, переорювання і залуження.

**Чистотіл звичайний** (*Chelidonium majus*) (рис. 8.16) – багаторічна рослина родини макових. Рoste в затінених місцях, на узліссі. Отруйна вся рослина для кіз, свиней в зеленому і сухому стані. Обмежують поширення його підкошуванням, удобренням.

**Кудрявець Софії** (*Descurainia Sophia* L.) (рис. 8.17) – однорічна рослина родини капустяних. Рoste на пустирях, вздовж доріг. Спричиняє ураження органів дихання і травного тракту. Худоба отруюється травою і сіном заготовленим у фазі плодоношення. Заходи боротьби підкошування до утворення насіння, перезалуження.

**Блекота чорна** (*Hyoscyamus niger* L.) (рис. 8.18) – дворічна рослина родини пасльонових. Рoste на забур'ячених місцях. Отруйна вся рослина. Уражує центральну нервову систему. Заходи боротьби: скошування її до утворення плодів.

**Паслін солодкий** (*Solanum dulcamara* L.) (рис. 8.19) – багаторічна рослина родини пасльонових. Рoste уздовж берегів водойм у вологих чагарниках. Отруйні нестигли плоди і листя для кіз, овець, свиней. Боротьба з ними – підкошування, докорінне поліпшення лук.

**Орляк звичайний** (*Pteridium agulinum*) (рис. 8.20) – багаторічна коренева рослина родини папоротників, рoste в соснових і сосново-дубових лісах. Отруйна для коней (у сіні) і для великої рогатої худоби на пасовищах. Заходи боротьби: підкошування до утворення спор, переорювання і посів трав.

**Хвощ болотний** (*Equisetum palustre*) (рис. 8.21) – багаторічна кореневищна рослина, поширена на заболочених луках, болотах. Отруйна для коней (в сіні), для

великої рогатої худоби (в сіні і на пасовищі). Заходи боротьби: осушення, розорювання і залуження, застосування системних гербіцидів.

**Повитиця польова** (*Cuscuta campestris junoker*) (рис. 8.22) – однорічна рослина-паразит родини повитицевих. Поширена на луках і пасовищах у посівах конюшини і люцерни, отруйна для тварин і для всіх видів худоби. Заходи боротьби: своєчасне викошування заражених повитицею місць знищення скошеної маси; обробка посівів бобових раундапом, 48 % в.р. (0,6-0,9 л/га) або керб 50W 50 % з.п. (4-6 кг/га).

**Зміст заняття.** Користуючись плакатами, підручниками, довідниками, гербарними зразками рослин, вивчити основні морфологічні ознаки отруйних рослин сіножатей і пасовищ. Навчитися розрізняти види основних отруйних рослин та симптоми отруєння. Вивчити їх біологічні особливості, розповсюдження та засоби боротьби.

**Завдання 1.** Вивчити морфологічні та біологічні особливості отруйних рослин, що поширені на сіножатях та пасовищах.

**Завдання 2.** Дати коротку характеристику морфологічним особливостям шкідливих рослин, звернути увагу на кореневу систему, листя, суцвіття, плід. Визначити органи, що мають найбільшу отруйність.

**Завдання 3.** Навчитися розрізняти основних представників групи, звернути увагу на місця їх поширення та способи розповсюдження.

**Завдання 4.** Дати характеристику шкідливих рослин. Заповнити таблицю 8.1.

**Таблиця 8.2. Характеристика отруйних рослин.**

Вид	Місця поширення	Отруйні частини	Отруйна речовина, види худоби, що уражуються	Органи, що уражуються	Засоби боротьби на сіножатях і пасовищах

**Завдання 4.** Вивчити вплив отруйних рослин на худобу, симптоми отруєння. Заповнити таблицю 8.3.

**Таблиця 8.3. Основні ознаки отруєння тварин рослинами**

Назва рослини	Ознаки отруєння

**Зміст звіту.** Результати виконання завдань.

## Практична робота № 9

### МАЛОПОШИРЕНІ (НЕТРАДИЦІЙНІ) КОРМОВІ РОСЛИНИ

Мета роботи	Навчитися розрізняти основні види найбільш цінних малопоширених (нетрадиційних) кормових рослин. Вивчити їх біологічні та господарські особливості, розповсюдження, кормову цінність та характер використання.
Матеріали та обладнання	Навчальні плакати, підручники, довідники, гербарні зразки рослин, методичні вказівки.

#### Інформаційний матеріал

Малопоширені кормові культури є резервом збільшення виробництва кормів та підвищення їх якості, більшість з них невибагливі до умов вирощування, їх розмішують на запільних ділянках та ґрунтах, де традиційні польові кормові культури не дають високих врожаїв. Багаторічні рослини ростуть на одному місці від 3-5 до 11-14 років, завдяки чому зменшуються витрати на їх вирощування. До того ж вони інтенсивно нагромаджують вегетативну масу, що сприяє пригніченню та знищенню бур'янів.

Більшість з них дають високу врожайність зеленої маси з ранньої весни та пізньої осені при порівняно низьких позитивних температурах, що розширяє строки зеленого конвеєру. Зелена маса переважної більшості малопоширених культур містить багато вітамінів, мікроелементів і білків, незамінних амінокислот: її використовують на силос, сінаж, трав'яне борошно.

**Живокіст шорсткий** (*Symphytum asperum* Lerech.) (рис. 9.1) – рослина родини шорстколистих. Стебла прямі, заввишки до 1,5 м, добре облистяні. Розмножується насінням і вегетативно. На одному місці росте протягом 10 років і більше. Рослина холодостійка, вибаглива до вологи та родючості ґрунту. Культура дуже рано весною дає зелену масу за якістю близьку до бобових, яка добре поїдається всіма видами тварин. 100 кг зеленої маси має 16-18 кормових одиниць, а на 1 кормову одиницю припадає 150-160 г сирого і 120-125 г перетравного протеїну. Також зелена маса містить багато білків, вітамінів, солей, інших мінеральних речовин і мало клітковини. Можна використовувати на силос, зелений корм, для приготування трав'яного борошна. Проте у чистому вигляді силосується незадовільно. Сіють пізно восени широкорядним способом, норма висіву 8-10 кг/га насіння на глибину 2-3 см. Розмножують і вегетативно. Урожайність на другий-третій і наступні роки – 600-800 ц/га і більше. Добре відзивається на покращення фону живлення – врожаї підвищуються при внесенні органічних (40-60 т/га) і мінеральних добрив.

**Козлятник східний, галега східна** (*Galega orientalis* L.) (рис. 9.2) – багаторічна рослина (в чистих посівах росте до 14 років, у травостоях із злаковими – 7-8) родини бобових. Росте на Кавказі, інколи на полях Криму. Культуру можна висівати повсюди в Степу, Лісостепу, Поліссі, в Нечорноземній зоні на силос, сіно, сінаж і

зелений корм з бобовими і злаковими. Трав'яниста з потужною, розгалуженою кореневою системою. Культура зимостійка і утворює сильно розвинутий високорослий (до 130 см) кущ. Листя непарноперисте, з 5-6 великими листками на вкорочених черешках. Квітки білі або фіолетові в рідких китиця. Боби шилоподібно загострені, лінійні. Насіння за формою і кольором нагадує люцернове, але більше – 2,5-3,0 мм. Урожайність 6-8 ц/га. Чашечки квіток, квітконіжки вкриті залозистими волосками. Добрий медонос. Використовують на зелену масу, трав'яне борошно, силос та білково-вітамінні концентрати. Укісна стиглість настає рано – в кінці травня – на початку червня, в південних районах – ще раніше, збирають 2-3 укоси. Урожайність висока – на рівні еспарцету і люцерни. Збір сухої речовини сягає 130-150 ц/га, частка протеїну в сухій масі висока і становить 18-24 %. У чистому вигляді молочні тварини поїдають погано, в суміші із злаковими – добре. Сіють рано весною широкорядним, або рядковим способом, можна під покрив. Норма висіву 15-20 кг/га, глибина загортання насіння 2-3 см.

**Борщівник Сосновського** (*Heracleum sosnowsky Manden*) (рис. 9.3) належить до родини зонтичних (селерових). Висота рослин – 1,6-3 м. Листки міцні, 100-160 см завдовжки і до 70 см завширшки. Культура монокарпічного типу, проте може вегетувати 6-8, до 10 років. У перший рік після сівби утворює розетку листків. Рослина еутрофна – потребує родючих ґрунтів або внесення органічних і мінеральних добрив. Культура морозо- та холодостійка, вибаглива до вологи. Урожайність борщівника – 500-700 ц/га. Поживність силосу з нього висока – 100 кг відповідає 14-15 корм. од., в 1 корм. од. 90-110 г перетравного протеїну. Силос добре поїдають тварини. Поживність силосу 14-15 кормових одиниць, одна кормова одиниця має 90-100 г перетравного протеїну. Сік борщівника містить фурокумарини, що спричиняють опіки. Тому під час збирання його на силос необхідно дотримувати правил техніки безпеки. Висівають під зиму у вересні-жовтні широкорядним способом 15-20 кг/га. В разі весняної сівби під покрив вико-вівсяної сумішки насіння обов'язково стратифікують.

**Кропива дводомна** (*Urtica dioica L.*) (рис. 9.4) та кропива коноплевидна (*Urtica cannabinoidea*) – рослини родини кропивних, ярого типу розвитку, зимостійкі, вологолюбні, вибагливі до родючості ґрунту. Більш врожайна та технологічна кропива коноплевидна. Посіви використовуються 8-10 і більше років. Стебла прямі, чотиригранні, слабо гілкуються, висотою 130-160 см. За два-три укоси дає понад 700 ц/га зеленої маси. Один центнер зеленої маси дає понад 18 кормових одиниць, трав'яне борошно містить до 20 % протеїну та 140 мг/кг каротину. Рослина дуже багата на вітаміни, у раціоні тварин навіть у невеликій кількості збільшує їхню продуктивність. Кропиву використовують як зелений корм, для приготування трав'яного борошна, силосу, вітамінних паст тощо. Сіють кропиву широкорядним способом на глибину 0,5-1 см під зиму або дуже рано навесні з маячною культурою на ретельно вирівняному полі з нормою висіву 1,5-2,0 кг/га. Розмножують і вегетативним способом.

**Сильфія пронизаноліста** (*Silphium perfoliatum L.*) (рис. 9.5) належить до складноцвітих (айстрових), висотою 2-3 м з добре об'яженими прямостоячими



**Рис. 9.1. Живокіст шорсткий**



**Рис. 9.2. Козлятник східний**



**Рис. 9.3. Борщівник Сосновського**



**Рис. 9.4. Крива дводомна**



*Рис. 9.5. Сильфія пронизанолиста*



*Рис. 9.6. Топінамбур*



*Рис. 9.7. Щавель кормовий*



*Рис. 9.8. Гірчак Вейріха*



*Рис. 9.9. Вайда красильна*



*Рис. 9.10. Мараловий корінь*



*Рис. 9.11. Катран серцелистий*



*Рис. 9.12. Ехінацея пурпурова*



*Рис. 9.13. Амарант*



*Рис. 9.14. Мальва*

товстими стеблами, кущиться. Листя велике (до 35 см), розсічене. Вирощують на одному місці 10-13 років. У перший рік життя утворює розетку листків з добре розвиненою кореневою системою. Використовується з другого року життя. Зимостійка, росте на різних ґрунтах, вибаглива до вологи та родючості ґрунту. За достатнього зволоження дає 700-1000 ц/га зеленої високопоживної маси. Силосувати краще в сумішах з іншими культурами. Один центнер зеленої маси містить 12-15 кормових одиниць, а на 1 кормову одиницю припадає 140-160 г перетравного протеїну. Сіють сільфію під зиму або рано навесні широкорядним способом. Норма висіву 12-14 кг/га на глибину 1,5-2 см. Можна розмножувати вегетативно.

**Топінамбур, або земляна груша** (*Helianthus tuberosus* L.) (рис. 9.6) належить до родини айстрових. Його також відносять до бульбоплодів. Багаторічна культура. Стебла міцні, високі (до 3 м), добре об листяні. Культура вибаглива до вологи та родючості ґрунту. На високому агрофоні він забезпечує урожайність зеленої маси 700-800 ц/га та 250-350 ц/га бульб. Один кілограм зеленої маси містить 0,2-0,3 к. о., 15-18 г перетравного протеїну. З зеленої маси готують силос середньої якості, бульби топінамбура згодують тваринам. Один кілограм бульб дає 0,21-0,22 кормову одиницю та 12-14 г перетравного протеїну. Бульби містять інулін, цукор та інші цінні речовини. Бульби садять в надранні весняні строки картоплесаджалкою, норма посадки бульб 1,5-2 т/га. Загущення посіву не допускається. Продуктивні посіви зберігаються до 7-8 років.

**Щавель кормовий** (*Rumex patient L., Rumex tianschanicus A. Las*) (рис. 9.7) рослина родини гречкових. У перший рік сівби утворює лише розетку листків. Культура найбільш ранньовесняного збирання зеленої маси, яку добре поїдають різні види тварин. Формує численні пагони висотою до 2 м. Культура потребує доброго забезпечення водою та удобрення. Урожайність зеленої маси складає 500-600 ц/га. Один кілограм зеленої маси дає 0,14 кг кормових одиниць, на одну кормову одиницю припадає 110-115 г перетравного протеїну. Сіють щавель рано навесні рядковим способом під покрив однорічних культур на зелену масу. Норма висіву насіння 4-5 кг/га, глибина загортання 1,5-2 см. Можна сіяти влітку післяжукісно чи післяжнивню безпокровно.

**Гірчак Вейріха** (*Polygonum weyrichii F. Schmidt*) (рис. 9.8) – багаторічна рослина родини гречкових, холодостійка, стебло тонке зігнуте у колінах, гіллясте, висотою до 2 м. Вирощують на одному місці 6-7, навіть до 10 років з врожайністю 200-250 ц/га зеленої маси. Вимоглива до родючості ґрунту. Культура добре силосується, а згодом охоче поїдається тваринами. Один кілограм силосу містить 0,15-0,16 кормових одиниць, 40 мг каротину, 125 мг аскорбінової кислоти, а на одну кормову одиницю припадає 126 г протеїну. Сіють під зиму, або дуже рано весною широкорядним способом, норма висіву 4-6 кг/га, глибина загортання 1-2 см.

**Вайда красильна** (*Isatis tinctoria L.*) (рис. 9.9) належить до родини капустяних. Рослина дворічна. В перший рік утворює прикореневу розетку, на другий рік дає ранній зелений корм. Стебло заввишки 80-150 см, розгалужене, малооблистяне. Рослина невибаглива до родючості ґрунту. Травостій використовують як пасовище пізно восени і рано навесні, а також для заготівлі різних видів корму. Врожайність зеленої маси становить 320-380 ц/га. За поживністю зелена маса не поступається конюшині та горохо-вівсяній сумішці Сіють літом рядковим способом. Норма висіву 20-25 кг/га, насіння загортають на глибину 2-3 см. Можна сіяти як підпокровну культуру на зелений корм.

**Мараловий корінь, або рапонтник** (*Rhaponticum carthamoides (Wild). Pjin*) (рис. 9.10) – рослина родини айстрових. Стебло прямостояче, висотою 100-150 см. росте на одному місці 8-10 років. Урожайність 350-450 ц/га зеленої маси. Зелена маса добре силосується, а згодом охоче поїдається тваринами. При згодовуванні його у тварин покращуються їх продуктивні функції, знижується яловість. Зелена маса має близько 2,8 % протеїну та повний набір амінокислот. Сіють пізно восени, або рано навесні широкорядним способом, норма висіву 7-10 кг/га насіння, на глибину 2-3 см.

**Катран серцелистий** (*Crambe cordifolia Stev.*) (рис. 9.11) – рослина родини капустяних, озимого типу, холодостійка. Стебла високі, прямі, гілкуються, утворюють щільний травостій, досягають висоти 2 м і більше. Добре росте на родючих ґрунтах протягом 7-8 років. Урожайність культури складає 600-700 ц/га зеленої маси. Вміст протеїну в зеленій масі сягає 20 % на абсолютно суху речовину. Краще силосувати у сумішці з іншими культурами. Катран краще сіяти восени широкорядним способом. Норма висіву насіння 10-15 кг/га, глибина загортання 2-3 см.

**Ехінацея пурпурова** (*Echinacea purpurea L.*) (рис. 9.12) – трав'яниста рослина родини айстрових, досягає у висоту 0,9-1 м. Тривалість використання на одному

місці становить 10-12 років. Цвіте з середини червня до жовтня, добрий медонос. Вибаглива до вологи і родючості ґрунту. Ехінацею розмножують також вегетативно. Урожайність зеленої маси становить 300-400 ц/га. Її використовують як лікувально-кормову культуру. Сирого протеїну містить в зеленій масі 3,2 % на суху речовину. Сіють весною широкорядним способом, норма висіву насіння 6-6,5 кг/га, глибина загортання 1,5-2 см.

**Амарант** (*Amaranthus L.*) (рис. 9.13) належить до родини щирицевих. Рослина однорічна, прямостояча, листки великі, має добре розвинену кореневу систему, витривала до посухи. Вирощують в чистому посіві та різних сумішках. Зелену масу згодовують різними видами тварин, силосують у сумішці з кукурудзою. Урожайність зеленої маси досягає понад 1000 ц/га. Корм з амаранту характеризується високим вмістом протеїну, а лізину в ньому у 3-3,5 рази більше, ніж у кукурудзяному. Сіють рядковим способом з шириною міжрядь 15 або 30 см у різні строки. Норма висіву насіння 1 кг/га.

**Мальва** (*Malva L.*) (рис. 9.14) належить до родини мальвових. Рослина однорічна, високоросла, добре облистяна, має непогану отавність, вологолюбна та холодостійка. Вміст протеїну в зеленій масі близький до багаторічних трав. Вирощують в чистому посіві і у сумішці з кукурудзою та сорго. Сама силосується незадовільно. Урожайність зеленої маси в чистому посіві складає 250-300 ц/га, у сумішках 500-550 ц/га. Сіють весною у прогрітий ґрунт широкорядним способом. Норма висіву 3-4 кг/га, глибина загортання насіння 1,5-2 см.

**Зміст заняття.** Користуючись плакатами, підручниками, довідниками, гербарними зразками рослин, вивчити основні морфологічні ознаки нетрадиційних кормових рослин. Навчитися розрізняти види малопоширених кормових рослин. Вивчити біологічні та господарські особливості нетрадиційних культур, їх кормову цінність, розповсюдження та використання.

**Завдання 1.** Вивчити морфологічні особливості малопоширених кормових рослин. Замалювати особливості будови листя, суцвіть, квіток, насіння, коренів.

**Завдання 2.** Навчитися розрізняти нетрадиційні кормові культури.

**Завдання 3.** Вивчити біологічні та господарські особливості малопоширених (нетрадиційних) культур. Заповнити таблицю 9.1.

**Таблиця 9.1. Морфологічні, біологічні та господарські особливості малопоширених кормових культур**

Культура (українська і латинська назва)	Ботанічна характеристика (коренева система, висота, листя, суцвіття, плід)	Біологічні особливості (тип – озимий, ярий, відношення до ґрунту, тривалість використання)	Продуктивність, якість корму, господарське використання

**Зміст звіту.** Результати виконання завдань.

## Список літератури

1. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин. Проваторов Г.В. Суми: Університетська книга. – 2019. – 490 с.
2. КОРМОВИРОБНИЦТВО ТА ЛУКІВНИЦТВО. Методичні рекомендації до виконання самостійних робіт для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» напряму 6.090101 «Агрономія» денної форми навчання. – Миколаїв: Видавничий відділ Миколаївського НАУ. – 2017. – 48 с.
3. Кормовиробництво: Навчальний посібник /Л.М. Єрмакова, Р.Т. Івановська, М.Я. Шевніков / За ред. Л.М. Єрмакової. – К., 2008. –396 с.
4. Зінченко О.І. Кормовиробництво: Навчальне видання. / О.І. Зінченко. – [2-е вид., доп. і перероб. ]. –К.: Вища освіта, 2005. –448 с.
5. Кормовиробництво: Практикум / [О.І. Зінченко та ін.] за ред. проф.. О.І.Зінченка. – К.: Нора-прінт, 2001. – 470 с.
6. Спринчук Н.А., Воронецька І.С., Жуков В.П., Кравчук О.О.,Петриченко І.І. Оптимальні моделі розвитку товарного кормовиробництва як синтетичної галузі// КОРМИ І КОРМОВИРОБНИЦТВО. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Вінниця, 2020. - № 89. – с.223-233.
7. Векленко Ю.А., Ковтун К.П., Матіяш Н.О. Вплив норм висіву та удобрення на кормову продуктивність вівсяно-бобових сумішок в умовах правобережного Лісостепу. Корми та кормовиробництво. Вип. 86. – 2018. С. 57-62.