

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра рослинництва

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

для виконання практичних і самостійних робіт
студентами факультету менеджменту

за спеціальністю

073 – менеджмент

Модуль 2.

Змістовий модуль 13.

Кормові культури (бобові і злакові трави)



Умань – 2025

УДК 633.

Укладачі:

С.П. Полторецький – доктор с.-г. наук, професор

А.О. Яценко – доктор с.-г. наук, професор

Н.М. Полторецька – кандидат с.-г. наук, доцент

А.О. Січкач – кандидат с.-г. наук, доцент

Л.М. Кононенко – кандидат с.-г. наук, доцент

Л.В. Вишневська – кандидат с.-г. наук, доцент

С.В. Рогальський – кандидат с.-г. наук, доцент

С.О. Третьякова – кандидат с.-г. наук, доцент

В.С. Кравченко – кандидат с.-г. наук, доцент

В.О. Приходько – кандидат с.-г. наук, доцент

В.В. Яценко – докт. філ. наук, ст. викладач

Н.М. Климович – викладач

Методичний посібник для виконання практичних і самостійних робіт з „Технології виробництва продукції рослинництва” (Модуль 2. Змістовий модуль 12. Кормові культури (бобові і злакові трави) студентами факультету менеджменту за спеціальністю 073 – менеджмент / Уманський НУС. – Умань, 2025. – 20 с.

Рецензенти:

доктор с.-г. наук, професор кафедри сільськогосподарської екології Черкаського національного педагогічного університету ім. Б. Хмельницького **В.Я. Білоножко**;

доктор с.-г. наук, професор кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського НУС **Л.О. Рябовол**.

Методичні вказівки розглянуто і узгоджено на засіданні кафедри рослинництва, протокол № 8 від 28 лютого 2025 року.

Схвалено науково-методичною комісією факультету менеджменту Уманського НУС, протокол №6 від 3 березня 2025 р.

КОРМОВІ ТРАВИ

У створенні міцної кормової бази для тваринництва важливу роль відіграють кормові одно- та багаторічні трави, які використовують на зелений корм, сіно, сінаж, трав'яне борошно та для силосування.

Трави, що їх вирощують у польових, кормових і ґрунтозахисних сівозмінах, поділяють на *бобові* і *злакові*.

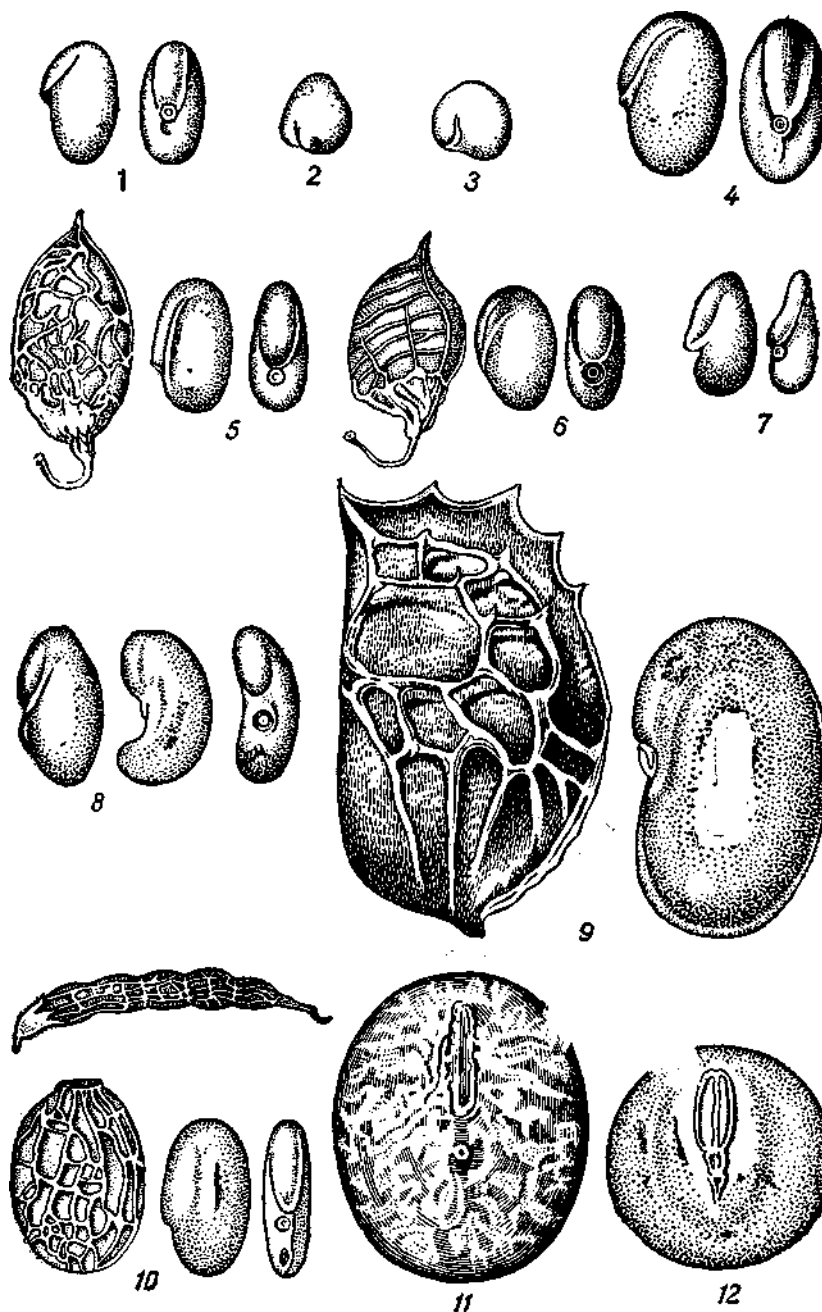


Рис. 1. Насіння і плоди бобових кормових трав:

1 – конюшина червона; 2 – конюшина рожева; 3 – конюшина біла; 4 – конюшина багряна; 5 – буркун білий (біб і насіння); 6 – буркун жовтий (біб і насіння); 7 – люцерна жовта; 8 – люцерна посівна; 9 – еспарцет виколнстий (біб і насіння); 10 – серадела (біб, членик бобу і насіння); 11 – вика посівна; 12 – вика волохата.

З бобових трав (*Fabaceae*) найбільш поширені *багаторічні*: конюшина червона, рожева, біла; люцерна посівна, жовта, гібридна; еспарцет звичайний і піщаний; буркун білий; ячменець рогатий, а з *однорічних* – серадела, вика яра й озима, конюшина інкарнатна та персидська (шабдар).

Серед *злакових багаторічних* трав велике значення мають тимофіївка лучна, вівсяниця (костриця) лучна, райграс високий, пасовищний і багатоукісний, стоколос безостий, пирій безкореневищний, тонконіг лучний та інші.

З *однорічних злакових* трав найбільш поширені суданська трава, пайза, могоар, африканське просо, райграс однорічний.

Бобові трави можна визначати за формою і розміром насіння та бобів (рис. 1).

Листок бобових складається з черешка і листочків. Бувають трійчасті, пальчасті і перисті листки. Останні в свою чергу бувають парно- і непарноперисті.

За будовою листків легко відрізнити окремі види бобових кормових трав (рис. 2).

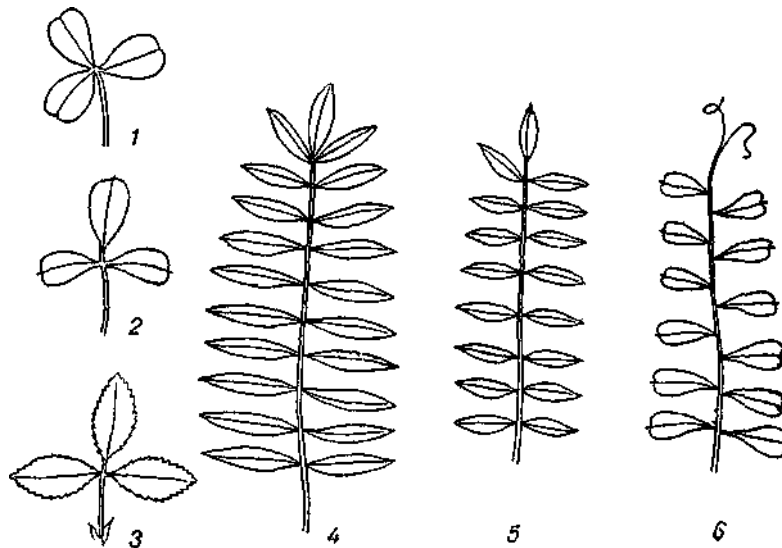


Рис. 2. Листки бобових кормових трав (схематично):

1 – конюшина червона; 2 – люцерна посівна; 3 – буркун; 4 – еспарцет виколистий;
5 – серадела; 6 – вика посівна.

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

Характерним для буркуну та люцерни є виступ середньої жилки листочків за верхній край, чого немає в конюшини. Буркун від люцерни відрізняється тим, що він має пильчастозазублені краї листочків по всій окружності, а в люцерни вони зазублені лише у верхній частині.

Еспарцет має непарноперисті листки, які трохи більші від листків серадели і опушені лише з нижнього боку.

Листки вики парноперисті з вусиками замість непарного листка.

У вики посівної листки з тупою верхівкою, ніжні, притиснуто волосисті, а у вики волохатої – овально-видовжені, густоволо-хаті, відхиленоволосисті.

Для визначення окремих видів трав користуються визначником (табл 86, 87).

БАГАТОРІЧНІ БОБОВІ ТРАВИ

КОНЮШИНА

Конюшина належить до роду *Trifolium* L., який поділяється на велику кількість однорічних і багаторічних видів. У культурі поширені вісім видів, з яких лише шість мають певне значення в нашій країні.

Конюшина червона (*Trifolium sativum* L.) (рис. 3) – багаторічна, найцінніша кормова культура для сівозмін лісостепової частини і нечорноземної зони Радянського Союзу. Поживність конюшини досить висока – 100 кг сіна відповідають 52 кормовим одиницям і містять 7,9 кг перетравного протеїну.



Рис. 3. Будова стебла конюшини червоної:
а) однокісної; б) двокісної (цифрами позначені міжвузля).

Листки складні, кожен має черешок і три листочки.

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

Квітки зібрані в округлі та овальні суцвіт-тя-головки рожевого, яскраво-червоного, червоно-фіолетового кольору. Зрідка трапляються рослини з жовто-білими суцвіттями в 80–150 квіток.

Квітка має чашечку з п'яти чашолистків, віночок з п'яти пелюсток, маточку і 10 тичинок.

Поряд з високою кормовою цінністю вона значною мірою поліпшує родючість ґрунту в сівозмінах.

Найбільш поширена у лісостепових та поліських, а також західних районах України. Належить до перехреснозапильних ентомофільних рослин, причому запилення відбувається за допомогою бджіл і джмелів.

Головний корінь стрижневий, м'ясистий, заглиблюється в ґрунт на 1–1,5 м, дуже розгалужений, з численними бічними корінцями, на корінцях розміщуються бульбочки, в яких живуть бактерії. Верхня частина головного кореня називається головкою, на ній розвиваються пагони-стебла.

Стебло коротке, мало розвинуте і майже ніколи не цвіте. Замість головного стебла розвивається багато гілок, що досягають висоти 60–70 см. В практиці їх називають стеблами. Гілки бувають висхідні й лежачі, порожнисті і виповнені.

Форма *куща* залежить від розташування стебел і буває зімкнена або прямостояча, розложиста або сланка.

Плід – біб однонасінний, рідко двонасінний. Насіння дрібне, неправильносерцеподібної або видовжено-округлої форми, жовтого, фіолетового або строкатого кольору. Маса 1000 насінин 1,7–1,9 г.

Рослини конюшини більшою або меншою мірою опушені.

Вид червоної конюшини поділяється на п'ять підвидів або типів.

1. Багаторічна, або одноукісна, конюшина – *ssp. filiosum* Chor.
2. Кучерявець, або північна двоукісна конюшина – *ssp. interval-tare* Chor.
3. Східна конюшина – *ssp. orientate* Chor.
4. Малорічна, або південна двоукісна, конюшина – *ssp. sativum* Crome.
5. Середземноморська конюшина – *ssp. mediterraneum* Chor. Найбільш поширені одноукісна і південна двоукісна конюшина.

Незначно поширені східна і північна двоукісна. Основні ознаки одно- та двоукісної конюшини наведено в табл. 1.

1. Ознаки основних підвидів червоної конюшини

Ознака	Одноукісна (пізньостигла)	Південна двоукісна (ранньостигла)
Цвітіння в перший рік	Не цвіте (рідко зацвітає 10-15%)	Зацвітає до 80–90% рослин. Можна мати укіс сіна в рік сівби.
Форма куща в рік сівби	Входить у зиму в фазі прикореневої розетки	Створює слаборозвинений кущ
Скоростиглість на другий рік життя	Пізньостиглий, зацвітає на 15–20 днів пізніше за двоукісну, дає один укіс за літо	З весни швидко розвивається, зацвітає на 60–80-й день, дає два і більше укосів за літо
Зимостійкість	Висока, витримує зниження температури до мінус 17 °С	Низька, витримує зниження температури до мінус 14–15° С, часто вимерзає в безсніжні зими
Кількість міжвузлів	Від 7 до 13	Від 4 до 7
Висота рослин і куща	До 1,5 м	До 1 м (частіше 40 – 60 см). Стебла тонкі, добре облиствені.
Довговічність	На одному місці живе 3–5 років	На одному місці живе 2–3 роки

В Україні поширений тип тільки двоукісної конюшини, до якого належить багато місцевих з яких були районовані такі *Волинська Чернігівська Подільська Глухівська Ноавська* та ін. Із селекційних сортів поширені *Носівська 4, Носівська 5, Білоцерківська 3306, Миронівська 45, Глорія* місцева поліпшена, *Передкарпатська 6, Передкарпатська 33, Атлас, Тернопільська 2, Тернопільська 3, Кумач, Дарунок, Агрос 12.*

ОДНОРІЧНІ БОБОВІ ТРАВИ

До однорічних бобових трав належать вика яра (посівна) і озима, серадела, конюшина (багряна, александрійська, персидська).

ВИКА ЯРА

Рід *Vicia* належить до родини бобових. Він охоплює велику кількість видів, що різняться сходами, суцвіттями, квітками, бобами, насінням і біологічними особливостями.

Найбільш поширені види – вика яра, або посівна й озима, або волохата (табл. 2).

2. Відмітні ознаки ярої I озимої вики

Ознака	Вика посівна	Вика озима
Сходи (форма і кількість листочків)	Лінійні, одна пара	Лінійні, дві пари
Листки	Парноперисті, ніжні, притиснутоволосисті	Парноперисті, густоволохаті, відхиленоволосисті
Листочки	Видовжено-лінійні із зрізаною верхівкою і виступаючою жилкою	Овально-видовжені, без виступаючої на верхівці жилки
Суцвіття	Двоквіткове (1–3), квітки сидячі	Багатоквіткова китиця, на дуже довгому квітконосі
Квітки (розмір і колір)	Великі (24 – 28 мм), лілово-пурпурові	Середнього розміру (15–19 мм), фіолетово-сині або червонувато-фіолетові
Боби (форма, розмір, кількість на сінин)	Лінійні, довгі, злегка стиснуті, довжина 4 – 6 см, ширина 0,6 – 1 см, багатонасінні (7-12)	Видовжено-ромбічні, сплюснуті, довжина 2 – 3,5 см, по 3–8 насінин у бобі
Насіння (форма, розмір, колір, рубчик)	Округле, злегка стиснуте, 4,5–5 мм завдовжки, різного кольору, з малюнком або без нього, рубчик лінійний, вузький, рівний	Кулясте, 2,5–4 мм завдовжки, темно-коричневе або чорне, рубчик короткий, овальний

Вика яра (рис. 4) – дуже поширена однорічна кормова культура. В сінні, зеленій масі і соломі її багато білка. Суха маса містить 15–20% протешу і 1,1–2,3% кальцію.



Рис. 4. Вика:

- а)** посівна: 1 – біб цілий; 2 – біб розкритий; 3 – листок; 4 – вусик;
б) волохата; 5 – біб.

Вміст протеїну у зеленій масі 3,7–4%, у зерні 26–35, у соломі 6–9, у полові 10,4%.

Ботанічна характеристика. У вики посівної (*V. sativa* L.) *корінь* стрижневий з численними бічними розгалуженнями, вкритий бульбочками.

Стебло 2,5–4 мм завтовшки, сланке, майже чотиригранне, голе або слабоопушене, 50–70 см, а іноді 100 см завдовжки.

Листки складні, парноперисті, 7–10 см завдовжки, закінчуються вусиком. Кожний листок з 6–8 парами листочків яйцеподібної, вузькоовальної, серцеподібної форми. Рослина добре облиствена, маса листя становить 50–65% маси рослини.

Квітки метеликового типу, лілово-пурпурового, фіолетово-червоного, рожевого та білого кольорів.

Плід – багатонасінний біб.

Насіння – округле, трохи стиснуте. Маса 1000 насінин 45–60 г.

Сорти. Білоцерківська 222 – середньостиглий, високоврожайний сорт. Квітки фіолетово-червоні. Насіння округле, рожеве зі світло-фіолетовим відтінком. Поширений у лісостеповій і поліській зонах. *Білоцерківська 679* – високоврожайний, середньостиглий, стійкий проти ураження хворобами і шкідниками. Квітки лілово-пурпурові. Насіння округле, рожеве з світло-коричневим відтінком. Стебла високі, середньо опушені. Кормові якості добрі. Районований у лісостеповій, поліській і степовій зонах. *Білоцерківська 70* – високоврожайний, середньостиглий сорт, стійкий проти ураження хворобами і шкідниками. Квітки лілово-пурпурові. Боби світлокоричневі. У кожному бобі 6–8 насінин. Насіння темно-коричневе з малопомітною або чіткою мармуровістю і чорними крапками до 20%. Стебло зелене, ребристе, опушене, заввишки 100–130 см. Кормові якості добрі. Районований у степовій, поліській і лісостеповій зонах. *Прибузька 19* – високоврожайний, середньостиглий, стійкий проти ураження хворобами і шкідниками. Квітки великі, яскраво-лілові, парус малиновий. Боби не опушені, довгі світло-коричневі. У бобі 7–8 насінин. Насіння овальне, гладеньке, світло-сіре з малопомітними плямами, забарвлення сім'ядолей сіро-зелене, насінний рубчик тонкий, жовтий. Стебло зелене, середньої інтенсивності, заввишки 1,42 м. Кормові якості добрі. Районований у лісостеповій і степовій зонах. *Білоцерківська 34* – високоврожайний, середньостиглий. Квітки лілово-пурпурові. Насіння середньої величини, округле, сіро-бузкове. Боби прями з гострим зігнутим кінчиком, опушені. Стебло зелене, заввишки 100–130 см. Районований у лісостеповій і поліській зонах.

ВИКА ОЗИМА

Ботанічна характеристика. Вика озима (мал. 166) належить до родини бобових.

У культурі є два види її: вика волохата (*V. villosa* Roth.) і вика паннонська (*V. rattonica* Graatz).

Коренева система вики волохатої стрижнева з численними бічними розгалуженнями.

Стебло розгалужене, тонке, майже чотиригранне, опушене, завдовжки 120–150 см і більше.

Листки парноперисті з 6–10 парами листочків, що закінчуються вусиками, лінійно-ланцетної форми.

Квітки світло-, червоно-фіолетові, рідше білі, зібрані у довгі китиці.

Плід – біб. Боби сплюснуті, з 4–6 дрібними, чорними або темно-коричневими насінинами. Маса 1000 насінин 25–30 г.

Вика паннонська дещо відрізняється від вики волохатої. Стебло м'яке, пухнасте, 70–120 см завдовжки. Листки більші, лінійні або оберненояйцеподібні, облиственість краща. Китиці короткі, з 2–4 великими квітками на коротких ніжках. Віночок світло-

жовтий, рідко блідо-рожевий. Боби видовжені, сплюснуті, пухнасті, 25–30 мм завдовжки. Насіння дещо крупніше, ніж у вики волохатої, кутасте, сірувато-коричневе. Маса 1000 насінин 38–45 г. Більш скоростигла і посухостійка.

Сорти. В Україні переважно районовані селекційні сорти озимої вики. Найпоширенішими сортами є *Дніпровська*, *Паннонська*, *Полтавська 25*, *Полтавська 77*, *Чорноморська*, *Коломийська 2*, *Чернігівська 20*, *Львівянка*.

ЗЛАКОВІ ТРАВИ

Трав'янисті рослини, які належать до родини злакових і вирощуються для кормових цілей, об'єднують у групу злакових трав. На території Радянського Союзу ця група налічує до 1000 видів. Характерними особливостями будови злаків є мичкувата коренева система; стебло – соломина, поділена вузлами на міжвузля; листки лінійні, складаються з листової піхви і пластинки. На переході листової піхви у пластинку є язичок різної величини та форми, відповідно до виду рослин, а в деяких видів є й вушки.

Стебло закінчується суцвіттям – колосом, волоттю чи колосоподібною волоттю. Злакові трави за типом кушіння поділяють на кореневищні, нещільнокущові й щільнокущові, а за розташуванням листя і за висотою стебла – на верхові й низові.

Плід у багаторічних злакових трав – зернівка. У багатьох видів вона вкрита квітковими лусками. Насіння різних злакових трав (мал. 168) значно важче відрізнити одне від одного, ніж насіння бобових трав.

При вивченні насіння трав слід звернути увагу на його розмір, форму, наявність остей і їхній характер, на форму, розмір, опушення стерженця (табл. 96).

За характером облиственості і розміщенням листків на пагонах злакові трави поділяють на дві групи: верхові й низові.

Верхові злаки високоврожайні при вирощуванні на сіно, а тому їх використовують здебільшого для поліпшення або створення сіножатей. Ці злаки мають як генеративні, так і вегетативні пагони. Генеративні дають суцвіття й плоди, а вегетативні – залишаються безплідними, і на них розвиваються лише листки. Вони бувають вкороченими і високорослими. Вегетативні пагони мають більшу кількість листків. До верхових належать трави з рівномірним розміщенням листків на пагонах, висота яких понад 60–70 см.

Низові злаки до 50–70 см заввишки, більша частина листків розміщується в нижній частині пагона, добре відростають після скошування.

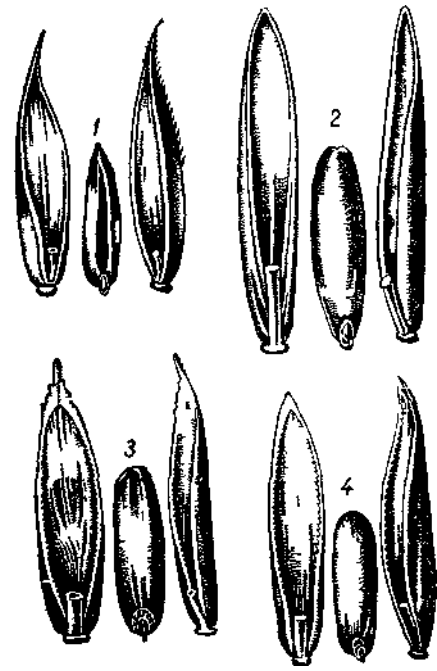
Дослідження показали, що генеративні пагони найчастіше мають 3–5 листків, загальна маса яких рідко становить понад 20% маси пагонів; вегетативні подовжені – відповідно 5–11 листків і понад 50%. Це позначається на якості сіна, оскільки у листках порівняно із стеблами у два рази більше протеїну і білка, але менше клітковини.

До верхових злаків належать тимофіївка лучна, вівсяниця лучна і очеретоподібна, грястиця збірна, стоколос безостий, пирій повзучий, шовкова трава, або канарник, лисохвіст лучний, пирій безко-ренивидний, райграс високий, колосняк сибірський, кунічник тощо.

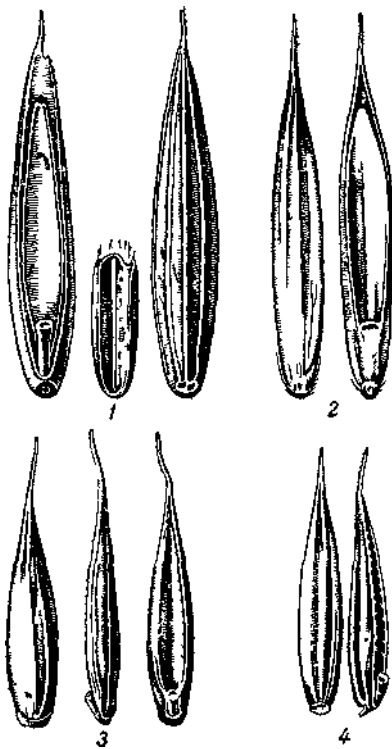
Волоть циліндричної форми, середньої щільності, видовжена (10–12 см), насіння овальне, темно-сіре. Маса 1000 насінин 550 мг. Пізньостиглий, цвіте через 65–72 дні після проростання насіння, досягає через 100–110 днів. Урожайний. Районований у поліська районах Сумської області.



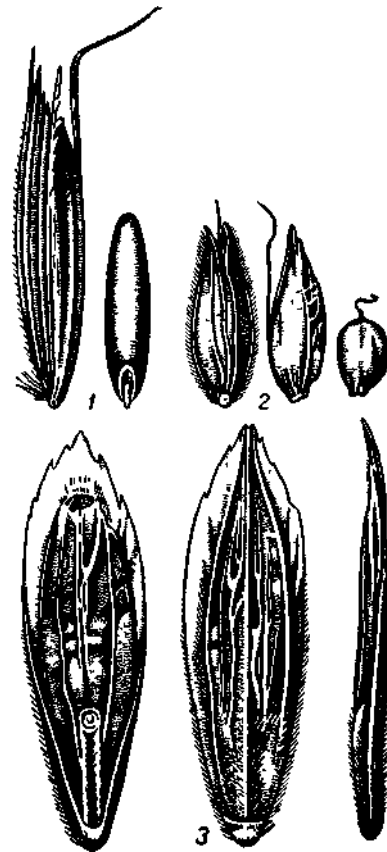
1 – тимофіївка; 2 – мігиця біла; 3 – мігиця звичайна; 4 – щучник дернистий (щучка); 5 – тонконіг лучний.



1 – грястиця збірна; 2 – вівсяниця лучна; 3 – райграс багатоукісний; 4 – райграс пасовищний.



1 – пирій повзучий; 2 – пирій безкореневищний; 3 – житняк гребінчастий; 4 – житняк пустельний.



1 – райграс високий; 2 – лисохвіст лучний; 3 – стоколос безостий.

Рис. 5. Насіння злакових кормових трав:

ВІВСЯНИЦЯ ЛУЧНА

Вівсяниця лучна, або костриця (*Festuca pratensis* Huds.), – верховий, нещільнокущовий, багаторічний злак. Сіно її містить води 14%, протеїну 7,9, жиру 2,1, клітковини 22,8, безазотних екстрактивних речовин 39,7, золи 8,3%. 100 кг сіна вівсяниці лучної відповідають 54,7 кормової одиниці і містять 3,8 кг перетравного білка. Вирощують її в лісостеповій зоні і нечорноземній смузі.

Ботанічна характеристика. *Коренева система* мичкувата, добре розвинена, до 96% всіх коренів розміщується на глибині 20 см, лише окремі корені проникають на глибину до 160 см. Дослідами А. Ф. Любської доведено, що *коренева система* вівсяниці лучної більша за надземну масу в 1,2–1,5 раза. Засвоювальна здатність кореневої системи досить висока, як і в тимофіївки лучної.

Стебла прямостоячі, до 80–90 см заввишки. Створюють напіврозлогий кущ.

Листочки неширокі (0,5 см), 12–30 см завдовжки, яскраво забарвлені, з нижнього боку блискучі, голі (інколи з волосками), з м'яким кутастим кілем. 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, товсто-хрящуваті, жовті, немовби є продовженням пластинки листка.

Язичок шкірястий, зеленуватий, має вигляд низької закраїни, до 11 мм заввишки, по краю гладенький або з низенькими широкими зубцями. Піхви листків гладенькі, незамкнуті, краї їх налягають один на одного.

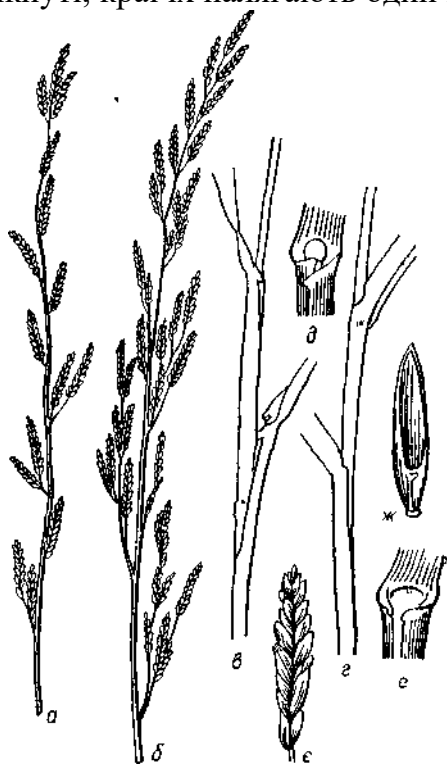


Рис. 6. Вівсяниця лучна:

a і б) типи волотей; *в*) піхва листка вівсяниці; *г*) піхва листка очеретоподібної вівсяниці; *д*) вушка серпоподібні; *е*) вушка малорозвинені; *ж*) колосок; *з*) плід.

Суцвіття – волоть, гілочки якої розташовані ярусами. В ярусі ^здебільшого по дві гілочки, з яких одна коротша від другої. Колоски багатоквіткові, ланцетоподібні. Плід – пливчаста зернівка ланцетоподібної форми. Зовнішня квіткова луска без кіля по спинці і без остеподібного загострення і вигнутості зверху на відміну від вівсяниці червоної і грястиці збірної.

Внутрішня квіткова луска човноподібна з прямим, тонким і досить довгим стерженцем біля основи. У верхній частині стерженець нещільно прилягає до внутрішньої квіткової луски.

Маса 1000 насінин 1,85 г. Вівсяниця лучна в рік сівби добре кущиться, але не колоситься. Повного розвитку досягає на 2–3-й рік життя. Рослина довговічна, вологолюбива, ранньостигла, зацвітає у червні, досягає на насіння в середині – наприкінці червня.

Вівсяниця лучна зустрічається в шести агроекологічних групах, які за морфологічними особливостями майже не різняться між собою (рис. 6).

На Україні районовано такі сорти: *Козаровицька*, *Люлинецька 3*, *Веселоподолянська 1883*, *Сарненська 134*, *Високогірна та ін.*

Козаровицька. Місцевий сорт, поліпшений Київською дослідною станцією лувівництва, належить до заплавного нещільнокущового і щільнокущового екотипів.

Кущ прямостоячий і напіврозлогий, щільний і нещільний. Стебла тонкі, ніжні, прямі, в нижній частині колінчасто зігнуті, до 100–110 см заввишки. Листки довгі, до 20–30 см, м'які, темно-зелені. Волоть середньої довжини і довга, пігментована. Колоски ланцетні, 4–8-квіткові. Насіння світло-сіре, обсипається. Сорт ранній, зимостійкий. Весняне затоплення витримує протягом 30–35 днів. Високоврожайний. Дуже поширений у Чернігівській і Житомирській областях, районований у Київській області.

Люлинецька 3. Виведений на Уладово-Люлинецькій дослідній станції ВНЦ. Кущ прямостоячий, зімкнутий, генеративних стебел 80%. Листки м'які, пониклі у верхній частині. Стебло прямостояче, тонке, порівняно ніжне. Волоть середньої величини, помітно пігментована. Ранньостиглий. Насіння досягає одночасно з еспарцетом. Районований у Вінницькій, Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській і Хмельницькій областях.

Веселоподолянська 1883. Створений на Веселоподолянській дослідно-селекційній станції ВНЦ. Кущ майже прямостоячий, добре облистнений. Стебла біля основи колінчасте зігнуті, 50–60 см заввишки. Ранньостиглий. Зацвітає через 50–55 днів після проростання. Зимостійкий, урожайний. Районований у Полтавській і Харківській областях.

ОДНОРІЧНІ ЗЛАКОВІ ТРАВИ

СУДАНСЬКА ТРАВА

Цінна кормова культура, використовується на сіно, зелений корм, на випас та силос як у посушливих степових, так і лісостепових районах. 100 кг зеленої маси відповідають 17 кормовим одиницям і містять 1,2 кг перетравного білка.

Ботанічна характеристика. Суданська трава (рис. 7 і 8) – *Sorghum sudanense* Stapf. належить до роду сорго.

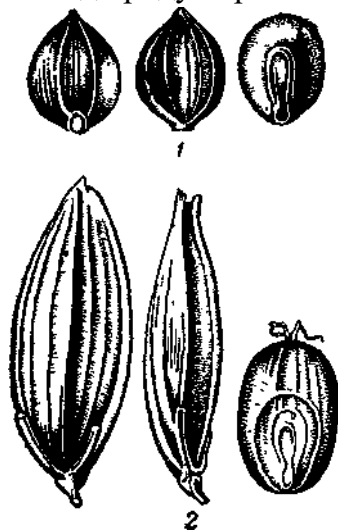


Рис. 7. Насіння злакових кормових трав:

1 – могогар, 2 – суданська трава



Рис. 8. Суданська трава

Коренева система мичкувата, дуже розвинена, проникає в ґрунт на 3 м, що зумовлює її високу посухостійкість. Як і кукурудза, часто має повітряні надземні корені, які запобігають виляганню.

Стебло прямостояче 1,5–3,0 м заввишки, добре вкрите листям, розгалужене, добре відростає після скошування.

Листки голі, крупні, 30–75 см завдовжки, 1–2 см завширшки, сірувато-зелені, вага їх на час скошування становить 35–55% маси всього врожаю.

Суцвіття – нещільна, дуже розлога волоть, 20–35 см завдовжки. Колоски сидячі, остисті, по три на гілочці, з них один плідний двостатевий, а два безплідні, з одностатевою квіткою.

Плід – зернівка, вкрита колосковими шкірястими лусками. Маса 1000 насінин 7–15 г.

Сорти. Найпоширеніші такі сорти суданської трави. *Одеська 25, Одеська 221, Чорноморка, Миронівська 10, Донецька 5, Багатоукісна, Миронівська 36, Фюлета.*

Високі врожаї зеленої маси мають під час вирощування сорго-суданкових гібридів. Так, на Генічеській дослідній станції врожайність зеленої маси сорго-суданкових гібридів становила 280–300 ц/га і більше, що на 50–70 ц/га більше за урожайність суданської трави.

Районованими в Україні сортами сорго-суданкових гібридів є *ДССГ 90, МСС-1, Сократор 87, Хейгрейзер, Новатор 151, Соковитостебловий 3.*

Додаток А



КОНЮШИНА ЛУЧНЧА, ЧЕРВОНА 1, 2 – рослини у фазах розвинених сходів і цвітіння; 3 – частина пагона з листками і суцвіттям; 4 – квітка; 5, 6 – плоди і насіння (ліворуч – збільшені).



КОНЮШИНА РОЖЕВА 1, 2 – рослини у фазах розвинених сходів і цвітіння; 3 – частина пагона з листками і суцвіттями; 4 – квітка; 5, 6 – плоди і насіння (ліворуч – збільшені).

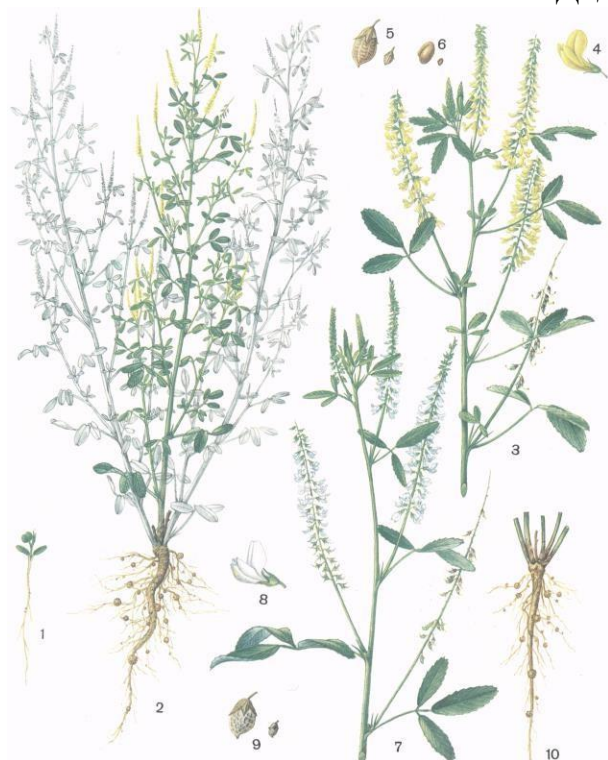


КОНЮШИНА БІЛА, ПОВЗУЧА 1 – рослина у фазі цвітіння; 2 – розвинених сходів; 3 – частина пагона; 4 – квітка; 5, 6 – плоди і насіння (ліворуч – збільшені).



ЕСПАРЦЕТ 1, 2 – рослини у фазах розвинених сходів і цвітіння – плодоутворення; 3, 4 – суцвіття, листок і квітка еспарцету виколісного; 5, 6 – суцвіття, листок і квітка еспарцету закавказького; 7, 8 – суцвіття, листок і квітка еспарцету піщаного; 9, 10 – плоди і насіння (ліворуч – збільшені).

Додаток Б



БУРКУН *Буркун жовтий*: 1, 2 – рослини у фазах розвинених сходів і цвітіння; 3 – частина пагона із суцвіттями, плодами й листками; 4 – квітка; 5, 6 – плід і насіння (ліворуч – збільшені). *Буркун білий*: 7 – частина пагона; 8 – квітка; 9 – плід (ліворуч – збільшений); 10 – коренева система.



ЛЯДВИНЕЦЬ РОГАТИЙ 1, 2 – рослини у фазах розвинених сходів і цвітіння – плодоутворення; 3 – частина пагона із суцвіттями і плодами; 4 – квітка; 5 – стулки плода; 6 – насіння (ліворуч – збільшене).



СЕРАДЕЛЛА 1, 2 – рослини у фазах цвітіння – плодоутворення і розвинених сходів; 3 – частина пагона із суцвіттями і плодами, 4 – квітка; 5 – плід; 6 – членики плода (угорі – збільшеним).



ОДНОРІЧНІ КОНЮШИНИ I – яскраво-червона, II – олександрійська, III – перська. 1 – рослина у фазі цвітіння; 2 – частина пагона з листком і суцвіттям; 3 – квітки; 4 – насіння (ліворуч – збільшене).

Додаток В



ВИКА ПОСІВНА 1, 2 – рослини у фазах сходів і цвітіння – плодоутворення; 3 – частина стебла; 4 – квітки; 5 – плоди; 6 – насіння.



ВИКА ВОЛОХАТА 1, 2 – рослини у фазах сходів і цвітіння – плодоутворення; 3 – частина стебла; 4 – квітка; 5 – плоди; 6 – насіння.

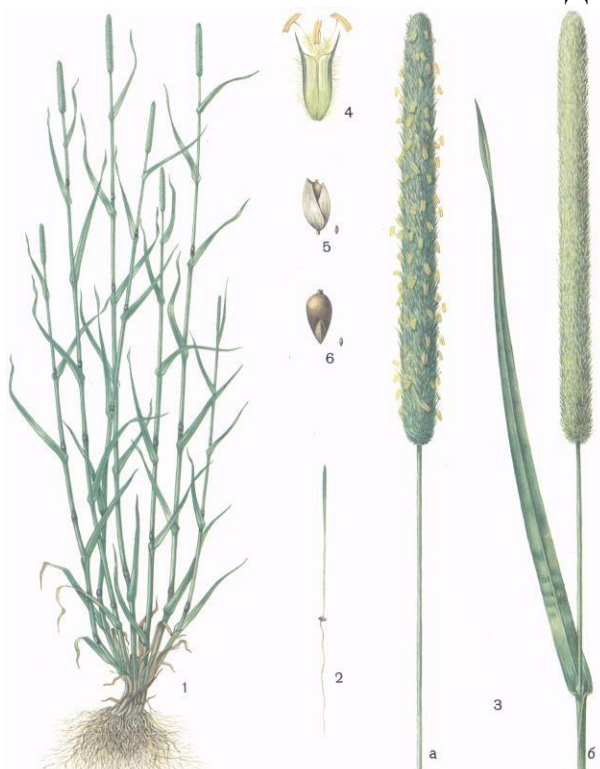


ЛЮЦЕРНА ПОСІВНА 1, 2 – рослини у фазах розвинених сходів і цвітіння; 3 – частина пагона з листками і суцвіттями; 4 – квітка; 5 – плід (ліворуч – збільшений); 6 – насіння (угорі – збільшене).



ЛЮЦЕРНА ЖОВТА 1, 2 – рослини у фазах розвинених сходів і цвітіння; 3 – частина пагона з листками і суцвіттями; 5, 6 – плоди й насіння (ліворуч – збільшені).

Додаток Г



ТИМОФІЙКА ЛУЧНА 1, 2 – рослини у фазах колосіння і сходів; 3 – колосоподібна мітелка під час цвітіння (а), до цвітіння (б); 4 – квітка; 5, 6 – плівчасті і голі зернівки (ліворуч – збільшені).



ВІСЯНИЦЯ ЛУЧНА 1, 2 – рослини у фазах цвітіння і сходів; 3, 5 – мітелки у фазах викидання мітелки і цвітіння; 4 – колосок; 6 – плоди (ліворуч – збільшені).

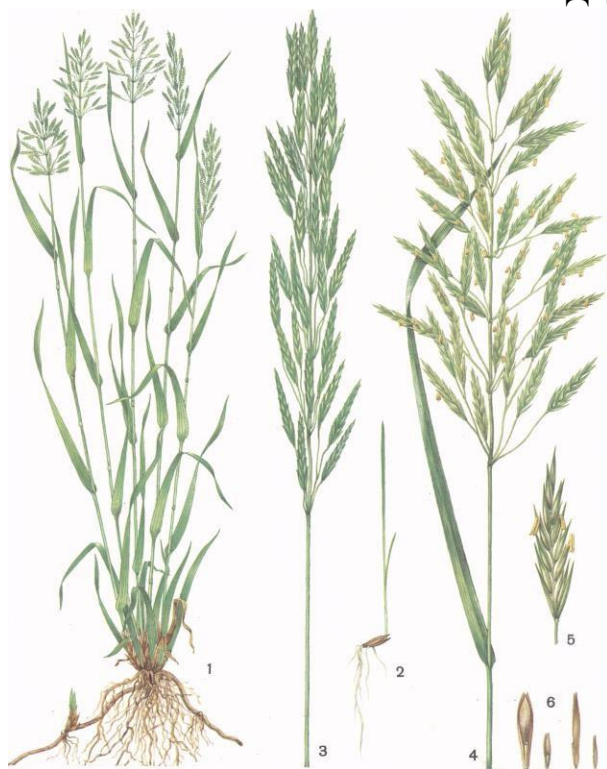


РАЙГРАС БАГАТОЛУСНИЙ 1, 2 – рослини у фазах колосіння і сходів; 3, 4 – колоси (фази колосіння й цвітіння); 5 – колосок; 6 – плоди (ліворуч – збільшені).

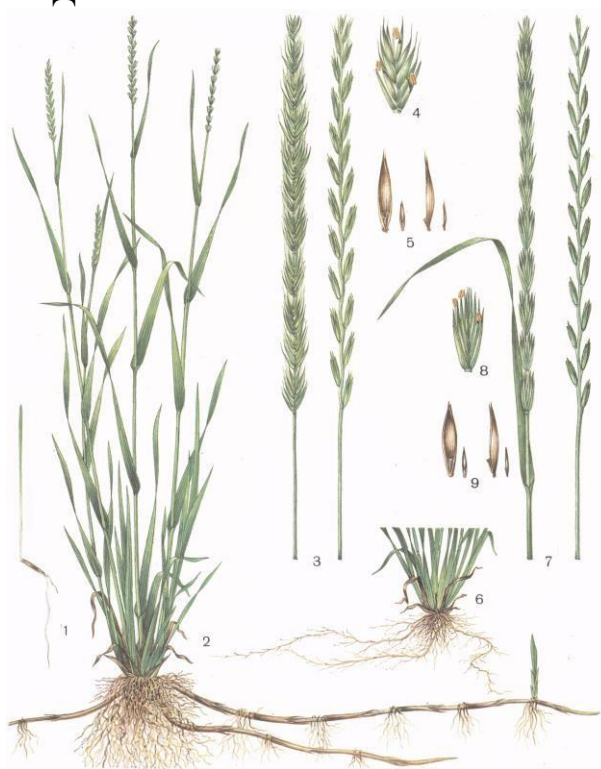


РАЙГРАС ВИСОКИЙ 1, 2 – рослини у фазах сходів і цвітіння; 3, 4 – мітелки у фазах наливу зерна і цвітіння; 5 – колоски (праворуч – збільшені); 6 – плоди (ліворуч – збільшені).

Додаток Д



СТОКОЛОС БЕЗОСТИЙ 1, 2 – рослини у фазах викидання мітелки і сходів; 3, 4 – мітелка у фази викидання і цвітіння; 5 – колосок; 6 – плоди (ліворуч – збільшені).



ПИРІЙ 1 – рослина у фазі сходів; 2 – пирій повзучий у фазі колосіння; 3, 4, 5 – колос, колосок і плоди (ліворуч – збільшені) *пирію повзучого*; 6 – нижня частина рослини *пирію безкорневищного*; 7, 8, 9 – колос, колосок, плоди (ліворуч – збільшені) *пирію безкорневищного*.



ВІВСЯНИЦЯ ОЧЕРЕТЯНА 1 – рослина у фазі викидання мітелки; 2, 3 – мітелки (справа – у фазі цвітіння); 4 – плоди (праворуч – збільшені).



ЛИСОХВІСТ ЛУЧНИЙ 1 – рослина у фазі колосіння; 2 – колосоподібна мітелка; 3 – колосок у фазі цвітіння; 4 – плоди (праворуч – збільшені).



СУДАНСЬКА ТРАВА



ПАЙЗА



МОГАР



ЧУМИЗА

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Рослинництво: Підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко; За ред. О.І. Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591с.
2. Алімов Д.М., Шелестов Ю.В. Технологія виробництва продукції рослинництва: Підручник. – К.: Вища шк., 1995. – 271с.
3. Біологічне рослинництво: Навч. посібник/ О.І. Зінченко, О.С. Алексеєва, П.М. Приходько та ін.; За ред. О.І. Зінченка. – К.: Вища шк., 1996. – 239 с.
4. Зінченко О.І. Кормовиробництво: Навчальне видання. – 2-е вид. доп., і перероб. – К.: Вища школа, 2005. – 448 с.
5. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. – 2-е видання, виправлене. – Київ: Центр Навчальної літератури, 2004. – 808 с.
6. Фурсова Г.К., Фурсов Д.І., Сергєєв В.В. Рослинництво: Лабораторно практичні заняття Ч. 1. Зернові культури. Навчальний посібник. За ред Г.К. Фурсової. – Харків: ТО Ексклюзив, 2004. – 380 с.
7. Рослинництво: Підручник /В.Г. Влох, С.В. Дубковецький, Г.С. Кияк, Д.М. Онищук; За ред. В.Г. Влоха. – К.: Вища шк., 2005. – 382 с.
8. Рослинництво: Лаб.-практ. заняття: Навч. посіб. для вищ. агр. закл. освіти II-IV рівня акредитації з напрямку „Агрономія” / Д.М. Алімов, М.А. Білоножко, М.А. Бобро та ін.; За ред. М.А. Бобро та ін. – К.: Урожай, 2001. – 392 с.
9. Рослинництво: Каленська, О.Я. Шевчук, М.Я. Дмитришак, О.М. Козяр, Г.І. Демидась; За ред. О.Я. Шевчука. – К.: НАУ, 2005. – 502 с.
10. Гатаулина Г.Г. Обьедков М.Г. Практикум по растениеводству. – М.: КолосС, 2005. – 304 с.
11. Рослинництво. Модульний метод з тестового контролю і рейтинговою оцінкою знань студентів на ПЕОМ: Навчальний посібник / О.М. Куценко, А.А. Кочерга, Л.Ф. Бондарєва, О.С. Пипко, Т.О. Белова, Є.Г. Чернявський, М.Я. Шевніков, О.А. Антонєць, С.В. Філоненко, В.В. Ляшенко. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 312 с.
12. Рослинництво: Модульний метод з тестового контролю і рейтинговою оцінкою знань студентів на ПЕОМ: Навчальний посібник / О.М. Куценко та ін. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 312 с.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

13. Алімов Д.М., Шелестов Ю.В. Технологія виробництва продукції рослинництва. Практикум: Навчальний посібник. – К.: Вища шк., 1994. – 152 с.
14. Бабич А.О. Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси. – К.: Аграрна наука, 1996. – 572 с.
15. Зінченко О.І. Кормовиробництво. Підручник. – К.: Вища шк., 1994. – 440 с.
16. Кормовиробництво. Практикум /О.І. Зінченко, І.Т. Слюсар, Ф.Ф. Адамень, та ін / За ред.проф. О.І. Зінченка. – К.: Нора-прінт, 2001. – 470 с.
17. Примак І.Д. Інтенсифікація кормовиробництва. – К.: Урожай, 1992. – 280 с.
18. Довідник по апробації сільськогосподарських культур / В.В. Волкодав, Б.А. Бариков, Л.О. Животков та ін.; Упоряд.: В.В. Волкодав. – К.: Урожай, 1990. – 496 с.
19. Рослинництво з основами програмування врожаю/ О.Г. Жатов, Л.Т. Глущенко, Г.О. Жатова та ін.; За ред. О.Г. Жатова. – К.: Урожай, 1995. – 256 с.
20. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз; За ред. В.О. Єщенко. – К.: Дія. – 2005. – 288 с.
21. Посевной и посадочный материал сельскохозяйственных культур (в двух книгах). / Под общей редакцией доктора с.-х. наук, профессора Д. Шпаара. Книга 1. – Берлин, 2001. – 312 с.
22. Посевной и посадочный материал сельскохозяйственных культур (в двух книгах). / Под общей редакцией доктора с.-х. наук, профессора Д. Шпаара. Книга 1. – Берлин, 2001. – 380 с.