

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
ТА ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ
МАЛОПОШИРЕНИХ КУЛЬТУРНИХ ТА ПРИРОДНИХ
РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ

Навчальний посібник

Житомир «Полісся» 2011

В.А.Бурлака, Д.А.Засекін, О.І.Скоромна, М.М.Кривий, В.Ю.
Арешонков, А.В.Гуцол, А.П.Вискушенко,
М.В. Чорний, Н.В.Павлюк, І.М.Євтушок,
О.О. Орлов, С.П.Вербельчук.

**ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА
ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ МАЛОПОШИРЕНИХ
КУЛЬТУРНИХ ТА ПРИРОДНИХ РОСЛИННИХ
РЕСУРСІВ**

Навчальний посібник
(друге видання)

За редакцією доктора сільськогосподарських
наук, професора В.А.Бурлаки

Житомир «Полісся» 2011

УДК 633.27.4(03)

ББК 42.22я2

В 40

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як
навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів,
лист №14/18,2-1588 від 08 07.04 р.*

В.А.Бурлака, Д.А.Засекін, О.І.Скоромна, М.М.Кривий,
В.Ю. Арешонков, А.В.Гуцол, А.П.Вискушенко, М.В. Чорний,
Н.В.Павлюк, І.М.Євтушок, О.О. Орлов, С.П.Вербельчук.

Рецензенти:

В.П. Патика - доктор біологічних наук, професор,
академік НААНУ

О.В.Гарбар - кандидат біологічних наук, доцент ЖДУ
ім. І.Франка

**Еколого-біологічні особливості та господарська
цінність малопоширених культурних та природних
рослинних ресурсів:** Навчальний посібник для студентів вищих
навчальних закладів / За заг. ред. д. с.-г. н., проф. В. А. Бурлаки.
- Житомир: Вид-во ЖНАЕУ . -2005. - 102 с. іл.

ISBN 966-8456-34-3

У посібнику приведені технології вирощування, умови зберігання та раціонального використання малопоширених культур у годівлі тварин, птиці. Зроблений короткий опис біологічних та морфологічних особливостей рослин з відповідними фотографіями.

Посібник розрахований на фахівців кормовиробництва, тваринництва, науковців, керівників сільськогосподарських виробництв, фермерів, студентів природничих, агрономічних, ветеринарних факультетів, сільськогосподарських коледжів.

Зміст

1. Передмова -----	6
Розділ I. Однорічні і дворічні культури-----	8
1.1. Бруква -----	9
1.2. Вайда фарбувальна -----	10
1.3. Вика озима-----	11
1.4. Гірчиця-----	12
1.5. Гірчиця сиза-----	14
1.6. Мальва-----	15
1.7. Перко-----	17
1.8. Ріпак-----	19
1.9. Суріпиця-----	20
1.10. Турнепс-----	22
1.11. Редька олійна-----	23
Розділ 2. Багаторічні культури-----	24
2.1. Борщівник Сосновського-----	24
2.2. Гірчак Вейріха-----	27
2.3. Гірчак Забайкальський-----	29
2.4. Гірчак Панютіна-----	30
2.5. Гірчак дубильний-----	31
2.6. Ехінацея пурпурна-----	31
2.7. Живокіст шорсткий-----	32
2.8. Катран серцелистий-----	33
2.9. Козлятник східний-----	34
2.10. Кропива дводомна-----	36
2.11. Маралів корінь-----	39
2.12. Сильфія пронизаноліста-----	41
2.13. Топінсоняшник-----	43
2.14. Щавель гібридний кормовий-----	44
2.15. Щавель тянь-шанський-----	45
Розділ 3. Незаслужено забуті культури-----	46
3.1. Амарант-----	46

3.2. Боби кормові-----	47
3.3. Буркун білий-----	49
3.4. Еспарцет-----	50
3.5. Капуста кормова-----	51
3.6. Куузіку-----	54
3.7. Люпин-----	54
3.8. Серадела-----	56
3.9. Топінамбур-----	56
Розділ 4. Організація інтенсивного зеленого конвеєра-----	60
Розділ 5. Кормові рослини лісу-----	75
5.1. Астрагал солодкий-----	75
5.2. Біловус стиснутий-----	75
5.3. Булавоносець сіруватий-----	76
5.4. Верес звичайний-----	77
5.5. Гірчак зміїний-----	78
5.6. Гірчак перцевий-----	79
5.7. Глуха кропива-----	79
5.8. Грястиця збірна-----	80
5.9. Дрік красильний-----	81
5.10. Зіновать руська-----	81
5.11. Комиш лісовий-----	82
5.12. Костриця велетенська-----	83
5. 13. Куничник наземний-----	83
5.14. Куничник сіруватий-----	84
5.15. Куцоніжка лісова-----	85
5.16. Молінія голуба-----	85
5.17. Осока побережна-----	86
5.18. Осока зближена-----	87
5.19. Осока здута-----	87
5.20. Осока лісова-----	88
5.21. Осока трясучковидна-----	89
5.22. Очерет звичайний, очерет південний-----	89
5.23. Пахуча трава звичайна-----	90
5.24. Перлівка поникла-----	91

5.25. Просянка розлога-----	91
5.26. Ситник розлогий-----	92
5.27. Тонконіг дібровний-----	92
5.28. Тонконіг лучний-----	93
5.29. Щавель горобиний-----	93
5.30. Щучник дернистий-----	94
5.31. Лепешняк великий-----	95
5.32. Осока просовидна-----	95
5.33. Чина чорна-----	96
Список використаної літератури-----	98

ПЕРЕДМОВА

Науковими дослідженнями і практикою багаторазово доведено, що вирішити проблему забезпечення тваринництва високоякісними кормами в умовах Полісся України можливо тільки за рахунок комплексу заходів, таких як впровадження енергозберігаючих технологій вирощування, збільшення врожайності кормових культур природних угідь і культурних пасовищ.

У здійсненні програми створення раціональної кормової бази, яка відповідає б науково обґрунтованим нормами заготівлі кормів, значне місце належить польовому кормовиробництву.

На земній кулі росте до 500 тис. видів рослин, з яких людство використовує лише близько 30 тисяч видів. У народногосподарському виробництві їх культивується більше 20 тис видів. Важливе значення для організації деталізованої годівлі тварин, птиці мають більше 600 рослин.

В останні 30 років дослідники і керівники сільсько-господарського виробництва виявляють підвищену цікавість до малопоширених кормових культур та природних фітоценозів.

На нашу, думку нетрадиційні культури можуть бути одним з резервів збільшення виробництва кормів і підвищення якості. Здебільшого вони невибагливі до умов вирощування, їх висівають на таких землях, де традиційні кормові культури дають низькі врожаї і незначний вихід поживних речовин з одного гектара.

До таких рослин відносяться однорічні і дворічні культури – мальва, амарант, капуста кормова, кузюку, гірчиця біла, суріпиця й ін., а також багаторічні - кропива, щавель кормовий, козлятник східний, борщівник Сосновського, топінамбур, лісові кормові рослини та ін. Зелена маса цих культур містить велику кількість білка, незамінних амінокислот, макро- та мікроелементів і вітамінів. Окремо слід назвати селекційно удосконалені високоврожайні кормові культури: декілька сортів амаранту та кормову капусту, які, на жаль, не набули належного поширення в кормовому виробництві. Дані кормові рослини в умовах Полісся України можуть щорічно

давати врожай зеленої маси від 400-800 до 1000-1200 ц/га, що становить 100-200 ц. корм. од. Крім того, зелена маса більшості цих рослин використовується у ранньовесняний та осінній періоди для забезпечення тварин високоякісним протеїном, вітамінами добре силосується або служить цінним компонентом складних (комбінованих) силосів. Суріпиця, гірчиця біла, мальва, борщівник Сосновського є добрими медоносами.

Логічно виникає питання чому при такому багатстві корисних біологічних і господарських ознак ці кормові культури дуже повільно впроваджуються у виробництво. На нашу думку, це обумовлено тим, що по-перше, *відсутність районованих сортів* не дає можливості організувати насінництво на належному рівні; по-друге, в господарствах *немає технічної бази* для збирання насінників і їх подальшої переробки; по-третє, фахівці кормовиробництва і тваринництва *не досить обізнані* з кормовою цінністю цих культур у зв'язку з відсутністю чи недостатньою кількістю відповідної літератури.

Введення цих культур у сівозміну дасть можливість значно розширити асортимент кормових рослин, що вирощуються для приготування різних видів кормів. При підборі асортименту культур для заготівлі силосу, сінажу і трав'яного борошна в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах і категорій господарств дуже важливо знати біологічні та господарські особливості малопоширених культур, переваги і недоліки перед традиційними силосними культурами та їх поживністю.

В навчальному посібнику описані технології вирощування цих культур на корм та насіння.

Акцентовано увагу на кормові цінності зеленої маси, технології приготування різних видів кормів та методах їх згодовування в раціонах тварин, птиці. Узагальнено результати наукових досліджень і передовий досвід кращих господарств у вирощуванні та використанні для організації повноцінної годівлі тварин таких культур як кропива дводомна, топінамбур, маралів корінь, козлятник східний та ін.

Автори з великою вдячністю приймуть зауваження і побажання, що стосуються змісту навчального посібника і врахують їх у подальшій роботі.

Розділ 1. ОДНОРІЧНІ І ДВОРІЧНІ КУЛЬТУРИ

До малопоширених рослин належать в основному культури із родини хрестоцвітих (капустяних), з яких найбільш поширеними є *ріпак озимий і ярий, суріпиця яра, олійна редька, гірчиця біла* та ін. У даний час окремі господарства вирощують також *капусту кормову, мальву, амарант, кузюку і вайду фарбувальну*.

Однорічні і дворічні культури за деякими показниками поступаються багаторічним, а саме їх вирощування вимагає великих витрат на обробіток ґрунту, щорічний посів, інші технологічні операції. Однак вони відрізняються цінними біологічними і господарськими якостями (досить проста технологія вирощування, невибагливість до термінів посіву, ґрунтових та кліматичних умов тощо).

У більшості цих культур (мальва, гірчиця, ріпак, турнепс, олійна редька тощо) вегетація проходить при низьких температурах. Вони не пошкоджуються заморозками. Тому зелену масу цих культур, як і багаторічних (щавель, топінамбур, кропива, гірчак тощо) починають згодовувати на 10-12 днів раніше, ніж масу ранніх сіяних трав.

Ці культури дають ранню зелену масу навесні (ріпак, перко, суріпиця тощо) та пізно восени - у жовтні й листопаді (кормова капуста, редька олійна). Годівля тварин зеленою масою під час стійлового утримання поліпшує обмін речовин у перехідні періоди від стійлового до пасовищного.

У господарствах, де згодовують зелену масу капустяних кормових культур коровам надої та жирність молока рано навесні і пізно восени майже не знижуються. Високий рівень жиру в насінні таких рослин як ріпак, суріпиця яра та ін. дозволяє вирощувати їх для одержання не тільки зеленої маси, а ще й олії, макухи, шроту з великим вмістом біологічно повноцінного протеїну. За даними хімічного аналізу вміст олії в насінні складає, %: у ріпаку озимого - 45-54, ріпаку ярого - 41-47, суріпиці озимої - 42-46, суріпиці ярої - 24-40, редьки олійної 38-40, гірчиці білої - 24-49.

Капустяні кормові культури формують врожай зеленої

маси за 40-45-денний вегетаційний період. Тому їх, як правило, вирощують не в основних, а в проміжних посівах і одержують два-три врожаї за рік з однієї площі.

Дані культури доцільно висівати для одержання зеленої маси в суміші зі злаковими. Таким чином, у системі зеленого конвеєра підвищується врожайність, вихід поживних речовин з одиниці площі, кормова цінність зеленої маси та інших кормів.

У практиці виробництва кормів є великий досвід щодо вирощування та використання високопродуктивних однорічних і дворічних культур і його бажано використовувати також при вирощуванні малопоширених видів у господарствах Полісся України, в тому числі й лісові кормові культури із включенням в раціон диких тварин.

1.1. Бруква (*Brassica napus* L.)

Рослина відноситься до родини капустяних. Високоврожайна, холодостійка, мало вимоглива до ґрунтів культура. В Україну та Росію брукву завезли з Західної Європи в XVIII столітті, своїми якостями вона близька до ріпаку. Спочатку брукву вважали овочевою рослиною, пізніше її почали використовувати на корм тваринам. Основним місцем її вирощування є нечорноземні райони України та Росії.

В коренеплодах міститься 9-16% сухої речовини, у т.ч. 5-10% легкоперетравних цукрів, 1-2 % протеїну, 0,5-1,5 % золи. Рослина також багата аскорбіновою кислотою. У листі міститься 30 мг/кг каротину.

Бруква - дворічна рослина, перехреснозапильна. У перший рік утворюється коренеплід і розетка листків, у пазухах листків закладаються бруньки, з яких на другий рік виростають квітконосні паростки. Стрижневий корінь брукви проникає в глибину до 1 м, а бічні розташовані у верхньому шарі ґрунту.

Розеточне листя розсічене, черешкове, від світло- до темно-зеленого кольору їх довжина складає 30-80 см, ширина - 7-30 см.

Суцвіття – китиця, бутони циліндричні чи бочкоподібні, квітки характерні для родини капустяних. Плід - стручок довжиною 3,5-10,5 см, з носиком. Насіння буре чи темно-буре,

дрібне, маса 1000 штук - 2,5-3,5 г. В Україні в їжу вживають брукву сорту Красносільська. На корм вирощують рослини сорту Вижгородська. Перед згодовуванням великій рогатій худобі коренеплоди миють, подрібнюють і використовують сумісно з грубими кормами.

1.2. Вайда фарбувальна (*Isatis tinctorial*)

Вайда фарбувальна відноситься до родини капустяних. Рослина має стебло заввишки 80-150 см, розгалужене. Листочки великі, м'ясисті, прикореневі ланцетоподібні довжиною 25-45 см.

Корінь стрижневий, проникає в ґрунт на глибину 25-35 см. Квітки золотаво-жовті. На рослині їх може зацвітати до 7 тис. штук. Плід - стручок обернено яйцеподібної форми, довгастий, сплющений. На кожній рослині їх у середньому 3-4 тис. У кожному стручку по одній насінині. Маса 1000 насінин 5-6 г. Вайда фарбувальна - добрий медонос. За даними інституту бджільництва, 1 га посіву вайди дає більше 30 кг цукру в нектарі.

Рослина дворічна. У перший рік створює прикореневу розетку з 15-25 листочками, на другий рік завдяки швидкому відростанню навесні дає ранній зелений корм.

Насіння проростає при температурі ґрунту 3-5°C. На початку сходи ростуть повільно. На другий рік найбільший ріст у висоту спостерігається після настання генеративної фази, щодоби він складає 4-5 см, а приріст зеленої маси досягає 20-22 ц/га.

Посіви після скошування відрастають, забезпечуючи другий врожай зеленої маси через 30-35 днів після першого укошу.

Вайда фарбувальна до ґрунтів невимоглива, однак позитивно реагує на внесення добрив.

Сіяти її краще після озимих проміжних чи ярих однорічних трав на зелений корм. Підготовка ґрунту до посіву полягає в дискуванні на глибину 6-8 см., оранці на глибину 20-22 см, передпосівної культивуації з боронуванням і коткуванням, внесенні мінеральних добрив NPK. Сіють її раніше озимих (до середини липня) простим рядковим способом. Норма висіву 20-25 кг/га, насіння висівають на глибину 2-3 см.

Можна сіяти вайду й у більш ранні терміни після

однорічних культур, що вирощуються на зеленому кормі. При цьому норму висіву зменшують на 25-30 %. Зеленої маси використовують на корм великій рогатій худобі, свиням і птиці. На силос і сінаж її скошують у фазі цвітіння. Врожайність зеленої маси звичайно складає 250-380 ц/га. Травостій вайди використовують як пасовище пізньої осені в перший рік і ранньої весни на другий рік, а також для заготівлі силосу. Хімічний склад зеленої маси вайди фарбувальної характеризується наступними показниками (%): суха речовина - 23, жир - 1,4, протеїн - 4,2, клітковина - 5,0, БЕР - 7,9. У 1 кг корму міститься 0,31 корм. од., 52 г перетравного протеїну і 82 мг каротину. Вміст амінокислот у 100 г протеїну складає, (г): лізину - 2,9, аргініну - 5,1, гліцину - 3,7, аланіну - 3,4, валіну - 2,3, метіоніну - 0,8, цистину - 0,8.

За поживністю зелена маса вайди не поступається зеленій масі конюшини і горохово-вівсяної суміші. Встановлено, що найбільшу поживну цінність має зелена маса першого року життя, оскільки містить багато протеїну, фосфору і калію, мало клітковини. У фазі цвітіння рослини другого року поступаються за вмістом поживних речовин рослинам першого року через зайву кількість клітковини (грубі стебла) і меншу облиственість. Силос із зеленої маси вайди має рН 4,2, містить 15,5 % сухої речовини, 0,6 % молочної кислоти, 1,0 % оцтової кислоти. У 100 г міститься 2,1 мг каротину, 7 мг аскорбінової кислоти. З метою поліпшення якості силосу зелену масу вайди доцільно силосувати в суміші з іншими культурами.

Вайда фарбувальна має високий коефіцієнт розмноження.

Насіння збирають в основному на кормових посівах. Можна вирощувати її на насіння широкорядним способом з міжряддями 45-60 см. При цьому норма висіву зменшується до 15 кг/га. Збирають насіння під час побуріння стручків роздільним способом. Після обмолоту їх очищають, просушують і зберігають у складських приміщеннях. При правильному зберіганні насіння вайди не втрачає схожість кілька років.

1.3. Вика озима (*Vicia villosa* Roth)

Вика озима відноситься до родини бобових (Fabaceae)

Вона відіграє велику роль у вирішенні проблем

інтенсифікації польового кормовиробництва. Цінність її передусім у тому, що для збільшення виробництва кормів, особливо поліпшення їх якості, вона не потребує окремих площ. Проміжні її посіви у суміші з озимим житом, пшеницею або тритикале на зелений корм є особливо перспективним. Це збільшує урожайність, збір перетравного протеїну. Час використання викосумішок довший, ніж чистих посівів злакових культур.

У вики озимої вміст перетравного протеїну складає понад 100 грамів на кормову одиницю.

На зелений корм висівають на гектар 1,8-2,2 ц зерна жита чи пшениці, а в суміші з озимою викою - 0,8-1,0 ц і 50-60 кг вики. Висівати найкраще з 15-25 серпня до 10-15 вересня. Запізнення з посівами призводить до зменшення питомої ваги вики в зеленій масі і зниження її врожайності.

Озима вика в змішаному посіві з озимими злаковими культурами є однією з найкращих парозаймаючих і проміжних культур.

Використання озимих викосумішок у проміжних посівах дозволяє одержувати два врожаї зеленої маси за рік з однієї і тієї ж площі. Рано звільняючи поле, озимі викосумішки залишають на гектарі 60-80 кг азоту, добре очищають поле від бур'янів, сприятливо впливають на вологозабезпеченість і структуру ґрунту і, отже, є одним із кращих попередників для всіх культур, особливо озимої пшениці.

Однорічні трави у зеленому конвеєрі особливо важливі як компоненти для сумішок основних і повторних посівів на корм. Цінність їх у тому, що вони ростуть 40-60 днів, використовуючи третину вегетаційного періоду і дають можливість уникати „вікон" в забезпеченні тварин зеленими кормами.

1.4. Гірчиця біла (*Sinapis alba* L.)

Родина капустяних. Культивується як олійна та кормова культура. Олія, отримана з її насіння використовується в кондитерській, миловарній, фармацевтичній та інших галузях. У гірчиці білої пряmostояче стебло, покрите твердими вигнутими волосками. Рослина сягає 0,3-0,7 м у висоту. Нижні листки

пiрчасто-розсiчені, бiчні - у виглядi лопатей у кiлькостi 2-3 пари з нерiвномiрно виiмчастими краями, верхнi крупнiшi бiчних. Як i стебло, усе листя покрите твердими волосками.

Квiтконоси утворюють на початку цвiтiння щiльну китицю, яка пiд час дозрiвання перетворюється в одне довге гроно. Квiтки дрiбнi iз сильним медовим запахом, вiночок жовтого кольору.

Плiд - стручок довжиною 2-4 см, горбкуватий, сильно опушений i закiнчується довгим мечеподiбним дзьобиком. У стручку мiститься 4-6 насiнин. Насiння свiтло-жовте, майже кругле, маса 1000 насiнин 4 - 6 г.

Гiрчиця бiла, на вiдмiну вiд iнших ярих культур, для проростання насiння вимагає менше тепла i бiльше вологи. У зв'язку з цим посiв гiрчицi необхідно проводити в раннi строки. Сходи гiрчицi бiлої з'являються на 4-6 день. Коренева система рослини проникає в глиб ґрунту на 40-60 см.

Гiрчиця бiла має особливу властивiсть iнтенсивно поглинати з ґрунту азотнокислi солi, а також засвоювати фосфор з важкорозчинних солей фосфатiв. Тому рослину доцiльно використовувати як сидерат.

Сходи гiрчицi бiлої витримують зниження температури до -5°C . Вегетує i цвiте вона навіть при $t^{\circ} +5^{\circ}\text{C}$, а дозрiвання насiння вiдбувається при температурi усього $+10^{\circ}\text{C}$. Спочатку рослина розвивається повiльно, а з моменту цвiтiння iнтенсивно росте у висоту, досягаючи у фазi повного цвiтiння i перед збиранням 90 см i вище. Гiрчицю бiлу в зеленому конвеєрi необхідно використовувати у весняних i пiзнiх лiтнiх посiвах. Гiрчиця бiла на нечорноземних ґрунтах здатна давати врожаї зеленої маси вiд 250 до 370 ц/га.

З попередникiв вона вiддає перевагу багаторiчним травам, але добре росте i пiсля добре удобрених просапних культур. Маючи стрижневу кореневу систему, гiрчиця бiла використовує поживнi речовини як з орного, так i з пiдорного шарiв. Вона є добрим попередником для ярих культур. Кращий спiсiб посiву гiрчицi бiлої - суцiльний рядовий з нормою висiву 14-16 кг/га. Для її вирощування непридатнi ґрунти заболоченi, оглеєнi та пiщанi i супiщанi, недостатньо забезпеченi вологою. У перiод

цвітіння рослина найбільш багата різними поживними речовинами. В 1 кг зеленої маси міститься 15-19 % сухої речовини, 17-23 % протеїну, 10-14 % золи.

Збирання гірчиці білої на зелений корм необхідно проводити в фазі початку цвітіння, цвітіння. При більш пізніх термінах заготівлі надземна частина маси стає непридатною до використання. У період цвітіння гірчиця не силосується. У фазі плодоношення вона набирає здатність до самостійного силосування, але й у цій фазі використовувати гірчицю на силос не рекомендується. Силосувати гірчицю білу можна разом з легко силосованими культурами - кукурудзою, борщівником, вівсом, соняшником тощо.

Гірчиця біла цвіте протягом 20-25 днів. Сама культура вважається одним із кращих медоносних рослин. Кількість нектару з однієї квітки коливається від 0,17 до 0,4 мг. Вміст цукру в нектарі складає до 18 %. Мед з гірчиці блідорожевого кольору з приємним запахом.

1.5. Гірчиця сиза (*Brassica juncea* Czern)

Культура однорічна, олійна. Походить з Азії. Вирощують цю посухостійку культуру переважно у Чернігівській, Сумській областях України.

Насіння гірчиці сизої містить 35-47 % жирної олії, широко використовується при виготовленні консервів і маргарину, у кондитерській та у фармацевтичній промисловості та при виготовленні мила. Врожайність насіння складає 12-20 ц/га. Макуху, що отримують при виробництві олії використовують для приготування гірчичного порошку. Зелену масу добре поїдає худоба, її врожайність складає 200-300 ц/га. Коренева система гірчиці сизої стрижнева, добре розвинена, проникає на глибину 2-3 м.

Стебло прямостояче гіллясте заввишки 0,5-2,0 м, сизе від воскового нальоту, іноді з опушенням. Стебла утворюють розкидистий чи стиснутий трав'янистий кущ. Листки зелені чи темно-зелені вкриті восковим нальотом. Суцвіття - нещільна китиця. Квіти типові для рослин родини капустяних з яскраво-жовтими пелюстками. Рослина самоzapильна. Плід - стручок

довжиною 2,5-5,5 см з тонким шиловидним носиком (0,6-1,0 см). Насіння кулястої форми, темно-коричневе, гладеньке, з ефірним запахом. Маса 1000 насінин 2-4 г.

Гірчиця сиза - холодостійка культура, її насіння проростає вже при температурі 1-2° С, а сходи переносять заморозки до -6° С. Тому висівати її необхідно якомога раніше. Хоча культура і невибаглива до ґрунтів, проте дає найвищий урожай на родючих і вологих ґрунтах.

Гірчицю добре використовувати для приготування комбінованого силосу в суміші із січкою різних видів соломи. Добре використовувати гірчицю сизу в післяукісних і післяжнивних посівах і одержувати додатково 40 ц/га кормових одиниць.

Для отримання ранньої зеленої маси практикують пізньоосінній підзимовий посів гірчиці.

Як всі хрестоцвіті, гірчиця сиза реагує на внесення азотних добрив значною добавкою врожаю.

1.6. Мальва (Malva L)

Рослина належить до родини мальвових.

Усього існує близько 100 її видів. Найбільш перспективними в польовому кормовиробництві є мальва мелюка, мальва кучерява і мальва кільцева.

Мальва - високоросла прямостояча рослина з великими світло-зеленими листками на довгих черешках. Квітки білі, липкі. Насіння світло-коричневе, дрібне. Маса 1000 насінин 3-3,5 г, а у мальви кучерявої і мальви кільцевої відповідно 4 і 4,5 г. Ця однорічна рослина невибаглива до тепла. Сходи витримують заморозки до -2-3°С, а сама рослина - до - 6-8°С. Насіння проростає при температурі ґрунту 8-10°С. Мальва прирівнюється до кукурудзи, що дозволяє рекомендувати вирощування їх у сумісних посівах. За 6-8 годин до посіву насіння необхідно замочувати у воді.

У перші 14-20 днів після сівби рослини ростуть повільно. У цей час інтенсивно формується коренева система, що розміщується на глибині ґрунту 1-10 см. Ця особливість рослини вимагає знищення бур'янів у період передпосівного обробітку

грунту з метою уникнення пагубного впливу їх на молоді рослини мальви. Інтенсивний ріст рослини у висоту відбувається в період бутонізації - початку цвітіння. У цей же час різко збільшується (у 3-6 разів) вміст сирової клітковини в зеленій масі.

Для мальви необхідно відводити добре зволожені, чисті від бур'янів площі. Ґрунти можуть бути слабо кислими чи нейтральними. Ця рослина погано росте на заболочених, важких за механічним складом і кислих ґрунтах.

Добрими попередниками для мальви є однорічні трави, зернобобові, картопля, коренеплоди. У південних районах її доцільно розмішувати на зрошуваних землях, особливо в суміші з кукурудзою на силос.

Мальва добре реагує на внесення органічних і мінеральних добрив. При внесенні 20 т/га органіки одержують 470 ц/га зеленої маси, а без внесення - тільки 330 ц/га.

Насіння висівають у добре прогрітий ґрунт і в терміни, оптимальні для посіву пізніх ярих культур широкорядним способом з міжряддям 45 або 60 см. Глибина загортання насіння 1,5-2,0 см, а норма висіву 3,0-4,0 кг/га. Догляд за посівами передбачає боронування легкими боронами поперек рядків, розпушування міжрядь у період вегетації та кілька підживлень азотними добривами (N30-45 ц/га), що значно поліпшує ріст і розвиток рослин.

Вирощування кукурудзи разом з мальвою дозволяє збільшити врожай зеленої маси на 10-15% та забезпечити комбінований силос перетравним протеїном. Терміни збирання мальви на корм залежать від мети використання зеленої маси. Так, на силос мальву збирають в період масового цвітіння, на білково-вітамінну пасту - на початку цвітіння, на зелений корм - у ранні фази розвитку при висоті травостою 50-60 см.

Зелена маса мальви має високу кормову цінність. За вмістом протеїну вона не поступається традиційним бобовим культурам, багата на зольні елементи і вітаміни. У зеленій масі, зібраній у фазі цвітіння, міститься, в %: води - 81, сухої речовини - 19, золи - 2,2, органічних речовин - 15-17. В органічній речовині протеїну міститься 3,0-3,5%; жир - 0,7-0,9%; клітковина - 4,1-4,5 %; безазотисті екстрактивні речовини - 7,3-7,9 %. Зелена

масу мальви охоче поїдає велика рогата худоба, вівці, свині. У ранній фазі вегетації, коли в рослині міститься багато протеїну і зольних елементів та мало цукрів, зелена маса мальви погано силосується. У зв'язку з цим її краще силосувати разом з кукурудзою чи з іншими легкосилосованими культурами.

Посіви мальви на насіння здійснюють простим рядковим способом при ширині міжрядь 15 см. Норма висіву при цьому 6-8 кг/га.

Внесення фосфорних і калійних добрив ($P_{60} K_{90}$) підвищує врожайність зерна і значно поліпшує його посівні якості. Врожайність мальви коливається від 8-10 до 20-22 ц/га.

1.7. Перко (*Brassica oleracea* L.)

Культура перко виведена у ФРН як гібрид шляхом міжвидового схрещування тетраплоїдних форм озимої суріпиці з китайською кормовою капустою.

За морфологічними ознаками вона схожа на суріпицю. Рослина високоросла з прямостоячим міцним стеблом. Восени вона утворює добре розвинуту розетку з 7-9 листків. Точка росту розміщується на поверхні ґрунту або на 0,6-1,7 см вище, що зумовлює задовільну зимостійкість рослин. Проте перко менш зимовитривала культура, ніж озимі суріпиця та ріпак. Листки в осінній період лише черешкові, м'ясисті, темно-зелені з рідкими шипами, за площею і масою переважають листки озимої суріпиці. Коренева система стрижнева, сильно галузиться і глибоко проникає в ґрунт. Можна використовувати перко як проміжну культуру. Перко – швидкоростуча культура з великою кількістю соковитої листкової маси, зимостійка, добре поїдається худобою. Органічні речовини перко мають високий (до 93 %) коефіцієнт перетравності. Вони не містять гірчичної олії як інші хрестоцвіті культури.

Зимують рослини у фазі розетки. Весною вони рано починають вегетацію, мають високий темп лінійного росту, який складає за сприятливих умов 8-12 см за добу. Листя, яке з'явилося навесні, має світло-зелене або салатowo-зелене забарвлення. На середині стебла листки ліроподібні пірчастонадрізні, верхні – з цілими краями. Вони майже повністю обгортають стебло.

Загальна кількість їх від 12-16 до 20 штук на рослину.

Суцвіття - китиця. Квітки починають цвісти з нижньої частини суцвіття. Пелюстки золотаво-жовті. Плід - стручок. Насіння округле, майже кулясте. Колір червонувато-коричневий. Маса 1000 насінин 4,5-5 г. Насіння може проростати при температурі +2-3 °С, але швидко і дружно - лише при 12-15 °С. Сходи з'являються на 3-4-й, а повні сходи - на 5-6-й день після сівби.

Для перко характерна висока вибагливість до вологості та родючості ґрунтів. Рослини добре реагують на внесення добрив, забезпечуючи високі врожаї зеленого корму і насіння. Кількість рослин, які зберігаються після зимівлі, становить 62-75 %.

Посіви перко здатні витримувати у безсніжні зими температуру мінус 15-18 °С, але за зимостійкістю рослина поступається перед озимими суріпицею та ріпаком.

При густоті посівів 75-80 рослин на 1 м² урожай зеленої маси становить восени 260-290, а навесні 500-600 ц/га. За врожайністю зеленої маси перко переважає озимі суріпицю та ріпак на 120-150 ц/га.

Використовують зелену масу перко для годівлі худоби у 2-й декаді квітня і пізно восени. На корм зелену масу перко використовують під час цвітіння протягом 12-14 днів. Масу згодовують без обмежень, оскільки молоко не набуває гіркого смаку. У протеїні перко мала кількість сірковмісних амінокислот, тому при згодовуванні зеленої маси доцільно включати в раціони корів по 20-25 г глауберової солі на голову на добу.

За вимогами до зовнішніх факторів близька до озимого ріпаку. Холодостійка, не досить зимостійка, вологолюбна. Інтенсивно кущиться. Висота стебел 140-160 см. Період весняної регенерації до часу кормової стиглості - 45-50 днів. Маса 1000 насінин -5 г.

За біохімічним складом у надземній масі перко міститься, %: протеїну - 3,5-4,0; безазотистих екстрактивних речовин - 5,5-6,0; каротину - 25-40 мг/кг, аскорбінової кислоти - 500-800 мг/кг.

Висівають у другій декаді серпня на зиму, для годівлі влітку варто висівати навесні. Збір кормових одиниць часто перевищує 55-70 ц/га. Більше і цукрів, тому вона добре

силосується, охоче поїдається всіма видами тварин і птиці.

Перко – добрий медонос. Медопродуктивність 1 га посівів становить 115-300 кг меду.

1.8. Ріпак (*Brassica napus* L.)

Ріпак - однорічна олійна культура із родини капустяних, найближчий родич брукви. Представлений у культурі озимого і ярого формами. У насінні озимого ріпаку 45-50 % олії, ярого -32-35 %. Олія сучасних сортів ріпаку (двонульові - "ОО") використовується безпосередньо в їжу, для одержання маргарину, у лакофарбовій, поліграфічній, миловарній і інших галузях промисловості.

При переробці насіння безерукових і низькоглюкозинолатних сортів ріпаку на олію залишаються макуха і шроти, які в своєму складі містять 38-40 % білка добре збалансованого за амінокислотним складом. Вони є цінним концентрованим кормом для тварин і птиці. Слід зазначити, що зелену масу старих сортів ріпаку не можна згодовувати тваринам у великих кількостях через вміст у них глюкозинолатів. Врожайність насіння озимого ріпаку - 20-30 ц/га. Ріпак широко використовується для одержання зеленої маси, у якій міститься до 31 % білка на абсолютно суху речовину, а також вітаміни, мінеральні й інші біологічно активні речовини. Зелена маса ріпаку добре силосується. У порівнянні з кукурудзяним такий силос більш цінний, містить більше протеїну і каротину. Врожайність зеленої маси озимого ріпаку може досягати 400-600 і навіть 800-900 ц/га, ярого - 300- і 600-700 ц/га.

Озимий ріпак, посіяний восени, дає навесні пряме округле стебло заввишки 0,5-1,5 м, зверху розгалужене, що утворює розетку з 10-15 листків. Листки темно-зелені з восковим нальотом. Вони бувають прикореневі, черешкові, ліроподібні, пірчатонадрізані, опушені; середні - ліроподібні або видовжено списоподібні і верхні - безчерешкові, видовжено ланцетні, з розширеною основою, яка охоплює стебло. Суцвіття китицеподібне з 20-40 великих золотисто-жовтих квіток. Корінь у ріпаку стрижневий, веретеноподібний, на початку розгалужений, у ґрунт заглиблюється на 1,5-1,8 м. Насіння зав'язується як при

самозапилення, так і при перехресному запиленні. Плід - витягнутий, завдовжки 6-11 см, вузький (4-6 мм), при дозріванні розтріскується. Стручок гладенький, іноді слабогорбкуватий з тонким носиком довжиною 10-20 мм. У стручку 20-40 кулястих чорного або темно-коричневого кольору насіння. Для ріпаку спеціалісти передбачають велике майбутнє, як і для сої. Він, як і соя дає велику кількість цінного білка та жиру при вирощуванні в умовах помірного клімату. Для годівлі тварин використовують всі частини рослин ріпаку (крім соломи): зелену масу, силос, зерно, макуху, шроти. Сіють ріпак разом із озимим житом чи пшеницею восени. Сумішки ріпаку із озимими злаками дають вищий урожай зеленої маси, яка, крім того, стає менш гіркою і краще поїдається худобою. Слід використовувати безерукові сорти ріпаку. Ерукова кислота негативно впливає на здоров'я тварин. Найкращими є так звані двонульові ("ОО") сорти ріпаку, в яких вміст ерукової кислоти та шкідливих глюкозинолатів зведені до мінімуму. Ріпак добрий медонос.

1.9. Суріпиця яра (*Brassica campestris* L.)

Зустрічаються озима і яра форми суріпиці. Вчені стверджують, що суріпиця є праматір'ю ріпи і турнепсу, з якими вона легко схрещується. Широке поширення одержала в країнах Сходу як олійна культура. Суріпиця яра - трав'яниста однорічна рослина із родини капустяних. Стебло заввишки 110-130 см гіллясте з восковим нальотом, часто опушене у нижній частині. Листки внизу черешкові, в середній і верхній частинах стебла - сидячі, суцільнокраї і слабозубчаті, оберненоовальні. Суцвіття - спочатку типу щитка, а потім набуває форми китиці. Чашечка жовтувато-коричнева із сірим нальотом. Корінь стрижневий з чисельними бічними корінцями. Проникає в ґрунт на глибину до 40 см. Суріпиця яра - холодостійка і скоростигла рослина. Насіння проростає при температурі 1-2°C, а дружні сходи з'являються при 8-10°C. Вони здатні переносити тривале похолодання і зниження температури до -4-5 °C. Суріпиця є перехреснозапильною рослиною. Спочатку розвиток проходить повільно, а після утворення квіткового стебла настає швидкий ріст рослин.

Врожайність зеленої маси суріпиці складає 370-380 ц/га. Врожай насіння досягає 12 ц/га. Рослини невимогливі до ґрунтів і ростуть добре на важких суглинистих і легких ґрунтах.

Суріпиця характеризується багатьма позитивними ознаками - скоростиглістю, холодостійкістю, високим вмістом протеїну, інтенсивністю відростання. Висівати озимі сорти суріпиці можна восени, а ярі - з ранньої весни і до половини серпня.

Кормова маса озимої суріпиці дуже цінна в ранньовесняний період для організації повноцінної годівлі тварин. У порівнянні з озимим ріпаком, перко, житом вона більш зимостійка і менш вибаглива до ґрунтів. Особливо цінним є сорт суріпиці Горлиця, зимостійкість якої становить 92-94 %. У 2-3-й декаді квітня, коли ще немає інших зелених кормів, суріпиця може дати 250-400 ц/га зеленої маси.

За строками кормової стиглості суріпиця сорту Горлиця на 5-7 днів випереджає перко, на 10-12 днів - ріпак і на 18-20 днів - озиме жито.

Яра суріпиця найбільш скоростигла, в проміжних посівах вона дає зелену масу для годівлі тварин протягом 32-35 днів. Вітчизняний сорт ярої суріпиці Росава за продуктивністю на зелений корм значно перевищує канадські сорти і дає до 10 ц/га кормового білка при врожайності зеленої маси 300 ц/га. Використовують суріпицю на зелений корм, коли вона досягне висоти 70-90 см. Посіяна на початку серпня суріпиця Росава дає врожай багатой білком зеленої маси у вересні-жовтні. Отже, використовуючи озиму та яру суріпицю, можна до 30-40 днів продовжити годівлю худоби зеленими кормами і заощадити при цьому силос. Завдяки використанню проміжних посівів ярої суріпиці вдається додатково одержати 7-10 ц білка з кожного гектара.

Зелена маса суріпиці ярої має високі кормові якості, в ній багато протеїну і зольних елементів. Відмічається невисокий вміст цукрів (1,8%), міститься також каротин і аскорбінова кислота. Силосувати суріпицю яру в чистому вигляді не рекомендують, тому що в зеленій масі повільно розвивається молочнокисле бродіння і посилено - оцтовокисле. Одними з

кращих компонентів для закладання комбінованих силосів вважаються культури, що легко силосуються. У господарствах використовують кукурудзу або отаву борщівника, а суріпицю додають до нього як білковий компонент. Силосують у співвідношенні 2:1.

1.10. Турнепс (*Brassica rapa* L.)

Дворічна перехреснозапильна рослина родини капустяних, в перший рік утворюється коренеплід з розеткою листків, на другий рік з пазушних бруньок, розташованих на голівках, виростають квіткові пагони.

Корінь стрижневий з тонкими бічними корінцями, проникає в ґрунт на глибину 0,5-1,0 м. Коренеплід має форму від плоскої до видовжено-конічної. Колір м'якоті білий або жовтий, може бути і сіро-фіолетовий. Насінники до кінця вегетації мають висоту до 0,5-1,5 м. Суцвіття - щиток; квітки, характерні для рослин родини капустяних з лимонно-жовтими або жовтогарячими пелюстками. Плід - стручок (2-9 см) з носиком (0,7-2,0 см). Насіння дрібне, темно-червоно-коричневе чи світло-коричневе. Маса 1000 насінин - 1,5-2,5 г. Турнепс - високоврожайна, холодостійка, скоростигла і невибаглива до ґрунту і навколишнього середовища рослина. На території України турнепс використовують давно. У ХІХ столітті цю рослину почали вирощувати на корм. Найбільші посівні площі турнепсу розташовані в Лісостеповій і Поліській зонах. Холодостійкість і короткий вегетаційний період дозволяють з успіхом вирощувати його у північних областях України у районах ризикованого землеробства. Врожайність коренеплодів - 300-600 ц/га. Листки за масою складають четверту-п'яту частину врожаю коренеплодів. Врожай насіння коливається від 10-15 ц/га. У коренеплодах турнепсу міститься 6-9 % сухих речовин, з них 30-65% цукру, переважно інуліну, 0,8-1,6% білкових речовин, 0,6-0,8 % золи. У коренеплодах з жовтою м'якоттю виявлений каротин. Стебла турнепсу теж багаті каротином, їх згодовують у свіжому вигляді. Силосують зелену масу окремо або разом із коренеплодами, використовують як комбінований силос для свиней і птиці. Сорти турнепсу, що культивуються в Україні

відносяться до європейського підвиду. Найбільш поширені Нерфолькський фіолетовий, Волинський та ін.

1.11. Редька олійна (*Raphanus sativus*)

Редька олійна є відносно новою кормовою культурою, яка в різних кліматичних умовах України дає хороші врожаї зеленої маси в проміжних посівах - 250-350 ц/га. У чистих посівах в Німеччині одержали навіть 1100 ц/га. Вона забезпечує високий вихід протеїну. Олійну редьку добре використовувати для заготівлі комбінованого силосу як компонент до кукурудзи з добавкою січки соломи, полови. Культура холодостійка, вимагає родючих зволжених та удобрених ґрунтів. Максимальний урожай зеленої маси збирають під кінець цвітіння редьки.

Норма висіву насіння - 20-30 кг/га. Вона дає урожай зеленої маси всього за 45-55 днів. Отже, редьку можна висівати після збору зернових у післяжнивних посівах. При наявності вологи редьку висівають прямо по стерні. Вона швидко глушить бур'яни, дає до кінця вересня ще 200-250 ц/га зеленої маси. Подрібнену масу редьки вносять у траншеї при силосуванні кукурудзи, що значно збільшує кількість силосу і його якість. Редьку скошують на високому зрізі, а стерню приорюють. Вона служить також хорошим сидеральним добривом.

Розділ 2. БАГАТОРІЧНІ КУЛЬТУРИ

Багаторічні кормові культури в даний час мають велике народногосподарське значення. Вони мають ряд переваг перед однорічними і дворічними культурами. Зокрема, інтенсивно використовуються декілька років підряд і дають високі врожаї. При цьому господарства заощаджують на придбанні насіння, економлять пальне при підготовці ґрунту до посіву і проведенні посівних робіт, що істотно впливає на собівартість корму.

2.1. Борщівник Сосновського (Heracleum Sosnowski Manden)

Культура, що відноситься до родини зонтичних, монокарпічного типу розвитку, тобто кожна рослина цвіте один раз, після чого відмирає. Але у зв'язку з тим, що рослини цвітуть у різні роки, травостій на одному місці без зміни може залишатися протягом 6-8 і навіть 10 років, забезпечуючи при цьому високі врожаї зеленої маси.

З давніх часів борщівник Сосновського вживали в їжу. Наявність біологічно активних речовин (фурукумаринів і ефірних олій) обумовлює його лікувальні властивості. Борщівник – добрий медонос. Один гектар його посіву може забезпечити до 300 кг меду. У перший рік рослина створює розетку прикореневих листків на довгих черешках. У другий і наступні роки листочки збільшуються в розмірах. Вони досягають 60-70 см у ширину і 100-160 см у довжину і забезпечують урожай зеленої маси від 450 до 1200 ц/га. У рік цвітіння в рослині розвиваються високорослі стебла до 2,5-3,0 м із суцвіттями - зонтиками. При цьому нараховується від 3 до 8 тисяч медоносних квіток.

Плід - двосім'янка, який, дозріваючи, розпадається на два плоди. Маса 1000 насінин від 10 до 12 г. Коренева система стрижневого типу. Основна частина коренів розміщена на глибині до 30 см. Іноді вони досягають глибини до двох і більше метрів.

У борщівника Сосновського озимий тип розвитку. Восени, після посіву, насіння проходить стадію яровизації, а сходи з'являються навесні при температурі +1 - +2 °С. У перший

рік рослина розвивається повільно, досягаючи висоти 100-120 см до кінця літа, у другий і наступні роки життя починають відростати ранньою весною, як тільки сходить сніг. Вже в квітні-травні в північних і центральних областях України рослини можна використовувати на корм, одними з перших у зеленому конвеєрі. Інтенсивний розвиток листків і всієї рослини починається через 20-30 днів після початку вегетації.

Рослина зацвітає на третій рік життя і цвіте 30-35 днів. Насіння дозріває не завжди рівномірно: спочатку на центральних зонтиках, а через кілька днів - на бічних. Борщівник Сосновського вологолюбна і холодостійка рослина, здатна витримувати морози до 20-25 °С, а під снігом -40-45 °С. Не ушкоджується заморозками навесні в межах -7-9 °С і восени, в межах -3-5 °С. Відносно мало уражається хворобами і шкідниками.

Необхідно пам'ятати, що борщівник Сосновського містить прозору рідину - фурукумарин, яка викликає у людей опіки і сверблячку, особливо в сонячну, жарку погоду. Тому при заготівлі силосу необхідно користуватися гумовими рукавицями. При згодовуванні тваринам не викликає розладів травлення. У кормовиробництві нерідко використовують борщівник Лемона, що менш продуктивний, однак не містить фурукумарину.

Площі під борщівник необхідно розміщувати поблизу тваринницьких ферм і силосних траншей. Рівень підґрунтових вод повинен бути не вище 1,0-1,5 м. Кращими попередниками для борщівника вважаються злакові зернові, зернобобові, просапні й інші культури, які збирають в першій половині літа. У зв'язку з тим, що рослина інтенсивно виносить з ґрунту мінеральні речовини, при його вирощуванні необхідно вносити багато органічних і мінеральних добрив. При врожайності зеленої маси 600-800 ц/га з ґрунту виноситься до 160-220 кг азоту, 50-60 кг фосфору, 210-240 кг калію тощо).

У дослідях, проведених на Поліссі України, при внесенні під оранку перед закладкою плантації 60 т/га гною і щорічному внесенні $N_{120}P_{90}K_{90}$ весною та N_{60} після першого укусу одержували до 1200 ц/га зеленої маси.

У середньому за чотири роки в перерахунку на суху

речовину вміст протеїну складав 18 %, а збір його з 1 га - 31,5 ц. На кислих ґрунтах слід вносити вапно - 4-6 т/га.

Ділянку під борщівник готують влітку, або на початку осені за 1-2 місяці до посіву. На забур'янених ділянках підготовку ведуть за типом чорного пару. Насіння рекомендується висівати під зиму (на початку або в середині жовтня). При посіві ранньою весною необхідна попередня передпосівна обробка насіння (стратифікація). При стратифікації насіння змішують з піском у співвідношенні 1:3, чи з торфом шляхом обпилювання - у співвідношенні 1:2.

Особливістю борщівника є висока цукристість. Борщівник накопичує в зеленій масі від 17,6 до 28% цукрів (від сухої речовини). Максимальне нагромадження цукрів настає у фазі бутонізації. Вміст сирової клітковини в зеленій масі у фазі цвітіння рослин не перевищує 25%, протеїну - 12-18%. У рослині відносно багато золи - 8-10 %, а також макро- і мікроелементів, таких як фосфор, калій, кальцій, магній, кобальт, йод.

Борщівник відноситься до високовітамінних рослин. У його листках міститься значна кількість аскорбінової кислоти, каротину, фолієвої кислоти, рибофлавіну. Високий вміст цукрів у зеленій масі борщівника дозволяє віднести його до рослин, які легко силосуються. Силос із зеленої маси цієї рослини характеризується високою якістю (приємний запах квашених яблук, зелений колір, добре збережена структура) і оптимальним вмістом молочної і оцтової кислоти. У силосі з борщівника Сосновського міститься 1,0-1,6% молочної кислоти. Завдяки тому, що зелена маса борщівника добре силосується, її використовують як додатковий компонент до кормів, що погано силосуються. Так, при спільному силосуванні борщівника Сосновського з мальвою в співвідношенні 1:1; 1:2 і 2:1 одержують відмінний силос, рН якого не перевищує норми - 4,2, а вміст молочної кислоти зростає у міру збільшення частки борщівника в силосній масі з 0,94 до 1,61 %. Подібні результати отримані також при силосуванні борщівника Сосновського разом з іншими рослинами, які важко силосуються - лободою, кропивою дводомною, редькою олійною, гірчицею білою, зеленою масою конюшини, горохово-вівсяною сумішкою,

соняшником та ін. Такий силос має високу поживність, його охоче поїдає худоба. Для спільного силосування з борщівником можна використовувати січку соломи ярих і озимих зернових культур, додаючи її в кількості 25-30 % від загальної маси.

Борщівник Сосновського дає урожай соковитої зеленої маси до 700-1000 ц/га і більше. Максимально зареєстрований урожай борщівника на другий рік його використання - 2600 ц/га при висоті рослин до 4,5 м. У Польщі при належному удобренні $N_{240}P_{90}K_{160}$ одержано 4000 ц/га зеленої маси. Отже, ця кормова культура дуже перспективна. Білки борщівника мають цінний амінокислотний склад. Борщівник зі всіх силосних культур дає найбільший вихід цукрів - 35 ц/га і більше, тому є цінною силосною культурою. В 1 кг зеленої маси міститься 0,14-0,15 кормових одиниць і 90 г перетравного протеїну.

У порівнянні з самим кукурудзяним силосом борщівник Сосновського - багаторічна холодостійка кормова культура. Навіть при використанні протягом 18 років на тому ж самому місці він не зменшує урожайності. Чим густіший посів, тим довговічніша плантація борщівника.

Посів проводять у пізньоосінні терміни, а сходи з'являються рано навесні. Норми висіву насіння - 25-40 кг/га залежно від способів вирощування. З другого року вирощування борщівник відростає інтенсивно і глушить бур'яни. Скошують 1-2 рази за літо. Можна висівати і навесні під посів вико-вівсяної суміші. У перший рік вирощування слід старанно боротися з бур'янами (культивациєю та внесенням гербіцидів). Посіви мінеральними добривами підживлюють весною. Борщівник дуже добре реагує прибавкою врожаю на внесення органічних добрив.

Трудність його культивування - в збиранні насіння. На насіння лишають старі ділянки (5-6 річні) і зонтики збирають вручну, підсушуючи їх під навісом. Вихід насіння біля 6 ц/га.

2.2. Гірчак Вейріха (*Poligonum weyrichii* F. Schmidt)

Крупнотрав'яна багаторічна рослина родини гречкових, цвіте і плодоносить щорічно. На кормові цінності гірчака Вейріха ще наприкінці XIX століття звертали увагу ботаніки. Стебло пряме, гіллясте, заввишки 2 м і більше. Листки великі, до 30 см в

довжину та до 15 см в ширину, світло-зелені, розташовані на коротких черешках.

Суцвіття - складна пухка волоть, квітки одностатеві і роздільностатеві, зібрані по 3-6. Насіння дрібне, маса 1000 штук - 2-3 г.

Рослина має стрижневий корінь з безліччю бічного коріння. Гірчак Вейріха є багаторічною, ранньою, швидкорослою і холодостійкою рослиною. Насіння починає проростати при температурі +5°C, сходи не бояться весняних заморозків. У перший рік росте повільно, на другий і в наступні роки відростає відразу після сходу снігу, швидко розвивається і не відмирає до глибокої осені. На одному місці плодоносить 6-7 років. Гірчак витримує заморозки від -5 до -8 °C, а взимку морози до -30°C, що дозволяє вирощувати його в північних регіонах України.

Попередниками гірчаку Вейріха можуть бути різні культури. Однак найбільш зручні однорічні культури, які вирощували на зеленій корм, рання картопля, озимі зернові, ярий ячмінь і ін. Перед оранкою на кислих ґрунтах вносять вапно.

Раннє відростання гірчаку навесні дозволяє одержувати зелену масу першого укусу в першій декаді червня, а другого - у серпні.

При високому врожаї зеленої маси забезпечується значний вихід сухої речовини з одиниці площі. Максимальний вміст «сирого» протеїну відзначено у фазі бутонізації, мінімальний - у період плодоношення. Листки є основним джерелом протеїну. До фази цвітіння вміст клітковини збільшується до 19-25 % і продовжує рости до кінця вегетації. Вміст каротину коливається від 35 мг у 100 г сухої речовини в період цвітіння і до 77 мг у період бутонізації. Вміст аскорбінової кислоти коливається протягом вегетаційного періоду від 102 до 162 мг у 100 г сухої речовини.

Гірчак має різнобічне використання: харчове, лікарське, декоративне, кормове. Є також перспективним компонентом у дубильно-екстракційній промисловості. Однак переважно він використовується для приготування силосу як у чистому вигляді, так і в суміші з іншими рослинами.

Гірчак Вейріха дає до 2500 ц/га зеленої маси і більше. На

одному місці росте до 30 років. Культура морозостійка. У одній кормовій одиниці, залежно від фази вегетації міститься 110-150 г перетравного протеїну.

Силос охоче поїдається худобою і позитивно впливає на молочну продуктивність. Силос високої якості одержують із суміші гірчака Вейріха з борщівником та кукурудзою.

Силос з гірчака Вейріха має приємний молочнокислий запах, рН силосу складає 4,1-4,4. Вміст у сухій речовині (%) протеїну - 16,6; жиру - 5,5; клітковини - 25,8; БЕР - 38,7 і золи - 13,6. На одну кормову одиницю припадає 126 г перетравного протеїну. У 1 кг силосу міститься в середньому 40 мг каротину і 125 мг аскорбінової кислоти.

Сіють (або розмножують вегетативно) раною весною або пізно восени (підзимово). Гірчак добре росте на різноманітних ґрунтах. Плантація використовується до 15 років і більше. Рослини добре реагують на внесення органічних і мінеральних добрива.

2.3. Гірчак забайкальський (*Poluqonum divaricatum* L.)

Багаторічна рослина із родини гречкових заввишки до 1,5 м із прямостоячим і розгалуженим стеблом. Листки лінійні, видовжено-лінійні, дрібні. Квітки білі, жовтувато-білі з приємним запахом зібрані у велике у вигляді волоті суцвіття. Плід - тригранний горішок довжиною 4-6 мм, зовні схожий на плід гречки звичайної.

Гірчак забайкальський характеризується високою енергією росту, однак у перший місяць росте дуже повільно. Тривалість життя до 10 років. Маса 1000 насінин -11-12 г, холодо- та морозостійкий. Норма висіву 10-12 кг/га. Сіяти краще після сумішок бобово-злакових культур. Врожай насіння складає 10-11 ц/га. Тваринам гірчак забайкальський згодують у свіжому вигляді та готують з нього сінаж і силос.

Найбільший вміст протеїну (24-27 %) відмічається в листках і зберігається впродовж усього вегетаційного періоду. У стеблах міститься в 2,0-2,5 рази менше протеїну, ніж у листках. Високий вміст протеїну в зеленій масі гірчака забайкальського обумовлений характерним для нього високим ступенем

облиственості, в надземній масі міститься до 8,4 % золи, 0,74 % фосфору, 3,2 % калію, 1 % кальцію і 0,55 % магнію.

У сухій речовині гірчака забайкальського міститься близько 18% "сирого" протеїну, у складі якого 0,65 % лізину, 0,18 % метіоніну, 0,67 % аргініну, 0,52 % треоніну, 0,49 % валіну, 0,55 % фенілаланіну, 1,15 % аспарагінової кислоти. Загальний вміст амінокислот у зеленій масі досягає 10,5 %, незамінних - 5,2 %. Висока забезпеченість зеленої маси цукрами в значній мірі обумовлює її здатність до силосування. Силос із гірчака забайкальського найкраще закладати у фазі масового цвітіння. Зелена маса краще силосується з додаванням консервантів. Якісний силос одержують при силосуванні зеленої маси гірчака забайкальського в суміші з борщівником Сосновського, кукурудзою, суданською травою й іншими культурами.

2.4. Гірчак Панютіна (*Poluqonum paniutinil Charkev*)

Крупнотрав'яниста багаторічна рослина родини гречкових з розвиненою кореневою системою. Однорічні рослини добре розгалужуються, висота їх досягає 1,2-2,0 м. Листки широколанцентні, довжиною 10-20 см, шириною 3,8-8 см. Суцвіття - нещільна розкидиста волоть довжиною 52-87 см. Квітки білі, плоди - однонасінні горішки довжиною 3-4 мм. Більш повно цвіте і плодоносить із другого року вегетації. Відростання дорослих рослин спостерігається наприкінці квітня, бутонізація - в середині травня і цвітіння - на початку червня. Тривалість вегетації 160-175 днів. Маса 1000 насінин коливається від 4,0 до 5,5 г.

Гірчак Панютіна може культивуватися на одному місці без пересівання 10 і більше років. Рослина добре розмножується насінням і черешками вертикального кореневища з бруньками. Насіння краще висівати під зиму широкорядним способом з міжряддям 60 чи 70 см.

За один укіс у фазі бутонізації на багаторічних плантаціях можна одержувати до 700 ц/га і більше зеленої маси, яка має високу якість. Гірчак Панютіна охоче поїдається худобою у свіжому вигляді. Заслуговує на особливу увагу як компонент для силосування з цукристими рослинами при заготівлі комбінованого силосу.

2.5. Гірчак дубильний (*Poluqonum coriarium* Grid)

Полікарпічна, трав'яниста рослина із родини гречкових. Однорічні прямі, іноді злегка колінчасті у вузлах пагони виростають до 1,5-2,5 м. Листки яйцеподібні чи ланцетні, яйцевидно-ланцетні, близько 8-17 см довжиною і 3-8 см шириною. Суцвіття - щільна з великою кількістю гілок велика волоть. Квітки невеликі білі з приємним медовим запахом. Плід - 3-гранний горішок довжиною 3,0-4,5 мм. Нормально цвіте і плодоносить із другого року життя. Вегетаційний період становить 125-150 днів.

Гірчак дубильний є високоврожайною кормовою культурою, багатою на органічні і мінеральні речовини. У зеленій масі міститься 17 амінокислот. Рослину можна з успіхом використовувати для заготівлі комбінованого силосу.

2.6. Ехінацея пурпурова (*Echinacea purpurea*)

Рослина родини айстрових. Тривалість цвітіння - із середини червня до жовтня. Квітки світло-пурпурні або темно-пурпурні. Плід - сім'янка. Маса 1000 насінин складає 3,5-5,0 г. Рослини морозо- і холодостійкі. Тривалість господарського використання на одній площі складає 10-12 років. Ехінацея досягає висоти 0,9-1,2 м.

Ехінацею висівають навесні широкорядним способом з міжряддям 45 см, норма висіву насіння - 6-8 кг/га на глибину 1,5-2,0 см. Ехінацею розмножують також вегетативно розсадою, яку попередньо вирощують в парниках.

Врожайність зеленої маси складає 300-400 ц/га, насіння - 8-10 ц/га. Зелена маса містить 82% води і 18% сухої речовини. У сухій речовині міститься, %: сирого протеїну - 3,2, сирого жиру - 0,5, клітковини, БЕР і золи відповідно 0,5, 7,8 та 2,3. У порівнянні з іншими нетрадиційними культурами вміст протеїну та амінокислот в ехінацеї нижчий, у ній міститься лізину - 0,38% метіоніну 0,20, аргініну 0,53, треоніну 0,48, валіну 0,40, лейцину + ізолейцину 1,04, фенілаланіну 0,56, аспарагінової кислоти 1,32 %. Разом з тим, рослини містять речовини, що стимулюють діяльність центральної нервової системи. Ехінацея

використовується як лікувально-кормова культура. Згодовування зеленої трави коровам зменшує яловість і кількість захворювань шлунково-кишкового тракту. Ця культура - добрий медонос з довгим терміном цвітіння (від 80 до 90 днів). На 1 га її посіву можна розміщувати 100-150 бджолосімей. В останні роки її застосовують як добавку при виготовленні різноманітних напоїв та солодощів.

2.7. Живокіст шорсткий (*Symphytum asperum* L.)

Історія живокосту як кормової рослини починається з кінця XVIII століття. Відноситься він до родини шорстколистих. Характеризується ранньою вегетацією, що починається відразу ж після танення снігу. Холодостійка культура. Зниження температури рослина переносить без особливих пошкоджень. Вегетацію живокіст завершує пізно восени. Рослина дає високий врожай зеленої маси навіть у роки з прохолодним і дощовим літом, що вказує на його перспективність для північних районів України.

Врожайність зеленої маси за різних умов вирощування складає в Україні від 500 до 700 і 1000 ц/га, в Японії і Франції - до 2500-3500 ц/га. Особливістю його є здатність давати врожай зеленої маси у найбільш ранній весняний період (на 10-15 днів раніше, ніж озиме жито). Поряд з високою врожайністю, він характеризується і високою поживністю. Зелена маса багата не тільки протеїном, але й багатьма незамінними амінокислотами та вітамінами.

Живокіст - багаторічник з полікарпічним циклом розвитку. Існує чотири види живокосту - *шорсткий окопник, лікарський, данський і богемський*. **Шорсткий** має такі біоморфологічні властивості: формує кущ з неправильно округлими гіллястими пагонами заввишки близько 200 см. Листки нижні довгочеренкові, верхні - сидячі. Суцвіття - подвійний завиток. Блакитні квітки розміщені в пазухах листків верхньої частини стебла. Плід - горішок. Маса 1000 насінин - 7-8 г. Коренева система розвинена і формується залежно від способів вирощування.

Рослина добре відростає не тільки після першого, але і

після другого і третього укосів. Це пов'язано з особливістю живокосту утворювати дві генерації квітконосних пагонів протягом вегетаційного періоду та закладення двох генерацій бруньок. Період спокою у бруньок відсутній, розвиток пагонів йде надзвичайно швидко. За швидкістю наростання зеленої маси і загальної врожайності живокіст помітно відрізняється від традиційних кормових культур, що дозволяє широко використовувати його не тільки для приготування силосу, але й у зеленому конвеєрі, особливо на свинокомплексах, влітку і пізно восени.

Варто відмітити, що залежно від фази розвитку його зелена маса поїдається тваринами не однаково. Велика рогата худоба краще поїдає рослину в період до настання стеблуння. Свині завжди охоче поїдають як цілу, так і подрібнену зелену рослину. Вівці і кози охоче поїдають його у будь-якій фазі вегетації, а водоплавна птиця - у подрібненому вигляді. Високу врожайність рослина зберігає 8-10 років. Вона є дуже добрим медоносом, інтенсивно росте на легко- та середньосуглинистих, слабокислих ґрунтах. За своїми кормовими властивостями зелена маса живокосту прирівнюється до багаторічних бобових трав. В абсолютно сухій речовині міститься: 19-23 % сирого протеїну, 1,7-2,2 % сирого жиру, 19,2-21,6 % клітковини, а також багато необхідних для тварин мінеральних речовин і вітамінів.

Молода зелена маса й отава (у фазі до цвітіння) не придатні до самостійного силосування через високий вміст білка. Як вуглеводисті компоненти для заготівлі силосу з живокосту можна використовувати борщівник, соняшник, кукурудзу та інші рослини в співвідношенні 1:1.

2.8. Катран серцелистий (*Crambe cordifolia* Stev)

Полікарпічна рослина родини капустяних озимого типу розвитку. Рослини мають високі стебла, що досягають висоти 2 м і більше. Прикореневі листки великі, стеблові - дрібні. Суцвіття розгалужене, кулеподібне. Квітки запилюються перехресно. Плід - стручок з однією насінною. Маса 1000 насінин - 20-30 г.

Коренева система стрижнева, двоярусна. Катран відрізняється холодо- і зимостійкістю, витримує заморозки до -5-

7°C. Вимогливий до родючості ґрунту, на одному місці росте 7-8 років. Кращими попередниками є картопля, кукурудза, яка вирощується на зелений корм, силос і однорічні трави. Катран краще висівати восени широкорядним (з міжряддям 70 см) або квадратно-гніздовим способом. Норма висіву насіння - 10-15 кг/га, глибина загортання -2-3 см.

Врожайність складає 600-700 ц/га зеленої маси. Зелена маса у фазі цвітіння містить 82-85% вологи, 12-13% органічних речовин, до складу яких входить 2,5-3,5 % сирого протеїну, 5,5-6,0% БЕР, 0,35% жиру і 3,8-4,2% клітковини. У фазі бутонізації і на початку цвітіння зелена маса містить близько 10-11 % цукрів, що позитивно впливає на процес силосування та процес утворення молочної кислоти. Силос, отриманий з катрану, після 3-4 місяців зберігання має зеленуватий колір, слабкий оцтовокислий запах, добру структуру і консистенцію. Кількість органічних кислот у силосі складає 1,04-1,12 %, з яких молочної кислоти - 0,34-0,36 % і оцтової - 0,7-0,79 %.

Якісний силос готують із суміші катрану і козлятнику східного - у співвідношенні відповідно 75 і 25 %. Такий силос має високу якість, добре поїдається великою і дрібною рогатою худобою.

2.9. Козлятник східний (*Calepa orientalis lam*)

Козлятник східний або галега східна відноситься до родини бобових. На території України з одинадцяти відомих поширені два види козлятнику: східний і лікувальний. Козлятник східний має високу кормову цінність. На одному місці він росте сім і більше років. Рослина з добре розвинутою кореневою системою, що проникає в ґрунт на глибину 50-80 см. Однією з особливостей рослини є утворення на коріннях великої кількості бульбочкових бактерій, їх нараховується від 140 до 1500. Це дозволяє рослині отримувати азот з повітря і використовувати його для формування врожаю, що вимагає при його вирощуванні внесення значно менших доз азотних добрив.

Козлятник східний утворює сильно розвинутий високорослий (до 150 см) кущ, що складається з трубчастих стебел, які вгорі розгалужуються. Листки відносно великі, до 15-

30 см довжини. Рослина перехреснозапилна. Плід - лінійний слабо вигнутий біб довжиною 2-4 см з 3-7 насінинами. Маса 1000 насінин - 6-9 г. При ранньому весняному посіві рослини здатні до осені утворювати стебла висотою 50-60 см і зацвітати. На початку вегетації козлятник вимагає багато світла. Він навіть у безсніжну зиму витримує морози до -25°C , а в сніжну - до -40°C . Навесні і восени витримує заморозки $-3-5^{\circ}\text{C}$.

Починаючи з другого року вирощування, козлятник східний має високу енергію росту. При сприятливих умовах здатний за добу давати приріст кожного стебла 5-6 см. Він невибагливий до ґрунтових умов. Кращі площі для його вирощування є легкі суглинки та осушені низинні ґрунти і торфовища у заплавах рік. Кращі попередники - кукурудза, картопля, однорічні трави. Козлятник вирощують на зеленому кормі. Він є хорошим медоносом. Козлятник відрізняється підвищеною вимогливістю до вологості очевидно через те, що з врожаєм виносить з ґрунту значну кількість поживних речовин. Так, на 1 тону сухої речовини він виносить 30 кг/га азоту, 5 кг/га фосфору і 21 кг/га калію. Козлятник належним чином укріплює ґрунт і захищає його від ерозії.

Галега – малоенергозатратна, високоврожайна і довговічна кормова культура. Її посіви використовуються протягом 8-10 років при щорічних двох укосах високопоживної зеленої маси. Козлятник дає дуже ранній весняний корм вже в другій декаді травня. Починаючи із третього року вирощування, коли рослини добре укоренились і закущилися, урожай зеленого корму складає 400-600 ц/га.

Обов'язковим при його вирощуванні є вапнування кислих ґрунтів з розрахунку 1,0-1,5 норми. Сіють козлятник східний у той же час, що і ранні ярі широкорядними (з міжряддям 45-60 см) або простим рядковим способом. Норма висіву насіння - 5-17 кг/га при широкорядному і 25-30 кг при звичайному рядковому. Козлятник використовують на зелений корм і силос. В посушливі роки його скошують двічі, у дощове літо - тричі. На зелений корм збирають у період бутонізації - початку цвітіння рослин, а на силос - у період масового цвітіння. Успіх перезимівлі козлятнику східного залежить від термінів і фази останнього укосу. Від цього

залежить і густина травостою та його продуктивність у наступні роки. Козлятник східний є однією з культур, що забезпечує надходження ранніх кормів у зеленому конвесері. Зеленої маси з задоволенням поїдають усі сільськогосподарські тварини. У господарствах Полісся України її починають згодовувати на 12-16 днів раніше від конюшини і люцерни. За поживністю і хімічними властивостями козлятник східний наближається до люцерни. Так, у сухій речовині зеленої маси козлятнику, зібраного у фазі бутонізації, кількість протеїну складає 24,6 %, до того ж протеїн козлятнику містить усі необхідні амінокислоти. Зелена маса козлятнику відрізняється високим коефіцієнтом перетравності поживних речовин, що у фазі стеблуння складає, %: сухої речовини - 76, органічної речовини - 78, протеїну - 86, жиру - 42, клітковини і БЕР відповідно 69 і 84. Завдяки високій облиственості рослини (до 43-47 %) і високому вмісту протеїну, вітамінів і каротину, із соку козлятнику східного можна виготовляти білково-вітамінний концентрат для випоювання поросят і телятам. Добрий силос готують із суміші козлятнику і злакових трав, багатих вуглеводами, або з додаванням консервантів. Кращі органічні кислоти для цього - пропіонова та оцтова.

Якісний силос за результатами наукових досліджень одержують при силосуванні козлятнику східного разом з борщівником Сосновського у співвідношенні 1:1. Після 90-денного зберігання він має зелений колір, приємний смак, загальноприйнятну структуру.

Вміст органічних кислот складає, %: 1,67, у т.ч. молочної кислоти 1,22 і оцтової - 0,34.

2.10. Крива дводонна (*Urtica dioica* L.)

Рослина родини кропивових. Цінна кормова культура для тварин, птиці. Квітки роздільностатеві, зібрані в колосоподібні волоті, що виходять з пазух листків верхньої частини стебла. У нижній частині рослини розміщені чоловічі, у верхній - жіночі квітки.

Плід - сім'янка яйцеподібної форми, плоска, коричневого кольору. Цвітіння починається в середині червня, іноді раніше,

продовжується до кінця вегетації рослини, що триває 100-130 днів. Кропива добре переносить нетривалі, невеликі осінні заморозки. Крім того, вона виділяється відносно високою зимостійкістю і холодостійкістю. Ця рослина потребує родючих ґрунтів.

Розмножується не тільки насінням, але і розсадою, частинками кореневищ. Схожість насіння зберігається 3-4 роки. Насіння починає проростати при температурі ґрунту +4 - +5°C. Кропива - рослина ярого типу розвитку, тобто цвіте і дає насіння в перший рік життя. Однак повного розвитку і високої кормової продуктивності досягає на третій рік після посіву. Використовується протягом 8-10 і більше років.

Рослина досягає висоти 120-150 см. Стебло пряме, чотиригранне, слабо опушене. Листки - п'ятироздільні і пірчастопальчасті. Кропива вимоглива до умов вирощування. Не випадково дикі її форми заселяють низинні родючі землі біля лісів, на дні балок, на луках, торфовищах, у садах і на городах. Вона дає зелену масу 700 і більше ц/га за два-три укуси на рік. Рослина має мичкувату кореневу систему, що розміщується близько до поверхні ґрунту, на глибині 2-8 см.

Кропива погано росте на важких ґрунтах з кислою реакцією. Непридатні також перезволожені і піщані ґрунти.

Технологія вирощування кропиви включає глибоку оранку, яку проводять на глибину 25-27 см, після того поверхню ґрунту ретельно вирівнюють. Насіння висівають на глибину 0,5-1,5 см, яке відносно довго сходить - від 12 до 20 днів. Висівають насіння як пізно восени, навесні, так і влітку широкорядним способом з міжряддям 60-70 см і нормою висіву 1-2 кг/га. У зв'язку з тим, що насіння кропиви дуже дрібне (маса 1000 штук складає всього 0,4-0,5 г), то й норма посіву дуже мала. Насіння висівають у суміші з насінням просяних або гранульованим суперфосфатом (25-30 кг/га). Врожай зеленої маси краще збирати починаючи з другого року життя.

У кропиви міститься багато протеїну, каротину, вітамінів групи В, К, РР, аскорбінової кислоти, фосфору, кальцію, заліза, сірки, магнію, мікроелементів і інших біологічно активних речовин. У 1 кг зеленої маси кропиви міститься 0,18 корм. од., а також 70 мг каротину. Білок багатий на незамінні амінокислоти і

містить, %: лізину -0,75, метіоніну - 0,26, аргініну - 0,93, треоніну - 0,80, валіну -0,68, лейцину, ізолейцину - 1,83, фенілаланіну - 0,86, цистидину - 1,6, аспарагінової кислоти - 2,0, проліну - 0,87.

Кропиву використовують на зелений корм, силосують з рослинами, багатими на вуглеводи, готують вітамінну пасту. Кропиву, призначену на зелений корм і сіно, скошують у період бутонізації і на початку цвітіння рослин, а на силос краще збирати у період повного цвітіння жіночих суцвіть. Сіно із кропиви ні в чому не поступається люцерновому, та ще й значно перевищує його за вмістом каротину і зольних елементів. Використання кропиви в раціонах худоби і птиці збільшує їхню продуктивність. У корів підвищуються надої на 10-12%, у бичків і свиней на відгодівлі середньодобові прирости живої маси зростають на 8-15%, у птиці підвищується несучість на 16-24%. Жовтки яєць від птиці, яка споживала кропиву, оранжево-жовтого кольору, що свідчить про велику кількість каротиноїдів. Використання кропиви в раціонах дозволяє заощадити 40-50 % зернових кормів, особливо при годівлі водоплавної птиці і, в першу чергу, гусей.

Перед згодовуванням тваринам кропиву подрібнюють і змішують з концентратами. Для нейтралізації щавлевої кислоти і її солей зелену масу ошпарюють окропом і додають 500-1000 г крейди на 100 кг маси. Такий корм перед роздачею тваринам необхідно змішувати із соломою або січкою з концентратами. Фермерам і селянським господарствам, що мають невелике поголів'я, краще квасити кропиву таким способом: подрібнену зелену масу закладають у ємкості, заливають теплою водою, посипають висівками і заквашують протягом 2 діб, після чого можна згодовувати її свиням і великій рогатій худобі. Для одержання силосу доброї якості кропиву силосують разом з зеленою масою кукурудзи, суданської трави у співвідношенні 30-40 % кропиви та 70 % вище вказаних компонентів. Це обумовлено тим, що в зеленій масі кропиви дуже мало цукру і велика кількість буферних речовин.

Із зелених рослин можна виготовляти гранули і брикети. Молодняку птиці добре згодовувати сухі подрібнені листки - 5-10 г на голову на добу.

Молоде листя кропиви часто вживають у їжу ранньою весною. Воно служить джерелом для одержання полівітамінних препаратів. З кропиви готують відвари, а в Болгарії - білковий концентрат, соки та інші продукти харчування. В Україні ранньою весною, коли у кропиви молоде листя з неї готують салати та зелені борщі.

Насіння кропиви збирають вручну. Зрізують суцвіття разом з листям. Зібрану масу протягом 10-15 днів висушують під навісом. Після цього рослини подрібнюють, очищають і просівають через сито з отворами діаметром 5-6 мм.

З метою прискорення створення кормової бази при відсутності необхідної кількості насіння використовують садивний матеріал. Для цього насіння ранньою весною висівають у парники, а потім, коли рослини досягають висоти 10-15 см, висаджують на відкриту площу. Кропива добре розмножується саджанцями і частинами рослини з кореневищем, у цьому випадку її висаджують квадратно-гніздовим способом 60x60 см на глибину 6-8 см.

У Сибірському НДІ сільського господарства (Росія) створена кропива сорту Омська коноплевидна. Сорт високоврожайний, на одній ділянці росте 20 і більше років. В умовах Полісся України врожайність зеленої маси цього сорту в середньому за три укоси сягала 950-1000 ц/га.

2.11. Маралів корінь (*Rhaponticum carthamoides*), (WHId Ljjin)

Роботи із широкої інтродукції маралового кореня були розпочаті в 1954 році ботанічними садами АН СРСР. В процесі вивчення було встановлено, що маралів корінь вимагає родючого і незабур'яненого ґрунту.

Рослина відноситься до родини складноцвітих. Суцвіття - поодинокі кошики на кінцях стебел. Квітки відносно великі, до 5-8 см у діаметрі, звідси й інша його назва - великоголовник. Квітки двостатеві фіолетово-лілові.

Плід - сім'янка видовжена чотиригранної форми, 5-7 мм довжини і 3,5-4,5 мм товщини, сіруватого кольору. Маса 1000 насінин складає в середньому 13-17 г. Коренева система потужна,

розвивається по змішаному типу - потовщене, укорочене кореневище із численними тонкими придатковими корінцями. Врожайність зеленої маси маралового кореня досягає 300-400 ц/га. Маралів корінь є цінною кормовою культурою. Використання зеленої маси цієї рослини для згодовування тваринам і для приготування силосу розпочинається з другого року життя. Добре поїдається зелена маса маралового кореня як у чистому вигляді, так і в суміші з іншими рослинами а також у вигляді силосу. Це відзначають багато дослідників. Відомо, що корови можуть поїдати його за добу до 30-40 кг, вівці - 5-7 кг. Багато вчених стверджують, що включення маралового кореня в раціон сприяє підвищенню відтворювальних функцій тварин. Важливою біологічною особливістю маралового кореня є здатність надземної маси швидко відростати після її скошування.

Вирощують маралів корінь на окремих ділянках, тому що рослина багаторічна і на одному місці без пересівання може рости 8-10 років. Культура невибаглива до ґрунтових умов, однак краще росте на супіщаних і суглинистих ґрунтах, забезпечених органічними добривами в кількості 40-60 т/га. Оптимальна кислотність ґрунту рН 5-6. При підвищеній кислотності необхідно вносити вапно під попередню культуру. Кращі попередники - картопля, капуста і коренеплоди.

Спосіб сівби - широкорядний, з міжряддями 60 та 70 см. Норми висіву насіння залежно від якості - 6-8 кг/га. Кращі строки посіву - ранньовесняний стратифікованим насінням. Схожість насіння зберігається протягом 4-5 років.

Зелену масу збирають наприкінці першого року вегетації за 2-3 тижні до початку заморозків у період масового цвітіння. Маралів корінь доцільно використовувати в силосі разом з іншими рослинами, додаючи його в кількості від 10 до 20 % від силосованої маси. Маралів корінь має тонізуючу властивість, і тому зелену масу доцільно використовувати в силосі для маточного поголів'я худоби. Дослідженнями встановлено, що при годівлі корів силосом з маралового кореня патологічних відхилень з боку серцевої, нервової і травної діяльності не відзначається. Висока кормова цінність маралового кореня спостерігається особливо в період бутонізації, коли в ньому

міститься максимальний вміст білка, вітамінів, золи, фосфору і калію. В 1 кг зеленої маси міститься: протеїну - 13-17 %, сухої речовини - 17-19 %, 800 мг аскорбінової кислоти і 9-25 мг каротину. Зелена маса маралового кореня є сировиною для одержання доброякісного і повноцінного за кормовими властивостями сіна і силосу.

2.12. Сильфія пронизаноліста (*Silphium perfoliatum* L)

Сильфія (родина Айстрові) була завезена у Європу в XVIII столітті.

Рослина відрізняється високою пластичністю, є добрим медоносом, що забезпечує медозбори в другій половині літа і восени. Рослина озимого типу. Сильфія пронизаноліста відноситься до родини складноцвітих. Стебло прямостояче, чотиригранне, 130-180 см заввишки і більше. Стеблових листків 8-11 яйцевидно-трикутної форми до 35 см у довжину і до 25 см у ширину. Листки розташовані супротивно. Усього на дорослій рослині 8-10 пар зрослих супротивних листків. Стосовно загальної зеленої маси - листки займають до 70 % і більше.

Квітки сильфії зібрані у великі кошики, що досягають у діаметрі до 5 см. По краях кошика розміщені жовті язичкові жіночі квітки, у центрі - трубчасті двостатеві марні. Запилення квіток - перехресне за допомогою комах. Період цвітіння сильфії розтягується на 60-70 днів. Молоді рослини добре переносять короточасні заморозки до -4-5 °С. Спочатку сильфія розвивається повільно, потім темп росту прискорюється і досягає максимуму на початку фази цвітіння. Біологічна цінність сильфії полягає в добрій облиственості протягом всього вегетаційного періоду.

Сильфія пронизаноліста відноситься до нових високобілкових багаторічних культур з родини айстрових. В Україні вирощують 4 сорти сильфії. Сорт Канадчанка дає понад 1000 ц/га зеленої маси. Основна цінність цієї кормової культури - висока урожайність і довговічність. На одному місці вона може рости 15-20 років, даючи щороку понад 1000 ц/га зеленої маси. Молода зелена маса після привикання тварин протягом 2-3 днів добре поїдається, але найкраще її силосувати для приготування

раннього високоякісного силосу. Сильфія швидко відростає весною і досягає висоти 2,5-3 м. Вона затінює землю і добре зберігає вологу, тому є цінним резервом зеленої маси влітку в тих регіонах, де трави вигоряють при відсутності дощів. Зелену масу можна використовувати аж до настання морозів. На зелений корм сильфію збирають у фазі бутонізації, коли маса складається майже із самих листків і охоче поїдається тваринами. На силос сильфію скошують двічі. Другий укіс - наприкінці серпня. Вона невибаглива до ґрунтів і дуже мало енерговитратна. Якщо сильфію підкошувати, то вона відростає і цвіте протягом чотирьох літньо-осінніх місяців.

Недоліком сильфії є лише те, що в перший рік висівання вона розвивається дуже повільно, тому необхідно постійно боротися з бур'янами, які можуть у цей час заглушити ніжні рослини сильфії.

У сильфії є висока екологічна пластичність, яка пояснюється її пристосованістю до різних зовнішніх факторів. Вона дає високі врожаї на різних ґрунтах, однак негативно відноситься до кислих, заплавлених ґрунтів з близьким рівнем ґрунтових вод. Щодо вирощування, то ця культура має певні особливості і потребує відповідних знань технології. Розмножувати сильфію можна і саджанцями.

Для одержання високого врожаю зеленої маси кращим терміном для збирання є початок цвітіння. У 100 кг зеленої маси у фазі бутонізації міститься 16-18 кормових одиниць. Силос із сильфії пронизанолистої високої якості з приємним запахом, добре збереженою структурою, зеленувато-жовтим кольором. Його можна закладати як у чистому вигляді, так і в суміші з подрібненою соломою. При згодовуванні такого силосу коровам підвищується надій і зростає жирність молока. Зелена маса сильфії пронизанолистої відрізняється високою поживністю. У ній міститься в перерахунку на абсолютно суху речовину від 16 до 28 % протеїну, до 23 % загальної кількості цукрів, більше 60 % безазотистих екстрактивних речовин. Міститься достатня кількість вітамінів і амінокислот. Вміст каротину в надземній частині рослини складає 30-40 мг/кг, причому максимальне нагромадження його відзначене у фазі бутонізації, а мінімальне -

у початковий період росту. Наявність у кормі молочної кислоти (0,9-1,7 %) забезпечує його доброякісність при закладанні силосу не тільки із сільфії в чистому вигляді, але і з додаванням борщівника.

При посіві слід дотримуватись глибини загортання насіння 1,2-1,5 см. Норма висіву насіння становить 250 тис. рослин/га. Через 2 роки формується оптимальна густина - 60-70 тис рослин на гектар.

Сівба найдоцільніша під зиму сухим насінням за 10-15 днів до замерзання ґрунтів, коли температура повітря нижча +5 °С. Рекомендується вносити під оранку 60-80 т/га органічних добрив і по 60-90 кг/га НРК.

Весняна сівба повинна бути тільки стратифікованим насінням. Норма висіву насіння 10-12 кг/га. Сіють широкорядним способом з шириною міжрядь 70 см.

Починаючи з другого року і протягом наступних 20 років, догляд за сільфією найпростіший - одна весняна культивування міжрядь і одне підживлення.

2.13. Топінсоняшник (Asteraceae)

Рослина із родини айстрових виведена в 1940-х роках вітчизняними селекціонерами у результаті міжвидової гібридизації топінамбура і соняшника. Він багато в чому схожий із земляною грушею (топінамбуром). Топінсоняшник має ряд переваг: компактне розташування бульб, які є більш однаковими за розмірами, можливість вирощування в сівозміні, високий вміст у бульбах і зеленій масі вуглеводів, білка, вітамінів та інших поживних речовин. Культура має підвищену морозостійкість, що дозволяє вирощувати її в районах з ризикованим землеробством. Створені гібриди за співвідношенням врожаю бульб і зеленої маси розділяють на силосні, бульбові й універсальні. Більше поширені для вирощування на корм тваринам і технічні цілі універсальні гібриди.

Врожайність зеленої маси досягає 550-600 і навіть 1000 ц/га, бульб - від 200 до 700ц/га.

2.14. Щавель гібридний кормовий (*Rumex patiens* L x *Rumex tianschanicus* L.)

Рослина із родини гречкових. У господарствах вирощують сорт Румекс К-1, створений ЦРБС АН України. У перший рік життя щавель кормовий утворює тільки розетку прикореневих листків і практично врожаю не дає. В наступні роки ранньою весною утворює від 30 до 40 листочків і на початку - в середині травня утворюються генеративні пагони, які протягом 25-30 днів сягають 2 м і більше.

Даний сорт відрізняється високою врожайністю зеленої маси, яка охоче поїдається великою рогатою худобою, добре поїдають його свині та інші тварини. У господарствах України, які вирощують щавель, за два укуси збирають до 750 і більше ц/га. Зелену масу починають використовувати в другій декаді квітня, а закінчують у другій декаді травня, коли рослини вже масово цвітуть. Щавель кормовий є високопоживною культурою, про що свідчать дані хімічних аналізів. В абсолютно сухій речовині міститься: протеїну - 20,0 %, жиру - 5,5 %, клітковини - 22,7 %, БЕР - 38,1. Амінокислотний склад білка, %: лізин - 1,0, метіонін - 0,43, аргінін - 1,2, треонін - 0,93, валін - 0,84, лейцин + ізолейцин - 2,26, гістидин - 1,57, аспарагінова кислота - 2,17 і ін. З віком у рослини збільшується кількість сухої речовини за рахунок сирової клітковини і БЕР і, навпаки, зменшується кількість протеїну й амінокислот. Щавель є культурою, яка добре силосується. Зелену масу змішують із січкою соломи (10-20 %), що зменшує вологість маси до 65-70 %. Крім того, для створення цукрового мінімуму до силосної маси додають мелясу.

Посів щавлю здійснюється одночасно з ранніми зерновими культурами (ячмінь, овес) рядковим способом. Норма висіву - 4,5 кг/га, глибина загортання - 1,5-2,0 см. Після посіву площу коткують. Щавель можна вирощувати в післяукісних посівах ранніх кормових культур. Якщо на початку травня врожай зеленої маси люцерни в умовах України складає 40-45 ц/га, жита - 60-65, озимої суріпиці і ріпаку - 180-230 ц/га, то врожай зеленої маси щавлю кормового досягає в цей період 370-400 ц/га при висоті рослин 70-100 см. У польових умовах господарства щорічно збирають врожай від 900 до 1100 ц/га.

Щавель можна вирощувати в суміші з багаторічними бобовими травами, зокрема з люцерною. Так, у перший рік за три укоси на полях господарства "Чабани" Київської області зібрано від 450 ц до 550 ц зеленої маси, що дає 100-120 ц/га сухої речовини. Вихід кормових одиниць досягав 100-130 ц/га, сирого протеїну - 22 ц/га. На другий рік врожай зеленої маси досягав 900 ц/га. Сухої речовини при цьому зібрано - 160 ц/га, або 146 ц кормових одиниць з 1 га. Середній вихід насіння складає 12-14 ц/га.

Таким чином, впровадження щавлю кормового у виробництво збагатить асортимент цінних у кормовому відношенні силосних культур.

2.15. Щавель тянь-шанський (*Rumex tianschanicus* Losinsk)

Багаторічна трав'яниста рослина із родини гречкових з полікарпічним циклом розвитку. Генеративний пагін товстий, до 3,5 см у діаметрі і висотою до 2 м. Листки широко яйцевидні з загостреною верхівкою, великі - до 55 см довжини і 25 см ширини розташовані на довгих (до 45 см) черешках. Суцвіття - велика волоть. Квітки дрібні зеленуваті. Плоди - тригранні дрібні горішки, довжиною 2-4 мм.

Щавель відрізняється раннім відростанням і швидким нарощуванням зеленої маси, стійкий до низьких температур і весняних заморозків. Посів роблять як під зиму, так і навесні. Фази бутонізації досягає в середині травня. Наприкінці травня - початку червня щавель зацвітає. Загальна тривалість вегетаційного періоду більше 200 днів. За вегетаційний період можна проводити два укоси і отримувати урожай 650-740 ц/га. Кормові переваги щавлю тянь-шанського визначаються не тільки високим врожаєм зеленої маси, але і високим вмістом у ній поживних речовин. Вміст протеїну в зеленій масі коливається від 13 до 29 %. У фазі бутонізації в листках рослини накопичується велика кількість аскорбінової кислоти до 220 мг %. Вміст хлорофілу в листках змінюється в межах 110-300 мг %, каротину - 14 мг %. Протеїн культури містить 16 амінокислот, у тому числі всі незамінні. У листках виявлено до 6 % щавлевої кислоти і біля 1 % лимонної. Щавель тянь-шанський за хімічним та складом, врожайністю зеленої маси складає конкуренцію іншим широко відомим культурам. Зелена маса його використовується для годівлі худоби, птиці, а також для приготування силосу.

Розділ 3. НЕЗАСЛУЖЕНО ЗАБУТІ КУЛЬТУРИ

3.1. Амарант (amarantus)

Перспективна однорічна рослина родини амарантових. У культурі відомий амарант хвостатий, амарант віниковий, амарант волотистий.

Стебло в амаранту прямостояче, листки великі, пурпурно-зелені, суцвіття - волоть. У рослини дуже високий коефіцієнт розмноження. При незначній масі насіння (1000 штук - менше 1 г) врожайність їх досягає 20-22 ц/га. Цією кількістю при нормі посіву 1 кг/га засівають близько 2000 га.

Крім того, зерно амаранту протягом декількох років не втрачає схожості, що спрощує організацію насінництва цієї культури.

Амарант відрізняється цінними господарськими і біологічними властивостями. Насамперед, добре розвинута коренева система, яка здатна використовувати вологу і поживні речовини з глибоких шарів ґрунту, що важливо в умовах дефіциту вологи. Крім того, амарант не дуже вибагливий до ґрунтових умов - виростає навіть на засолених і кислих ґрунтах.

У кормовиробництві амарант використовується як джерело високоякісного білка. За хімічним складом його зелена маса наближається до люцерни, займає він друге місце також після неї і за перетравністю поживних речовин.

У фазі цвітіння зелена маса амаранту містить, %: води - 80, сирого протеїну - 2,7, сирого жиру - 0,45, клітковини - 4,2, безазотистих екстрактивних речовин - 9,7, золи - 2,9. Вміст найважливіших амінокислот, у тому числі лізину, в амаранті в 3,0-3,5 рази вищий, ніж у зеленій масі кукурудзи.

Зелену масу амаранту згодовують свиням і великій рогатій худобі, птиці, силосують у суміші з злаковими культурами. Подрібнену зелену масу амаранту тварини поїдають навіть краще, ніж зелену масу люцерни. Врожайність зеленої маси амаранту в господарствах досягає 500-1000 ц/га.

Амарант широко вирощують у Київській, Вінницькій та інших областях України, а також у південних та центральних районах Росії. Технологія вирощування амаранту на зелений корм і насіння не складна. Одна з умов успіху - невелика глибина

загортання насіння (0,5-1,0 см.). Відомо, що посіяне на глибину 5 см насіння амаранту не дає сходів. Врожайність зеленої маси підвищується при внесенні під рілля 20-30 т/га органічних добрив і повного мінерального добрива ($N_{45-60} P_{60} K_{90}$).

Норма висіву на корм - 1 кг/га, а на насіння - 0,5 кг. Для рівномірного висіву та з метою дотримання норми висіву до насіння додають баласт (найчастіше у вигляді суперфосфату).

Сіють рядковим способом із шириною міжрядь 15-30 см і широкорядним з міжряддям до 45 см.

Строки посіву амаранту можуть бути різними залежно від призначення і термінів використання одержуваного продукту. Інтродукцією амаранту і виведенням нових сортів займаються не більше 15-20 років. Найбільш відомим є амарант багрянний.

Особлива цінність амаранту не лише у його великому врожаї зеленої маси, але й найвищому вмісту перетравного протеїну (в зерні і в зеленій масі), який до того ж багатий лізином. Біологічна цінність протеїну в амаранті дуже висока і складає 75 балів, відповідно, білок молока - 72 бали, сої - 68 і люцерни - 62 бали. Щоб не викликати порушень обміну речовин в організмі тварин через надлишок протеїну, який надходить при згодовуванні амаранту, худобі в раціоні слід додатково включати зелену масу злакових рослин (кукурудзу, суданську траву, сорго тощо).

Молоді добре облистнені стебла амаранту багаті білком і вітамінами. Вони містять незначну кількість клітковини і тому є дуже добрим зеленим кормом для свиней і водоплавної птиці.

3.2. Боби кормові (Faba boka Medic.)

Кормові боби використовують в годівлі тварин з метою балансування раціонів за протеїном. У зерні кормових бобів міститься, %: протеїну - 35, - безазотистих екстрактивних речовин - 50, жиру - 2, клітковини - 7, золи - 3 %. Протеїн містить всі незамінні амінокислоти. В 1 кг зерна міститься до 15 г лізину, 2,5 - метіоніну і 3,4 г - цистину, а також 1,75 г триптофану, з мінеральних речовин, відносно багато фосфору, кальцію.

Зерно кормових бобів використовують у розмеленому чи подрібненому вигляді в суміші з іншими кормами. А оскільки в кормових бобах містяться дубильні речовини, до складу кормо-

суміші та комбікормів, куди входять кормові боби, рекомендується включати висівки, мелясу та інші послаблюючі корми.

Таблиця 1

Хімічний склад та поживність зерна бобових культур, %

Показник	Назва корму					
	Кормові боби	Вика	Горох	Квасоля	Люпин	Соя
Корм. од.	1,14	1,13	1,16	0,91	1,23	1,22
Обмінна енергія, МДж	11,16	11,22	11,24	8,99	12,08	12,06
Суша речовина, г	855	841	860	803	877	877
Сирий протеїн, г	259	313	185	182	312	304
Перетравний протеїн, г	225	276	163	122	268	273
Сирий жир,г	12	17	15	14	75	156
Сира клітковина,г	80	90	56	65	106	115
БЕР, г	469	376	575	482	352	250
Крохмаль, г	350,9	295,4	332,2	-	-	11,3
Цукор,г	32,3	32,3	38,2	-	-	37,7
Лізін,г	15,27	16,50	12,37	-	18,67	24,53
Метіонін+цистин,г	6,03	10,59	4,19	-	7,06	5,04
Кальцій, г	2,00	2,53	3,00	4,28	3,12	3,22
Фосфор, г	4,67	3,19	3,23	4,49	3,93	4,73
Магній, г	1,17	1,18	1,35	1,50	2,31	1,45
Калій, г	9,19	9,64	10,30	13,68	8,70	15,56
Натрій, г	0,28	0,67	0,72	0,55	0,90	0,80
Хлор, г	0,51	0,15	0,46	-	0,24	0,20
Сірка,г	2,19	2,98	2,61	2,85	4,00	3,04
Залізо, мг	60,1	135	115	43	70	179
Мідь, мг	3,9	4,8	4,4	8,6	4,6	10,4
Цинк, мг	42,0	-	30,0	18,9	65,4	33,0
Марганець, мг	11,0	14,3	12,5	156,8	7,7	24,1
Кобальт, мг	0,11	0,24	0,21	0,40	0,27	0,44
Йод, мг	-	-	-	-	-	-
Каротин, мг	-	-	-	-	-	-

Зерно кормових бобів дозріває нерівномірно - знизу вверху. Збирають рослину роздільним способом і починають скошувати у валки, коли нижні боби побуріють, а зерно вільно ріжеться нігтем. Через 5-6 днів після дозрівання зерна валки обмолочують. Насінини кормових бобів мають різноманітне забарвлення – від білого і жовтого до чорного із різними відтінками.

3.3. Буркун білий (*Melilotus albus* Desr)

Рослина відноситься до родини бобових. Поширена у більшості регіонів України. Вирощується на зелену масу, а також заготовлі сіна, сінажу. У сухій речовині рослини міститься до 19% білка. З недоліків варто вказати на високий вміст в буркуні алкалоїду кумарину, який характеризується сильним специфічним ароматом. Перевага перед іншими рослинами в тому, що буркун може рости на солонцюватих ґрунтах Лісостепу та Полісся. Морозостійкий, є добрим медоносом. Середній урожай зеленої маси 250-300 ц/га.

Сіють весною, під озимі і ярі сумішки на зелений корм. Можна висівати і влітку у чистому вигляді. Норма висіву насіння - 20 кг/га. Ця культура - дворічна. Перший рік росте під покривом або в чистому вигляді. Зріджені посіви буркуну рано навесні підсівають райграсом однорічним (15-20 кг/га). Наступного року зелену масу використовують в кінці червня - на початку липня. На гектарі посіву після збирання зеленої маси залишається по 150-200 кг азоту. На чистих від бур'янів ґрунтах буркуном можна ущільнювати міжряддя кукурудзи - до або після того, як з'являться сходи, тобто після міжрядного розпушування або боронування, висіваючи 10-12 кг/га насіння. Це особливо важливо на зріджених посівах кукурудзи. На зелений корм буркун скошують у фазі бутонізації на висоті 10-13 см, щоб на стеблі залишилось ще 2-3 листки.

Коренева система стрижнева, добре розвинена, і проникає в ґрунт на глибину до 1,2-1,5 м, має великі азотфіксуючі властивості. Стебла пряmostоячі, гіллясті, гладенькі, висотою 75-300 см, яскраво- чи жовто-зелені. Листя трійчасте, із зазубреними краями. Листочки нижніх і середніх листків буркуну білого

округлі, верхні - лінійні чи вузькоеліптичні. Суцвіття – китиця веретеноподібної форми, з 30-150 квітками. Буркун - рослина перехреснозапильна.

Плід - біб, частіше однонасінний, іноді двонасінний. Стулки бобів буркуну білого із сітчасто-зморшкуватим малюнком. Зрілі плоди солом'яно-жовті чи чорно-бурі. Насіння білого буркуну овальне довжиною 2,0-2,5 мм і шириною 1,5 мм, жовте чи жовтувато-зелене, маса 1000 штук - 1,9-2,3 г. У межах виду білого буркуну виділяють Північний, Південний і Приморський підвиди.

Зелену масу буркуну білого сільськогосподарські тварини поїдають після привикання. Крім того, із зеленої маси буркуну заготовляють відмінний сінаж, який може бути основним кормом для жуйних тварин.

3.4. Еспарцет (*Onobrychis arenaria* L.)

Багаторічна високобілкова рослина родини бобових. Найбільш поширеними є три види: *виколистий*, *піщаний* і *закавказький*. Еспарцет з давніх-давен вирощується в південній і південно-східній Європі, а також у Малій Азії. ***Еспарцет виколистий*** розповсюджений на півночі України.

Коренева система стрижнева, добре розвинута, з великою кількістю азотфіксуючих бульбочок, може проникати на глибину ґрунту до 2 метрів. Стебла еспарцету висотою до 1,5 м порожні, опушені з 7-9 меживузлями. Листки непарнопірчасті, опушені з нижньої сторони, складаються з 11-25 листочків із притупленою верхівкою. Найвища облиственість у еспарцету закавказького, найнижча - у піщаного. Суцвіття - китиця з 30-70 квітками. Квітки великі (9-14 мм), типові для бобових. Віночок у рослини від рожевого з жовтим відтінком до рожевого з фіолетовим. Еспарцет - перехреснозапильна рослина.

Плоди у нього - однонасінні боби, довжиною 4-8 мм, напівкулястої форми, в основному із шипиками з важковідокремлюваної від насінини оболонкою. Насіння бобоподібне із гладенькою блискучою шкірочкою зеленувато-бурого кольору. Маса 1000 плодів - від 11 до 24 г. Сіно еспарцету за якістю не поступається люцерновому. Характерно, що зелена

маса при згодовуванні після дощу чи роси не призводить до тимпанії в худоби. У степових районах він краще, ніж люцерна переносить витоптування при випасанні овець. Добрий медонос. Середня врожайність сіна коливається від 35 до 70 ц/га. Врожайність насіння складає 3,9 ц/га.

За посухостійкістю і зимостійкістю близький до люцерни. Вирощують на зелений корм і для приготування сіна. Еспарцет звичайний - добрий попередник під озиму пшеницю, як парозаймаюча культура, бо цвіте на один-два тижні раніше, ніж інші форми цієї культури, але в основному дає один укіс.

У господарствах використовують переважно еспарцет звичайний (посівний). На зелений корм найкраще висівати еспарцет північнокавказький, який, на відміну від інших видів, добре відростає у другому укосі, дає вищий урожай. При згодовуванні зеленої маси еспарцету у тварин не відмічається тимпанії, що іноді трапляється при використанні конюшини та інших бобових. Через високий вміст кальцію є цінним кормом для молодняка при формуванні кістково-осьового скелету.

Найкраще еспарцет росте на ґрунтах, багатих на вапно, малогумусних карбонатних. Сіють його суцільним рядковим способом під покрив ярих зернових культур - пшениці, ячменю. Норма висіву насіння у чистому вигляді: еспарцету звичайного і північнокавказького - 100-110, піщаного - 70-80 кг/га, у сумішках - еспарцету - 60 %, злакових трав або люцерни - 40 % від норми висіву у чистому вигляді. Найвищий урожай зеленої маси - 350-400 ц/га еспарцет дає в суміші з люцерною і кострицею лучною. Максимальне наростання зеленої маси з високим вмістом білка спостерігається у фазі бутонізації-цвітіння, тоді і скошують.

3.5. Капуста кормова (*Brassica subspontanea* L.)

Рослина дворічна із родини капустяних. У рік посіву формує врожай зеленої маси, на другий рік дає насіння.

Стебло прямостояче, висотою 1,5-2,0 м. Листки великі зелені з різними відтінками. Облиственість стебла в значній мірі обумовлена густотою посіву. Корінь стрижневий, розміщується неглибоко в ґрунті. Суцвіття - складна китиця. Плід - стручок. Маса 1000 насінин - 4-6 г. Рослина характеризується високою

холодо- та морозостійкістю. Насіння проростає при температурі +2°C. Сходи не пошкоджуються весняними заморозками, а в пізньоосінній період рослини витримують морози до 14-16°C. Не випадково зелену масу використовують на корм у заключний період зеленого конвєсра в жовтні-листопаді і навіть у першій половині грудня і пізніше.

Кормова капуста вимоглива до вологи і родючих ґрунтів, що необхідно враховувати при розміщенні її посівів. Щоб пізно восени одержати якісну зелену масу кормової капусти, її не слід сіяти рано навесні. У господарствах Полісся України оптимальними термінами сівби можна вважати кінець травня, початок червня місяця. Для продовження періоду надходження зеленої маси пізно восени капусту висівають у два-три терміни із проміжками 8-10 днів. У господарствах її вирощують як післяякісний посів у три терміни після збирання озимих і однорічних трав на зелений корм і одержують практично однаково високі врожаї - 500-530 ц/га.

Висівають кормову капусту з шириною міжрядь 45 - 60 см при нормі висіву насіння 3,5-4,0 кг/га. Глибина загортання насіння - 1,5-2,0 см.

Залежно від родючості ґрунту і виносу поживних речовин попередньою культурою, під посів капусти обов'язково вносять мінеральні добрива ($N_{90-120}P_{60-70}K_{100-120}$). Оранку під посіви проводять на глибину (15-18 см), на зрошуваних землях - на 28-30 см з наступним коткуванням. При необхідності практикують післясходове поливання (норма води не більш 150 м³/га). Частіше до сходів і після їх появи у фазі одного-двох справжніх листків проводять боронування легкими боронами впоперек чи по діагоналі рядків.

Крім знищення сходів бур'янів, ця операція дає можливість сформувати необхідну густоту рослин. Одним із важливих елементів технології вирощування капусти є боротьба з капустяними (хрестоцвітими) блохами. Слід обов'язково проводити профілактичні заходи боротьби з ними.

Кормова капуста за врожайністю зеленої маси стоїть на одному з перших місць серед однорічних культур. На Поліссі капуста кормова забезпечує збір зеленої маси - 800 ц/га і більше.

Собівартість зеленої маси капусти дещо вища, ніж кукурудзи. Це обумовлено витратами по догляду за посівами та при збиранні врожаю. Однак важливо те, що капуста дає зелену масу пізно восени, коли жодна культура вже не вегетує.

Зелена маса капусти містить, %: протеїну - до 14,0, жиру 0,30, клітковини - 17,0. БЕР - 5,3 і золи - 13 у перерахунку на абсолютно суху речовину. В одному кілограмі зеленої маси міститься 0,16 корм. од. Перетравність поживних речовин зеленої маси складає 80 % і більше. Співвідношення протеїну й енергії в ній найбільше відповідає вимогам молочного тваринництва. Тому зелену масу кормової капусти доцільно використовувати для годівлі дійних корів. Проте при тривалій годівлі корів капустою добова норма її не повинна перевищувати 15-20 кг, оскільки наявність у цій рослині глюкозидів здатна викликати фізіологічні ускладнення у тварин. Практично зелену масу капусти згодують щодня в подрібненому стані по 10 кг на корову в суміші з грубими кормами. Якщо зелена маса мерзла, покрита інеєм чи снігом, що буває в листопаді і грудні, то перед згодовуванням її необхідно попередньо витримати в приміщенні (кормоцеху, опалюваному тамбурі з плюсовою температурою) для розмерзання і протягом 2-х годин згодувати. В Росії капусту закладають у бурти (шар капусти, шар снігу) і поступово згодовують тваринам до березня-квітня місяця.

Незважаючи на високий коефіцієнт розмноження, потреба господарств в насінні поки що не задовольняється. В Україні діє мало насінницьких господарств, які бажали б займатися насінництвом таких культур. Технологія насінництва цієї культури нескладна.

Маточні рослини зберігають в буртах чи в овочесховищах при температурі 0-2°C і відносній вологості (85-90 %). Висаджують капусту рано навесні під плуг квадратно-гніздовим способом - 60 x 60 см. Через 10-15 днів після садіння і перед цвітінням рослин проводять розпушення міжрядь з одночасним підгортанням.

Збирають насіння вручну. Зрізуючи стебла, зв'язують їх у снопи, в яких насіння протягом 10-12 днів дозріває. Після обмолоту насіння очищають і закладають на зберігання при

вологості 12-14 %. Врожайність насіння складає 6-8 ц/га.

Найбільш районовані сорти - Мозкова зелена сіверська, Мозкова зелена вологодська, Мозкова червона, Мозкова синя сіверська та ін.

3.6. Куузіку

Куузіку - це гібрид, отриманий в Естонії шляхом схрещування брукви кормової з капустою кормовою.

Рослина формує достатньо великий коренеплід і листя. Врожайність складає 500-600 ц/га коренеплодів та листової маси зі стеблами - 100-120 ц/га. З 1 га можна зібрати 60-80 ц корм. од.

Куузіку добре росте на удобрених, багатих органічними речовинами ґрунтах, на заплавах і осушених торфовищах, її вирощують у кормових сівозмінах поблизу від тваринницьких ферм. Технологія вирощування куузіку майже не відрізняється від тієї, котра використовується при вирощуванні кормових буряків. Застосування різних добрив, як органічних, так і мінеральних, дозволяє одержувати врожай куузіку до 1000 ц/га.

Насіння проростає при температурі 2-3°C. Норма висіву при весняному посіві складає 1-2 кг/га елітного насіння. Посів здійснюють широкорядним способом з шириною міжрядь 50 чи 70 см та глибиною загортання насіння 1,5-2,5 см. Догляд за посівами передбачає боронування сходів, боротьбу з шкідниками, формування густоти насаджень (чотири рослини на 1 м), розпушування ґрунту в міжряддях. Куузіку вирощують також розсадним способом.

Пізньої осені коренеплоди витримують заморозки до -4-8°C. Тому куузіку збирають пізніше від буряків і зберігають її як у буртах, так і в овочесховищах. Згодовувати коренеплоди худобі в подрібненому вигляді сумісно з грубими кормами треба в першу чергу, оскільки лежкість у них невисока.

3.7. Люпин (*Lupinus L.*)

Рослина відноситься до родини бобових. Рід люпинів включає близько 200 видів. В Україні з них районовані тільки чотири: жовтий, вузьколистий, білий і багаторічний. Люпин однорічний можна вирощувати як на зерно, зелену масу, так і на зелене добриво.

У Греції, Єгипті, Римі люпин відомий уже більше 6 тис. років. В Україні його почали вирощувати на початку ХХ століття. Основними зонами вирощування є Полісся і Лісостеп України. Важливо те, що люпин може накопичувати до 180-200 кг/га азоту. У зеленій масі міститься близько 180-240 г перетравного протеїну на 1 кормову одиницю. Гіркі види люпину містять 1-2 % різних алкалоїдів (люпинін, лупанін тощо.). Вони використовуються лише як сидеральне добриво. Кормовий люпин досить швидко і відносно рано нарощує високопоживну зелену масу, яка охоче поїдається худобою. За останні 40 років створені сорти з низьким вмістом алкалоїдів (0,002-0,2 % у зерні). Зелена маса люпинів використовується для заготівлі комбінованого силосу в суміші з кукурудзою. Люпин при цьому слід висівати пізніше, щоб на час силосування з кукурудзою (вересень) він був у фазі сизих бобиків. Зерно використовують у вигляді протеїнової добавки до комбікормів.

Врожайність зеленої маси люпинів досягає 250-300 і більше ц/га, що складає 4,5 корм. од. і 6 ц перетравного протеїну. Середня врожайність насіння 20-30 ц/га. Коренева система стрижнева, потужна, яка заглиблюється в ґрунт до 1,5 і більше метрів. Вона щільно вкрита бульбочковими бактеріями. Стебла прямостоячі, опушені. Листки черешкові, складні, пальчасті, складаються з 5-11 листочків. Суцвіття - верхівкові китиці розмірами 40-50 см. Квітки типові для бобових різної форми і розмірів. Жовтий і багаторічний люпин - перехреснозапильні, вузьколистий і білий - самозапильні. Плоди - шкірясті стручки, сплюснуті, опушені. Маса 1000 насінин досягає 100-350 г (залежно від виду).

Слід наголосити на особливій цінності кормового люпину, який на супіщаних ґрунтах здатний давати високий урожай зеленої маси та зерна, які багаті високоякісним протеїном. Люпин має добре розвинуту кореневу систему, яка разом зі стернею належним чином збагачує ґрунт цінними формами азоту. Тому він вважається дуже добрим попередником на ґрунтах, бідних гумусом. В районах Полісся і Прикарпаття кормовий люпин за виносом протеїну з кожного гектара не має собі рівних. Ще однією цінністю люпину є соковитість зеленої

маси аж до утворення сизих бобиків. Тому він охоче поїдається худобою протягом місяця. Кормовий люпин найкраще висівати з вівсом, який містить достатню кількість вуглеводів, що робить цю сумішку особливо поживною.

Проте, при згодовуванні зеленої маси і силосу навіть кормового люпину спостерігаються випадки отруєння тварин. Цьому сприяє ряд причин. При висіванні на недалекій відстані кормового і алкалоїдного (гіркового) люпину комахи перепилюють їх і алкалоїдність насіння першого значно зростає. Через декілька репродукцій такий люпин стає отруйним. Не слід використовувати в годівлі тварин солому кормового люпину, яка, будучи вологою, швидко уражається грибами і стає отруйною. Не можна випасати тварин (особливо овець) на стерні кормового люпину. Під впливом роси чи дощу у стерні білків люпину проходить розпад з утворенням вторинних отруйних речовин.

Необхідно висівати лише елітне насіння кормового люпину першої-другої репродукції та проводити своєчасне сортооновлення, згодовувати зелену масу люпину тваринам в суміші із злаковими культурами.

3.8. Серадела (*Ornithopus sativus* Brot.)

Рання однорічна бобова кормова культура. Не вибаглива до ґрунтів, добре росте на малородючих піщаних і глинисто-піщаних помірно вологих ґрунтах. Одна із кращих підсівних культур. Висівають переважно у суміщі з вівсом, люпином. Проте найкраще підсівати її під жито на зерно. Займати окремо площі під сераделу недоцільно через її невисоку врожайність. Краще використовувати її у повторних посівах. При дотриманні агротехніки серадела в чистих посівах може дати 150-200 ц/га після збирання жита. Дуже хороша культура для випасання корів. Серадела збагачує бідний супіщаний ґрунт азотом.

3.9. Топінамбур (*Helianthus tuberoses* L.)

Рослина багаторічна, належить до родини айстрових. Надземна частина його щорічно наприкінці вегетаційного періоду відмирає. Топінамбур досягає 3 м висоти. Стебло пряmostояче, має багато листків. Листки - великі, видовжено-

яйцевидні довгочерешкові, густо опушені з нижнього боку, не обсіпаються до пізньої осені. Суцвіття - кошик діаметром 3-4 см. Плід - конусоподібна сім'янка, маса 1000 насінин - 7-9 г. Запилення перехресне. Після осіннього відмирання стебел залишаються бульби, що розмішені в ґрунті на невеликій глибині, їх буває від 15 до 30 штук і більше різної форми і розмірів, що залежить від сорту і умов вирощування. Маса однієї бульби - 10-50 г. На горбкуватій поверхні бульб утворюється 8-12 вічок білого, червоного та фіолетового кольорів, з яких навесні виростають пагони й утворюються кущі. Залишені в ґрунті бульби можуть вегетативно відтворювати рослини протягом 20 і навіть 30 років. Якщо їх не викопувати, формуються густі кущі, у яких з роками утворюються дрібні бульби. Тому щорічно бульби необхідно викопувати восени, а ще краще - рано навесні. Бульби вкриті тонкою шкіркою без коркового шару, який захищав би від механічних ушкоджень і в'янення. У зв'язку з цим топінамбур зберігатись довго не може, втрачає вологу і псується.

Топінамбур відрізняється високою морозо- і холодостійкістю, витримуючи морози до -40°C . Сходи витримують весняні заморозки до $-4-5^{\circ}\text{C}$, а рослини - осінні морози до $-7-8^{\circ}\text{C}$. Зелену масу збирають наприкінці вересня.

Вегетаційний період топінамбура досить тривалий і досягає 180-200 днів. Рослина добре пристосована до середньої і південної смуги України. Топінамбур добре росте на суглинках, окультурених і супіщаних ґрунтах з нейтральною чи слабкокислою реакцією. Не переносить надмірної вологості і близького рівня ґрунтових вод. На перезволожених ділянках бульби гниють, а рослини вимокають.

Висаджують топінамбур в основному поблизу тваринницьких ферм. Рослини можуть витримувати короточасні засухи. При відповідному догляді топінамбур може давати стабільні високі врожаї понад 10 років. Кращими попередниками для рослини є озимі і ярі зернові, однорічні трави, зернобобові і просапні культури.

Слід зазначити, що висаджувати топінамбур не рекомендується після соняшника, тому що в цих рослинах є спільні хвороби.

Весняна підготовка ґрунту не відрізняється від підготовки ґрунту під картоплю. Кислі ґрунти обов'язково вапнують перед оранкою або вносять вапнякові матеріали під глибоку культивуацію. Бульби саджають картоплесаджалкою в терміни, оптимальні для ранніх ярих культур, або на 7-10 днів раніше від картоплі. Деякі дослідники стверджують, що посадка топінамбура пізніше оптимальних термінів на 10 днів призводить до зниження врожаю зеленої маси на 8 %, бульб - на 12 %, а на 20 днів - відповідно на 16 і 30%. Від площі живлення, яка визначається густиною посадки, залежить врожай бульб і надземної маси. Поширеним способом посадки бульб є широкорядний з шириною міжрядь - 60-70 см та у рядках - 35-40 см. Глибина весняної посадки 6-8 см, сходи в цей час з'являються через три - чотири тижні при температурі +8 - +10 °С. У цей час необхідно старанно проводити поверхневий обробіток ґрунту проти бур'янів. Міжрядні розпушування починають при висоті рослин 10-15 см, коли чітко визначається рядки.

Практикується підгортання рослин, коли вони досягають висоти 30-40 см. У цей час проводять чеканку верхівок стебел для кращого розвитку бокових гілочок та листків.

Для годівлі тварин використовують зелену масу і бульби. Поживність зеленої маси топінамбура залежить від термінів скошування. Найкращий корм одержують у ранні терміни збирання. Ближче до осені маса грубіє і її краще силосувати.

У зеленій масі топінамбура міститься, %: сухої речовини - 25-30, органічних речовин - 23-26, сирого протеїну і сирого жиру - відповідно 2,4-2,5 і 0,4-0,6, клітковини - 4-6; БЕР - до 17, золи - від 2 до 4. Вміст в 1 кг зеленої маси топінамбура складає 0,2-0,23 корм. од., перетравного протеїну -15-18 г. Бульби топінамбура за хімічним складом наближаються до кормового буряка. Вони містять значну кількість речовин колоїдної дисперсності - інулін, крохмаль, геміцелюлозу, пектинові речовини тощо. Найбільш збагачені бульби поживними речовинами у вересні-листопаді. У сухій речовині їх міститься, %: протеїну - 9,1, жиру - 3,9, клітковини - 11,3, БЕР - 37,3, золи - 8. В одному кілограмі бульб міститься 0,21 корм. од. і 12 г перетравного протеїну. Бульби багаті на вітаміни групи В та аскорбінову кислоту. Найбільш

унікальна властивість бульб топінамбуру - наявність у складі вуглеводів інуліну, який в організмі людини і тварини перетворюється у висококалорійний легкозасвоюваний цукор - фруктозу. Бульби топінамбура використовують у їжу. З них готують смачні овочеві страви. Вони цінні для хворих діабетом. Бульби добре поїдають свині, яких можна випускати на плантацію топінамбура для випасання. Бульби топінамбура мають короткий термін зберігання, їх доцільно залишати на зиму в землі на полі, а викопувати навесні.

Земляна груша (топінамбур) належить до високоврожайних кормових культур. Вона дає до 450 ц зеленої маси і 100-300 ц бульб з 1 га, що складає 25-75 ц кормових одиниць.

Найвищий урожай земляна груша дає у перший рік вирощування, коли бульби садять у належно оброблений і підживлений органічними (20-25 т/га) та мінеральними ($N_{35}P_{40}K_{50}$ кг/га) добривами ґрунт. У наступні роки вирощування топінамбура на тому ж самому місці обробляють міжряддя і вносять мінеральні добрива, проте урожайність його поступово знижується. Це вуглеводиста культура з невисоким вмістом перетравного протеїну.

Зелена маса топінамбура дає найвищий урожай у вересні місяці, її найдоцільніше використовувати для приготування комбінованого силосу разом із зеленою масою інших культур, частіше злакових. Топінамбур як вуглеводистий і соковитий корм добре силосується, тому до подрібнених його стебел можна додавати половину чи січку соломи, подрібнені сухі стебла кукурудзи.

Стебла топінамбура зрізують на висоті 20-25 см від землі і ділянку залишають ще на два тижні. За цей час додатково відбувається приріст маси бульб (6-8 ц/га). Після цього частину бульб виорюють, щоб їх згодовувати за 1-2 місяці (більше бульби не зберігаються). Інші бульби залишають у землі і збирають навесні. Це перший весняний соковитий корм для худоби і, особливо, для свиней.

Земляна груша - цінна кормова культура для худоби, свиней, птиці. Лісники її висаджують в прилісних смугах як цінний корм для диких кабанів.

Розділ 4. ОРГАНІЗАЦІЯ ІНТЕНСИВНОГО ЗЕЛЕНОГО КОНВЕЄРА

Природні умови України сприятливі для вирощування більшості кормових культур, що дозволяє протягом 200-210 днів утримувати сільськогосподарських тварин за рахунок згодовування переважно зелених кормів. Відомо, що понад 60 % виробництва молока і м'яса припадає на період пасовищного утримання тварин. Правильна і збалансована за поживними речовинами годівля різко підвищує продуктивність тварин. Найбільш повно задовольняють фізіологічну потребу тварин у поживних речовинах саме зелені корми завдяки високому вмісту протеїну, незамінних амінокислот, макро- та мікроелементів, біологічно активних речовин. Тому головним способом організації безперебійної годівлі тварин у весняно-літньо-осінній період у кожному господарстві повинен бути розроблений зелений конвеєр.

Характер організації зеленого конвеєра залежить від ґрунтово-кліматичних умов зони розташування і спеціалізації господарства, наявності природних кормових угідь, пасовищ, фактичної врожайності і набору сільськогосподарських культур, наявного поголів'я худоби та інших факторів.

Застосовується три основних типи зеленого конвеєра: природний, штучний і комбінований (змішаний).

1. Природний зелений конвеєр ґрунтується на забезпеченні

тварин зеленими кормами з природних пасовищ, отапи таких же травостоїв протягом пасовищного періоду. Такий зелений конвеєр може бути введений в господарствах, де є великі площі природних пасовищ, або де створені високопродуктивні зрошувані культурні пасовища.

2. Штучний зелений конвеєр забезпечує тварин кормами з посівів різних польових культур, довголітніх культурних пасовищ.

3. Комбінований зелений конвеєр передбачає використання зеленої маси природних пасовищ і зелених кормів, які надходять з посівів багаторічних трав та однорічних кормових культур.

Залежно від ґрунтово-кліматичних умов (зони, регіону) при створенні типових схем зеленого конвеєра необхідно дотримуватися таких вимог:

- безперервність надходження зеленої маси протягом весняно-літньо-осіннього періоду;
- виробництво дешевих і якісних зелених кормів;
- правильний підбір різноманітних екологічно адаптованих культур для конкретної зони;
- при використанні пасовищних кормів (площ) враховувати можливість їх освоєння;
- можливість одержувати два і більше врожаїв кормових культур протягом вегетаційного періоду;
- ефективність використання посівних площ за рахунок повторних посівів кормових культур;
- широке впровадження багатоконпонентних посівів високопродуктивних кормових культур (змішані, сумісні та інші посіви), які можуть продовжити період використання зеленого конвеєра до 200-230 днів;
- недопущення перерв у надходженні зелених кормів;
- добре поїдання зеленої маси різними видами тварин;
- впровадження прогресивних енергозберігаючих технологій вирощування кормових культур у зеленому конвеєрі.

Для створення зеленого конвеєра зони Полісся і Лісостепу рекомендовані такі культури і їх суміші, які мають високу потенційну врожайність, вихід поживних речовин з одиниці площі при вирощуванні їх в кормових сівозмінах.

В системі зеленого конвеєра провідне місце повинні займати багаторічні трави та їх сумішки. Серед багаторічних трав найбільш цінними для Полісся є конюшина лучна і люцерна залежно від умов родючості ґрунту. Саме на більш родючих ґрунтах повинні переважати посіви люцерни та її сумішки, оскільки вона за врожайністю значно перевищує конюшину і забезпечує одержання врожайності зеленої маси протягом декількох років використання.

На менш родючих ґрунтах крім конюшини та її сумішок необхідно мати достатньо великі площі під багаторічними злаковими травами та їх сумішками, зокрема, стоколосу

безостого, лисохвосту лучного і райграсу багатоукісного, тимофіївки.

Для використання зеленої маси в літній період високоефективними є багатокомпонентні суміші однорічних злаково-бобових культур при застосуванні органічних та мінеральних добрив. Польові кормові культури залежно від видових і кормових особливостей помітно відрізняються між собою за урожайністю і кормовою цінністю, тривалістю вегетаційного періоду, будовою кореневої системи і надземних органів, потребою у теплі, волозі. Крім того, їх продуктивність і якість одержуваного корму значною мірою визначаються способами сівби і розміщення їх у полях сівозміни, тому всі зазначені особливості необхідно враховувати при розробці схем зеленого конвеєра.

Однією з головних кормових культур у системі зеленого конвеєра є кукурудза, яка забезпечує високі врожаї, завдяки чому має вирішальне значення у розвитку тваринництва. Проте в зеленій масі кукурудзи міститься невелика кількість протеїну, що не задовольняє потребу організму тварин і призводить до суттєвих перевитрат кормів. Поповнити нестачу протеїну в зеленому кормі можна за рахунок змішаних посівів з бобовими та іншими високобілковими культурами. Для сумісних посівів використовують частіше всього високорослі сорти сої, буркуну, кормових бобів та ін.

З метою одержання високих врожаїв і високоякісного зеленого корму пропонуються й інші однорічні кормові культури, наприклад, сумішки вівса з викою ярою, вики озимої з житом, тритикале, особливо цінними є такі суміші в поукісних посівах. Головним компонентом таких сумішок, як правило, є вика як високобілкова культура. Посіви її і в чистому виді не поступаються за урожайністю зеленої маси перед іншими кормовими культурами. Однак посіви дуже сильно вилягають, і збирати їх складно. Саме тому в різних регіонах її висівають в сумішах з іншими культурами. На дернових і дерново-підзолистих ґрунтах кращий спосіб вирощування ярої вики на зелену масу в суміші з вівсом при висіванні 1,5 млн. шт./га вики, 2,5-3 млн. шт. схожих насінин вівса на 1 га.

Продуктивність вико-вівсяних сумішей різко зростає при доповненні їх райграсом однорічним, додаючи 20-25 кг/га до гектарної норми висіву насіння. В цьому випадку отримують 3 укоси. В першому переважає вика і овес, в другому і третьому - райграс.

Для підвищення продуктивності тварин в осінній період особлива роль повинна відводитись проміжним посівам.

Підбір для поживних посівів декількох культур і сумішок, які відрізняються холодостійкістю і різними строками настання укісної стиглості, дозволяє при одному строкові їх сівби продовжити період надходження зеленої маси на тваринницькі ферми до настання стійких заморозків.

Для одержання найбільш раннього корму в поживних посівах доцільно використовувати посіви редьки олійної, ярого ріпаку. В більш пізні строки щодо забезпечення зеленими кормами тварин слід запроваджувати посіви ярого і озимого ріпаку і їх суміші з житом, тритикале та ін. Ці культури можуть нагромаджувати органічну масу до настання заморозків, тобто до температури повітря -5°C фактично до пізньої осені.

Ріпак ярий має короткий період (50-55 днів) від початку сходів до цвітіння. Завдяки цьому він добре вегетує після збирання головних культур (однорічних трав і озимого жита на зелений корм).

Необхідно зазначити, що ріпак дуже вимогливий як до родючості ґрунту, так і до наявності поживних речовин по періодах вегетації.

Ріпак потребує забезпечення поживними речовинами з часу появи сходів, тому нестача їх в цей час послаблює в подальшому розвиток рослин і призводить до зниження врожайності зеленої маси та її кормової цінності.

Середній винос ріпаком поживних речовин на 10 т зеленої маси складає N - 35-55; P_2O_5 - 10-20; K_2O - 60-75; кг д. р. Ріпак особливо вибагливий до вмісту азоту в ґрунті.

На кислих ґрунтах необхідно застосовувати їх вапнування під попередник.

У проміжних посівах представляє також інтерес суріпиця озима для пізньоосіннього і ранньовесняного використання на

зелений корм. Суріпиця при післяжнивному посіві дає весною за 25-30 днів вегетації до 250 ц/га зеленої маси. Суріпиця, як і ріпак, холодостійка культура: рослини вегетують при плюс 5-6 °С і продовжують восени вегетацію навіть при настанні приморозків.

В озимій суріпиці точка росту закладена над поверхнею ґрунту. В умовах нормальної осені вона майже втягується в ґрунт, що зумовлює вищу зимостійкість суріпиці порівняно з ріпаком.

Суріпиця озима вирощується також як і ріпак у суміші із злаковими і бобовими культурами у весняних, пожнивних і озимих посівах.

Широкого використання в системі зеленого конвеєра набуває кормова капуста. Це дворічна рослина, холодостійка, здатна витримувати мінус 15-17°С. Вирощувати кормову капусту доцільно другою культурою післяукісно або післяжнивню. Це дає можливість одержувати за рік два врожаї з одного поля.

Однією з біологічних особливостей капусти є надзвичайна вибагливість до вологи. Тому високі сталі врожаї вона дає в зонах достатнього або надмірного зволоження та на зрошуваних землях. Це культура довгого світлового дня, потребує родючих ґрунтів і удобрення. Вона добре росте майже на всіх типах ґрунтів, однак на легких ґрунтах формує меншу зелену масу.

Врожайність становить від 800 до 1000 ц/га зеленої маси. Рослина швидкоросла, за 35-45 днів від з'явлення сходів до цвітіння встигає сформувати досить високий врожай зеленої маси з високим вмістом поживних речовин.

Культивують її як в чистому вигляді, так і в суміші з однорічними злаковими і бобовими культурами, а також в суміші з ярим ріпаком.

У зв'язку з високою холодостійкістю кормова капуста здатна давати цінну зелену масу на півдні України ще в грудні-січні. Відомі також способи зберігання такого корму, які забезпечують зеленим кормом в цей же період навіть у північних регіонах.

Так в господарствах Брянської, Тверської та інших областях (Росія) практикують зберігання капусти на

прифермських ділянках у вигляді буртів, в яких зелена маса укладається пошарово зі снігом, що дозволяє зберегти зелену масу в доброму стані довгий термін (до березня) з мінімальними втратами поживних речовин.

Кормову капусту можна згодувати до самого нового року і навіть далі. В цю пору кормова капуста в полі часто замерзає чи вкривається інеєм. Тому перед згодовуванням її поміщають у кормоцеху чи в тамбурі корівника з плюсовою температурою, щоб стебла розмерзлися. Лише після цього їх згодують худобі, бажано подрібненими. Проте глибокотільним сухостійним коровам її згодувати не слід. Не можна заготовляти кормову капусту про запас, оскільки при зберіганні протягом 2-3 днів маса париться і стає непридатною до згодовування. Кормова капуста є цінною культурою для фермерських господарств.

Таким чином, ярий ріпак, редька олійна, гірчиця біла та кормова капуста здатні продовжити зелений конвеєр аж до кінця грудня.

Наведені кормові культури в сівозмінах технологічної схеми зеленого конвеєра в більшості можуть бути використані як в зоні Полісся, так і в Лісостепу.

В умовах західних та північних регіонів України доцільніше мати в структурі зеленого конвеєру 40-60 % багаторічних трав. Багаторічні бобово-злакові сумішки краще висівати під покрив однорічних трав, які скошують весною на зелений корм. У цих умовах, коли покривну культуру збирають раніше, багаторічні трави швидше розвиваються, укорінюються і дають вже повноцінний урожай в перший рік використання. Багаторічні сумішки конюшини і тимофіївки або райграсу найдоцільніше використовувати два роки, а на третій рік збирати лише перший укіс. Після чого площі переорати і використовувати для вирощування післяукісних посівів. Збирати конюшинно-злакові сумішки слід до початку цвітіння конюшини червоної.

При згодовуванні гички кормових або цукрових буряків повинні передбачити підгодівлю тварин кальцієвими солями. Оскільки постійне згодовування гички протягом тривалого періоду призводить до порушення кислотно-лужної рівноваги

шлункового соку через надмірний вміст щавлевої кислоти, яка міститься в гичці буряків. Згодовування тваринам зеленої маси конюшини червоної також потребує відповідної уваги. Безконтрольне згодовування перезволоженої маси може негативно вплинути на організм тварин (тимпанія).

В останні роки розроблені такі види зеленого конвєсра, які дозволяють використовувати зелені корми на цілий місяць довше - навіть до 90 днів. При цьому використовують нетрадиційні кормові рослини: кормовий щавель, нові сорти кормового проса, буркуну та капустяні рослини.

Кормовий щавель. Минулорічні посіви його дають зелену масу вже через 20-25 днів після танення снігу весною. Використовують його зелену масу вже 15-25 квітня (залежно від погодніх умов року). Урожай - 600-800 ц/га зеленої маси. Щоб привчити худобу до поїдання зеленої маси щавлю, її спочатку згодовують разом із силосом чи солом'яною січкою. Добре у міжряддя щавлю в липні висіяти ярий ріпак чи олійну редьку і збирати цю сумішку в кінці вересня. Хороший ефект дає підсів у першій половині серпня озимої суріпиці, що підвищує кількість і якість зеленого корму, який збирають у квітні-травні наступного року.

Орієнтовні добові норми зеленої маси для тварин приведені в таблиці 2.

Таблиця 2

**Орієнтовні добові норми згодовування
зеленої маси для тварин, кг**

Тварини	Норми
Бугаї-плідники	15-20
Корови	50-70
Нетелі	40-50
Молодняк 1-2 річного віку	25-30
Молодняк до 1 року	10-15
Коні	40-50
Вівці дорослі	5-8

Таблиця 3

**Поживність зеленої маси пасовищ і культур
зеленого конвеєра (в 1 кг)**

Показник	Назва корму										
	Перко	Гірчиця біла	Трава пасовищна	Озиме жито	Озиме жито з викою	Гростія + костриця + тимофійка	Люпин + горох	Озимий ріпак	Люпин	Вика-овес	Соняшник з горохом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Корм. од.	0,19	0,12	0,20	0,18	0,19	0,12	0,13	0,15	0,12	0,20	0,15
Обмінна енергія, МДж	1,89	1,33	2,16	1,83	2,20	1,36	1,43	1,61	1,38	2,07	1,65
Суша речовина, г	150	142	258	170	240	167	146	140	142	178	180
Сирий протеїн, г	24	31	24	31	44	28	35	30	30	36	24
Перетравний протеїн, г	19	25	14	25	29	17	26	26	22	31	18
Сирий жир,г	9	7	11	6	8	7	7	6	5	7	5
Сира клітковина,г	32	39	68	35	68	51	39	32	45	53	56
БЕР, г	72	44	86	83	80	58	47	55	47	91	78
Крохмаль, г	-	-	2,3	7,1	6,8	2,5	5,7	8,2	3,6	5,5	8,9
Цукор,г	-	-	7,9	22,7	20,9	11,0	10,5	-	9,2	15,5	14,1
Лізин,г	-	-	0,91	1,38	2,78	1,45	1,24	-	1,43	1,15	0,82
Метіонін + цистин,г	-	-	0,31	1,03	1,57	0,66	0,87	-	0,69	0,63	0,54
Кальцій, г	2,20	3,02	1,30	0,80	2,40	2,00	1,25	2,33	2,91	1,85	1,77
Фосфор, г	0,70	0,59	0,67	0,70	1,09	0,40	0,60	0,47	0,45	0,55	0,48

Закінчення табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Магній, г	-	-	0,37	0,36	0,65	0,46	0,53	0,46	0,69	0,45	1,05
Калій, г	-	-	1,51	2,76	4,14	3,24	2,36	3,71	1,70	3,39	3,23
Натрій, г	-	-	0,25	0,13	0,25	0,24	0,30	0,93	0,41	0,43	0,18
Хлор, г	-	-	0,77	0,56	0,57	0,69	0,52	1,04	0,31	0,38	0,48
Сірка, г	-	-	0,42	0,20	0,50	0,42	0,78	0,69	0,40	0,52	0,97
Залізо, мг	-	-	-	43	0,56	35	52	102	47	33	68
Мідь, мг	-	-	0,7	0,7	1,4	0,6	0,5	2,0	0,4	1,0	0,8
Цинк, мг	-	-	3,1	3,9	9,5	6,2	4,8	5,2	3,0	6,8	7,9
Марганець, мг	-	-	16,9	5,2	12,3	10,8	9,1	20,8	6,7	8,6	11,2
Кобальт, мг	-	-	0,04	0,02	0,03	0,06	0,04	0,02	0,08	0,08	0,06
Йод, мг	--	--	-	-	-	--	-	-	-	-	-
Каротин, мг	20	40	11	30	31	34	36	31	36	37	29

**Технологічна схема зеленого конвеєра
(для господарств Полісся і Західного Лісостепу)**

№ з/п	Сівозміна	Культура, сумішка	Строки сівби	Строки використання		Урожайність зеленої маси, ц/га	Вихід ц к.од з 1 га	Вихід ПШ ц/га	Вихід ОЕ МДж з 1 га
				5	6				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. сівозміна									
I. на родючих ґрунтах		Полісся. Весняний період							
1	Люцерна	Суріпиця озима	5-10.08	20.04	30.04	150	13,2	2,6	25800
2	Кукурудза на зелений корм	Ріпак озимий	5-10.08	20.04	5.05	140	16,2	2,5	27720

Продовження табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Озимі на зелений корм післяукісні посіви	Ріпак озимий + озиме жито	20.08-1.09 м.р.	3.05	10.05	170	13,2	2,5	35870
4	Кукурудза з сумішками на силос	Озиме жито + вика озима	20.08-1.09 м.р.	11.05	20.05	130	18,2	2,3	22230
5	Коренеплоди	Багаторічні трави I укіс	м.р.	10.05	20.05	180	30,6	4,9	38720
6	Віко-вівсяна суміш на зелений корм з підсівом люцерни	Люцерна + грястиця збірна	м.р.	20.05	31.05	140	19,3	3,4	34200
7		Люцерна + лисохвіст лучний	м.р.	25.05	31.05	150	19,3	3,6	28500
		Природні кормові угіддя, I укіс	м.р.	15.05	31.05	70	19,1	1,6	13230
		Культурні пасовища	м.р.	11.05	31.05	140	18,2	3,0	26040
II. Сівозміна									
II. 3 нижчою родючістю ґрунтів		Літній та ранньоосінній період							
1	Багаторічні трави	Вико-горохово-вівсяна сумішка I строку сівби	5-10.04	1.06	10.06	250	45,0	5,5	40250

Продовження табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Багаторічні трави	Вико-горохово-вівсяна сумішка II строку сівби	20.25.04	11.06	20.06	220	39,6	4,8	35420
3	Кукурудза на зелений корм і силос	Багаторічні трави II укосу	5-10.05 м.р.	21.06	6.07	140	26,6	3,5	31220
4	Люпин на зелений корм	Кукурудза з бобовими I строку сівби	5.-10.05	7.07	26.07	200	38,0	4,6	44600
5	Озимі на зелений корм	Кукурудза з бобовими II строку сівби	20-25.05	27.07	6.08	180	30,6	3,2	29880
	Кукурудза + люпин після озимих проміжних		5-10.05	7.08	21.08	170	34,0	3,7	37910
	Багаторічні трави, III укіс, райграс багатоукісний		м.р	22.08	31.08	120	24,0	2,8	21240
	Люцерна + лисохвіст лучний		м.р	1.09	10.09	150	29,4	6,5	36100
	Конюшина лучна + тимофіївка		м.р	11.09	18.09	75	15,0	2,1	11850
	Редька олійна + овес після однорічних трав		м.р	9.09	30.09	180	87,8	5,3	35630

Продовження табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Пізноосінній період									
	Редька олійна + овес (пожнивні посіви)	25.07-5.08	1.10.	15.10	120	15,6	2,1	25320	
	Озиме жито + люпин + горох + овес	25-30.07	12.10	20.10	100	15,0	2,1	17100	
	Ріпак ярий + овес + горох (пожнивні посіви)	30.07-10.08	15.10	25.10	130	18,2	2,7	20280	
	Ріпак озимий + овес + жито озиме (пожнивні посіви)	1-15.08	22.10	31.10	130	19,5	2,7	26000	
	Природні кормові угіддя	м.р.	1.11	20.11	50	8,5	0,9	8800	
	Гичка коренеплодів	-	10.11	20.11	90	11,0	1,4	21960	
	Кормова капуста	10-15.06	25.10	30.11	230	30,0	4,2	58420	
I. сівозміна									
Лісостеп. Весняний період									
1	Люцерна	Озима суріпиця	м.р.	1.05	15.05	190	24,7	3,3	32680
2	Люцерна	Озиме жито + озима вика	20.08- 1.09м.р.	26.05	25.05	220	35,2	4,6	37620
3	Люцерна	Тритікале + озима вика	м.р.	25.05	31.05	210	37,8	5,1	36780
4	Кукурудза з бобовими	Люцерна + грястиця збірна I укіс	м.р.	20.05	31.05	170	34,0	4,0	4310

Продовження табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
5	Озиме жито + озима вика	Літній та ранньоосінній період							
6	Ріпак озимий + овес	Багаторічні трави (еспарцет, конюшина, люцерна) I укіс	м.р.	1.06	15.06	180			
7	Вика+овес з підсівом люцерни	Горох + овес + редька олійна	1-10.04	10.06	20.06	210	37,08	5,0	33810
II. Сівозміна									
1	Багаторічні трави (райграс багатуокісний)	Горох кормовий + вика + овес	10-20.04	21.06	6.07	250	45,0	5,5	40250
2	Багаторічні трави (райграс багатуокісний)	Люцерна + грястиця збірна II укіс	м.р.	7.07	15.7	140	26,6	3,4	34020
3	Ріпак ярий + овес + горох	Райграс багатуокісний II укіс	м.р.	7.07	17.07	170	32,3	3,7	30090
4	Озиме жито + суріпиця	Конюшина лучна + вівсяниця лучна II укіс	м.р.	18.07	25.07	150	27,0	3,7	35250

Продовження табл. 4

1	2		3	4	5	6	7	8	9	
5	Кормова капуста	Кукурудза + редька олійна	25.04-5.05	25.07	31.07	330	53,0	5,6	54780	
6	Коренеплоди	Райграс багатоукісний + буркун білий (підсівний) II укіс	1-10.04	1.08	10.08	180	34,2	3,9	37080	
7	Горох + овес + редька олійна	Кукурудза з бобовими	20-25.05	10.08	25.08	240	41,0	4,3	53520	
	Райграс багатоукісний III укіс		м.р.	26.08	31.08	120	24,0	2,8	21240	
	Конюшина лучна III укіс		м.р.	1.09	15.09	70	14,7	2,2	11830	
	Конюшина лучна + вівсяниця лучна III укіс		м.р.	16.09	30.09	80	16,0	2,2	18800	
	Кукурудза з бобовими (після озимих проміжних)		15-20.05	5.09	15.09	240	48,0	5,8	58300	
	Пізньюосінній період									
	Редька олійна + овес (пожнивні)		25.07-5.08	1.10	15.10	140	19,6	2,8	27720	
	Ріпак ярий + овес + горох (пожнивні посіви)		«-»	12.10	20.10	140	19,6	2,9	21840	
	Ріпак озимий + овес + жито озиме (пожнивні посіви)		1-15.08	21.10	31.10	130	19,5	2,8	26000	
	Гичка коренеплодів		-	20.10	31.10	125	18,7	2,4	30500	
	Кормова капуста післяукісний посів		20.05-20.06	1.11	30.11	330	43,0	6,0	83820	

Розділ 5. Кормові рослини лісу

5.1. Астрагал солодколистий *Astragalus glycyphyllos* L.

Багаторічна трав'яниста рослина, розсіяно опушена білуватими волосками або майже гола. Стебла висхідні або розпростерті, розгалужені, 60-120 см завдовжки, борозенчасті. Прилистки ланцетні, загострені, вільні, 10-20 мм завдовжки. Листки 10-22 см завдовжки, з 9-13 листочків; листочки еліптичні, 1,8-6 см завдовжки. Квітконоси 4-12 см завдовжки. Грона досить густі, багатоквіткові, довгасті або яйцевидні. Прицвітки шиловидно-ланцетні, коротші за трубочку чашечки. Чашечка дзвоникувата, зубці її шиловидні, нерівні, коротші за її трубочку. Віночок зеленувато-жовтий, 12-15 мм завдовжки. Прапорець широкоовальний, звужений у нігтик; крила трохи коротші за прапорець, з майже округлими пластинками і нігтиками, які приблизно дорівнюють пластинці; човник майже дорівнює крилам. Зав'язь гола або розсіяно опушена. Боби лінійні, 3-4 см завдовжки, на ніжці близько 3 мм завдовжки, з носиком до 4 мм завдовжки, трохи серповидно зігнуті, зближені, сходяться верхівками, голі або з розсіяними волосками, 2-х гнізді. Насінини видовжено-нирковидні, близько 3 мм завдовжки, гладенькі. Цвіте в травні-липні, плодоносить в червні-серпні місяці.

Використовується у народній медицині. Кормовий вид для диких мисливських звірів.

Загальний ареал даної культури - це Європа, північна частина Малої Азії, Кавказ, південь Західного Сибіру.

Місцезростання в Україні по всій території крім південних степових районів. Росте у світлих лісах, по чагарниках, узліссях, трав'яних схилах.

Мезотроф, мезофіт, світлолюбна рослина.

5.2. Біловус стиснутий *Nardus stricta* L.

Родина Тонконогові (Poaceae). Сірувато-зелена багаторічна рослина 10-30 см заввишки, утворює густі дернини. Стебла прямостоячі, голі, гладенькі, без вузлів. У кожного гону при основі є два лусковидних листи, у пазухах яких розвиваються

пагони. Інші листи з шкірястою піхвою і жорсткою щетиновидною відігнутою сіро-зеленою пластинкою. Усі листки прикореневі. Язичок короткий, до 2 мм завдовжки. Квітки дрібні, зібрані у колосовидне, тонке, однобічне суцвіття, 4-10 см завдовжки. Колоски одноквіткові, вузьколінійні або ланцетно-шиловидні, 3-6 мм завдовжки, темно-фіолетові або фіолетово-сірі, сидять у два ряди у зазублинах на тригранній вісі колоса. Колоскові луски відсутні. Квітки складаються з двох квіткових лусок, трьох тичинок та маточки з верхньою зав'яззю та ниткоподібною-перистою приймочкою. Нижня квіткова луска лінійно-шиловидна, з трьома гостро-шорсткими жилками та кілем, на верхівці переходить у коротку ость. Плід – лінійна зернівка, злегка тригранна. Цвіте і плодоносить в червні – липні. Зерно має високу схожість. Урожайність сіна з одного гектара складає 10ц. В одному кілограмі сіна міститься 0,42 кормових одиниць і 33 г перетравного протеїну.

На пасовищах весною зелена маса біловуса є добрим кормом для овець, коней. Віслюки і мули використовують траву протягом всього вегетаційного періоду.

Місцезростання біловуса - Європа, гори Малої Азії, гори Північної Африки, Гренландія, Північна Америка.

В Україні дана культура поширена на Поліссі, у Лісостепу – зрідка. Добре росте на вологих, суходільних луках, лісових галявинах, згарищах, вигонах.

Світлолюбна рослина, олігомезотроф, мезофіт.

5.3. Булавоносець сіруватий *Corynephorus canescens* (L.) P.Beauv.

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна, трав'яниста, сіро-зелена рослина 10-30 см заввишки, утворює густі дернини, які легко розділяються на численні окремі частки з кількох листків, з стеблом або без нього та 2-5 корінців. Стебла численні, тонкі, голі. Листки розміщені у прикореневій розетці. Пластинки листків тонкі, вузьколінійні, щетиновидні, зложені, з довгими, дещо шорсткими піхвами. Язичок листка близько 3 мм завдовжки. Квітки дрібні, зібрані у рідкувату, стиснуту, сріблясто-сірувату волоть 2-8 см завдовжки, під час цвітіння

більш-менш розлогу. Колоски невеликі до 3 мм завдовжки, ланцетні, стиснуті з боків, двоквіткові. Квітки складаються з двох квіткових лусок, трьох тичинок та маточки з верхньою зав'яззю. Пиляки темно-бурі. Колоскові луски ланцетні, перетинчасті, всі однакової довжини, майже у 2 рази довші за квіткові луски. Нижня луска з однією, верхня – з трьома жилками. Нижня квіткова луска з одним остюком, що виходить над основою її спинки. На верхівці остюк булавовидно потовщений. Плід – видовжена, борозенчаста зернівка. Цвіте в травні – червні місяці.

Зелена маса добре споживається великою та малою рогатою худобою.

В Україні переважно поширена у Правобережному Поліссі, зрідка – у Правобережному Лісостепу. Добре росте у розріджених насадженнях сухих соснових борів та суборів, на галявинах та порубах.

Світлолюбна рослина, оліготроф, ксерофіт.

5.4. Верес звичайний *Calluna vulgaris* (L.) Hull

Родина Вересові (Ericaceae). Розгалужений низький кущик, 0,3-0,5(1) м заввишки з густо облиствленими гілочками. Листки дрібненькі, сидячі, супротивні, коротко лінійно-ланцетні, тупі, при основі стріловидні, і розміщені в 4 ряди, тригранні, зверху злегка жолобчасті, знизу тупо-кілевидні, 1,5-2,5 мм завдовжки. Квітки по 5-15, виходять з кутів листків, зібрані на молодих гілочках в однобічні китиці. Короткі, 2-3 мм, квітконіжки при основі з чотирма яйцевидними, трав'янистими, по краях війчастими приквітками. Чашолистки лілові, лілово-рожеві, зрідка білі, лискучі, жорсткі, ввігнуті, тупуваті, довгасто-еліптичні, 3-4 мм завдовжки. Віночок дзвоникоподібний, до половини і більше надрізаний, на чверть або на половину коротший від чашечки, такого ж забарвлення, як і чашечка; пелюстки довгасто-яйцевидні, тупі. Стовпчик довший за чашечку. Коробочка опушена. Верес починає цвісти в третій декаді червня місяця. Верес за кількістю нектару, що збирають бджоли відноситься до найкращих медоносних рослин. Мед ароматний, темно жовтого, темно оранжевого кольору. Медопродуктивність вересу складає 200 кг/га.

Лікарська, декоративна, дубильна рослина. Використовується в кормовій дієті дикими копитними тваринами як корм, особливо взимку.

Розповсюджений в Європі, крім Півдня, Західному Сибіру, Північній Африці, Гренландії, Атлантичному узбережжі Північної Америки.

В Україні росте, як правило, на Поліссі, рідше – у суміжних районах Лісостепу (по борових терасах річок), у Карпатах; у соснових, березових та мішаних лісах, на порубках та згарищах, на полонинах, в ектопах між суходільними лісами та сфагновими болотами.

Світлолюбна рослина, олігомезотроф, мезофіт.

5.5. Гірчак зміїний *Polygonum bistorta* L.

Родина Гречкові (*Polygonaceae*). Багаторічна трав'яниста рослина з дерев'янистим, змійовидно-вигнутим кореневищем, завтовшки 1,5-2,5 см. Стебла поодинокі або по два, прямостоячі, 30-100 см заввишки, з 5-6-ма вузлами, прості, голі. Прикореневі та нижні стеблові листки з довгими крилатими черешками, довгасто-ланцетні або видовжено-яйцевидно-ланцетні, 4-30 см завдовжки, 1-8 см завширшки, при основі клиновидні або трохи серцевидні, зісподу сизі, голі або коротко опушені кучерявими волосками; верхні листки сидячі, дрібні, вузькі. Розтруби трубчасті, бурі, голі. Колос циліндричний, до 7 см завдовжки, 10-15 мм завширшки, прицвітки загострені. Оцвітину блідо-рожева, близько 3,5 мм завдовжки, майже до основи п'яти роздільна; пиляки фіолетові, висуваються з оцвітини; приймочки головчасті. Горішки близько 4 мм завдовжки, тригранні, загострені, каштаново-бурі, блискучі. Погано переносить випас і часте скошування. Добре реагує на внесення азотних добрив.

Поживна цінність: в фазі цвітіння-плодоношення містить 24,9 % протеїну, 17,4 % клітковини та 44,5 % безазотистих екстрактивних речовин. В 100 кг абсолютно сухого корму міститься 65 кормових одиниць і 7,6 кг перетравного протеїну.

Цвіте в травні-червні місяці. Квітки дають багато пилку і нектару. Мед жовтий, ароматний. Бджоли відвідують гірчак в першій половині цвітіння. Лікарська рослина. Використовується

в офіційній і народній медицині. Кореневища є кормом диких кабанів. Листя добре поїдають вівці та велика рогата худоба. Один з найкращих кормів для оленів.

Росте в Європі, Криму, Західному Сибіру, Східному Сибіру. В Україні поширений у Поліссі, у Лісостепу. Найкраще росте у вільхових лісах, вогких лісових галявинах, луках, торфовищах.

Світлолюбний вид, мезотроф, мезогігрофіт.

5.6. Гірчак перцевий *Persicaria hydropiper* (L.)

Родина Гречкові (Polygonaceae). Однорічна трав'яниста рослина. Стебла прямостоячі, 20-70 см заввишки, голі, від основи розгалужені, з відхиленими гілочками. Нижні листки з короткими черешками, ланцетні, з видовжено-загостреною верхівкою або тупуваті; розтруби пливчасті, червонуваті, з голим або коротковійчастим краєм. Колос довгий, кінцевий, переривчастий; квітки по 2-3 у пучках, пониклі. Оцвітина рожева або зелено-рожева, 4-5-роздільна, зовні рясно вкрита крапчастими залозками; тичинок шість, рідше вісім. Горішок з одного боку трохи опуклий, а з другого - дуже опуклий, нерідко майже тригранний, каштановий, дрібно-крапчастий. Цвіте в липні-жовтні місяці.

Фарбувальна рослина. Використовується в офіційній і народній медицині.

Поширений в Європі, Азії, Північній Африці, Північній Америці. Поширений звичайно по всій Україні. Найкраще росте на вільшняках, зрубках, згарищах, берегах річок та озер, луках, канавах.

Тіньовитривала рослина, мезоевтроф, гігрозомезофіт.

5.7. Глуха кропива крапчата *Lamium maculatum* (L.)

Родина Губоцвіті (Lamiaceae). Багаторічна трав'яниста рослина. Стебла висхідні або підведені, 25-50 см заввишки, прості або розгалужені, негусто опушені разом із черешками листків довгими, вниз нахиленими волосками. Листки черешкові, серцевидно-яйцевидні або яйцевидно-трикутні, 4-15 см завдовжки, 1,5-7 см завширшки, з черешком 2-5 см завдовжки. Пластинка листка з неглибоко серцевидною або (у верхніх

листіків) коротко клиновидною основою і гострою або відтягнуто-загостреною верхівкою, по краю зарубчасто-пилчаста або подвійно-зубчаста, на поверхні з обох боків негусто або розсіяно волосиста. Несправжні кільця 6-14-квіткові; приквітки шиловидні, дрібні. Квітки майже сидячі; чашечка дзвоникоподібна, 8-11 мм, при плодах до 15 мм завдовжки, зовні волосиста. Трубочка її з косим отвором, зубці – ланцетно-шиловидні, трохи нерівні, відігнуті, приблизно дорівнюють трубочці, по краю війчасті й залозисті; віночок 19-25 мм завдовжки, рожево-пурпуровий, зовні негусто опушений досить короткими волосками. Трубочка його трохи вище основи колінчаста, зігнута вперед, у нижній частині білувата. Верхня губа на верхівці неглибоко виімчаста, по краю з досить густими і довгими війками, зовні пурпурова, зсередини блідо-рожева; спідня губа з темно-пурпуровим рисунком на білуватому фоні, середня частка її віялоподібна розширена, глибоковиімчаста, бокові лопаті дрібні, кожна з нитковидним, витягнутим наперед придатком. Нитки тичинок з розсіяними дуже короткими волосками і залозками, пиляки довговійчасті. Лопаті приймочки трохи нерівні. Горішки яйцевидно-тригранні, 2,8-3 мм завдовжки, 1,5-1,8 мм завширшки, оливково-зеленуваті. Цвіте в квітні-серпні місяці. Дає багато світлого й сахаристого нектару, а також квітковий пилок.

Медоносна, лікарська, кормова рослина. Іноді росте як бур'ян у садах.

Поширена в Європі, Криму, Кавказі, Малій Азії. На Україні росте у лісах, переважно широколистяних, заростях чагарників, на зрубках.

Тіньовитривала рослина, евтроф, гігрозомезофіт.

5.8.Грястиця збірна *Dactylis glomerata* L.

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна трав'яниста рослина 50-120 см заввишки, сірувато-зелена, утворює великі дернини. Стебло пряmostояче, гладеньке. Листова пластинка вузька або до 1 см завширшки, шорстка. Піхви вкриті короткими волосками або голі; язичок довгастий, 4-6 мм завдовжки, розщеплений. Волоть 6-8 см завдовжки, під час цвітіння

трикутна, з відхиленими гілками, оберненими в один бік. Після цвітіння волоть стиснута. Колоски довгасті, звичайно зеленуваті, 6-7 мм завдовжки, (2) 3-4 (8)-квіткові. Цвіте в травні-серпні.

Цінна кормова рослина. В 100 кг сіна грядиці збірної міститься 54,5 корм.од. і 4,3 кг перетравного протеїну. При ранньому скошуванні дає сіно високої якості. Зелену масу та сіно добре споживають як свійська худоба, так і дикі копитні.

Поширена в Європі, Сибіру, Середній Азії, Північній Африці. В Україні росте в лісах, на лісових галявинах, луках.

Тіньовитривала рослина, мезоевтроф, мезофіт.

5.9. Дрік красильний *Genista tinctoria* L.

Родина Бобові (Fabaceae). Напівкущ 40-170 см заввишки; гілки догори або косо догори спрямовані, голі або коротко розсіяно опушені. Листки 1,5-4,5 см завдовжки, ланцетні або лінійно-ланцетні, з гострою або загостреною верхівкою. Зісподу листки, переважно по краях і по середній жилці, негусто притиснено-опушені. Прилистки близько 2 мм завдовжки, шиловидні. Квітки зібрані густими гронами на верхівці стебла та його гілок; грона 3-6 см завдовжки. Приквітки 5-7 мм завдовжки, квітконіжки до 3 мм завдовжки. Чашечка 4-5 мм завдовжки, з глибокими трикутними зубцями. Віночок жовтий, 10-17 мм завдовжки; прапорець яйцевидний або овальний, з коротким нігтикком, довший за крила; човник 10-12 мм завдовжки, голий; після цвітіння човник загинається донизу. Біб 2-2,5 см завдовжки, лінійний, голий, трохи зігнутий; насінини темно-бурі, майже кулясті, близько 2(2,5) мм завдовжки. Цвіте в травні-серпні, плодоносить в серпні-вересні.

Добрий медонос, фарбувальна рослина. Використовується у народній медицині. Кормовий вид для диких копитних звірів.

Поширена в Європі, Західному Сибіру, а в Україні – по всій території.

Світлолюбна рослина, олігомезотроф, ксеромезофіт.

5.10. Зіновать руська *Chamaecytisus ruthenicus*

Родина Бобові (Fabaceae). Кущ 60-180 см заввишки, цвіте до розпускання листків. Гілки прутувидні, здебільшого прямі,

сірувато-бурі, густо притиснені, бурувато-опушені, в нижній частині гілки майже голі. Листки з еліптично-ланцетних листочків 1-1,5 см завдовжки і з притиснено-волосистими черешками до 2 см завдовжки. Листочки при основі клиновидні, на верхівці округлі, з вістрячком на кінчику, зісподу густо притиснено волосисті, зверху розсіяно волосисті. Квітки розміщені по (2)3-5 в пазухах листків і зібрані багатоквітковими, безлистими, колосовидними суцвіттями; квітконіжки коротенькі, до 5 мм завдовжки. Чашечка понад 1 см завдовжки, густо притиснено-волосиста; верхня губа її з кігтевидно зігнутими зубцями, довша за нижню. Віночок 2,2-3 см завдовжки, ясно-жовтий; прапорець обернено-яйцевидний, зовні голий; крила довші за човник, 18-20 мм завдовжки; човник по кілю кучеряво-волосистий. Біб лінійний, 3-3,5 см завдовжки, густо притиснено-волосистий. Насінини близько 2 мм завдовжки, округло-яйцевидні, темно-коричневі, блискучі. Цвіте в травні-липні. Плодоносить в червні-серпні.

Медоносна, декоративна, лікарська рослина. Є кормом для диких тварин (листяні пагони) та для птахів (насіння). Використовується у народній медицині.

Поширена в середній та південній частині Східноєвропейської рівнини, Кавказі, Західному Сибіру. Росте по всій Україні, крім високогірних районів та полинового степу.

Світлолюбна рослина, мезотроф, мезофіт.

5.11. Комиш лісовий *Scirpus sylvaticus* L.

Родина Осокові (Cyperaceae). Багаторічна трав'яниста рослина з укороченим кореневищем і підземними гонами, від яких відходять пучки листків. Стебла тригранні, вкриті листям, догори шорсткі, 40-100 (125) см заввишки. Листки лінійні, плоскі, 1-2 см завширшки, шорсткі, поступово загострені. Суцвіття спочатку стиснуте, пізніше розкидисте, волотеподібне, 10-20(30) см завдовжки, з 2-3 листами обгортки, що перевищують суцвіття. Первісні його гілки гладенькі, тупі, кінцеві – гостро-тригранні, шорсткі. Колос яйцевидний, тупуватий, 3-5 мм завдовжки, сидить на кінцях гілочок по 2-5 шт. Покривні луски яйцевидні, гоструваті, опуклі і злегка кілясті, 1,5-1,7 мм завдовжки,

чорнувато-зелені, з зеленим шорстким кілем, по краю плівчасті і війчасті. Оцвітних щетинок 6, назад зазубрених, майже рівних з горішком, або іноді трохи довших. Приймочок 3. Горішок широко-обернено-яйцевидний, тригранний, з коротким носиком, жовтуватий, близько 1 мм завдовжки. Цвіте в травні-липні.

Надземна фітомаса, а також кореневища є важливим кормом для диких копитних звірів.

Поширений в Європі, Криму, Кавказі, Сибіру, на Далекому Сході, Малій, Середній та Центральній Азії. Поширений на Поліссі та Лісостеповій зоні, зрідка у Степовій. Росте у вільхових лісах, відкритих болотах, берегах водойм.

Тіньовитривалий вид, мезоевтроф, гігрофіт.

5.12. Костриця велетенська *Festuca gigantea* (L.)

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна трав'яниста рослина, 50-170 см заввишки. Листи широколінійні, по краю шорсткі, іноді розсіяно-волосисті, 7-15 мм завширшки, з шорсткими піхвами; язичок 1 мм завдовжки. Волоть рихла, розлога, поникла, 15-30 см завдовжки, з довгими гостро-шорсткими гілочками. Колос блідо-зелений, ланцетний, 3-5(7) - квітковий, до 15 мм завдовжки. Колоскові луски ланцетні, загострені, 5-7 мм завдовжки, нижня трохи коротша за верхню. Нижня квіткова луска ланцетна, 6-8 мм завдовжки, з 5 жилками, з остюком 10-16 мм завдовжки, що виходить трохи нижче від вершка, вгору по середній жилці і вздовж жилок дрібно щетинисто-шорстка; остюк звивистий, шорсткий, майже вдвоє довший за свою луску. Пиляки близько 2 мм завдовжки. Зернівка до 5 мм завдовжки. Цвіте в червні-серпні. Є кормом для зайців та диких копитних тварин.

Поширена в Європі, Криму, Кавказі, Сибіру, горах Середньої Азії. В Україні росте в Поліській та Лісостеповій зонах, у північних районах Степу, зрідка в тінистих широколистяних та мішаних лісах.

Тіньюлюбна рослина, евтроф, мезофіт.

5.13. Куничник наземний *Calamagrostis epigeios* (L.)

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна трав'яниста рослина, 60-150 см заввишки, з довгим, повзучим кореневищем.

Стебло гладеньке, під суцвіттям трохи шорстке. Пластинки листків тверді, широколінійні, сизо-зелені. Піхви трохи шорсткі, голі, рідко волосисті; язичок тупий, до 9 мм завдовжки. Волоть велика, прямостояча, густа, трохи лопатева; гілки її шорсткі; колоски зближені пучками, 5-7 мм завдовжки. Колоскові луски ланцетно-шиловидні, тонко загострені, світло-зелені, з фіолетовим відтінком. Нижня квіткова луска майже вдвоє коротша за колоскові луски, з прямим остюком, що виходить з середини її спинки і ледве перевищує її. Волоски при основі нижньої квіткової луски майже вдвоє довші за останню. Цвіте в червні-серпні.

Кормовий вид для диких копитних, переважно до фази виколошування. Росте на перелогах та зрубах у свіжих борах та суборах часто формує густий покрив, що шкодить лісовідновленню.

Поширений в Європі, Сибіру, Далекому Сході, Середній Азії. Росте по всій території України, у світлих лісах, узліссях, галявинах, зрубах у борах та суборах, на піскуватих перелогах.

Світлолюбна рослина, олігомезотроф, ксеромезофіт.

5.14. Куничник сірватий *Calamagrostis canescens* (Weber)

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна трав'яниста рослина, 60-130 см заввишки, з кореневищем з короткими гонами. Стебло пряме, тонке, гладеньке, розгалужене. Пластинки листків лінійні, довгі, загострені, вузькі, до 5 мм завширшки, трохи шорсткі. Піхви листків гладенькі або трохи шорсткі; язичок тупий. Волоть 10-15 см завдовжки, звисла; колоски (3) 4-5 (6) мм завдовжки. Колоскові луски майже однакові, червонувато-фіолетові, зрідка бліді, ланцетні, загострені, нижня квіткова луска з дуже коротким тонким остюком (0,5-1 мм завдовжки), що майже перевищує верхову вирізку, з якої він виходить. Інколи остюк виходить трохи нижче вирізки; волоски при основі квіткових лусок трохи довші за останні; волосистого продовження осі колоска, як правило, немає. Цвіте в червні-липні.

Є кормовим видом для зайців та диких копитних звірів.

Поширений в Європі, Західному Сибіру; на Поліссі - у

Лісостепу та зрідка у Степу.

Росте на заболочених березових, вільхових лісах, відкритих сфагнових болотах, болотистих луках.

Тіньовитривалий вид, мезотроф, гігрофіт.

5.15. Куцоніжка лісова *Brachypodium sylvaticum* (Huds.)

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна, трав'яниста, темно-зелена рослина. Утворює рихлі дернини. Стебла прямі або висхідні, 60-100 см заввишки, досить слабкі, по вузлах, а іноді і по нижніх меживузлях густо волосисті. Листки з густо волосистими піхвами і довгими, м'якими, до 12 мм завширшки, зверху волосистими пластинками. Язичок до 4 мм завдовжки; колосовидне суцвіття 7-15 см завдовжки, тонке, звисле, з віддаленими один від одного колосками. Колоски 15-20 (25) мм завдовжки, 6-15-квіткові, світло-зелені. Колоскові і нижні квіткові луски шорстко-пухнасті або майже голі, вузько ланцетні; нижня квіткова луска верхніх квіток з остюком, трохи коротшим або довшим за саму луску; остюк 0,6-1,2 см завдовжки. Цвіте в червні-липні.

Кормова рослина для зайців та диких копитних звірів.

Поширена в Європі, Азії, горах Середньої Азії, Алтаї, Тибеті, Японії, Північній Африці.

Росте на Поліссі та Лісостепу, зрідка у північній частині Степу, в широколистяних та дубово-соснових лісах.

Тіньовитривала рослина, евтроф, мезофіт.

5.16. Молінія голу́ба *Molinia caerulea* (L.)

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна трав'яниста рослина, 40-90 (150) см заввишки, утворює густу дернину. Корені міцні, довгі. Стебла прямі, гладенькі; нижні міжвузля дуже вкорочені, верхні (під суцвіттям) дуже довгі. Листки лише при основі стебла. Пластинки листків лінійно-ланцетні, плоскі, жорсткі, по краю шорсткі, зверху з довгими негустими волосками; язичок з волосків. Волоть стиснена, до 30 см завдовжки. Колоски темно-фіолетові, рідше зелені, до 6 (8) мм завдовжки, 2-4-квіткові; колоскові луски яйцевидні з вістрям;

нижня квіткова луска з виразними жилками на опуклій спинці. Цвіте в червні-вересні.

Кормова рослина для зайців та диких копитних тварин. Росте на зрубках та пожарищах, у вологих умовах стає домінантом та пригнічує лісові культури.

Поширена в Європі, на Кавказі, Західному Сибіру, Північній Африці. Росте на Поліссі, в Лісостепу, зрідка – у Степу, по піщаних берегах річок, у хвойних та мішаних лісах, на зрубках.

Тіньовитривала рослина, мезотроф, гігрозоміофіт.

5.17. Осока побережна *Carex riparia* Curtis

Родина Осокові (Cyperaceae). Сіро-зелена багаторічна рослина з міцними, товстими підземними гонами. Стебла міцні, тригранні, догори шорсткі, 60-150 см заввишки, при основі обгорнуті гладенькими, буруватими або червонувато-бурими піхвами. Листки стрічкоподібні, жорсткі, плоскі, 5-15 мм завширшки, дорівнюють стеблу або навіть перевищують його; прицвітні листки перевищують суцвіття. Колосів 5-10, нижні розсунуті, верхні 3-6 – чоловічі, зближені, потовщено-довгасто-циліндричні, 2-6 см завдовжки, з ланцетними, гострими, каштаново-іржавими покривними лусками. Решта колосів відсунуті, жіночі, циліндричні, 2-10 см завдовжки, до 1 см завтовшки, густі, прямі, нижні – на потовщеній гладенькій, до 5 см завдовжки, ніжці; покривні луски в них яйцевидно-ланцетні, вгорі з зазубреним вістрям, каштанові, з трьома жилками, між жилками світліші, довші за мішечки. Мішечки яйцевидно-конічні, шкірясті, опукло-тригранні, 5-6 мм завдовжки, оливкові, з численними жилками, при основі круглясті і губчасті, догори поволі звужуються в короткий і гладенький, широкий, півмісяцем вищерблений розчепірено-двозубий носик. Цвіте в травні-червні.

Кормовий вид для диких копитних звірів, причому як надземні частини (особливо навесні), так і підземні (переважно взимку).

Поширена в Європі, Сибіру на схід до озера Байкал, Криму, Кавказі, Малій Азії, Середній Азії. Росте по всій Україні, крім полинового Степу.

Тіньовитривала рослина, мезоевтроф, гігрофіт.

5.18. Осока зближена *Carex appropinquata* Schum.

Родина Осокові (Сурегасеае). Багаторічна, трав'яниста, сіро-зелена, густо дерниста рослина, утворює великі купини. Стебла тригранні, з плоскими боками, гостро шорсткі, 50-100 см заввишки, при основі вкриті довгими, майже чорними, розщепленими на волосовидні волокна, піхвами. Листки майже дорівнюють стеблу, плоскі або зложені, до 2 мм завширшки, шорсткі. Суцвіття довгасте, волотевидне, 4-10 см завдовжки, з відхиленими гілками довжиною до 2-3 см і з коротким прицвітним листком при основі. Колос небагатоквітковий, з верхніми чоловічими і нижніми жіночими квітками, зібрані довгастою прямостоячою волоттю з догори направленими гілочками. Покривні луски довгасто-яйцевидні, гострі, червонувато-бурі, з світлим кілем і вузьким плівчастим краєм, дорівнюють мішечкам. Мішечки широко-яйцевидні, шкірясті, 2,5-3 мм завдовжки, плоско-опуклі, червонувато-бурі, спереду дуже опуклі, з кожного боку з потовщеними 7-8-ма жилками, в основі серцевидні, догори звужені у видовжений, крилатий, зазубрений, на верхку двозубий, спереду розщеплений носик. Цвіте в травні-червні.

Кормовий вид для копитних звірів (листя) та птахів (насіння).

Поширена в Європі, Криму, Кавказі, Сибіру. В Україні росте на Поліссі, зрідка - у Лісостепу, у долині Дніпра, зустрічається в Степу.

Тіньовитривалий вид, мезотроф, гігрофіт.

5.19. Осока здута *Carex rostrata* Stokes

Родина Осокові (Сурегасеае). Багаторічна, трав'яниста, сіро-зелена рослина з кореневищем і товстими гонами. Стебла тупо-тригранні, гладенькі, 30-100 см заввишки, при основі обгорнені червоно-бурими, злегка сітчасто-волокнистими піхвами. Листки жорсткуваті, вузько лінійні, довго загострені, вузлувато-сітчасті, жолобчасті, згорнені, шорсткуваті, 2-4 мм завширшки, перевищують стебло. Колосів 3-6, злегка розсунутих; верхні 1-3 чоловічі, лінійні, 3-6 см завдовжки, з лінійно-

ланцетними, гострими, іржастими лусками. Решта – жіночі, циліндричні, 4-10 см завдовжки, 0,8-0,9 см завширшки, розріджені, донизу стають ще рідші, на ніжках від 3 мм до 3 см завдовжки. Нижній прицвітний листок без піхви, перевищує суцвіття. Покривні луски ланцетні, гострі, іржасті або світло-іржаві, з ясным лінійним кілем, коротші й вужчі від мішечків. Мішечки косо відстовбурчені, круглясто-яйцевидні, здуті, 5-5,5 мм завдовжки, солом'яно-зеленого кольору, блискучі, з численними тонкими жилками, в основі круглясті, на короткій відокремленій ніжці, догори звужені у гладенький, майже циліндричний, вгорі коротко-двозубий носик. Цвіте в травні, плодоносить в другій декаді червня місяця.

Важливий кормовий вид для копитних як надземна фітомаса, так і кореневища.

Поширений в Європі, Сибір, Середній Азії, Північній Америці.

В Україні росте на Поліссі; у Лісостепу – розсіяно; у Степу рідко. У заболочених лісах, на відкритих осокових та осоково-сфагнових мезотрофних та евмезотрофних болотах.

5.20. Осока лісова *Carex sylvatica* Huds.

Родина Осокові (Сурегасеae). Багаторічна, трав'яниста, зелена або яскраво-зелена, рихло-дерниста рослина з дерев'янистим кореневищем. Стебла тонкі й пониклі, тупотригранні, гладенькі, вкриті листям вище середини 30-80 см заввишки, при основі обгорнуті світло-бурими піхвами. Листя м'яке, довге, плоске, 4-8 мм завширшки, загострене, коротше від стебла. Колосів 4-6, донизу розсунутих; верхній – чоловічий, лінійно-ланцетний, 2-3,5 см завдовжки, з яйцевидними, гострими, жовтуватозеленими лусками. Решта колосів - жіночі, лінійні, 3-4,5 см завдовжки, донизу рідкоkwіткові, на тонких гострошорстких ніжках до 4-5 см завдовжки, пониклі. Нижній прицвітний листок з піхвою до 2,5 см завдовжки і з пластинкою, що перевищує колос. Покривні луски яйцевидно-ланцетні, пілоподібно загострені, посередині зелені, до країв – білуватоплівчасті, коротші від мішечків. Мішечки еліптичні, тупотригранні, 5-6 мм завдовжки, блідо-зелені, згодом буруваті,

без жилок, до основи клиновидно звужені, на короткій ніжці, догори поволі переходять у видовжений, гладенький, угорі білувато-двозубий носик. Цвіте в травні, плодоносить в другій декаді червня місяця. Корм для диких копитних звірів.

Поширений в Європі, півдні Західного Сибіру (Алтай), Малій Азії. У Поліссі та Лісостепу росте переважно у мішаних та широколистяних лісах, а також у дренованих вільшняках.

Тіньюлюбива рослина, евтроф, гігромезофіт.

5.21. Осока трясучковидна *Carex brizoides* L.

Родина Осокові (Сурегасеае). Багаторічна, трав'яниста, світло-зелена рослина з довгим, тонким, повзучим кореневищем, укритим бурими, звичайно волокнистими піхвами. Стебла тонкі, тригранні, 30-60 см заввишки, вгорі шорсткі, при основі з світло-бурими безлистими піхвами. Листки тонкі, плоскі, 2-3 мм завширшки, верхні довші за стебло. Колоси в нижній частині з чоловічими, у верхній – з жіночими квітками (інколи середні колоси суцільно чоловічі), довгасто-обернено-яйцевидні, згодом булавовидні, трохи зігнуті, 5-8 штук, скупчені рідким довгастим колосом. Покривні луски яйцевидні, жовтувато-білуваті, злегка іржаві, гоструваті, коротші за мішечки. Мішечки плівчасті, ланцетні, 3-4 мм завдовжки, плоско-опуклі, зелені, з широким зубчастим краєм і невиразними жилками, в основі круглясті, догори шиловидно звужені у плоский двозубий носик. Цвіте з другої половини квітня до кінця червня.

Важливий кормовий вид для диких копитних звірів.

Поширена в Західній та Центральній Європі, Східній Європі. На Україні росте переважно у Поліссі, на Правобережжі; у Лісостепу. Любить соснові, листяні та мішані свіжі та вологі ліси, вільшняки, післялісові луки.

Тіньювиривалий вид, мезотроф, гігромезофіт.

5.22. Очерет звичайний, очерет південний *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (*P. communis* Trin.)

Родина Тонконогові (Роасеае). Багаторічна, трав'яниста, голубувато-зелена рослина, 0,8-2(3) м заввишки, з довгим, повзучим, порожнистим кореневищем. Стебла до 12 мм

завтовшки, високі, гладенькі, прямі, до верху вкриті листям. Пластинки листків плоскі, лінійно-ланцетні, довго загострені, 1-5 см завширшки, жорсткі, по краю гостро шорсткі; язичок з коротких волосків. Волоть густа, рідше рихла, 20-30 (50) см завдовжки; колоски 9-12 (15) мм завдовжки, темно- або буро-фіолетові. Колоскові луски ланцетні, дуже нерівні; нижня квіткова луска з довгим тонким, шиловидним вістрям, яке в 2-3 рази довше за саму луску. Цвіте в липні-вересні.

Технічна рослина, придатна для ландшафтного дизайну водойм. Цінний кормовий вид для диких копитних – молоді пагони та кореневища.

Розповсюджений по всій Україні. Рoste в вільхових лісах, відкритих обводнених мезотрофних болотах, евтрофних болотах, особливо заплавлених.

Тіньовитривала рослина, мезоевтроф, гігрофіт.

5.23. Пахуча трава звичайна *Anthoxanthum odoratum* L.

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна трав'яниста рослина, (10)30-60 см заввишки, утворює дернину. Стебла численні, прямі, гладенькі. Пластинка листків лінійна, до 5 мм завширшки, по краях війчаста, зверху, рідше з обох боків, пухнаста. Піхви листків (в усякому разі – нижні) пухнаті; язичок до 2 мм завдовжки. Колосовидна волоть довгаста, пряма, 2-7 см завдовжки і до 1 см завширшки. Колоски ланцетні, буро-зелені або жовтувато-зелені; нижні колоскові луски ланцетні, загострені, голі чи рідше пухнаті або війчасті; верхні колоскові луски пухнаті, близько 3 мм завдовжки; третя – з довгим колінчасто-зігнутих остюком; четверта – з коротшим прямим остюком. Квіткові луски пливчасті, близько 2 мм завдовжки. Цвіте в травні-червні. Кумариноносна, купажна рослина, використовується у народній медицині.

Поширена в Європі, Кавказі, Сибіру, Середній Азії, Північній Америці.

Рoste на Поліссі, у Лісостепу та Степу – зрідка, лише по борових терасах річок. Любить соснові, мішані та світлі листяні ліси, лісові галявини, болотисті луки, узлісся.

Світлолюбна рослина, мезотроф, гігромезофіт.

5.24. Перлівка поникла *Melica nutans* L.

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна трав'яниста рослина з досить довгим кореневищем. Стебла 30-60 см заввишки, під суцвіттям шорсткі. Пластинки листків зверху з рідкими волосками; піхви шорсткі. Язичок дуже короткий, до 1 мм завдовжки, тупий, буруватий. Волоть стиснена, однобічна, гроноподібна, з нечисленними колосками, на вершині звисла. Колоски з двома плідними квітками. Колоскові луски тупі, червонувато-фіолетові, по краю біло перетинчасті. Нижня квіткова луска зеленувата, на верхуку вузько перетинчаста, часто по краю трохи червонувато-фіолетова, шорстка, з добре помітними жилками. Цвіте в травні-червні.

Кормовий вид для диких копитних звірів та зайців.

Поширена в Європі, Криму, Кавказі, Сибіру, Кореї, Сахаліні, Японії.

Росте на Поліссі та Лісостепу, у Степу – зрідка, по борових терасах річок. Любить листяні та мішані ліси.

Тіньовитривала рослина, евтроф, мезофіт.

5.25. Просянка розлога *Milium effusum* L.

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна трав'яниста рослина, 60-100 (150) см заввишки, з короткими повзучими гонами. Стебло пряме, гладеньке. Пластинки листків широколінійні, 7-18 мм завширшки, гостро-шорсткі по краю. Язичок довгий, до 8 мм завдовжки, тупий. Волоть дуже розлога, 15-35 см завдовжки; гілочки її гладенькі або трохи шорсткі. Колоски яйцевидні, світло-зелені; колоскові луски з трьома малопомітними жилками, гладенькі або трохи шорсткі; квіткові луски шкірясті. Цвіте в другій половині травня - червня.

Кормовий вид для зайців та диких копитних звірів.

Поширена в Європі, Кавказі, Сибіру, Далекому Сході, Середній Азії, Східній Азії, Північній Америці.

Росте на Поліссі та Лісостепу, у північних районах Степу – зрідка. Любить тінисті листяні, рідше – мішані ліси.

Тіньовитривала рослина, евтроф, мезофіт.

5.26. Ситник розлогий *Juncus effusus* L.

Родина Ситникові (Juncaceae). Багаторічна, трав'яниста, зелена рослина з густодернистим повзучим кореневищем. Стебла міцні, у перерізі круглясті, заповнені білою паренхімою, тонкоборозенчасті (у живих рослин гладенькі), злегка блискучі, 50-120 см заввишки, при основі обгорнуті ясно-бурими безлистими піхвами, після маленької перемички витягнуті (без особливо помітного розширення) в довгий (до 15-25 см) гострий прицвітний листок. Суцвіття бокове, зонтикоподібно-волотеве чи головчасте або лопатево-головчасто-скупчене, з нерівними, розбіжними, вгорі двічі й більше розгалуженими гілочками. Квітки 2-2,5(2,8) мм завдовжки, одиничні, розставлені або зближені коло кінця гілочок. Прицвітки дрібні, яйцевидні, гоструваті. Листочки оцвітини лінійно-ланцетні, гострі, майже рівні або зовнішні листочки трохи довші, зеленуваті, злегка іржавчасто-обведені, по краях вузько-перетинчасті. Тичинки 1,5 мм завдовжки, пиляки їх майже дорівнюють ниткам. Коробочка обернено-яйцевидна, бурувата, блискуча, вгорі вдавнена, майже дорівнює оцвітині або трохи коротша від неї. Насіння довгасто-яйцевидне, приблизно 0,5 мм завдовжки, іржавого кольору. Цвіте в червні-липні.

Технічна рослина, використовується для плетіння різноманітних виробів. Є кормовим видом для диких копитних звірів.

Росте в Лісовій зоні Євразії на схід до Єнісею, Криму, Кавказі, Малій Азії.

На Україні розповсюджений в Карпатах та Поліссі, у Лісостепу та Степу – по борових терасах річок. Любить вільхові та заболочені соснові, березові і мішані ліси, відкриті болота, болотисті луки, береги водойм.

5.27. Тонконіг дібровний *Poa nemoralis* L.

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна трав'яниста рослина, 30-100 см заввишки, утворює нещільні дернинки. Стебла сидячі або при основі висхідні, гладенькі. Пластинки листків вузьколінійні, до 2 мм завширшки, шорсткі. Піхви

листіків гладенькі, рідше шорсткі; язичок відсутній або він дуже короткий. Волоть до 10 см завдовжки, розлога, рідше стиснена. Колоски 2-5 – квіткові, 3-4 см завдовжки, блідо-зелені, з золотистою смужкою на вершку. Колоскові луски майже однакові, ланцетні, загострені; нижня квіткова луска з невиразним жилкуванням, по кілю і бокових жилках дрібно-пухнаста, при основі з нечисленними короткими шорсткими волосками. Цвіте в травні-липні.

Кормова рослина для свійської худоби, зайців та диких копитних.

Поширена в помірній смузі Євразії та Північної Америки.

В Україні росте на Поліссі та Лісостепу, рідко у Степу по чагарниках, у дубових та дубово-грабових лісах, чагарниках, по гранітних відслоненнях.

Тіньовитривала рослина, евтроф, мезофіт.

5.28. Тонконіг лучний *Poa pratensis* L.

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна трав'яниста рослина, 15-100 см заввишки, з кореневищем, що дає повзучі підземні гони, інколи утворює пухкі дернини. Стебла прямостоячі або висхідні, гладенькі. Пластинки листків лінійні, до 4 мм завширшки, плоскі, гладенькі або трохи шорсткі; язичок тупий, 0,5-2 мм завдовжки. Волоть до 20 см завдовжки, довгаста або пірамідальна, багатокоскова, з шорсткими гілочками, що сидять по 3-5 разом. Колоски 2-5-квіткові, 3,5-6 мм завдовжки, зелені, зрідка – фіолетові. Колоскові луски майже однакові, загострені, по жилках шорсткі; нижня квіткова луска з опушеними випнутими жилками і з численними шерстистими волосками при основі. Цвіте в травні-липні. Добрий кормовий вид як для свійської худоби, так і диких тварин.

Поширений в Помірній смузі Євразії та Північної Америки. Росте по всій Україні.

Світлолюбна рослина, мезотроф, мезофіт.

5.29. Щавель горобинний *Rumex acetosella* L.

Родина Гречкові (Polygonaceae). Багаторічна трав'яниста рослина з повзучим кореневищем. Стебла 15-60(80) см заввишки,

звичайно в кількості 1-4, рідко більше, борозенчасті, часто висхідні. Прикореневі та нижні стеблові листки з черешками, списовидні; середня лопать їх ланцетна або яйцевидно-ланцетна, загострена. Бокові лопаті коротші й вужчі, перпендикулярно відігнені або вгору загнуті, суцільні або 2-3-роздільні. Верхні листки майже сидячі, ланцетні або ланцетно-лінійні (форма й розміри листків дуже мінливі). Суцвіття волотевидно розгалужене, з гілками, спрямованими вгору, трохи вигнуті або прямі, не зигзаговидні; зовнішні частки оцвітини довгасті, при плодах майже вдвоє коротші від внутрішніх. Внутрішні частки оцвітини жіночих квіток яйцевидні, близько 1,5 мм завдовжки, загострені, без горбочків або виростів при основі. Горішки близько 1 мм завдовжки. Цвіте в травні-серпні.

Харчова рослина. Злісний бур'ян розсадників та городів на кислих ґрунтах.

Поширений в Помірній Євразії та Північній Америці.

Росте по всій Україні. У борах, по річкових берегах, на піскуватих узліссях і галявинах, як бур'ян у розсадниках та на городах.

Світлолюбна рослина, оліготроф, мезоксерофіт.

5.30. Щучник дернистий *Deschampsia caespitosa* (L.) P.Beauv.

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна, трав'яниста, щільно дерновинна рослина, 30-70 (150) см заввишки. Стебла прямі, гладенькі. Пластинка листків плоска, рідко згорнена, зверху шорстка, з виразними жилками; язичок до 8 мм завдовжки. Волоть розлога, пірамідальна, з тонкими шорсткими гілочками. Колоски 3,5-5 мм завдовжки; колоскові луски ланцетні, нерівні, внизу жовтувато-зелені, вище темно-фіолетові, по верхньому краю білоплівчасті, рідше цілком довгуваті. Нижня квіткова луска на спинці з остюком, що не перевищує квіткової луски. Коліно осі колоска поміж квітками вдвоє коротше за верхню квітку. Цвіте в червні-липні.

Кормовий вид для свійської худоби, а також диких копитних.

Поширений в Євразії, Північній Америці, Австралії, Новій

Зеландії. На Україні росте у Поліссі, у Лісостепу, переважно по борових терасах річок; у Степу – дуже рідко, у вільхових та сирих широколистяних і мішаних лісах, болотистих луках.

Тіньовитривала рослина, мезотроф, мезогірофіт.

5.31. Лепешняк великий *Glyceria maxima* (С.Hartm.) Holmberg

Родина Тонконогові (Poaceae). Багаторічна рослина з повзучим кореневищем. Стебло 90-200 см заввишки, прямостояче; соломка товстувата. Пластинка листків велика, широка, до 1 (1,5) см завширшки, коротко загострена, по середній жилці, по краях, а рідше й по всій поверхні шорстка; язичок короткий, 4 мм завдовжки, тупий. Волоть велика, до 40 см завдовжки, густа, багатоквіткова. Вісь і гілки суцвіття шорсткі; гілки і гілочки волоті товстуваті, обернені догори. Колоски численні, довгасті, до 8 мм завдовжки, 5-8-квіткові; нижня квітка луска довгаста, тупа. Цвіте в травні – липні.

Є важливим сінокісним видом заплавних лук, кормом для диких копитних: надземна фітомаса – для оленів; кореневища – для диких кабанів.

Поширений в Європі крім крайньої півночі та півдня, Кавказі, Малій Азії, Західному та Східному Сибіру.

Росте по всій Україні. Зростає у складі прибережно-водної рослинності, по заплавних відкритих болотах, рідше – на грузьких мулистих ґрунтах по вільшняках, переважно у заплавах.

Світлолюбна рослина, евтроф, гірофіт.

5.32. Осока просовидна *Carex panicea* L.

Родина Осокові (Cyperaceae). Багаторічна сіро-зелена рослина з висхідним кореневищем, яке дає довгі тонкі підземні гони. Стебла тупо-тригранні, гладенькі, 10-40 см заввишки, при основі обгорнуті світло бурими піхвами. Листя жорстке, плоске, 2-4 мм завширшки, довго загострене, коротше від стебла. Колосків 2-4, розсунутих; верхній з них чоловічий, булавовидний, 1,2-2,5 см завдовжки, з іржавими яйцевидними тупими лусками, решта - жіночі, довгасті, 1-2,5 см завдовжки, рідкуваті, прямостоячі, на гладеньких ніжках до 2-3 см

завдовжки. Нижній прицвітний листок з піхвою до 1 см завдовжки і з пластинкою, що вдвоє або й більше перевищує свій колос. Покривні луски широко-яйцевидні, гострі, верхні гоструваті, чорно-бурі або іржаво-бурі з світлою серединою, з вузькими або невиразно біло-плівчастими краями, коротші від мішечків. Мішечки яйцевидні, здуто-тригранні, 3,5–4 мм завдовжки, жовтувато-зелені, згодом бурі, з тонкими невиразними жилками, при основі стягнені, майже сидячі, вгорі круто переходять у короткий скісний, чорно-бурий, зрізаний носик. Цвіте в травні; плодоносить в червні.

Важливий вид природних дрібноосокивих лук, які використовуються як сінокоси та пасовища для свійської худоби. Є дрогозярним кормом зайців і козуль.

Поширена в Північній, Західній і Центральній Європі на південь до середньої Італії, Болгарії; Лісостеповій зоні Східної Європи, Сибіру на схід до Байкалу, Кавказі, Закавказзі, Малій і Середній Азії.

В Україні досить часто зустрічається на Поліссі; у Лісостепу рідше, переважно у північних районах та по борових терасах річок. На вологих лісових луках, між заболоченими чагарниками, на відкритих болотах, по узліссях чорно-вільхових лісів.

Світлолюбна рослина, мезо-евтроф, гігро-мезофіт.

5.33. Чина чорна *Lathyrus niger* (L.) Bernh.

Родина Бобові (Fabaceae). Багаторічна рослина з коротким, дерев'янистим кореневищем. Стебла прямостоячі, 40-100 см заввишки, звичайно розгалужені, у верхній частині густо вкриті листям. Прилистки лінійно-ланцетні, напівстрілоподібні, 5-10 см завдовжки. Листки звичайно розміщені дворядно, 6-12 см завдовжки, складаються з 4-10 листочків. Черешки короткі; загальна вісь листка гранчаста, закінчується вістрячком; листочки овальні, еліптичні або довгасто-овальні, з вістрячком на верхівці, 2-4 см завдовжки, зісподу блакитно-зеленуваті, сітчасто-жилкуваті. Квітконоси гранчасті, 5-10 см завдовжки, не перевищують листків. Грона 4-8-квіткові; квітконіжки опушені, приблизно дорівнюють чашечці. Чашечка коротка дзвоникоподібна, з неоднаковими зубцями; верхні зубці її дуже

короткі, нижні – значно довші, трикутно-ланцетні. Віночок 10-12 мм завдовжки, лілово-фіолетовий. Прапорець з овальною, коротшою за його нігтик пластинкою, лише трохи перевищує крила; човник на верхівці видовжений у дзьобик. Зав'язь сидяча, гола. Боби лінійні, 4-6 см завдовжки, стиснуті з боків, чорнуваті, сітчасто-жилкуваті, здебільшого спрямовані догори, на верхівці, загострені. Насінини яйцевидні або майже кулясті, темно-коричневі, гладенькі; рубчик охоплює більше $\frac{1}{3}$ насінини. Цвіте в травні-червні, плодоносить в липні-серпні.

Лікарська (народної медицини), медоносна, кормова рослина. Добре поїдається свійською худобою.

Поширена в Північній, Атлантичній і Середній Європі, південній частині Східної Європи, на Балканах, Середземномор'ї.

В Україні росте у Поліссі та Лісостепу. У світлих сосново-дубових та дубових лісах, по узліссях та чагарниках.

Тіньовитривалий вид, евмезотроф, мезофіт.

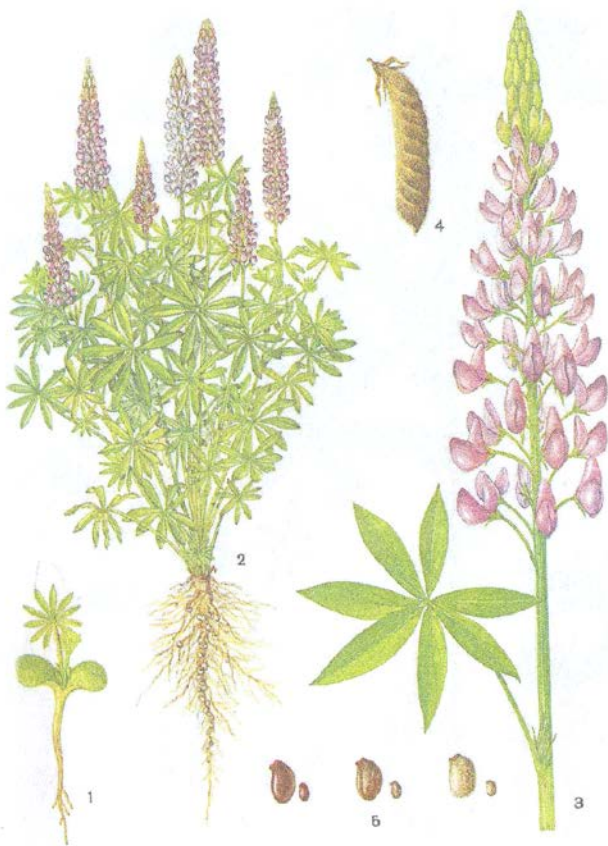
Список літератури

1. *Артемов Й. В.* і ін. Козлятник східний у Центрально-Чорноземній зоні // *Кормопроизводство*. 1994. № 4, С. 17-19.
2. *Алилов М. М.* і ін. Силос з ріпаку в раціонах корів // *Зоотехнія*. 1997. - № 8, С. 19-21.
3. *Бурлака В. А.* і ін. Кормові переваги кропиви дводомної // Удосконалення технології вирощування кормових культур: Сб. Науч. Тр. -Київ., 1986 С.31-36.
4. *Вавілов П. П., Балишев Л. Н.* Польові сільськогосподарські культури СРСР. М, 1984.- С. 39-64.
5. *Вавілов П. П., Рейт Х. А.* Вирощування і використання козлятнику східного. - Л., 1978. С 24-29.
6. *Воробйов Д.В.* Список растений-индикаторов // П.С.Погребняк. Основы лесной типологии. – К.: Изд-во АН Украинской ССР, 1955. – С.429-442.
7. *Воробйов Д.В., Погребняк П.С.* Лісовий типологічний визначник Українського Полісся // Труды з лісової досвідної справи на Україні. – Випуск XI. – Харків, 1929. – 164с.
8. *Глухов М.М.* Медоносные растения. Издание шестое переработанное и дополненное. Государственное издательство сельскохозяйственной литературы. М.: – 501с.
9. *Дмитриева С. Й, Иглавиков Н. С., Конюшков й др.* Растения сенокосов и пастбищ. - М.: Колос, 1982. - 248 с.
10. *Зинченко А. Й.* Полевое кормопроизводство. - К.: "Вища школа", 1987.-262с.
11. *Дмитриева С.И., Игловиков В.Г., Конюшков Н.С., Раменская В.М.* Растения сенокосов и пастбищ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1982. – 248с.
12. *Иевлев Н. Й.* Кормові рослини на торф'яних ґрунтах Європейської Півночі. - Л. 1983. - 164 с.
13. *Кобів Ю.* Словник українських наукових і народних назв судинних рослин. – К.: Наук. думка, 2004. – 800с.
14. *Лікарські рослини.* Енциклопедичний довідник / Лебеда

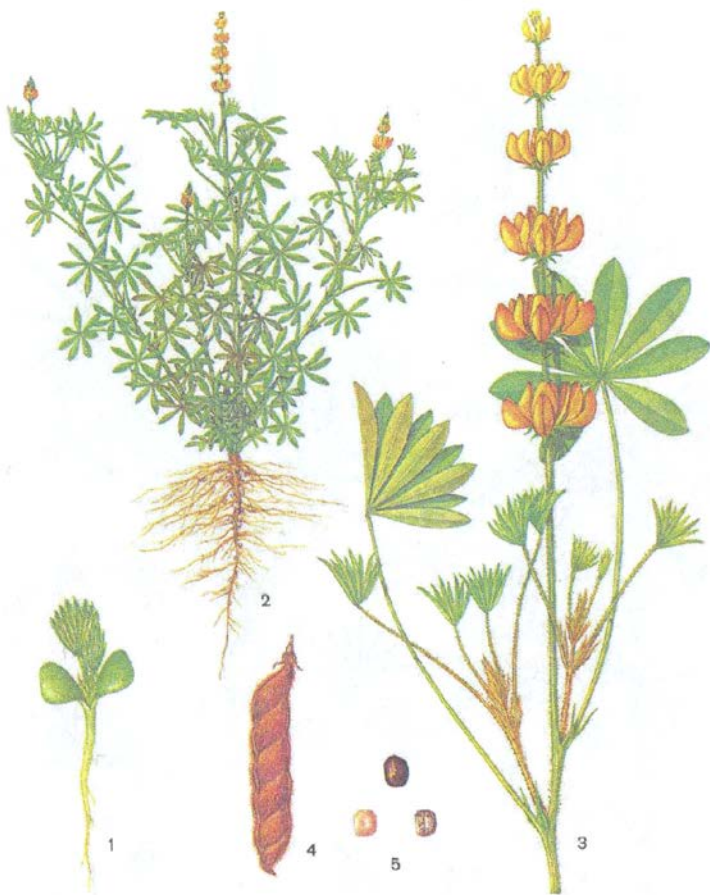
- А.П., Джуренко Н.І., Ісайкіна О.П. та ін.. За ред.. А.М.Гродзінського. – К.: Головна редакція УРЕ, 1991. – 544с.
15. *Медведев Л. Ф., Сметанникова А. Й.* Кормові рослини європейської частини СРСР / Довідник. -Л., 1981.-214с.
 16. *Мінарченко В.М.* Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення). – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 324с.
 17. *Определитель высших растений Украины / Дробчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др.* – Изд. 2-е, стереотипное. – Киев: Фитосоциоцентр, 1999. - 548 с.
 18. *Остапенко Б.Ф., Федець І.П., Пастернак В.П.* Типологічна різноманітність лісів України. Зона широколистяних лісів. – Харків: Вид-во Харківського державного аграрного університету, 1998. – 127с.
 19. *Сирацький П.Л, Видрги Ю. В., Недожди Ю. П.* Зелений конвеєр. - Київ, 1988. - 59 с.
 20. *Тюльдюков В.А.* Практикум по луговому кормопроизводству. -М.: Агропромиздат, 1986. -253



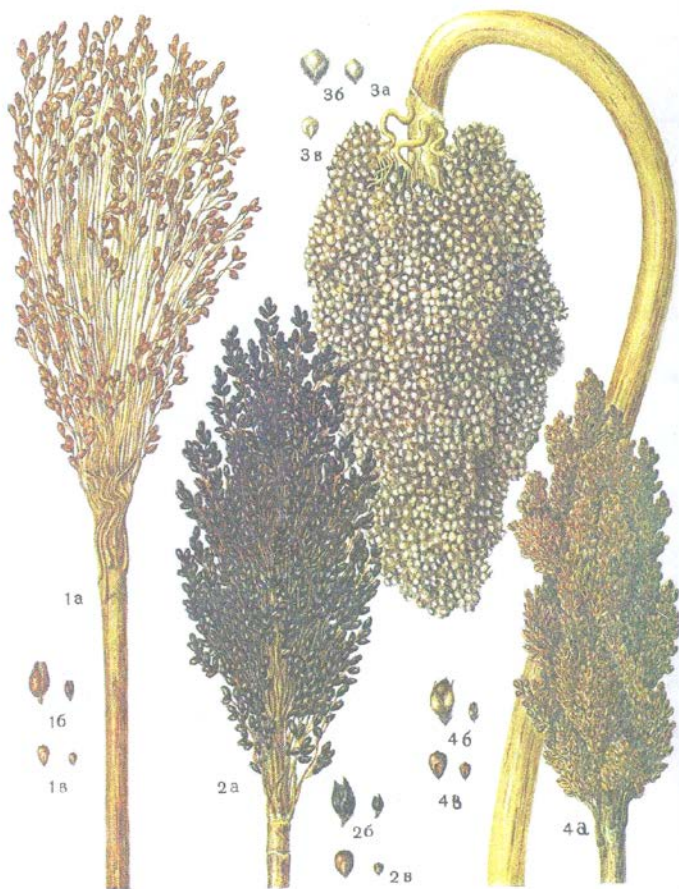
Люпин вузьколистий. 1,2 – рослина у фазах цвітіння і розвинутих сходів; 3- верхівкова частина стебла; 4- плід; 5 – насіння



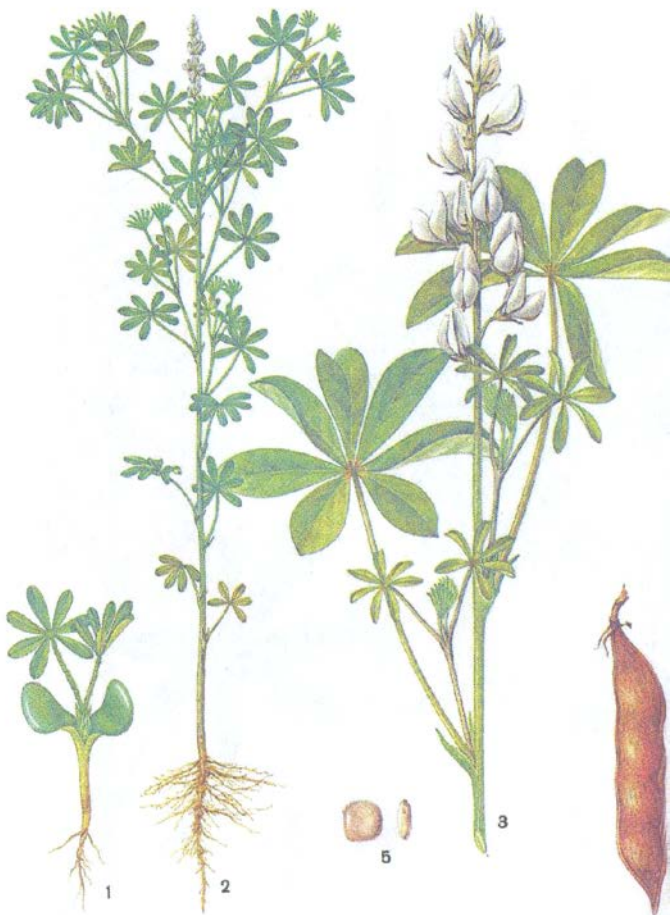
Люпин багаторічний. 1,2 – рослина у фазах розвинутих сходів і цвітіння; 3 – верхівкова частина стебла; 4 – плід; 5 – насіння (зліва – збільшене)



Люпин жовтий. 1, 2 – рослина у фазах розвинутих сходів і цвітіння; 3 – верхівкова частина стебла; 4 – плід; 5 – насіння



Сорго. Зріла волоть (а), колосок (б) і зернівка (в), зліва збільшення: 1 – віничного сорго; 2 – цукрового; 3 і 4 – зернового



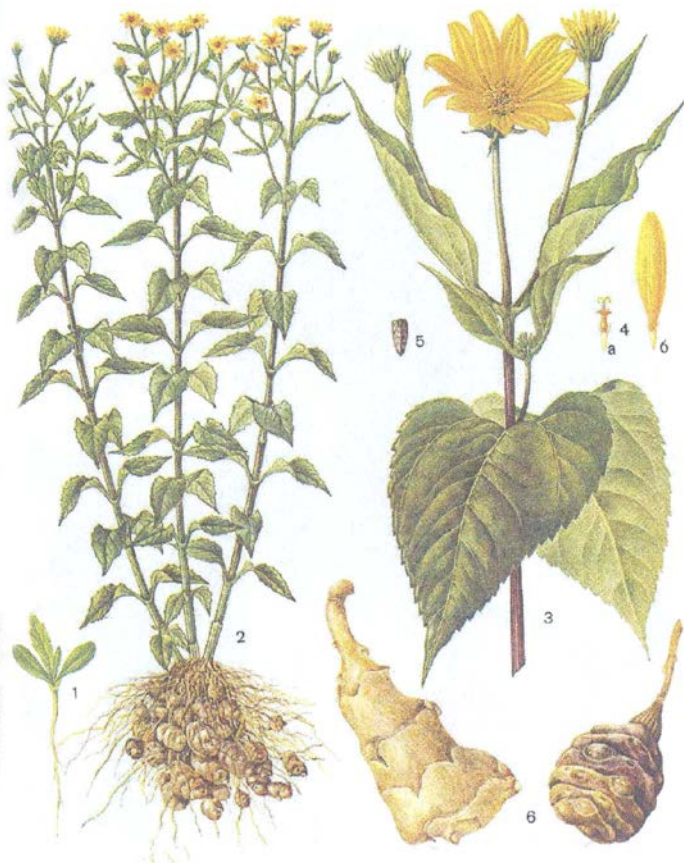
Люпин білий. 1,2 – рослина у фазах розвинутих сходів і цвітіння;
3 – верхівкова частина стебла; 4 – плід; 5 – насіння



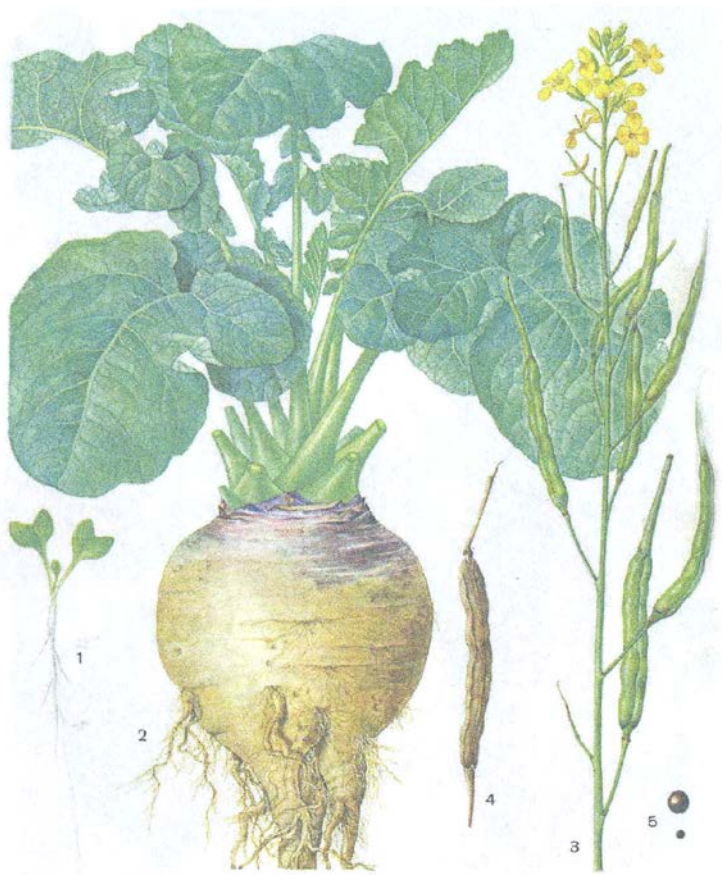
Вика посівна. 1,2 – рослина у фазах сходів і цвітіння – плодоутворення;
3 – частина стебла; 4 – квітки; 5 – плоди; 6 – насіння



Вика волохата. 1,2 – рослина у фазах сходів і цвітіння –
 плодоутворення; 3 – частина стебла; 4 – квітки; 5 – плоди; 6 – насіння



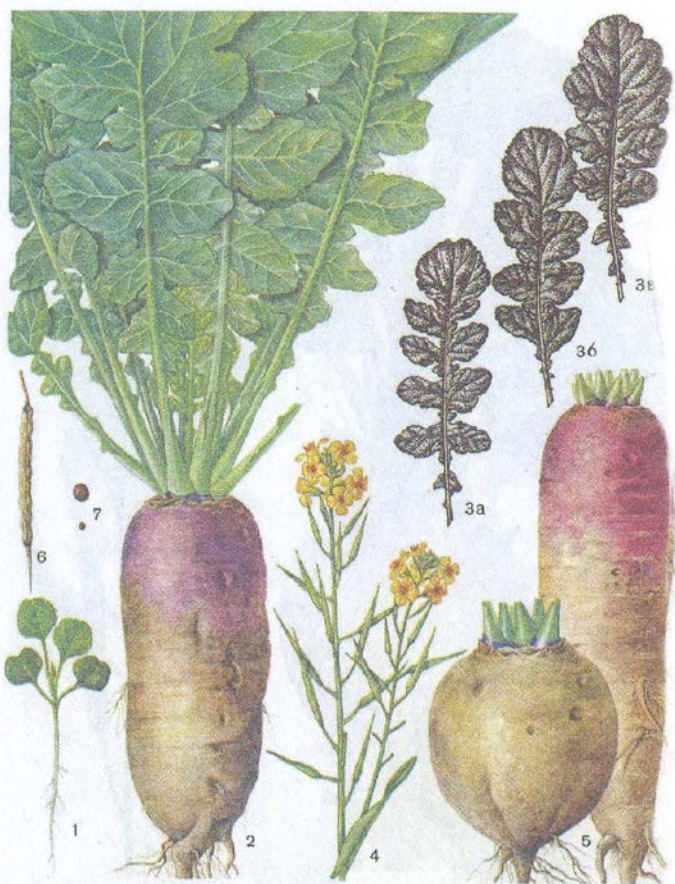
Топінамбур. 1,2 – рослина у фазах сходів та інтенсивного бульбоутворення; 3 – частина стебла; 4 – квітки: трубчасті (а) і язичкові (б); 5 – плід; 6 – бульби



Бруква. 1,2 – рослина у фазах сходів в кінці першого року вегетації;
3 – верхівкова частина квітконосного пагона; 4 – плід;
5 – насіння (зверху – збільшене)



Жорнова капуста. 1,2 – рослина у фазі сходів і в кінці першого року вегетації; 3 – частина квітконосного стебла; 4 – плід; 5 – насіння (зліва – збільшене)



Турнепс. 1 – рослина у фазі першої пари справжніх листків; 2 – рослина в кінці першого року вегетації; 3 – листя різної розсіченості; 4 – частина квітконосного стебла; 5 – коренеплоди різної форми; 6 – плід; 7 – насіння (зверху – збільшене)



Борщівник Сосновського. 1, 2 – рослина у фазах цвітіння і розвинутих сходів; 3 – суцвіття; 4 – квітки: крайові (а), середні (б), 5 – плоди



Сільфія пронизолиста. 1, 2 – рослина у фазах цвітіння і сходів;
3 – верхівкова частина пагона; 4 – плоди

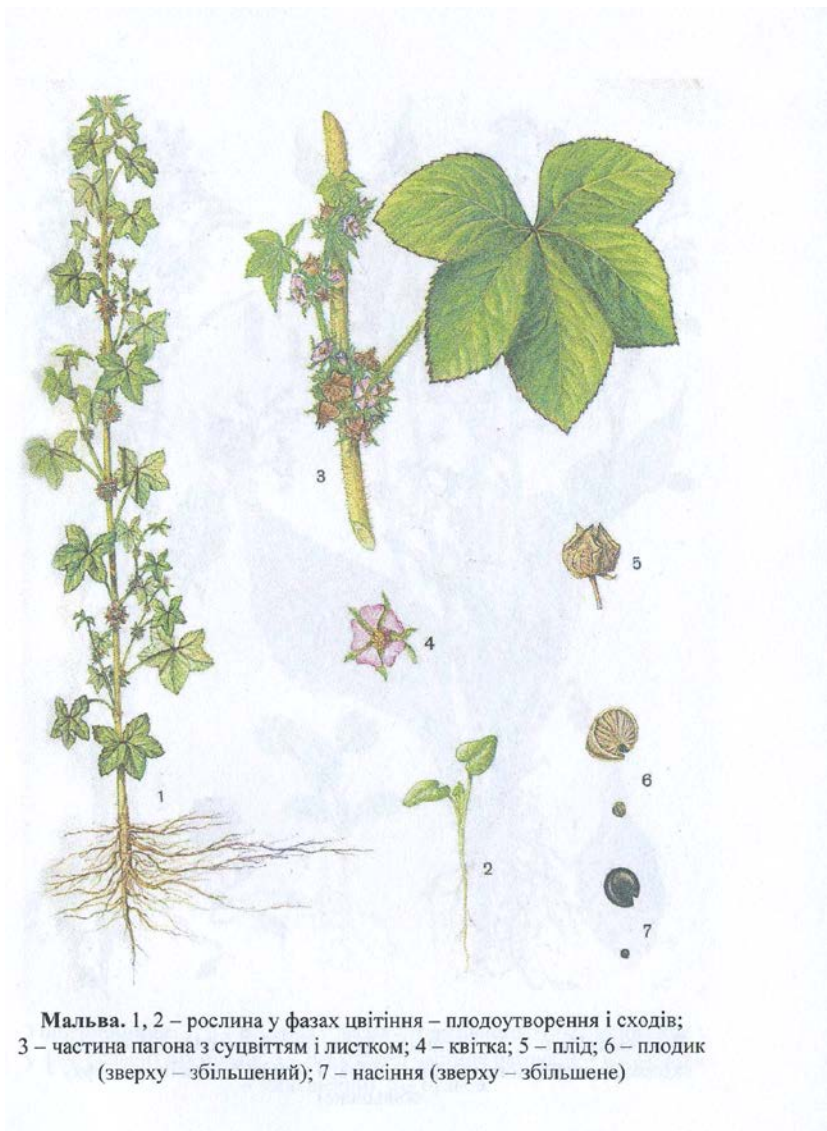


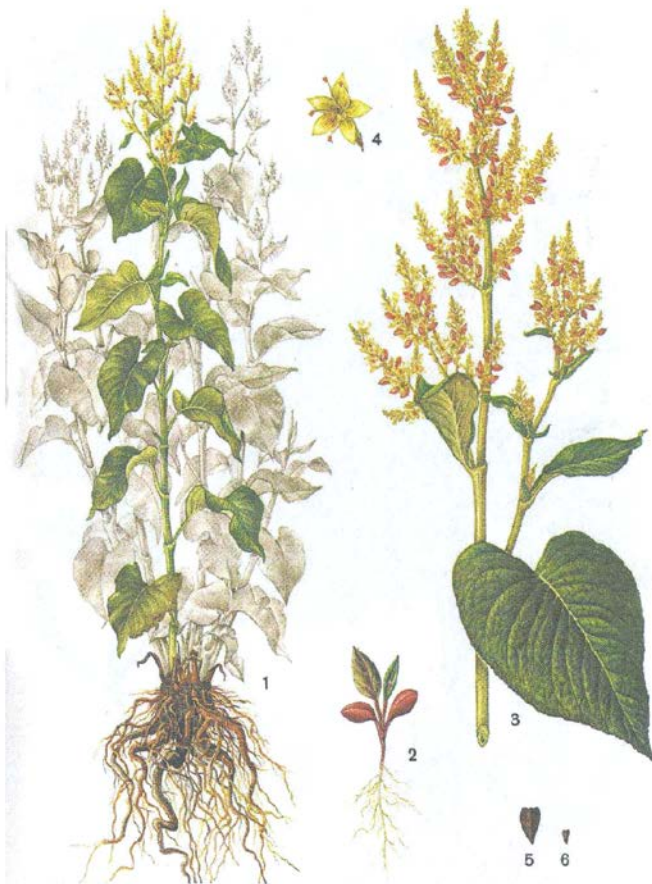
Рапонтик сафлоровидний. 1, 2 – рослина у фазах розвинутих сходів і цвітіння; 3 – суцвіття; 4 – квітки; 5 – плоди (зверху – збільшені)



Живокіст. 1, 2—рослина у фазах розвинутих сходів і цвітіння; 3—суцвіття; 4—частина пагона з листком; 5—плоди (зверху—збільшені)







Гірчак Вейріха. 1, 2 – рослина у фазах цвітіння і перших справжніх листків; 3 – верхівкова частина пагона з суцвіттям; 4 – квітки; 5 – плоди; 6 – насіння

УДК633.2/.4(03) ББК42.22я2

Навчальне видання

Автори: В.А.Бурлака, М.М.Кривий, Д.А.Засекін,
О.І.Скоромна, В.Ю.Арешонков, А.В.Гуцол, А.П.Вискушенко,
М.В. Чорний, Н.В.Павлюк, І.М.Євтушок, О.О. Орлов,
С.П.Вербельчук

**ЕКОЛОГО-БІЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА
ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ МАЛОПОШИРЕНИХ
КУЛЬТУРНИХ ТА ПРИРОДНИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ**