



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

NATIONAL ACADEMY OF AGRARIAN  
SCIENCES OF UKRAINE



ІНСТИТУТ КОРМІВ ТА СІЛЬСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА ПОДІЛЛЯ

THE FEED RESEARCH AND  
AGRICULTURE OF PODILLIA

# КОРМОВІ РЕСУРСИ ПОЛЬОВИХ АГРОЕКОСИСТЕМ

Монографія

*За науковою редакцією  
академіка НААН*

**В. Ф. ПЕТРИЧЕНКА**

*і члена-кореспондента НААН*

**О. В. КОРНІЙЧУКА**

Київ  
Аграрна наука  
2023

УДК 63:551.509

DOI: 10.31073/978-966-540-583-2

К 66

*Рекомендовано до друку  
вченою радою Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН  
17 лютого 2023 р. (протокол № 2)*

**Рецензенти:**

- В. П. Патица** – доктор біологічних наук, професор, академік НААН  
(*Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України*);  
**С. М. Каленська** – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН  
(*Національний університет біоресурсів і природокористування України*);  
**В. В. Лихочвор** – доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент  
НААН (*Львівський національний університет природокористування*)

**Авторський колектив:**

- В.Ф. Петриченко, О.В. Корнійчук, Ю.А. Векленко, В.Д. Бугайов, С.І. Колісник,  
С.Ф. Антонів, В.С. Задорожний, І.С. Вороньцька, І.С. Задорожна,  
О.А. Петриченко, Н.Я. Гетман, К.П. Ковтун, В.В. Бугайов, В.М. Горенський,  
О.А. Запрута, Т.П. Захлебна, О.І. Земляний, Н.П. Юрчук, О.О. Корнійчук,  
О.О. Чернелівська, В.В. Коновальчук, Т.В. Лілік, В.Д. Тромсюк, Т.С. Аралова,  
О.М. Козленко, А.В. Задорожний, М.А. Сокульський

**Кормові ресурси польових агроєкосистем:** монографія; за наук. ред.  
К 66 академіка НААН В. Ф. Петриченка, члена-кореспондента НААН  
О. В. Корнійчука. Київ: Аграрна наука, 2023. 544 с. [Feed resources of  
the field agricultural ecosystems: monograph; under the scientific editorship  
of academician of NAAS V. F. Petrychenko, corresponding member of NAAS  
O. V. Korniychuk. Kyiv: Agrarna nauka, 2023. 544 p.]

**ISBN 978-966-540-583-2**

У монографії узагальнено науково-практичні засади формування кормовиробництва в Україні. Висвітлено науково-методичні засади ефективного управління генетичними та сортовими ресурсами в селекції кормових ресурсів. Окреслено концептуальні підходи і принципи реалізації генетичного потенціалу сучасних сортів за стійкого виробництва високоякісного насіння кормових культур. Обґрунтовано еколого-біологічні принципи реалізації продуктивного потенціалу багаторічних бобових трав у виробництві високоякісних кормів із підвищеним вмістом кормового білка.

Монографія розрахована на фахівців сільськогосподарського виробництва, фермерів, менеджерів агробізнесу, наукових співробітників, викладачів та студентів навчальних закладів вищої освіти аграрного спрямування.

The monograph summarizes scientific and practical principles of the feed production formation in Ukraine. Scientific and methodological principles of effective management of genetic and variety resources in feed crops breeding are highlighted. Conceptual approaches and principles of realizing the genetic potential of modern varieties for sustainable production of high-quality feed crops seeds are outlined. The ecological and biological principles of perennial leguminous grasses productive potential realization in production of high-quality feeds with the increased content of feed protein are substantiated.

The monograph is intended for the wide range of agricultural specialists, managers of agribusinesses, farmers, scientists and researchers, teachers and students of higher agricultural educational institutions.

**УДК 63:551.509**

**DOI: 10.31073/978-966-540-583-2**

**ISBN 978-966-540-583-2**

- © Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН, 2023  
© Державне видавництво  
«Аграрна наука» НААН, 2023

# ЗМІСТ

---

---

## Розділ 1

<b>Сучасний стан вітчизняного кормовиробництва як результат віддзеркалення негативних змін у тваринництві, проблеми і виклики кормової галузі (Задорожна І.С., Воронецька І.С., Петриченко О.А., Юрчук Н.П., Корнійчук О.О.)</b> .....	9
1.1. Зародження та розвиток наукового кормовиробництва України.....	9
1.2. Сучасний стан і тенденції розвитку кормовиробництва в Україні.....	25
1.3. Проблеми і виклики кормової галузі України в реаліях сьогодення .....	40
<i>Список використаних джерел до розділу 1</i> .....	53

## Розділ 2

<b>Відновлення біорізноманіття у контексті глобальних змін клімату як стратегічний пріоритет для стійкості кормових екосистем на перспективу (Петриченко В.Ф., Корнійчук О.В., Земляний О.І.)</b> ....	56
2.1. Ґрунтово-кліматичні умови кормовиробництва в Україні .....	56
<i>Список використаних джерел до розділу 2</i> .....	72

## Розділ 3

<b>Науково-методологічні засади ефективного управління генетичними та сортовими ресурсами у селекції кормових культур (Бугайов В.Д., Бугайов В.В., Горенський В.М., Тромсюк В.Д., Лілик Т.В.)</b> .....	74
3.1. Багаторічні бобові трави .....	75
3.1.1. Люцерна ( <i>Medicago</i> L.) .....	75
3.1.2. Конюшина лучна ( <i>Trifolium pratense</i> L.).....	80
3.1.3. Конюшина гібридна (рожева) ( <i>Trifolium hybridum</i> L.).....	81
3.1.4. Конюшина повзуча (біла) ( <i>Trifolium repens</i> L.) .....	83
3.1.5. Еспарцет виколистий ( <i>Onobrychis viciaefolia</i> Scop.).....	84
3.1.6. Лядвенець рогатий ( <i>Lotus corniculatus</i> L.) .....	86
3.1.7. Буркун білий (дворічний) ( <i>Melilotus albus</i> Desl.) .....	88
3.2. Злакові багаторічні верхові трави .....	90
3.2.1. Стоколос безостий ( <i>Bromopsis inermis</i> Leys.) .....	90

3.2.2. Костриця лучна ( <i>Festuca pratensis</i> Huds.) .....	92
3.2.3. Костриця очеретяна ( <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.) .....	93
3.2.4. Житняк гребінчастий ( <i>Agropyrum pectiniforme</i> Roem.) .....	94
3.2.5. Пирій середній ( <i>Elytrigia intermedia</i> (Host.) Nevski.) .....	95
3.2.6. Грястиця збірна ( <i>Dactylis glomerata</i> L.) .....	97
3.2.7. Пажитниця багатоквіткова ( <i>Lolium multiflorum</i> Lam. (L.) italicum A. Braun).....	98
3.2.8. Пажитниця вестервольдська ( <i>Lolium multiflorum</i> Lam. var. westerwoldicum) .....	99
3.3. Багаторічні низові злакові трави.....	101
3.3.1. Пажитниця багаторічна ( <i>Lolium perenne</i> L.) .....	101
3.3.2. Костриця тонколиста ( <i>Festuca tenuifolia</i> Sibth) .....	102
3.3.3. Тонконіг лучний ( <i>Poa pratensis</i> L.).....	103
3.4. Однорічні бобові трави.....	104
3.4.1. Горошок посівний (ярий) <i>Vicia sativa</i> L. ....	104
3.4.2. Горошок посівний (озимий) ( <i>Vicia sativa</i> L.) .....	107
3.4.3. Горошок паннонський ( <i>Vicia pannonica</i> Crantz) .....	108
3.4.4. Горох польовий (пелюшка) ( <i>Pisum arvense</i> L.) .....	110
3.5. Однорічні кормові культури.....	112
3.5.1. Тритикале ( <i>Triticosecale Wittmack</i> ) .....	112
3.5.2. Овес посівний ( <i>Avena sativa</i> L.) .....	114
3.5.3. Гірчиця біла ( <i>Sinapis alba</i> L.) .....	115
Список використаних джерел до розділу 3 .....	117

## Розділ 4

<b>Концептуальний підхід і принципи реалізації генетичного потенціалу сучасних сортів за стійкого виробництва високоякісного насіння кормових культур (Антонів С.Ф., Колісник С.І., Запруга О.А., Коновальчук В.В., Аралова Т.С.) .....</b>	<b>123</b>
4.1. Агроекологічне насінництво багаторічних бобових та злакових трав: сучасні технології вирощування .....	123
4.1.1. Стан насінництва кормових трав в Україні.....	123
4.1.2. Агроекологічні зони товарного насінництва багаторічних трав із врахуванням біокліматичного потенціалу ґрунтово-кліматичних зон .....	124
4.1.3. Результати досліджень із розвитку технологій вирощування насіння кормових трав .....	128
4.1.4. Особливості передпосівного оброблення насіння .....	147
4.2. Насінництво однорічних кормових культур.....	180

4.2.1. Біологічні особливості та технологія вирощування насіння горошку паннонського та волохатого .....	180
4.3. Горошок посівний (ярий). Технологія вирощування насіння ...	189
4.4. Біологічні особливості та технологія вирощування насіння гірчиці білої.....	191
<i>Список використаних джерел до розділу 4</i> .....	199

## Розділ 5

<b>Наукові основи формування високої продуктивності польових кормових культур у збалансованих агрофітоценозах</b> <i>(Векленко Ю.А., Гетман Н.Я., Захлебна Т.П., Козленко О.М.)</i> ....	205
5.1. Еколого-біологічне обґрунтування потенціалу високої кормової продуктивності змішаних посівів однорічних культур .....	205
5.1.1. Значення змішаних посівів для стійкої інтенсифікації кормовиробництва .....	205
5.1.2. Різноманітність функціональних властивостей змішаних посівів .....	208
5.1.3. Ефективність використання азоту у змішаних посівах .....	211
5.1.4. Особливості взаємодії змішаних посівів з бур'янами.....	212
5.1.5. Висновки та перспективи на майбутнє .....	215
5.2. Принципи добору однорічних кормових культур для створення високопродуктивних агрофітоценозів.....	217
5.2.1. Глобальні зміни клімату .....	221
5.2.2. Фотоперіодизм .....	223
5.2.3. Вологозабезпеченість.....	225
5.2.4. Екологічний підхід.....	225
5.2.5. Конкурентні взаємини .....	230
5.2.6. Конкуренція за воду.....	231
5.2.7. Конкуренція за мінеральне живлення .....	232
5.2.8. Деякі підходи до оцінки конкуренції видів.....	234
5.3. Наукове обґрунтування стійких моделей кормових агрофітоценозів із однорічних озимих культур у проміжних посівах.....	239
5.3.1. Конкурентоспроможність і біологічна ефективність вирощування однорічних озимих культур у змішаних посівах .....	241
5.3.2. Принципи конвеєрного надходження кормової сировини із проміжних посівів однорічних озимих культур .....	250

5.3.3. Продуктивність і якість корму змішаних посівів однорічних озимих кормових культур .....	254
5.4. Теоретичні основи підвищення кормової продуктивності однорічних агрофітоценозів із ранніх ярих культур.....	263
5.4.1. Ефективність використання біокліматичного потенціалу змішаними посівами ярих ранніх однорічних культур .....	270
5.4.2. Особливості формування кормової продуктивності сумішок з ярих ранніх однорічних культур залежно від видового складу та рівня удобрення .....	275
5.5. Агробіологічні аспекти використання пізніх ярих однорічних злаків у основних і післяукісних посівах .....	283
5.5.1. Способи підвищення кормової продуктивності та поживності рослинної сировини за сумісного вирощування пізніх ярих однорічних культур із бобовими компонентами .....	293
5.5.2. Алелопатична взаємодія між рослинами сорго цукрового та високобілковими компонентами в сумісних посівах.....	303
5.5.3. Конкурентні взаємовідносини між рослинами сорго цукрового та високобілковими компонентами .....	308
5.5.4. Агробіологічна оцінка використання однорічних культур у післяукісних посівах .....	311
5.6. Біологічна ефективність використання кормової площі за насичення вегетаційного періоду посівами кормових культур різних типів розвитку .....	330
<i>Список використаних джерел до розділу 5 .....</i>	<i>347</i>

## Розділ 6

<b>Еколого-біологічні принципи реалізації продуктивного потенціалу багаторічних бобових трав у виробництві високоякісних кормів із підвищеним вмістом кормового білка (Векленко Ю.А.) .....</b>	<b>358</b>
6.1. Теоретичне обґрунтування ролі багаторічних бобових трав в екологізації польового кормовиробництва та стійкості агроекосистем.....	358
6.1.1. Багаторічні бобові трави як основа зміцнення кормової бази та екологізації кормових угідь .....	358
6.1.2. Поширення та значення бобових рослин у світовому масштабі та європейській системі агровиробництва .....	366
6.1.3. Багаторічні бобові трави: ключ до здорового ґрунту .....	376

---

6.2. Еколого-біологічні принципи управління продуктивністю багаторічних бобових трав у кормовиробництві .....	399
6.2.1. Походження, біологічні особливості та фенологія люцерни посівної.....	412
6.2.2. Технологічні аспекти вирощування люцерни посівної .....	423
6.2.3. Біохімічний склад люцерни посівної .....	437
6.2.4. Господарське значення та роль конюшини лучної в енергоощадних технологіях.....	440
6.2.5. Агротехнологічне обґрунтування вирощування високих врожаїв еспарцету посівного .....	449
6.3. Агробіологічне і технологічне обґрунтування поліпшення кормової продуктивності та біологічного потенціалу багаторічних бобових трав .....	463
6.3.1. Наукове обґрунтування високої продуктивності багаторічних бобових трав в умовах біологізації рослинництва.....	463
6.3.2. Прогресивні напрями технологій вирощування багаторічних трав .....	465
6.3.3. Актуальні проблеми інновацій з нетрадиційними біологічними ресурсами .....	474
6.4. Біоактивні сполуки кормових бобових трав: вплив на травну систему і продуктивність тварин .....	481
6.4.1. Визначення біологічно активних сполук – важливий чинник повноцінної годівлі тварин .....	481
6.4.2. Хімічні та біологічні особливості фенольних сполук багаторічних бобових трав.....	483
6.4.3. Вплив конденсованих танінів на процеси травлення жуйних тварин .....	488
6.4.4. Вплив конденсованих танінів бобових трав на продуктивність і відтворювальну здатність жуйних тварин.....	492
6.4.5. Навколишнє середовище: метаногенез та викиди азоту .....	494
6.4.6. Кормові бобові трави у годівлі свиней: від застереження до оптимізації.....	495
6.4.7. Передумови підвищення ролі багаторічних бобових трав у системах ведення тваринництва в Європі на перспективу.....	497

6.5. Використання кормового потенціалу бобових рослин для сталого сільського господарства та глобальної продовольчої безпеки.....	498
6.5.1. Вплив зміни клімату на якість корму бобових культур .....	501
6.5.2. Генетична складова кормової продуктивності бобових рослин .....	504
6.5.3. Генетичне картування кормових ознак у люцерни.....	505
6.5.4. Геномна селекція кормових ознак бобових рослин.....	507
6.5.5. Підвищення перетравності корму з бобових рослин шляхом генетичних модифікацій.....	509
6.5.6. Інтегрований підхід у підвищенні кормової продуктивності бобових рослин.....	511
6.5.7. Перспективи на майбутнє .....	512
Висновки та рекомендації виробництву .....	513
<i>Список використаних джерел до розділу 6 .....</i>	<i>517</i>

## Розділ 7

<b>Наукове обґрунтування інтегрованого захисту кормових і зернофуражних культур від бур'янів (Задорожний В.С., Чернелівська О.О., Задорожний А.В., Сокульський М.А.) .....</b>	<b>532</b>
<i>Список використаних джерел до розділу 7 .....</i>	<i>541</i>