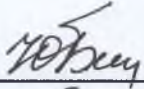


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра технології кормів і годівлі тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри ТК і ГТ

  
Бондаренко Ю.В.  
“ 5 ” “ 06 ” 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

**2.2.6. Технологія комбікормів і повнораціонних кормосумішів**  
(шифр і назва навчальної дисципліни)

**Спеціальність:** 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва  
**Освітня програма:** Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

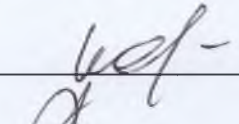
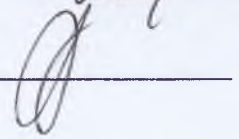
**Факультет:** Біолого-технологічний

Суми – 2020-2021 навчальний рік

Робоча програма з « Технологія комбікормів і повнораціонних кормосумішів » для студентів спеціальності 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.

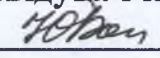
Розробник: к. с.-г. наук, доцент Корж О.В.

к. с.-г. наук, доцент Опара В.О.

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри технології кормів і годівлі тварин. Протокол від 5 червня 2020 року № 12

Завідувач кафедри ТК і ГТ

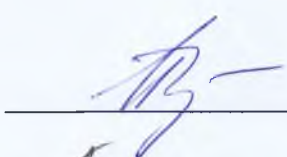
 (Бондаренко Ю.В.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 року

Погоджено:

Гарант освітньої програми  О.Г. Бордунова

Декан факультету \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (на якому викладається дисципліна)

Декан факультету \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (до якого належить кафедра)

Методист відділу якості освіти,  
Ліцензування та акредитації

Зареєстровано в електронній базі: дата: 14.07. 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Корж О.В., Опара В.О., 2020 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 20 аграрні науки та продовольство	<b>вибіркова</b>	
	Спеціальність: <b>204</b> – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва (шифр і назва)		
Модулів – 2		<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів: 3		2020-2021	2020-2021
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		<b>Курс</b>	
		4	5
Загальна кількість годин - 90		<b>Семестр</b>	
	8-й	9-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1 самостійної роботи студента - 2	<b>Лекції</b>		
	14 год.	2 год.	
	<b>Практичні, семінарські</b>		
	<b>Лабораторні</b>		
	16 год.		
	<b>Самостійна робота</b>		
	60 год.	88 год.	
<b>Індивідуальні завдання:</b>			
Вид контролю: <b>Залік, захист ЛПЗ</b>			
	<b>Освітній ступінь:</b> <b>бакалавр</b>		

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - 1/2 (30/60)

для заочної форми навчання - 1/6 (12/78)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** освоєння студентами теоретичних і практичних знань з складання збалансованих за поживними речовинами повнораціонних кормових сумішей, на основі існуючих норм потреби тварин різних статевовікових груп в обмінній енергії, органічних речовинах, амінокислотах, макро- і мікроелементах, вітамінах та інших біологічно активних речовинах.

**Завдання:** вивчення хімічного складу і поживності кормів для розрахунку раціонів, рецептів комбікормів, преміксів, кормових сумішок для окремих статево-вікових груп тварин.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**

**знати:** методи визначення потреби сільськогосподарських тварин в енергії, поживних і біологічно активних речовинах, мікро-, макроелементів і вітамінів;

- корми і їх класифікацію;  
- енергетичну, протеїнову, вуглеводну, ліпідну, мінеральну і вітамінну поживність кормів;

- способи складання та аналізу раціонів, комбікормів, БВМК, преміксів і ЗНМ для тварин;

- способи підготовки кормів до згодовування;

- техніку годування тварин;

- принципи розробки заходів щодо раціонального використання кормів і добавок, підвищенню повноцінності годівлі;

- методи контролю повноцінності та оцінки економічної ефективності годування тварин

**вміти:** відбирати проби різних кормів для зоотехнічного і хімічного аналізу, проводити органолептичну оцінку кормів;

- оцінювати корми за хімічним складом і комплексної поживності;

- визначати норми потреб тварин в поживних речовинах і окремих кормах;

- складати повнораціонні комбікорми, комбікорми концентрати, кормові суміші, премікси, замітники цільного молока;

- складати і аналізувати раціони з використанням концентрованих кормів для тварин різного виду, віку, фізіологічного стану і робити обґрунтований висновок;

- визначати і призначати підгодівлі і добавки в раціони на основі комбінованих кормів для підвищення ефективності засвоєння поживних речовин.

## 3. Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1. Основні види продукції комбікормових підприємств. Види основної сировини для виробництва комбікормів, кормосумішів і їх характеристика.**

**Тема 1. Роль комбікормів в інтенсифікації тваринництва. Виробництво і використання комбікормів і кормових добавок. Технологічні основи приготування комбікормів. Суть комбікормового виробництва.**

**Тема 2. Характеристика основних груп і компонентів комбікормів. Корми рослинного походження. Незернові корми рослинного походження**

**Тема 3. Корми тваринного походження. Відходи технічних виробництв**

**Тема 4. Кормові добавки.** Мінеральні компоненти комбікормів. Комбіновані кормові засоби та добавки.

**Змістовий модуль 2. Технологічне обладнання для виробництва комбікормів. Технологія виробництва комбікормів.**

**Тема 5. Технологія виробництва комбікормів.** Технологічні властивості комбікормової сировини.

**Тема 6. Технологія виробництва білково-вітамінно-мінеральних добавок і преміксів.**

**Змістовий модуль 3. Зберігання та контроль якості комбікормів**

**Тема 7. Оцінка якості сировини і комбікормів.** Кормова цінність комбікормів та методика підготовки до аналізу. Визначення вмісту кухонної солі у комбікормах. Визначення загальної кислотності комбікормів. Вимоги до якості комбікормів. Зберігання, контроль якості та сучасні методи обробки зернових кормів.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Виробництво та використання комбікормів</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Основні види продукції комбікормових підприємств. Види основної сировини для виробництва комбікормів, кормосумішів і їх характеристика.</b>												
<b>Тема 1. Роль комбікормів в інтенсифікації тваринництва.</b>	19	2		2		15	24	2				22
<b>Тема 2. Характеристика основних груп і компонентів комбікормів.</b>	4	2		2								
<b>Тема 3. Корми тваринного походження. Відходи технічних виробництв</b>	4	2		2								
<b>Тема 4. Кормові добавки.</b>	19	2		2		15	22					22
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>46</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		<b>30</b>	<b>46</b>	<b>2</b>				<b>44</b>
<b>Модуль 2. Технологія виробництва комбікормів. Зберігання та контроль якості комбікормів</b>												

<b>Змістовий модуль 2. Технологічне обладнання для виробництва комбікормів. Технологія виробництва комбікормів.</b>											
<b>Тема 5. Технологія виробництва комбікормів.</b>	4	2		2							
<b>Тема 6. Технологія виробництва білково-вітамінно-мінеральних добавок і преміксів.</b>	2	2									
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>2</b>							
<b>Змістовий модуль 3. Зберігання та контроль якості комбікормів</b>											
<b>Тема 7. Оцінка якості сировини і комбікормів.</b>	38	2		6		30					44
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>38</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>30</b>	<b>44</b>	-		-	<b>44</b>
ІНДЗ	-	-		-		-		-	-		-
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>14</b>		<b>16</b>		<b>60</b>	<b>90</b>	<b>2</b>		<b>-</b>	<b>88</b>

**Теми та план лекційних занять (денна форма)**

<b>№№ п/п</b>	<b>Назва теми та план</b>	<b>Кількість годин зф</b>
	<b>Модуль 1. Виробництво та використання комбікормів</b>	<b>8</b>
1.1	Тема 1: Роль комбікормів в інтенсифікації тваринництва. Виробництво і використання комбікормів і кормових добавок План 1. Суть комбікормового виробництва 2. Комбікорми: їх роль і значення в годівлі тварин і птиці та класифікація 3. Рецепти комбікормів	<b>2</b>
1.2	Тема 2: <b>Характеристика основних груп і компонентів комбікормів. Корми рослинного походження.</b> План 1. Характеристика основних груп і компонентів комбікормів. 2. Корми рослинного походження.	<b>2</b>
1.3	Тема 3: <b>Корми тваринного походження</b> План 1. Корми тваринного походження. 2. Молочні корми. 3. Корми та відходи м'ясо-переробної і рибної промисловості.	<b>2</b>

1.4	<p><b>Тема 4: Кормові добавки.</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Енергетичні добавки.</li> <li>2. Вітамінні добавки.</li> <li>3. Кормові антибіотики.</li> <li>4. Ферментні препарати.</li> <li>5. Буфери</li> <li>6. Пробиотики.</li> <li>7. Пребіотики</li> <li>8. Підкислювачі</li> <li>9. Інгібітори плісені та абсорбенти токсинів</li> </ol>	2
	<b>Модуль 2 Технологія виробництва комбікормів. Зберігання та контроль якості комбікормів</b>	<b>6</b>
2.1	<p><b>Тема 5: Технологія виробництва комбікормів.</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологія виробництва комбікормів.</li> <li>2. Приймання, розміщення і зберігання комбікормової сировини.</li> <li>3. Технологія підготовки сировини для виробництва комбікормів. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Способи передавання сировини на перероблення.</li> <li>3.2. Очищення сировини.</li> <li>3.3. Технологія подрібнення сировини. Характеристика процесу подрібнення.</li> <li>3.4. Відокремлення плівок від зерна вівса та ячменю.</li> <li>3.5. Теплова і волого-теплова обробка зерна та іншої сировини</li> </ol> </li> </ol>	2
2.2	<p><b>Тема 6: Технологія виробництва білково-вітамінно-мінеральних добавок і преміксів.</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологія виробництва білково-вітамінно-мінеральних добавок .</li> <li>2. Технологія виробництва преміксів.</li> </ol>	2
2.3	<p><b>Тема 7: Оцінка якості сировини і комбікормів</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль якості сировини</li> <li>2. Контроль технологічного процесу виробництва комбікормів</li> <li>3. Контроль якості комбікормів за розміщення і зберігання.</li> <li>4. Технологічний контроль виробництва преміксів</li> <li>5. Ветеринарно-санітарний контроль сировини і комбікормів</li> <li>6. Відбір і підготовка проб для аналізу</li> </ol>	2
<b>Разом:</b>		<b>14</b>

**Теми та план лекційних занять (заочна форма)**

№№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин зф
	<b>Модуль 1. Виробництво та використання комбікормів</b>	<b>2</b>
1.1	<b>Тема 1: Роль комбікормів в інтенсифікації тваринництва. Виробництво і використання комбікормів і кормових добавок</b> План 1. Суть комбікормового виробництва 2. Комбікорми: їх роль і значення в годівлі тварин і птиці та класифікація 3. Рецепти комбікормів	<b>2</b>
<b>Разом:</b>		<b>2</b>

**Теми лабораторних занять (денна форма)**

№№ п/п	Назва теми	Кількість годин зф
	<b>Модуль 1. Виробництво та використання комбікормів</b>	<b>8</b>
1.1	<b>Тема 1: Технологічні основи приготування комбікормів.</b>	<b>2</b>
1.2	<b>Тема 2: Незернові корми рослинного походження</b>	<b>2</b>
1.3	<b>Тема 3: Відходи технічних виробництв</b>	<b>2</b>
1.4	<b>Тема 4: Мінеральні компоненти комбікормів.</b>	<b>2</b>
	<b>Модуль 2 Технологія виробництва комбікормів. Зберігання та контроль якості комбікормів</b>	<b>8</b>
2.1	<b>Тема 5: Технологічні властивості комбікормової сировини.</b>	<b>2</b>
2.2	<b>Тема 6: Кормова цінність комбікормів та методика підготовки до аналізу.</b>	<b>2</b>
2.3	<b>Тема 7: Визначення вмісту кухонної солі у комбікормах</b>	<b>2</b>
2.4	<b>Тема 8: Визначення загальної кислотності комбікормів</b>	<b>2</b>
<b>Разом:</b>		<b>16</b>



**Самостійна робота (денна форма)**

№№ п/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин зф
1.1	<p><b>Тема 1: Суть комбікормового виробництва</b></p> <p>1. Вступ</p> <p>2. Історична довідка щодо розвитку комбікормової промисловості в Україні</p> <p>3. Сучасний стан виробництва комбікормів в Україні</p> <p>Суть комбікормового виробництва</p>	15
1.2	<p><b>Тема 2: Комбіновані кормові засоби та добавки.</b></p> <p>1. Технологія комбікормової промисловості</p> <p>2. Призначення різних типів комбінованих кормових засобів на основі концентратів.</p>	15
1.3	<p><b>Тема 3: Вимоги до якості комбікормів.</b></p> <p>1. Види комбікормів, особливості їх зберігання та вимоги до їх якості.</p> <p>2. Зберігання та способи згодовування тваринам кормових добавок. Вимоги стандарту до якості кормових дріжджів.</p>	15
1.4	<p><b>Тема 4: Зберігання, контроль якості та сучасні методи обробки зернових кормів</b></p> <p>1. Групи зернових залежно від вмісту і складу поживних речовин.</p> <p>2. Особливості зберігання та оцінка якості зернових кормів.</p> <p>3. Категорії доброякісності зернових.</p> <p>4. Способи покращення якості зернових. Антипоживні речовини.</p>	15
<b>Разом:</b>		60

**Самостійна робота (заочна форма)**

№№ п/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин зф
1.1	<p><b>Тема 1: Суть комбікормового виробництва</b></p> <p>4. Вступ</p> <p>5. Історична довідка щодо розвитку комбікормової промисловості в Україні</p> <p>6. Сучасний стан виробництва комбікормів в Україні</p> <p>Суть комбікормового виробництва</p>	22
1.2	<p><b>Тема 2: Комбіновані кормові засоби та добавки.</b></p> <p>3. Технологія комбікормової промисловості</p> <p>4. Призначення різних типів комбінованих кормових</p>	22

	засобів на основі концентратів.	
1.3	<p><b>Тема 3: Вимоги до якості комбікормів.</b></p> <p>3. Види комбікормів, особливості їх зберігання та вимоги до їх якості.</p> <p>4. Зберігання та способи згодовування тваринам кормових добавок. Вимоги стандарту до якості кормових дріжджів.</p>	22
1.4	<p><b>Тема 4: Зберігання, контроль якості та сучасні методи обробки зернових кормів</b></p> <p>5. Групи зернових залежно від вмісту і складу поживних речовин.</p> <p>6. Особливості зберігання та оцінка якості зернових кормів.</p> <p>7. Категорії доброякісності зернових.</p> <p>8. Способи покращення якості зернових. Антипоживні речовини.</p>	22
<b>Разом:</b>		<b>88</b>

## 8. Індивідуальні завдання

### Розділ I. «Основні види продукції комбікормових підприємств»

1. Назвіть з якими міжнародними правилами та вимогами необхідно мати погодження перед використанням в тваринництві нових кормів і кормових добавок.
2. Для з'ясування мутагенності кормів і кормових добавок на яких видах тварин рекомендується проводити тест на домінуючу летальність?
3. Що прийнято за одиницю поживної цінності комбікорми або окремих-них кормів?
4. Назвіть фактори, які впливають на повноцінність годівлі тварин.
5. Дайте визначення повнораціонним комбікормів.
6. Дайте визначення комплексної оцінки поживності кормів.

### Розділ II. «Склад і поживна цінність кормів»

7. Які відомі види поживних речовин?
8. Назвіть ознаки неповноцінності годування тварин і птиці.
9. Як розподіляються за функціями біологічно активні речовини?
10. Назвіть зерна злакових рослин.
11. Назвіть зерна бобових рослин.
12. Назвіть насіння олійних рослин.
13. Назвіть побічні продукти олійноекстракційних підприємств.
14. Назвіть побічні продукти підприємств цукрової промисловості.
15. Назвіть кормові продукти підприємств бродильних виробництв.
16. Назвіть відходи переробки риби, худоби на м'ясокомбінатах, продукти з морських ссавців, молочного виробництва.

### Розділ III. «Види основної сировини для виробництва комбікормів, кормосумішів і їх характеристика»

17. Які зернові культури перед згодовуванням необхідно підвергати різних способів обробки?
18. Які відомі способи обробки зернової сировини для підвищення їх поживності і смакових якостей?

19. Назвіть перспективні зернобобові культури, які в подальшому можуть бути використані в комбікормовій промисловості.
  20. Назвіть побічні продукти зернопереробної промисловості.
  21. Назвіть відходи крахмальнопатокової промисловості.
  22. Назвіть відходи бродильних виробництв.
  23. Назвіть кормові продукти мікробіологічного синтезу.
  24. Назвіть енергетичну та поживну цінність сировини переробних галузей.
  25. Перерахуйте відходи рибної промисловості використовуються в годівлі сільськогосподарських тварин.
  26. Чим відрізняються повнораціонні комбікорми від комбікормів-концентратів?
  27. У який сезон року і у яких видів тварин енергетична та поживна цінність комбікормів-концентратів може бути менше, ніж у повнораціонних комбікормів?
- Розділ IV. «Склад і рецептура комбікормів, преміксів, БВД, БВМД, ЗЦМ і регенерованого молока, контроль якості готової продукції»
28. У якій кількості рекомендується вводити премікси до складу комбікормів?
  29. У якій кількості рекомендується вводити премікси до складу БВМК?
  30. При виготовленні преміксів які використовуються наповнювачі?
  31. Перерахуйте які біологічно активні речовини входять до складу преміксів?
  32. Яка вологість для преміксів вважається критичною, а яка оптимальною?
  33. Які види мінеральної сировини використовують при виробництві БВМК?
  34. У якій кількості компоненти рослинного походження становлять в БВМК?
  35. У яких межах зазвичай коливається вміст жиру в БВМК?
  36. Що входить в поняття білково-вітамінні добавки і суперконцентрати?

## 9. Методи навчання

### 1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. **Словесні:** розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, робота з книгою (виписування, складання плану, рецензування, конспектування, опорних конспектів тощо).
- 1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- 1.3. **Практичні:** лабораторний метод, практична робота, вправа, виробничо-практичні методи.

### 2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

- 2.1. Аналітичний.
- 2.2. Індуктивний метод
- 2.3. Дедуктивний метод

### 3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. Проблемний
- 3.2. Частково-пошуковий (евристичний)
- 3.3. Дослідницький
- 3.4. Репродуктивний
- 3.5. Пояснювально-демонстративний

**4. Активні методи навчання** використання технічних засобів навчання, мозкова атака, диспути, круглі столи, ділові та рольові ігри, ток-шоу, тренінги, використання проблемних ситуацій, екскурсії, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій та інші)

**5. Інтерактивні технології навчання** використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, case-study (метод аналізу конкретних ситуацій), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація) та інші).

## 10. Методи контролю

### Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів: (вибрати потрібне)
  - рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних та семінарських заняттях;
  - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
  - результати виконання та захисту лабораторних робіт;
  - експрес-контроль під час аудиторних занять;
  - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
  - написання рефератів, есе, звітів;
  - результати тестування;
  - письмові завдання при проведенні контрольних робіт;
  - виробничі ситуації, кейси тощо.

### Розподіл балів, які отримують студенти (денна форма)

Поточне тестування та самостійна робота							С Р С	Разом за модулі та СРС	Ате-ста-ція	С ума
Змістовий модуль 1 - 35 балів				Змістовий модуль 2 - 20 балів		Змістовий модуль 3 - 15 балів				
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	30	100 (70+30)	15	100
10	10	10	5	10	10	15				

### Розподіл балів, які отримують студенти (заочна форма)

Поточне тестування та самостійна робота							С Р С	Разом за модулі та СРС	Сума
Змістовий модуль 1 - 35 балів				Змістовий модуль 2 - 20 балів		Змістовий модуль 3 - 15 балів			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	30	100 (70+30)	100
10	10	10	5	10	10	15			

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 12. Методичне забезпечення

1. Годівля сільськогосподарських тварин. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять та самостійної роботи. Суми, 2013 р., 40 с.

### 13. Рекомендована література

№	Вид	Назва
1	Основна	Зінченко О.І. Кормовиробництво: Підручник. – К.: Вища шк., 1994. – 440 с.
2		Словарь-справочник по кормопроизводству и кормлению сельскохозяйственных животных /Под ред. А.М. Жадана. – К.: Урожай, 1990. – с.
3		Кияк Г.С. Луківництво. – К.: Вища шк., Головне видавництво, 1980. – с.
4		Рослинництво: Інтенсивна технологія вирощування польових і кормових культур /За ред. М.А. Білоножка. – К.: Вища шк., 1990. – с.

5		Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин: Довідник /М.Т. Ноздрін, М.М. Карпусь, В.Ф. Каравашенко та ін.; За ред. М.Т. Ноздріна. – К.: Урожай, 1991. – 344 с.
6		Проваторов Г.В., Проваторова В.О. Годівля сільськогосподарських тварин: Підручник. Суми: ВТД „Університетська книга”, 2004. – С. 110 – 202.
7		Проваторов Г.В., Ладика В.І. та ін. Норми, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: Довідник. – Суми: ВТД „Університетська книга”, 2007. - 494
8	<b>Додаткова</b>	Дурст Л., Виттман М. Кормление сельскохозяйственных животных. – Пер. с немецкого. – Под редакцией и с предисловием Ибатуллина И.И., Проваторова Г.В. – Винница, Нова книга, 2003. – С. 63 – 97, 277 – 309.
9		Іванченко, М. М. Годівля та утримання високопродуктивних корів: производственно-практическое издание / М. М. Іванченко, Ю. Д. Рубан. - К. : Урожай, 1991. - 80 с. - 2

#### 14. Інформаційні ресурси

1. <http://www.abelavida.com/shop/agromach>
2. <http://www.agro-id.gov.ua>
3. <http://www.lol.org.ua>