

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра рослинництва та садово-паркового господарства

**«Сучасні технології вирощування, заготівлі,
зберігання та переробки кормових культур»**

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для практичних робіт
на 2016-2017 навчальний рік

Здобувача вищої освіти групи ЗАС 5/1 _____

П.І.Б.



Галузь знань 0901 «Сільське господарство і лісництво»
Спеціальність 7.09010101 «Агрономія»
Освітньо-кваліфікаційний рівень «Спеціаліст»
Кваліфікація «Агроном» (заочна форма навчання)

МИКОЛАЇВ
2016

УДК 633.2:636.085

ББК 42.22

С 91

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету від _____ р., протокол № _____.

Укладач:

Л. К. Антипова – д-р. с.-г. наук, професор, професор кафедри рослинництва та садово-паркового господарства Миколаївського національного аграрного університету

Рецензенти:

Н. В. Нікончук – канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри виноградарства та плодівництва Миколаївського національного аграрного університету

В. В. Дикий – канд. с.-г. наук, зав. відділом трансферу інновацій в рослинництві і тваринництві, ДУ «Миколаївська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту зрошуваного землеробства НААН»

УДК 633.2:636.085

ББК 42.2

©Миколаївський національний аграрний університет, 2016

ЗМІСТ

Стор.

Вступ.....	4
Теми та форма контролю і перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання.....	5
Практична робота 1.	7
Практична робота 2.	11
Практична робота 3.	14
Практична робота 4.	16
Додатки.....	20
Список рекомендованих літературних джерел.....	23

ВСТУП

Збільшення виробництва м'яса, молока, вовни, яєць неможливе без створення міцної кормової бази. Джерелами годівлі тварин є природні кормові угіддя, сіяні польові кормові культури, корми промислового виробництва, інші. Левова частка всіх кормів виготовляється в польовому кормовиробництві, тому підготовці фахівців за спеціалізацією «Кормовиробництво» приділяється значна увага.

Для набуття студентами професійних навичок і вмінь із сучасних технологій вирощування кормових культур передбачаються лекції, практичні та самостійні заняття.

При вивченні дисципліни «Сучасні технології вирощування кормових культур» студентами має бути проведений аналіз стану виробництва кормів у конкретному господарстві та розроблено систему вирощування сіяних польових культур для забезпечення виробництва продукції тваринництва.

Особлива увага приділяється інтенсифікації польового кормовиробництва на основі прогресивних технологій вирощування кормових культур.

Вивчення дисципліни допоможе студентам виробити цільовий підхід до вирішення агровиробничих питань з кормовиробництва в колективних, фермерських, одноосібних, приватних господарствах з урахуванням їх ґрунтово-кліматичних умов.

Метою вивчення дисципліни: «Сучасні технології вирощування, заготівлі, зберігання та переробки кормових культур» є обґрунтування технологічних прийомів вирощування, заготівлі, зберігання та переробки польових кормових культур в умовах Степу.

У процесі навчання розглядаються питання кормового значення рослин, їх морфологічних та біологічних особливостей. В подальшому з урахуванням конкретних кліматичних та ґрунтових умов розробляються оптимальні агротехнічні прийоми вирощування окремих кормових рослин.

Предметом навчальної дисципліни є основні технологічні операції по вирощуванню, заготівлі, зберігання та переробки кормових культур.

Об'єкт навчальної дисципліни - основні види кормових культур, їх снопові зразки, машини та знаряддя для виконання технологічних операцій.

Обсяг дисципліни складає 120 год. (4,0 кредити), в тому числі 8 - лекційних, 8 - практичних та 104 години самостійних.

Форми контролю знань студентів: опитування на заняттях, контрольна робота, іспит з курсу.

ТЕМИ ТА ФОРМА КОНТРОЛЮ І ПЕРЕВІРКИ ЗАВДАНЬ, ЯКІ ВИНЕСЕНІ НА САМОСТІЙНЕ ОBOB'ЯЗКОВЕ ОПРАЦЮВАННЯ

Для самостійної роботи студентів з дисципліни «Сучасні технології вирощування, заготівлі, зберігання та переробки кормових культур» відводиться 104 години у 1 семестрі.

Студентам пропонуються такі форми самостійної роботи : опрацювання лекційного матеріалу з окремих тем, робота з навчальною та науковою літературою, консультації, підготовка доповідей на студентські конференції, написання рефератів.

Таблиця

Розподіл тематики та часу самостійної роботи студентів

№ п/п	Теми	Кількість годин
Модуль 1		
1.	Програмування врожаїв кормових культур при застосуванні сучасних технологій.	4
2.	Особливості технології вирощування кормових коренеплодів на зрошуваних землях.	4
3.	Особливості технології вирощування кормових бульбоплодів.	4
4.	Тенденції удосконалення технологій вирощування зернових і зернобобових	4
5	Сучасні технології вирощування озимих на зелений корм.	4
6	Багаторічні силосні культури.	4
Модуль 2		
7.	Склад, поживна цінність відходів олійного та цукрового виробництва.	4
8.	Однорічні злакові і бобові трави.	6
9.	Багаторічні злакові трави.	6
10.	Багаторічні бобові трави.	6
11.	Круп'яні культури на корм.	4
Модуль 3		
12.	Технологія вирощування люцерни на поливних та не поливних землях.	5
13.	Вирощування соняшнику, сорго, кукурудзи на силос.	6
14.	Технологія вирощування капустяних, щиріці та мальви.	5
15.	Складання технологічної схеми вирощування злакових трав та проміжних кормових культур.	4
16	Складання технологічної схеми вирощування багаторічних бобових трав та коренеплідних і бульбоплодних кормових	6

	культур.	
17	Способи та технологія силосування. Типи силосних споруд та їх використання.	4
18	Технологія приготування комбінованого силосу для різних видів тварин.	4
	Модуль 4	
19	Заготівля кормів. Наукові основи консервування.	4
20	Зелений і силосний конвеєр.	5
21	Сінажний і сінний конвеєри	4
22	Види кормів штучного сушіння: трав'яне борошно, брикети, гранули.	4
23	Комбікорми	3
Разом		104

**Модуль I. ТЕНДЕНЦІЇ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ
ВИРОЩУВАННЯ КОРМОВИХ КУЛЬТУР**

Практична робота №1

Види кормів, їх поживність. Розрахунок потреби в кормах.

План: Концентровані, зелені, грубі, соковиті корми, відходи промислового виробництва. Корми штучного сушіння. їх кормова цінність. Використання. Розрахунок потреби в кормах.

Завдання: 1.

Охарактеризувати корми:

Концентровані – це корми _____

Зелені – це корми _____

Грубі– це корми _____

Соковиті– це корми _____

Корми штучного сушіння _ це корми _____

Згідно завдання вибрати дані щодо річного планового завдання на виробництво продукції тваринництва. (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Річне планове завдання на виробництво продукції тваринництва

Варіанти завдання	Продукція, поголів'я		Варіанти завдання	Продукція, поголів'я	
	М'ясо ВРХ (жива маса), т	М'ясо свиней (жива маса), т		М'ясо ВРХ (жива маса), т	М'ясо свиней (жива маса), т
1	37	26	14	28	42
2	28	26	15	32	38
3	31	42	16	31	39
4	32	39	17	30	31
5	29	38	18	29	41
6	30	41	19	33	32
7	31	31	20	31	41
8	33	41	21	28	27
9	38	32	22	34	29
10	34	27	23	38	27
11	35	29	24	36	29
12	36	38	25	35	27
13	38	29			

Найбільш простим і розповсюдженим є розрахунок річної потреби в кормах на планове виробництво продукції тваринництва (табл. 1.2).

Структура витрати кормів на продукцію тваринництва з урахуванням приплоду наведена в таблиці 1.3.

Для розрахунку планової площі посіву кормових культур (табл. 1.4) необхідні такі дані:

1. Річна потреба в кормах;
2. Планова врожайність кормових культур з 1 га.

Таблиця 1.3

Орієнтовна структура витрати кормів на продукцію тваринництва з урахуванням приплоду, % витрати кормових одиниць

Продукція, поголів'я	Концентровані			Соковиті			Грубі			Зелені	
	усього	в тому числі		усього	в тому числі		усього	в тому числі			
		зерно	трав'яне борошно		силос	корене-плоди, баштанні		сіно	сінаж		солома
Приріст ВРХ	25	23	2	28	24	4	19	6	3	10	28
Приріст свиней	92	87	5	5	1	4	-	-	-	-	3

Таблиця 1.4

Розрахунок площі посіву кормових культур

Вид корму	Потрібно корму на рік, т	Урожайність з 1 га, ц	Планова площа посіву, га
Зерно кукурудзи		38	
Зерно ячменю		24	
Зерно сої		16	
Трав'яна мука люцернова (вихід 33%)		200	
Силос кукурудзяний (вихід 75%)		220	
Буряк кормовий, коренеплоди		300	
Гарбуз кормовий		270	
Сіно люцернове (вихід 36%)		170	
Сінаж з люцерни (вихід 55%)		180	
Солома ячмінна		26	х
Зелений конвєср		190	
Усього		х	

Витрату концентрованих кормів розраховують у такому співвідношенні: зерно ячменя – 50%, зерно кукурудзи – 35%, зерно сої – 15%.

Витрата соковитих кормів планується у співвідношенні: буряк кормовий - 84%, гарбуз кормовий - 16%.

Дата виконання _____ Підпис викладача _____

МОДУЛЬ 2

КОРМИ З ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР ТА КОРМОВИХ ТРАВ

Практична робота №2

Хліба I та II груп і зернобобові культури

План: Кормові характеристики основних зернофуражних культур (кукурудза, ячмінь, овес, горох, соя). Значення, райони поширення. Використання на корм зерна. Вирощування на зелений корм.

Завдання: 1. Охарактеризувати якість кормів основних зернофуражних культур. Дані наведено в додатку А. Зробити розрахунки і заповнити табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Поживність основних видів рослинних кормів та їх райони поширення

Вид корму	В 1 ц корму, кг			Перетрав-ного протеїну на 1 к. од., г (П·1000): К	Корму на 1 к. од., кг (100:К)	Зона вирощування*
	Кормових одиниць (к. од.), К	перетравного протеїну, П	кормо-протеїнових одиниць (К+10·П):2			
<i>1. Концентровані корми</i>						
1. Зерно кукурудзи						
2. Зерно ячменю						
3. Зерно гороху						
4. Зерно сої						
5. Зерно вівса						
<i>2. Соковиті корми</i>						
1. Силос кукурудзяний	20,0	1,2				
<i>3. Грубі корми</i>						
3. Солома ячмінна	33,0	1,3				
5. Кукурудзяні стебла	37,0	1,8				
<i>4. Зелені корми (в укісній стиглості)</i>						
3. Кукурудза + соя	20,4	2,4				
4. Кукурудза молочно-воскової стиглості (МВС)	20,0	1,2				

* Зона вирощування: Степ (С), Лісостеп (ЛС), Полісся (П).

Таблиця 1.2

**Агротехнологічний план вирощування
кукурудзи на зелений корм**

Назва основних технологічних операцій у послідовності виконання	Одиниця виміру	Склад агрегату		Агротехнічні вимоги (терміни, способи, схеми, глибина, норми, інші параметри)
		трактор	сільськогосподарська машина	
Основний обробіток ґрунту і внесення основного добрива				
Передпосівний обробіток ґрунту і сівба				

Догляд за рослинами і збирання врожаю				

Дата виконання _____ Підпис викладача _____

Практична робота 3

Рішення задач

Завдання 1. Ознайомитися з рішенням задач щодо вирощування с.г. рослин.

Задача 1. Визначити норму висіву озимої пшениці за масою (масову), якщо на 1 га висівають 5 млн схожих насінин. Маса 1000 насінин 40 г, схожість — 95, чистота — 98%.

Відповідь: _____

Задача 2. Визначити норму висіву насіння озимої пшениці за кількістю насінин (кількісну), якщо норма за масою становить 230 кг/га, маса 1000 насінин — 45 г, посівна придатність насіння 90 %.

Відповідь: _____

Задача 3. При установці сівалки СЗ-3.6 на норму висіву виявилось, що за 20 обертів колеса 12 сошників висипають 1252 г зерна. Чи правильно встановлено норму висіву сівалки, якщо задана норма — 212 кг/га? Діаметр колеса — 120 см.

Відповідь: _____

Задача 4. Урожайність зерна озимого жита на площі 32 га становила 30 ц/га. Вся солома була подрібнена під час збирання і приорана як органічне добриво. Скільки використано аміачної селітри, внесеної для компенсації кількості азоту, якщо з розрахунку на 1 т соломи потрібно додавати 7 кг азоту? Співвідношення зерна до соломи у жита —1:2.

Відповідь _____

Задача 5. Житнє зерно масою 421 ц засипано в склад буртом, що має в поперечному розрізі вигляд півкола, діаметр якого дорівнює 2,4 м і довжина 25м. Чому дорівнюватиме об'ємна маса зерна жита?

Відповідь _____

Задача 6. Розрахуйте тривалість вегетаційного періоду озимого ячменю, який посіяли 8 жовтня, а фаза повної стиглості його настала 25 червня. Період сівба — сходи триває сім днів.

Відповідь _____

Дата виконання _____ Підпис викладача _____

МОДУЛЬ 4. ЗАГОТІВЛЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКА КОРМІВ.

Практична робота 4

Заготівля кормів у системі зеленого та силосного конвеєрів

План: Основні принципи складання зеленого конвеєру. Підбір культур, строки посіву та збирання в системі силосного конвеєра. Мікробіологічні процеси при силосуванні кормів. Особливості силосування сировини з підвищеною вологістю. Використання хімічних та біологічних консервантів. Облік та оцінка якості силосу.

Завдання 1. Охарактеризувати поняття:

Зелений конвеєр - це _____

Силосний конвеєр - це _____

Завдання 2. Перелічити кормові рослини, які використовують у зеленому конвеєрі для годівлі тварин:

це _____

Перелічити кормові рослини, які використовують у силосному конвеєрі для годівлі тварин:

це _____

Технологія заготівлі сіна

План: Способи заготівлі сіна. Копнування, скирдування сіна. Способи зберігання та облік сіна.

Завдання 1. Охарактеризувати поняття:

Сінний конвеєр - це _____

Завдання 2. Перелічити кормові рослини, які використовують для годівлі тварин у вигляді сіна:

це _____

Перелічити способи заготівлі сіна.:

Завдання 3. Визначити структуру раціону при сінному типі годування тварин (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Структура раціону при сінному типі годування (% по поживності)

Корма	Структура, %	Кількість кормових одиниць, (т)
Грубі корма, всього	100	70
у т.ч. багаторічні трави минулих років		18
Природні сінокоси		16,4
Суданська трава 1 терміну посіву		17,9
Суданська трава 2 терміну посіву		17,7

Завдання 4. Розробити сінний конвеєр. Доповнити табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Схема сінного конвеєру в Степу

№п/п	Культура	Фаза збирання	Час використання	
			можливий	плановий (на Півдні країни)
1	Багаторічні трави минулих років 1 укіс		1.05-20.06	
2	Природні сінокоси 1 укіс		5.05-20.05	
3	Суданська трава 1 терміну сівби 1 укіс		20.5-10.06	
4	Суданська трава 2 терміну посіву 1 укіс		20.06-10.07	
5	Суданська трава 1 терміну посіву 2 укіс		27.06-01.08	
6	Багаторічні трави минулих років 2 укіс		04.07-15.08	
7	Суданська трава 2 терміну посіву 2 укіс		10.07-15.08	
8	Природні сінокоси 2 укіс		18.07-15.08	

Способи зберігання сіна _____

Облік сіна

Завдання 5. Охарактеризувати поняття:

Сінажний конвеєр - це _____

Завдання 6. Перелічити кормові рослини, які використовують для годівлі тварин у вигляді сінажу:

це _____

Завдання 7. Розробити сінажний конвеєр. Підібрати культури. Доповнити табл. 4.3.

Таблиця 4.3

Схема сінажного конвеєру в Степу

№п/п	Культура	Фаза збирання	Час використання	
			можливий	плановий (на Півдні країни)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Дата виконання _____ Підпис викладача _____

ДОДАТКИ

Додаток А

Склад і поживність 1 кг найбільш поширених кормів та добавок для великої рогатої худоби

Агрофітоценоз 1	Показники (в 1 кг корму)			
	кормові одиниці, кг	обмінна енергія, МДж	перетравний протеїн, г	суха речовина, кг
	2	3	4	5
Зернофуражні культури (концентровані корми)				
Озимий ячмінь	1,22	11,37	74	0,860
Ярий ячмінь	1,23	11,40	71	0,860
Кукурудза	1,34	12,15	63	0,872
Сорго зернове	1,18	9,70	74	0,860
Горох	1,16	11,24	163	0,860
Соя	1,22	12,08	273	0,877
Силосні культури				
Кукурудза				
молочна стиглість	0,21	2,10	10	0,218
молочно-воскова стиглість	0,21	2,27	13	0,248
воскова стиглість	0,19	2,18	12	0,255
повна стиглість	0,28	3,52	18	0,410
Сорго цукрове	0,19	2,16	11	0,29
Кукурудза +соняшник	0,20	2,22	16	0,253
Коренеплоди, бульбоплоди, баштанні культури				
Кормовий буряк (середнє)	0,14	1,80	9	0,146
з гичкою	0,16	1,88	11	0,175
гичка, листя	0,10	1,09	18	0,125
Кормова морква	0,14	1,46	9	0,122
гичка, листя	0,17	1,88	16	0,205
Кормовий кавун	0,09	0,85	11	0,082
Кормовий гарбуз	0,10	0,90	10	0,083
Однорічні злакові трави на сіно				
Злакове				
колосіння	0,63	7,71	57	0,842
цвітіння	0,52	7,21	48	0,840
Суданська трава				
викидання волоті	0,57	7,22	61	0,835
цвітіння	0,45	6,71	45	0,855
Могар (злакові)	0,54	6,93	55	0,85

Продовження додатка А				
1	2	3	4	5
Багаторічні бобові трави на сіно				
Люцерна синя				
бутонізація	0,60	7,70	102	0,842
цвітіння	0,42	6,63	84	0,858
Люцерна синя II укіс				
бутонізація	0,58	7,29	130	0,847
цвітіння	0,42	6,44	86	0,844
Люцерна синя на зрошенні				
бутонізація	0,63	7,70	104	0,810
цвітіння	0,45	6,92	90	0,800
Еспарцет: бутонізація	0,55	7,29	88	0,839
цвітіння	0,45	6,98	78	0,861
Буркун жовтий бутонізація	0,67	8,32	147	0,901
цвітіння	0,49	7,09	108	0,872
Буркун білий цвітіння	0,42	6,62	78	0,860
2-компонентні сумішки на зелений корм				
Озимі жито+ріпак				
вихід у трубку	0,15	1,56	21	0,165
колосіння	0,22	2,48	32	0,240
МВС	0,24	2,67	23	0,300
Озимі (жито) тритикале+вика цвітіння	0,19	2,20	29	0,240
Однорічні бобово- злакові	0,18	1,94	23	0,230
Овес+вика яра				
стеблуння	0,19	1,94	22	0,164
бутонізація	0,20	2,07	31	0,178
початок цвітіння	0,17	1,85	23	0,197
кінець цвітіння	0,20	2,16	22	0,235
молочно-воскова стиглість	0,18	2,70	18	0,335
Кукурудза+соя				
викидання волоті	0,17	1,74	13	0,175
Ячмінь+редька олійна	0,21	2,27	20	0,240
Еспарцет				
відростання	0,14	1,48	22	0,140
бутонізація	0,17	1,84	24	0,180
цвітіння	0,19	2,09	27	0,215
Буркун білий бутонізація	0,17	1,83	29	0,195

Вміст енергії в урожаї сільськогосподарських культур

Культура	Вміст загальної енергії в 1 кг сухої речовини (Q _{вм}), МДж	Середній коефіцієнт вмісту сухої речовини в продукції (K _{сп})	Культура	Вміст загальної енергії в 1 кг сухої речовини (Q _{вм}), МДж	Середній коефіцієнт вмісту сухої речовини в продукції (K _{сп})
Пшениця озима (зерно)	19,13	0,86	Коренеплідні кормові	16,39	0,25
Жито (зерно)	19,49	0,86	Соняшник:		
Ячмінь (зерно)	19,13	0,86	зелена маса	16,8	0,25
Овес (зерно)	18,8	0,86	Картопля	18,29	0,2
Просо (зерно)	19,7	0,86	Овочеві	14,36	0,1
Горох (зерно)	20,57	0,86	Люцерна на сіно	21,83	0,25
Соя (зерно)	20,57	0,88	Багаторічні трави на сіно	18,91	0,2
Кукурудза:			Однорічні трави на сіно	16,39	0,2
зерно	17,6	0,86	Лукопасовищні трави	16,19	0,2
зелена маса	16,39	0,25	Зернофураж-ні культури на зелений корм	15,4	0,3
Буряки цукрові	18,26	0,14			

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андреев Н. Г. Луговое и полевое кормопроизводство / Н. Г. Андреев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1989. - 540 с.
2. Бабич А. О. Проблема білка і вирощування зернобобових на корм / А. О. Бабич - К. : Урожай, 1993. - 152 с.
3. Бегей С. В. Проміжні посіви кормових культур / С. В. Бегей - К.: Урожай, 1969. - 99 с.
4. Довідник з кормовиробництва - К. : Урожай, 1974. - 488 с.
5. Довідник по заготівлі і зберіганню кормів / [А. О. Бабич, С. П. Ольшанський, В. Я. Ясенецький та ін.]. - К. : Урожай, 1989. - 176 с.
6. Зінченко О. І. Кормовиробництво : навч. вид. / О. І. Зінченко - 2-е вид., доп. і перероб. - К. : Вища освіта, 2005. - 448 с.
7. Зінченко О. І. Рослинництво : підручник / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко. - К. : Аграрна освіта, 2001. - 591 с.
8. Кормовиробництво. Практикум. / [О. І. Зінченко, І. П. Слюсар, Ф. Ф. Адамень та ін.]. - К : Нора-прінт, 2001. - 470 с.
9. Кузьменко О. С. Проміжні та сумісні посіви на Україні / О. С. Кузьменко. - К : Вища шк., 1985. – 175.
10. Методические рекомендации по биоэнергетической оценке севооборотов и технологии выращивания кормовых культур. — М.: ВАСХНИЛ, ВИК, 1989. — 71 с.
11. Медведовський О. К. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві / О. К. Медведовський, П. І. Іваненко. – К. : Урожай, 1988. – 204 с.
12. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин : довідник / уклад. Г. В. Проваторов, В. І. Ладика, Л. В. Бондарчук; за заг. ред. В. О. Проваторова. – 2-ге вид., стер. – Суми : Університетська книга, 2009. – 489 с.
13. Олексенко Ю. Ф. Однорічні кормові культури в інтенсивному кормовиробництві / Ю. Ф. Олексенко. - К : Урожай, 1988. -213 с.
14. Проскура І. П. Інтенсифікація польового кормовиробництва / І. П. Проскура, А. О. Бабич, Г. П. Квітко. - К : Урожай, 1985. - 168 с.

Навчальне видання

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ, ЗАГОТІВЛІ,
ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ КОРМОВИХ КУЛЬТУР

Робочий зошит

Укладач: Антипова Лідія Климівна

Формат 60x84 1/16 Ум. друк. арк.
Тираж 15 прим. Зам. №

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.08.2013 р.