

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**

Методичні рекомендації до виконання самостійних робіт для
здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «спеціаліст»
спеціальності 7.09010101 «Агрономія» денної форми 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 27 січня 2016 р. протокол № 5

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

ББК 42.2

©Миколаївський національний
аграрний університет, 2016

ЗМІСТ

Стор.

| | |
|--|----|
| Загальні положення..... | 4 |
| Оформлення і порядок захисту самостійних робіт для контролю знань..... | 6 |
| Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання..... | 7 |
| Тематика та час самостійної роботи здобувачів вищої освіти..... | 7 |
| Список рекомендованих літературних джерел..... | 9 |
| Додатки..... | 10 |

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

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. Ліва частина всіх кормів виготовляється в польовому кормовиробництві, тому підготовці фахівців за спеціалізацією «Кормовиробництво» приділяється значна увага.

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

При вивченні дисципліни «Сучасні технології вирощування кормових культур» здобувачами вищої освіти 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.

Мета й завдання самостійних робіт для контролю знань

Самостійні роботи є заключним етапом вивчення окремих модулів дисципліни «Сучасні технології вирощування, заготівлі, зберігання та переробки кормових культур». Вони виконуються самостійно під контролем викладача. У процесі виконання самостійних робіт здобувачі вищої освіти закріплюють набуті теоретичні знання, розвивають навички роботи зі спеціальною літературою.

Здобувачі вищої освіти повинні чітко уявляти і самостійно обґрунтовувати технологічні прийоми вирощування, заготівлі, зберігання та переробки польових кормових культур в умовах Степу.

У процесі самостійного навчання важливо розглянути питання кормового значення рослин, їх морфологічних та біологічних особливостей. В подальшому, з урахуванням конкретних кліматичних та ґрунтових умов, майбутні агрономи напряму «Кормовиробництво» повинні вміти розробляти оптимальні агротехнічні прийоми вирощування кормових рослин.

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

Всього на вивчення дисципліни відводиться 120 годин, в тому числі: аудиторних - 60, **самостійних - 60 годин.**

Форма контролю — екзамен.

ОФОРМЛЕННЯ І ПОРЯДОК ЗАХИСТУ САМОСТІЙНИХ РОБІТ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Самостійна робота здобувачів вищої освіти – це одна з основних форм опанування програмного матеріалу. Важливе значення має досвід роботи з книгою, вміння користуватися підручниками, наочними посібниками, бібліографічними і довідниковими виданнями, каталогами, картотеками та електронними джерелами інформації.

Значна різноманітність матеріалу з курсу «Сучасні технології вирощування, заготівлі, зберігання та переробки кормових культур» викликає труднощі у його вивченні і потребує від здобувача вищої освіти систематичної і копіткої самостійної роботи.

Виконується робота з огляду літератури для самостійного вивчення окремих питань з біологічного кормовиробництва, які складаються з 4 модулів.

Самостійна робота виконується у вигляді підготовлених матеріалів (реферату або нотаток на 1-2 стор. рукописного тексту) до кожної теми, яка наведена на сторінках 6 і 7.

Самостійна контрольна робота оцінюється: «відмінно», «добре», «задовільно» з відповідними балами рейтингової оцінки.

Здобувач вищої освіти, який не виконав самостійні роботи, не допускається до іспиту з дисципліни «Сучасні технології вирощування, заготівлі, зберігання та переробки кормових культур».

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

Для самостійної роботи здобувачів вищої освіти з дисципліни «Сучасні технології вирощування, заготівлі, зберігання та переробки кормових культур» відводиться 60 годин в 2 семестрі.

Здобувачам вищої освіти пропонується такі форми самостійної роботи: опрацювання лекційного матеріалу з окремих тем, робота з навчальною та науковою літературою, консультації, підготовка доповідей на конференції здобувачів вищої освіти, написання рефератів.

Тематика та час самостійної роботи здобувачів вищої освіти наведені в табл. 1.

Таблиця 1

ТЕМАТИКА ТА ЧАС САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
(Розподіл тематики та часу самостійного обов'язкового опрацювання)

| № п/п | Теми | Кіль- кість годин |
|-----------------|--|-------------------------|
| Модуль 1 | | |
| 1. | Особливості технології вирощування кормових коренеплодів на зрошуваних землях. | 4 |
| 2. | Сучасні технології вирощування озимих на зелений корм. | 4 |
| 3. | Багаторічні силосні культури. | 4 |
| 4. | Зелений і силосний конвеєр. | 4 |

| Модуль 2 | | |
|----------|--|----|
| 5. | Склад, поживна цінність відходів олійного та цукрового виробництва. | 4 |
| 6. | Однорічні злакові і бобові трави. | 4 |
| 7. | Багаторічні злакові трави. | 4 |
| 8. | Багаторічні бобові трави. | 4 |
| Модуль 3 | | |
| 9. | Круп'яні культури на корм. | 4 |
| 10. | Технологія вирощування люцерни на поливних та не поливних землях. | 4 |
| 11. | Вирощування соняшнику на силос. | 4 |
| 12. | Технологія вирощування щиріці та мальви. | 4 |
| 13. | Складання технологічної схеми вирощування злакових трав та проміжних кормових культур. | 4 |
| Модуль 4 | | |
| 14. | Способи та технологія силосування. Типи силосних споруд та їх використання. | 4 |
| 15. | Технологія приготування комбінованого силосу для різних видів тварин. | 4 |
| Всього | | 60 |

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЗАКОНОДАВЧО-НОРМАТИВНИХ АКТІВ

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. Й. 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 с.
 10. Олексенко Ю. Ф. Однорічні кормові культури в інтенсивному кормовиробництві / Ю. Ф. Олексенко. – К. : Урожай, 1988. – 213 с.
 11. Проскура І. П. Інтенсифікація польового кормовиробництва / І. П. Проскура, А. О. Бабич, Г. П. Квітко. – К. : Урожай, 1985. – 168 с.
15. с.

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 |

Параметри для сівби основних с.-г. культур у зоні Степу

| Культура | Строк сівби, °С на глибині 10 см | Глибина загорання насіння, см | Між-ряддя, см | Маса 1000 шт. насіння, г | Норма висіву насіння на 1 га | |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|
| | | | | | млн шт. | кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Зернові культури | | | | | | |
| Хліба першої групи (озимі) | | | | | | |
| Пшениця | вересень | 6-7 | 15 | 30-50 | 5,0 | 180-200 |
| Ячмінь | вересень | 6-7 | 15 | 30-50 | 4,0 | 180 |
| Жито | вересень | 6-7 | 15 | 30-50 | 4,0 | 100-110 |
| Ярі | | | | | | |
| Ячмінь | 2-3 | 6-7 | 15 | 30-50 | 4,0 | 150-180 |
| Овес | 2-3 | 6-7 | 15 | 30-50 | 4,0 | 130-150 |
| Хліба другої групи | | | | | | |
| Кукурудза зерно силос | 10-12 | 6-7 | 70 | 100-400 | 0,03 0,06 | <u>10-25</u> 30-100 |
| Сорго зерно силос | 12-14 | 5-6 | 70 | 25-45 | 0,14 | <u>10-15</u> 20-30 |
| Силосні | | | | | | |
| Соняшник на силос | 8-10 | 6-7 | 15, 60 | 50-100 | 0,14-0,2 | 10-15 |
| Мальва | 2-3 | 4-5 | 15; 45 | 0,3-0,5 | 0,5 | 6 |
| Зернові бобові | | | | | | |
| Горох | 2-3 | 6-7 | 15 | 150-300 | 1,0 | 180-250 |
| Соя | 10-12 | 6-7 | 45 | 130-180 | 0,5 | |
| Коренеплоди | | | | | | |
| Цукрові бурки | 5-6 | 3-4 | 45 | 15-40 | 20 шт./п.м. | |
| Кормові буряки | 5-6 | 3-4 | 60 | 15-40 | 20 шт./п.м. | 16-18 |
| Кормова морква | 2-3 | 1-2 | 45 | 1,2-1,3 | | 4-6 |
| Баштанні | | | | | | |
| Гарбуз | 10-12 | 5-6 | 210, 140 | 200-300 | 2 нас./рос | 3-4 |
| Кавун | 12-14 | 5-6 | 140, 70 | 60-150 | 2 нас./рос | 2-3 |
| Диня | 12-14 | 5-6 | 140, 70 | 35-50 | 2 нас./рос | 1,5-2 |
| Олійні | | | | | | |
| Соняшник | 8-10 | 6-7 | 70 | 50-100 | 0,070 | 5-10 |
| Ріпак озимий | Серпень | 2-3 | 15 | 4-8 | 3 | 10 |
| Редька олійна | 2-3 | 2-3 | 15 | 8-12 | 3 | 20 |

| Продовження додатка Б | | | | | | |
|--|----------------|-------|--------|---------------|---|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Багаторічні бобові трави | | | | | | |
| Люцерна | 2-3 | 2-3 | 15 | 2,0 | | 20 |
| Еспарцет | 2-3 | 3-5 | 15 | 17-22 | | 70-100 |
| Буркун жовтий | 2-3 | 2-3 | 15 | 1,5 | | 20 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Однорічні бобові трави | | | | | | |
| Вика яра | 2-3 | 3-4 | 15 | 45-55 | | $\frac{100}{70-80}$ |
| Вика озима | Сер. Серпня | 4-5 | 15 | 25-35 | | $\frac{140}{50-70}$ |
| Буркун білий | 2-3 | 6-7 | 15 | 1,50- 1,70 | | |
| Багаторічні злакові трави | | | | | | |
| Тимофіївка лучна | 2-3 | 1-2 | 15 | 0,4-0,8 | | $\frac{10-12}{5}$ |
| Костриця лучна | 2-3 | 3-4 | 15 | 2,0 | | $\frac{10-14}{8}$ |
| Грястиця збірна | 2-3 | 1-2 | 15 | 1,2 | | $\frac{10-12}{7-10}$ |
| Житняк | 2-3 | 2-3 | 15 | 1,8-2,1 | | $\frac{10-12}{6-8}$ |
| Стоколос безостий | 2-3 | 2-3 | 15 | 3,5 | | $\frac{15-20}{10-12}$ |
| Райграс високий | 2-3 | 2-3 | 15 | 2,7 | | $\frac{15}{8}$ |
| Райграс пасовищний | 2-3 | 2-3 | 15 | 1,7-2,3 | | $\frac{10-12}{6-8}$ |
| Райграс багатоукісний | 2-3 | 2-3 | 15 | 2,0 | | $\frac{12-17}{5-8}$ |
| Пирій безко- реневищний | 2-3 | 2-3 | 15 | 2,1 | | $\frac{10}{8}$ |
| Однорічні злакові трави | | | | | | |
| Суданська трава | 10-12 | 3-4 | 15 | 10-15 | | 10-14 |
| Могар | 10-12 | 3-4 | 15 | 1,5-3,4 | | 10 |
| Райграс однорічний (пажитниця вестервольдська) | 1-3 | 1,5-2 | 15 | 2,5-3,0 | | 25-30 |
| Однорічні трави | | | | | | |
| Щириця | 2-3 | 2-3 | 15; 45 | 1-3 | | 3 |

Примітка: чисельник – норма висіву насіння у моновидових посівах;
знаменник - норма висіву в полівидових посівах (сумішках).

ДЛЯ ПОДАТОК

Навчальне видання

**СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ, ЗАГОТІВЛІ,
ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ КОРМОВИХ КУЛЬТУР**

Методичні рекомендації

Укладач : **Антипова** Лідія Климівна

Формат 60x84 1/16 Ум. друк. арк. 1,0
Тираж 20 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 20.02.2013 р.

