



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інститут механізації і електрифікації сільського
господарства

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Навчально-методичні матеріали
для проведення лабораторного заняття
**«Дослідження стану та тенденцій розвитку
кормовиробництва»**
навчальної дисципліни

*для студентів інженерних спеціальностей
на освітньо-кваліфікаційному рівні “Спеціаліст”, “Магістр”*



Кам'янець-Подільський
ФОП Сисин О.В.



Абетка
2013



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інститут механізації і електрифікації сільського
господарства
Кафедра машиновикористання в АПК

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Навчально-методичні матеріали
для проведення лабораторного заняття
**«Дослідження стану та тенденцій розвитку
кормовиробництва»**
навчальної дисципліни

*для студентів інженерних спеціальностей
на освітньо-кваліфікаційному рівні “Спеціаліст”, “Магістр”*

Затверджена
на засіданні кафедри
протокол № 1
від “31” серпня 2012 р.

м. Кам'янець-Подільський-2013р.

УДК 633:635.07(075)

Рекомендовано до друку фаховою методичною комісією Інституту механізації і електрифікації сільського господарства і методичною радою Подільського державного аграрно-технічного університету (протокол № 2 від “8” травня 2013р.)

Автори: **О.М. Семенов**, кандидат технічних наук, доцент;
С.М. Грушецький, кандидат технічних наук, доцент.

Рецензенти: **В.І. Дуганець**, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри транспортних технологій, перший проректор, проректор з навчально-методичної роботи Подільського державного аграрно-технічного університету;
Н.В. Бахмат, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та методики дошкільної і початкової освіти Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Семенов О.М. Інноваційні технології виробництва сільськогосподарської продукції: [навчально-методичні матеріали для проведення лабораторного заняття «Дослідження стану та тенденцій розвитку кормовиробництва» навчальної дисципліни для студентів інженерних спеціальностей на освітньо-кваліфікаційному рівні «Спеціаліст», «Магістр»] / Семенов О.М., Грушецький С.М. – Кам’янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2013. – 16 с.

Навчально-методичні матеріали для проведення лабораторного заняття «Дослідження стану та тенденцій розвитку кормовиробництва» розроблено на базі програми навчальної дисципліни «Інноваційні технології виробництва сільськогосподарської продукції» для студентів денної і заочної форми навчання спеціальності «Механізація сільського господарства» та «Професійне навчання. Механізація сільськогосподарського виробництва і меліоративних робіт».

УДК 633:635.07(075)

© О.М. Семенов, С.М. Грушецький, 2013.

© ПДАТУ, 2013.

Лабораторна робота №1

1. ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ КОРМОВИРОБНИЦТВА

1.1. Мета і задачі роботи

1. Дослідження стану кормовиробництва із застосуванням сучасних інноваційних тенденцій: до оптимізації площі кормових культур; підвищення врожайності; скорочення витрат кормів на одиницю тваринницької продукції.

2. Вивчити способи інтенсифікації польового кормовиробництва, поліпшення видової і польової структури посівів кормових культур та підвищення їх продуктивності.

3. Оволодіти практичними навиками інтенсивних технологій вирощування культур, заготівлі та використання кормів та створення сучасної матеріально-технічної бази кормовиробництва.

1.2. Обладнання, прилади та інструменти

1. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт.

2. Роздаточний ілюстративний матеріал з інноваційними технологіями виробництва сільськогосподарської продукції на діючих моделях.

3. Технологічні карти сівозмін кормових культур.

4. Плакати.

1.3. Вказівки по виконанню роботи

1. Методику виконання роботи та правила користування роздатковим матеріалом і технологічними картами студенти вивчають самостійно (під час самопідготовки), використовуючи вказану літературу.

2. Робота виконується ланкою студентів під керівництвом учбового майстра і викладача.

3. Перед початком роботи кожен студент зобов'язаний:

- ознайомитись з порядком виконання роботи і вивчити правила техніки безпеки;

- відповісти на контрольні питання по допуску до виконання роботи.

1.4. Техніка безпеки

1. Призначення студентів на робочі місця проводиться тільки викладачем.

2. Забороняється переходити на інше робоче місце під час виконання лабораторної роботи.

3. В усіх учасників роботи одяг повинен бути охайним і добре застібнутим.

4. На робочому місці забороняється курити і запалювати сірники.

5. Під час перерв забороняється проведення інших робіт.

1.5. Загальні відомості

Основним джерелом одержання високоякісних кормів є польове кормовиробництво, за рахунок якого отримують 80-90% валового виробництва кормів. Продуктивність кормового поля повинна становити не менше 50ц кормових одиниць з гектара. Однак сучасний стан польового кормовиробництва не відповідає потребам тваринництва у кормах.

В останні роки значно зменшились площі кормових культур, їх урожайність та обсяги виробництва усіх видів кормів. Дефіцит кормів, кормового білка, низька організація технології годівлі зумовлює зниження породних характеристик потомства тварин. В результаті це призводить до зниження економічної ефективності тваринництва, його конкурентоспроможності як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках [2].

Для стабілізації і подальшого нарощування виробництва кормів і тваринницької продукції необхідно здійснити такі заходи:

- оптимізувати площі кормових культур за розміром і структурою відповідно потребам тваринництва;
- підвищити врожайність кормових культур, економічну ефективність вирощування, якість кормів, їхню кормову цінність;
- скоротити витрати кормів на одиницю тваринницької продукції.

Для досягнення цієї мети необхідно вести роботу в напрямках інтенсифікації польового кормовиробництва, поліпшення видової і польової структури посівів кормових культур, підвищення їх продуктивності, освоєння інтенсивних технологій вирощування культур, заготівлі та використання кормів; створення сучасної матеріально-технічної бази кормовиробництва.

Основним завданням кормовиробництва було і залишається забезпечення тваринництва високобілковими кормами. Постійна незбалансованість раціонів за білком зумовлює перевитрату їх і знижує ефективність ведення тваринництва. Для розв'язання цієї проблеми необхідно збільшити виробництво високобілкових культур (багаторічних бобових трав, бобово-злакових сумішок, зернобобових культур), підвищити поживну цінність грубих і соковитих кормів в процесі заготівлі та підготовки їх до згодовування, а також збільшити виробництво комбікормів і преміксів, не допускаючи згодовування концентрованих кормів у непідготовленому вигляді.

Забезпечити потребу агроформувань усіх форм власності в зелених соковитих, грубих і концентрованих кормах можливо тільки при впровадженні та освоєнні кормових сівозмін.

Освоєння інтенсивних кормових сівозмін дає можливість:

- створити кормову базу поблизу ферм, що значно зменшує транспортні витрати на перевезення зелених і соковитих кормів;
- вирощувати багаторічні трави насамперед люцерну та її сумішки зі злаковими та іншими бобовими на протязі 3-4 і більше років;
- створити при необхідності люцерники або вивідні ділянки сівозміни для постійного використання;

○ використовувати оптимальну структуру посівних площ кормових культур: в Лісостепу під багаторічні трави відводити 50-55% площі кормових культур, під кукурудзу на силос і зелений корм - 25-32%, під однорічні трави - 10-15%, кормові коренеплоди – 5-8%;

○ одержувати 2-3 урожаї багатокомпонентних сумішок однорічних кормових культур за рахунок насичення сівозміни проміжними посівами. Це дозволяє створити разом з посівами багаторічних трав раціональний зелений конвеєр на протязі 190-220 днів і довести виробництво кормового протеїну до 900-1200кг/га площі кормової сівозміни, що в 1,5-2 рази більше ніж в польовій сівозміні;

○ застосовувати інтенсивну органо-мінеральну систему удобрення кормових культур. В той час в польових сівозмінах, де кормові використовують як попередники зернових і других культур добрива безпосередньо під них не вносяться;

○ організувати в багатогалузевих господарствах, де група кормових культур в загальній структурі посівних площ складає до 25-27%, раціональне виробництво кормів на основі поєднання кормових і польових сівозмін. При цьому зернофураж, сіно, сінаж, силос іноді отримують з польових сівозмін, а зелені і соковиті корми з високим вмістом води в прифермських сівозмінах;

○ вирощувати в спеціалізованих господарствах по відгодівлі великої рогатої худоби, виробництву молока, вирощуванню нетелів, де кормовиробництво є основним завданням рослинництва, кормові культури як в кормових, так і в кормопольових сівозмінах, в яких розміщуються також зернові і технічні культури.

Для умов Лісостепу рекомендують, наприклад, такі кормові сівозміни:

- 1-3 поле - люцерна або суміш із злаковими травами; 4 - озимі злаково-бобові сумішки + поукісна кукурудза з бобовими і суданською травою на зелений корм, кукурудза на силос; 5 - ранні ярі багатокомпонентні сумішки + літній посів люцерни;



Люцерна



Конюшина



Кукурудза

- 1-3 поле - люцерна або суміш люцерни зі злаковою травою; 4 - кукурудза на силос; 5 - конюшина під покрив однорічних трав, конюшина; 6 поле - озимі злаково-бобові сумішки + літній посів багаторічних трав;

- 1 поле - весняний безпокритий посів люцерни; 2-3 - люцерна, 4 - кукурудза на зерно; 5 - ячмінь + пожнивні культури; 6 - кормові коренеплоди; 7 поле - кукурудза на силос;

- 1-4 поле - багаторічні трави (люцерна або суміш люцерни зі злаковими); 5 - ранні ярі багатокомпонентні сумішки + кукурудза з бобовими на зелений корм; 6 - кукурудза на зелений корм + підсів багаторічних трав.

Для підвищення конкурентоздатності, підприємствам необхідно в першу чергу науково-обґрунтовано використовувати земельні ресурси, раціонально поєднуючи площі під більш економічно вигіднішими технічними, зерновими і кормовими культурами.

У зв'язку з цим, за конкретних економічних умов мають бути науково-обґрунтовані площі, які відводяться під кормові культури.

За існуючого рівня економічного розвитку в процесі формування структури посівних площ кормових культур, а відповідно і порядку розміщення культур у сівозмінах, слід керуватись матеріально-технічними можливостями виробників та необхідністю адаптації виробництва до ґрунтово – кліматичних умов регіонів.

Кліматичні умови Лісостепу сприятливі для вирощування всіх кормових культур. Вагому частку у кормовому кліні повинні становити такі культури: зернофуражні, багаторічні трави, кукурудза на силос, злаково-бобові сумішки зернофуражних культур, однорічні трави та їх сумішки, капустяні культури та інші.

В умовах обмеженого використання мінеральних і органічних добрив пріоритетними зернофуражними культурами при виробництві яловичини можуть бути кукурудза, ячмінь, озима пшениця.



ВРХ

погіршуються [1].

Науковцями підраховано, що найбільший приріст маси худоби можна одержати використовуючи дерть кукурудзи. Проте найнижча собівартість виробництва одного центнера яловичини досягається при використанні дерті ячменю. Якщо використовувати дерть кукурудзи, цей показник зростає на 17,9%, а при згодовуванні дерті пшениці на 31,2%, тобто економічні показники виробництва яловичини

Орієнтація в кормовиробництві кукурудзи на силос та кормових коренеплодів зумовлює високу його енерго- та ресурсозатратність. Тому в сучасних умовах необхідно переглянути систему годівлі великої рогатої худоби, замінивши використання енергомістких кормів на кормову сировину з багаторічних трав. У складі кормів необхідно підвищити питому вагу сінажу при одночасному зменшенні частки силосу [2].



Соя



Соняшник



Редька олійна

Покращити техніко-економічні показники застосування кукурудзи на силос можливо за рахунок підвищення її продуктивності шляхом внесення високих доз добрив, а також вирощування в сумішках з соєю, соняшником, редькою олійною. Тобто сумісні посіви кукурудзи з соєю забезпечать найбільший вихід кормопротейнових одиниць.

За відсутності економічної бази для застосування інтенсивних технологій вирощування кукурудзи на силос її можна замінити злаково-бобовими сумішками озимих і ярих зернофуражних культур (ячмінь + овес + горох, ячмінь + овес + віка, озиме жито + озима віка + редька + овес).

Застосування силосу з 3-4 компонентних злаково-бобових сумішок зернофуражних культур забезпечило економію енергії в межах 0,33МДж/1кг молока, порівняно з використанням кукурудзяного силосу.

В умовах обмеженого матеріально-технічного постачання пріоритетною силосною культурою можна вважати також сорго-суданковий гібрид, якщо скошувати його у фазі воскової стиглості зерна [1].

Повноцінну годівлю тварин забезпечують багаторічні бобові трави та їх травосуміші. Вони є найменш затратними серед кормових культур і забезпечують стійкі врожаї в несприятливих погодних умовах.

Затрати на виробництво кормів з багаторічних трав в 1,5 рази нижчі ніж з зернових і у 2-2,5 рази порівняно з культурами інтенсивного типу - кукурудзою і кормовими коренеплодами.

Багаторічні бобові трави за виходом кормопротейнових одиниць значно (в 1,5-2 рази) перевищують інші кормові культури.

Важливо, що вони містять майже всі амінокислоти в тому числі найважливіші з них (лізин, метіонін, триптофан).

У зеленому кормі та сіні багаторічних трав лізину в 3 рази, а триптофану 7 разів більше, ніж у зерні кукурудзи. Крім того, білки легкокорозчинні у воді й нейтральних солях, завдяки чому повніше засвоюються організмом тварин.

Багаторічні трави відіграють також важливу агротехнічну і меліоративну роль у землеробстві. Вони підвищують родючість і поліпшують структуру ґрунту, захищають його від водної і вітрової ерозії, залишають з кореневими та пожнивними рештками 150-200кг/га азоту. Враховуючи симбіотичну і несимбіотичну властивість трав фіксувати азот можна зменшити на 30-40%

дози азотних добрив у сівозміні. Вони є кращими попередниками для всіх культур сівозміни.



Еспарцет

У зв'язку з цим, стратегічним напрямком розвитку польового травосіяння в Лісостепу є розширення посівів багаторічних бобових трав та їх сумішок зі злаковими до 55-60% від загальної площі і до 70-75% на перспективу. Особливу увагу слід приділити вирощуванню люцерни. У структурі посівів кормових культур її частка має складати у середньому 30-35% або 55-60% площі багаторічних трав [1].

В останні роки у північному Лісостепу все більшого поширення набуває еспарцет. За вмістом перетравного протеїну в сінні він не набагато поступається люцерні, але за поживною цінністю сіно еспарцету краще – відповідно 0,54 та 0,49 кормових одиниць на 1кг. При цьому еспарцет забезпечує високу урожайність за невисоких доз добрив.

Розширення площ багаторічних трав дасть змогу значно збільшити заготівлю високоякісних кормів: сіна, трав'яної січки, борошна та брикетів, білково-вітамінних концентратів, сінажу, що сприятиме зменшенню витрат концентрованих кормів.

Важливим фактором, який визначає співвідношення багаторічних та однорічних культур є спосіб утримання тварин: стійловий з укісним використанням кормових травостоїв чи пасовищний. Однак, навіть при випасанні рівень забезпеченості потреби тварин кормом становить 40-50%. Окрім того, навесні, між укусами трав, а також влітку й восени, коли продуктивність пасовищних травостоїв різко зменшується, необхідно підвозити корм. Тому залишається актуальним поєднання в зеленому конвеєрі багаторічних трав та сумішок однорічних культур в весняних і літніх посівах для їх якісного використання.

Потребу в зелених кормах розраховують виходячи з добових норм годівлі тварин, їх видів, вікових груп і продуктивності. При розрахунках звертають увагу на якість зелених кормів, особливо на вміст протеїну, каротину, амінокислот, мікро- та макроелементів та інших показників.

Важливою вимогою до зелених кормів є безперебійне їх надходження для годівлі тварин у необхідній кількості. Це досягається набором культур з різною тривалістю вегетаційного періоду, різними термінами сівби та збирання, а також встановленням оптимального співвідношення посівних площ згідно з запланованою урожайністю.

Враховують також наявність природних кормових угідь, їх продуктивність і надходження зеленої маси по періодах вегетації.

Продовжити період надходження зелених кормів в осінній період можливо за рахунок впровадження післяукісних та післяжнивних культур та

багатокомпонентних сумішок. Це дає можливість додатково одержати ще по 20-40 кормових одиниць з одиниці площі.

Основним джерелом отримання раннього зеленого корму є сумішки у складі озимих злакових культур та озимої віки, озимого ріпаку. Для використання в літньо – осінній період у проміжних, ранньовесняних, післяукісних та післяжнивних посівах придатні такі сумішки: ячмінь + горох + овес + віка; ячмінь + ріпак + овес + горох; кукурудза + соняшник; кукурудза + суданська трава. Вівсяно-ріпакова суміш, витримуючи осінні приморозки 8-10°C, може використовуватись до пізньої осені.



Суданська трава

Більш надійні і прості схеми зеленого конвеєра поєднують пасовища з набором польових культур. У цьому випадку польовими культурами тільки зменшують дефіцит зеленої маси у критичні періоди.

За дослідженнями, використання кормів зеленого конвеєру для годівлі молочного стада великої рогатої худоби в літній період не забезпечує сталу кормову базу, що негативно впливає на

продуктивність тварин і якість продукції. Яким би не був досконалим зелений конвеєр, через непередбачуваність погодних умов обсяги виробництва і терміни надходження зелених кормів на ферми порушуються.

Ефективним є цілорічна однотипна годівля худоби з поєднанням у літній період зелених і консервованих кормів. Силос, сінаж, зерносінаж у раціонах корів займає 20-25%, а решту раціону складають зелені корми, комбікорми та інші у відповідності з рівнем продуктивності тварин. Такий тип годівлі корів зумовлює зростання надоїв у травні місяці на 54,4%, у червні на 43,8%, липні - 37,7%, серпні - 17,6%, у вересні-32,1% [1].

1.6. Зміст звіту

У звіті повинно бути:

1. Відповіді на контрольні запитання.
2. Короткий опис стану та тенденцій розвитку кормовиробництва.
3. Висновок по виконаній роботі.

Роботу виконав: _____
(прізвище та ініціали студента)

Роботу прийняв: _____
(підпис викладача)

“ ____ ” _____ 201__ р.

1.7. Контрольні запитання

1. Які заходи необхідно здійснити для стабілізації та нарощування виробництва кормів і тваринницької продукції?
2. Вказати основні завдання кормо виробництва.
3. Які можливості відкриває освоєння інтенсивних кормових сівозмін?
4. Дати характеристику кормових сівозмін для умов Лісостепу.
5. По яким показникам розраховують потребу в зелених кормах?

1.8. Використана література

1. Гноєвий І.В. Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні. Монографія. Інститут тваринництва УААН. – Харківська державна зооветеринарна академія. Міністерство аграрної політики України. – Харків.: ООО «Контур». – 2006. – 400 с.
2. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / Редкол: М.В. Зубець (голова) та ін. – К.: Логос, 2004. – 776 с.
3. Технологія виробництва продукції рослинництва : навч. посібник. Ч.2 / [Мельник С.І., Муляр О.Д., Кочубей М.Й., Іванцов П.Д.]. – К. : Аграрна освіта, 2010. – 427 с.
4. Технологія виробництва продукції рослинництва : підручник / [С.П. Танчик, М.Я. Дмитришак, Д.М. Алімов та ін.]. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2008. – 1000 с.

Навчально-методичне видання

*СЕМЕНОВ Олександр Михайлович
ГРУШЕЦЬКИЙ Сергій Миколайович*

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Навчально-методичні матеріали
для проведення лабораторного заняття
«Дослідження стану та тенденцій розвитку кормовиробництва»
навчальної дисципліни

В авторській редакції

Підписано до друку 15.01.2012. Формат 60×84¹/₁₆.
Папір офсетний. Умов. друк. арк. 16,04. Наклад 100 Зам. 3-1080.

ФОП Сисин О.В. Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців та виготівників видавничої продукції від 27.11.2006 р. Серія ДК №2699.
32300, Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський, вул. Князів Коріатовичів, 9 а; а/с 111;
тел./факс (03849) 2-73-84; моб. 80984253404; 80984216615; e-mail: abetka2006@yandex.ru;

