

Лекція № 12

Тема лекції: «Системи поліпшення кормових угідь»

План лекції

1. Система заходів поверхневого поліпшення кормових угідь
2. Система заходів докорінного поліпшення кормових угідь.

Література

Бусенко О. Т., Столюк В. Д., Могильний О. Й. Технологія виробництва продукції тваринництва: підручник. Київ: Вища освіта, 2005. 496 с.

Кормовиробництво: Навчальний посібник /Л.М. Єрмакова, Р.Т. Івановська, М.Я. Шевніков / За ред. Л. М. Єрмакової. –К., 2008. –396 с.

Зінченко О. І. Кормовиробництво: Навчальне видання. – 2-е вид., доп. і перероб. –К.: Вища освіта, 2005. – 448 с.

Кормовиробництво: Практикум / О. І. Зінченко, І. Т. Слюсар, Ф. Ф. Адамень, В. А. Вергунов, Г. І. Демидась, А. В. Коротєєв / за ред. проф. О. І. Зінченка. К. : Нора-прінт, 2001. 470 с.

Годівля сільськогосподарських тварин: Методичні вказівки і робочий зошит для проведення практичних занять та організації самостійної роботи для студентів біолого-технологічного факультету. Частина II / В.С.Бомко, Л.Г. Бомко, С.П. Бабенко, та ін. Біла Церква, 2019. 52 с.

Петриченко В. Ф., Макаренко П. С. Лучне кормовиробництво і насінництво трав. Посібник для с.-г. вузів. Вінниця: Діло, 2005. 227 с.

Макаренко П. С. Лучне і польове кормовиробництво : навчальне видання. Вінниця : ФОП Данилюк В. Г., 2008. 548 с.

Антипова Л. К. Кормовиробництво : конспект лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2014. 115 с.

Підпалій І. Ф., Польова О. М. Кормовиробництво та луківництво. Методичні вказівки з виконання лабораторних робіт для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» спеціальності 7.1130.102 «Агрономія». Вінниця. 2010. 56 с.

Бабич А. О. Кормові і білкові ресурси світу. К. 1995. 289 с.

Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин. Проваторов Г.В. Суми: Університетська книга. 2019. 490 с.

1. Система заходів поверхневого поліпшення кормових угідь

У виробництві використовують два основних способи поліпшення природних кормових угідь: поверхневе і докорінне. Поверхневе поліпшення – це система заходів, спрямованих на покращення видового складу і підвищення продуктивності природного травостою шляхом незначного впливу на дернину. Ці заходи передбачають створення оптимальних умов росту і розвитку господарсько-цінних рослин та підвищення їх продуктивності.

Поверхневе поліпшення проводять за таких умов:

- у травостої не менше 35-45 % цінних видів трав (конюшини, люцерни, еспарцети, астрагали, тимофіївка лучна, костриця лучна, грястиця збірна, лисохвіст лучний, стоколос безостий, мітлиця велетенська, бекманія звичайна, тонконіг лучний тощо),
- урожайність сіна більше 15 ц/га,
- поверхня ґрунту зайнята не більше, ніж на 25 % окремо стоячих дерев і чагарників,
- поверхня дернини менше ніж на 20 % покрита купинами різного походження.

Поверхневому поліпшенню підлягають сіножаті і пасовища з нещільною дерниною, в травостої яких збереглися хоч у пригніченому стані кореневищні і нещільнокущові злакові і бобові трави. Докорінне поліпшення сіножатей і пасовищ проводиться тоді, коли поверхневим поліпшенням не досягається необхідний рівень їх продуктивності. Докорінне поліпшення – комплекс заходів щодо вирощування нових високоврожайних сіяних трав і передбачає обов'язкове знищення старої дернини та створення нової, шляхом сівби травосумішок. Його проводять: - на заболочених, вкритих чагарниками та купинами луках при наявності їх на ділянці більше 25 % поверхні угідь, – на травостоях малоцінного складу щільно кущової рослинності; – на вироджених сіножатях, витоптаних і забур'яненних пасовищах, з 2 урожайністю сіна, менше 15 ц/га. Система заходів включає: культуртехнічні і меліоративні роботи, внесення добрив, роботи по догляду за травостоєм тощо. Існують загальні заходи, що проводять як при поверхневому, так і при докорінному поліпшенні, наприклад знищення чагарників та брил, внесення добрив.

Система заходів поверхневого поліпшення природних кормових угідь передбачає:

- культуртехнічні;
- поліпшення та регулювання водного і повітряного режиму ґрунту;

- внесення добрив та хімічна меліорація;
- підсівання трав у дернину;
- боротьба з бур'янами.

Культуртехнічні роботи - це група заходів щодо окультурення поверхні сіножатей і пасовищ, якими передбачено розчистку угідь від зрідженої чагарниково-деревної рослинності, пеньків, купин, каміння, весняних наносів паводковими водами, решток трав. – Розчищення поверхні луків від деревної рослинності проводиться механічним або хімічним способами. Для цього видаляють дерева, чагарники, пенки з коренями. Ями, що утворилися після їх видалення, засипають землею, вирівнюють поверхню і підсівають трави. Механічну розчистку проводять протягом всього вегетаційного періоду. Для роботи кушторізів кращі умови в осінньо-зимовий період при висоті снігового покриву до 40 см. Хімічну обробку арборицидами доцільно проводити рано навесні в момент початку розпускання листків.

– Знищення купин, кротовин. Дрібні слабо задернілі купини і кротовини розрівнюють весною або восени шлейфами чи перевернутими боронами.

Більші за розміром та задернілі - дисками, рейковими волокушами або фрезами. Розчищення заплавних луків від наносів, сміття, каміння, залишків скирт (сіножаті), залишків незібраної трави проводять відразу після спадання заплавних вод і підсихання ґрунту тракторними граблями.

– Планування поверхні проводять болотними фрезами, бульдозерами, скреперами. Цей захід проводиться за наявності ям та нерівності поверхні ґрунту. Проводять в період вегетації при нормальному зволоженні ґрунту. Після вирівнювання підсівають трави і коткують ґрунт. Поліпшення та регулювання водного і повітряного режимів проводять при тимчасовому надмірному або недостатньому природному зволоженні кормових угідь.

– Відведення застійних поверхневих вод (весняні та дощові) здійснюють шляхом нарізування болотними або звичайними плугами неглибоких канавок у напрямку стоку.

– Кротовий дренаж облаштовують на перезволожених ділянках з ґрунтами важкого механічного складу. Кротові дрени закладають на глибині 40-50 см з відстанню між ними 1-2 м за допомогою кротового плуга або дренажно-кротових машин з обов'язковим виходом їх на водовивідну канаву. Строк дії дрен 2-3 роки. Облаштовують дрени при висиханні поверхні ґрунту після першого укусу або після двох циклів випасання.

– Снігозатримання - в умовах недостатнього зволоження, особливо на схилах. Проводять його на сіяних і природних кормових угіддях з цінним травостоєм.

– Лиманне зрошення застосовують у степових районах шляхом облаштування спеціальних земляних валів висотою 50-70 см впоперек схилу. Воду утримують 20-25 днів, а потім її залишки випускають.

– Щілювання ґрунту - шляхом нарізання щілин глибиною 25-35 см з відстанню між щілинами 80-90 см в поперек схилу.

– Боронування, дискування та фрезування дернини ефективні лише в комплексі між собою або з іншими заходами. Як окремий захід боронування застосовують на заплавах луках після повені для розгрібання намулу, а також при підсіванні трав після розчищення лук від купин і чагарників. Дискування ефективне в комплексі з удобренням, підсіванням трав і боронуванням. На луках з кореневищними травами доцільно проводити фрезування, або омолодження дернини, на глибину до 10 см подрібнює кореневища на частки, які можуть давати нові пагони. Це поліпшує ботанічний склад травостою і підвищує на 40-50% його продуктивність. Основною умовою застосування фрезування є наявність у травостою не менше 35-40% кореневищних і нещільнокущових злаків. Строк проведення фрезування - навесні або після першого укусу за умови нормального забезпечення вологою. 4 Внесення добрив та хімічна меліорація. Найбільшу віддачу забезпечує повне мінеральне добриво. Під бобово-злакові сумішки при насиченості бобовим комплексом 30-40% і більше доцільно вносити тільки фосфорнокалійні добрива. Дози добрив визначають залежно від рівня планової урожайності, рівня забезпеченості ґрунтів рухомими формами поживних елементів. Для забезпечення нормальних умов росту та подовження строку використання травостоїв, реакцію ґрунтового розчину регулюють шляхом внесення вапна на кислих ґрунтах. ґрунти з лужною реакцією потребують гіпсування в дозі від 3 до 10 т/га гіпсу. Підсівання трав у дернину. Особливості вибору трав для підсіву - інтенсивний початковий ріст і висока конкурентоздатність та відповідні ґрунтово-кліматичні умови. В умовах нормального зволоження в непорушену дернину підсівають тільки бобові трави, а в омолоджену дернину (дискування, фрезування) - бобово-злакові сумішки. В умовах недостатнього зволоження підсівання бобових трав та їх сумішок у непорушену дернину менш ефективне, ніж після фрезування або дискування .

2. Система заходів докорінного поліпшення кормових угідь.

Для швидкого створення високопродуктивних сіножатей і пасовищ застосовують докорінне поліпшення, яке забезпечує заміну природного травостою на сіяний.

Основні групи заходів докорінного поліпшення луків:

- меліоративні - регулювання водного режиму шляхом осушення, зрошення або їх суміщенням (двобічне регулювання водного режиму);
- культуртехнічні - розчищення місцевості від деревної та чагарникової рослинності, знищення купин, видалення каміння, вирівнювання поверхні;
- агротехнічні - оранка з наступним рихленням дернини, проведенням основного удобрення, підбір та сівба травосумішок до відповідного режиму використання травостою.

Система докорінного поліпшення дозволяє швидко створити високоврожайний травостій і потребує більших витрат коштів, ніж поверхнева. Витрати на виконання відповідних робіт мають окупність 2-3 роки, а з попереднім проведенням меліоративних заходів - за 5-7 років. Науковцями встановлено, що у створеному шляхом докорінного поліпшення травостою вміст перетравного протеїну в п'ять разів вищий, ніж на природних неполіпшених угіддях. Виробничий досвід вказує на підвищення продуктивності природних сіножатей до 6 - 10 т сіна з 1 га, пасовищ - до 40 - 80 т зеленої маси з 1 га.

Основні способи залуження:

1. Прискорене залуження - багаторічні трави висівають відразу після обробітку дернини, без висіву попередніх культур.

2. Застосування попередніх культур - у перший рік після знищення дернини висівають попередні культури (однорічні кормові, овочеві, зернові культури), а у наступні роки - проводять залуження. Меліоративні гідротехнічні заходи Основне завдання гідротехнічних заходів - забезпечити потребу трав у воді і ліквідувати надлишок води в ґрунті. Оптимальна глибина залягання ґрунтових вод для сіножатей 50-70 см, для пасовищ - 80-90 см.

3. З метою регулювання водного режиму, залежно від характеру зволоження, застосовують два протилежні методи: осушення і зрошення. Вибір способу осушення залежить від типу водного живлення перезволожених земель.

4. Основний метод осушення - прискорення поверхневого стоку; додатковий - відведення залишків води. Для прискорення стоку облаштовують осушувальну мережу, яка включає різного роду канали з відведенням води до річки або водоймища. Відведення залишків води здійснюють за допомогою закритого

дренажу.5. Зрошення здійснюють наступними способами: – лиманне зрошення - це тимчасове затоплення луків на схилах для запобігання zalивання весняними водами заплавлених луків; – підґрунтове зрошення здійснюють облаштуванням дренажних труб, щілин та кротовин; – дощування - найбільш поширений спосіб зрошення, який здійснюється за допомогою спеціальних дощувальних машин ("Фрегат", "Волжанка", "Сигма" тощо) у вигляді штучного поливу.

6 Прогресивний захід регулювання водного режиму природних кормових угідь - двостороннє регулювання за допомогою облаштування шлюзів та каналів (польдери). Сучасні польдерні системи включають насоси для примусової подачі води в дренажні розгалуження і мають окупність 4-6 років при високій продуктивності угідь - 6-10 тис. корм. од. з 1 га. Культуртехнічні заходи на сіножатях і пасовищах Культуртехнічні заходи на природних кормових угіддях включають наступні види робіт: – видалення чагарниково-деревної рослинності і пеньків; – знищення купин різного походження; – видалення каменів та сміття різного походження; – первинний обробіток ґрунту. Чагарники і дрібнолісся знищують механічним і хімічним методами. Для цього використовують кушторізи, корчувальні агрегати, корчувальні машини, які зрізують дерева, чагарники і дрібнолісся, корчують пеньки і згрібають їх у валки. Ці роботи краще проводити по мерзлому ґрунту рано навесні або пізно восени. На луках з мінеральними ґрунтами, особливо з неглибоким (до 15 см) гумусовим горизонтом, чагарниково-деревні зарості доцільно знищувати хімічним методом із застосуванням арборицидів вибіркової дії ефірів та солей 2,4-Д.

Перший раз обробляють навесні під час повного розпускання листя, вдруге - у першій половині серпня або ранньою весною наступного року, коли пагони вільхи або берези досягнуть у довжину 15 - 25, а верби - 30-40 см. Чагарники повністю відмирають протягом 2-3 років. Сухостій видаляють через 2-4 роки після обробки арборицидами, коли стовбури і коріння перегниють і стануть ламкими. На сіножатях і пасовищах часто зустрічаються різного роду купини, які залежно від походження ділять на: • рослинні - які утворюються при розростанні деяких рослин(злакові, осокові тощо); • • земляні - складаються з ґрунту і дернини (кротові, мурашкові, скотобійні); • пристовбурові, привалунні - утворюються біля дерев, пеньків, валунів, інколи вони заростають дерниною.

7. Купини середні і високі на мінеральних ґрунтах знищують рельсовими волокушами, важкими дисковими боронами БДТ-7, фрезами ФБН-1,5, ФБК-2,0. Купини високі на торф'яних ґрунтах зрізають, коли ґрунт знаходиться у мерзлому стані бульдозерами або фрезами при фізичній стиглості ґрунту з наступним

коткуванням перед оранкою. Первинний обробіток ґрунту застосовують для знищення дернини і створення умов для швидкого розкладання у ній органічної речовини. Основні вимоги до первинного обробітку ґрунту: • відповідність глибини обробітку глибині гумусового горизонту ґрунту; • оборот пласта дернини на 180°; • глибока заробка трав'янистої та дерев'янистої рослинності; • доведення дернини до крихкого стану. Строки первинного обробітку дернини залежать від кліматичних умов, механічного складу і вологості ґрунту. Важкі ґрунти обробляють у більш ранні строки, ніж піщані і супіщані. Вологість ґрунту повинна бути не більше 60 - 65%. Способи первинного обробітку ґрунту: • оранка на глибину до 25 см на мінеральних і до 35 см - на торф'яних ґрунтах (болотні плуги ПБН - 2-54 М, ПБН-75, ПБН - 100, ПБК-3-50); • розробка пласта дернини в 2 - 3 сліди (важкі дискові борони БДТ7); • згрібання розміщених на поверхні ґрунту дерев'яних залишків (граблі ГКТ - 2,5, машини для згрібання МБ - 2Б, МП - 7А, ДП - 8А); • вирівнювання поверхні ґрунту (важкі знаряддя для вирівнювання); • коткування (котки). Агротехнічні заходи на сіножатях і пасовищах Агротехнічні заходи на природних кормових угіддях включають підготовку ґрунту, внесення органічних та мінеральних добрив, хімічну меліорацію, підбір травосумішок та залуження. Попередні культури. Для кращої розробки дернини та створення сприятливих умов для сівби багаторічних трав у перші роки після проведення первинного обробітку ґрунту часто висівають однорічні польові культури, які отримали назву попередніх.

8 Залежно від стану дернини попередні культури вирощують протягом 1-3 років. Враховуючи особливості лучних трав, у ґрунті є значні запаси поживних речовин, тому після оранки в перші роки вирощують цінні культури -технічні, зернові, овочеві. Вибір попередньої культури залежить від типу лучних угідь. На низинних, заплавлених та лиманних луках доцільно висівати овочеві, баштанні та силосні культури. На торф'яних ґрунтах розміщують зернові та технічні культури. Використання однорічних культур надає можливість кожного року вносити органічні і мінеральні добрива, проводити вапнування або гіпсування ґрунтів. Використання добрив. При докорінному поліпшенні природних кормових угідь є можливість значно підвищити родючість ґрунтів. Види і дози добрив визначають балансово-розрахунковим методом, з обов'язковим врахуванням біологічних особливостей вирощуваних трав та природнокліматичних факторів зони вирощування. Органічні добрива. Дози залежать від типу ґрунту та виду добрива і коливаються в межах 30-60 т/га. Гранично допустимі дози на сіножатях і пасовищах повинні бути не більше 450-500 кг/га в перерахунку на азот. Більший вміст азоту в ґрунті сприяє накопиченню нітратного азоту в рослинницькій продукції. Вносять

тверді органічні добрива розкидачами 1ПТУ-4, РПН-4, а рідкі - РЖТ-8, РЖТ-16. Ґрунти боліт з добре розкладеним торфом, а також низинних та перехідних боліт з великим вмістом органічної речовини не потребують внесення органічних добрив. Мінеральні добрива дають можливість значно підвищити продуктивність сіножатей і пасовищ, поліпшити ботанічний і хімічний склад травостою. Удобрені фітоценози економніше використовують фактори зовнішнього середовища. Добрива прискорюють розкладання корневих решток у ґрунті і сприяють повторному використанню поживних речовин у біологічному кругообігу, що істотно змінює спрямованість дернового процесу на луках та уповільнює передчасне їх виродження. Потрібно пам'ятати, що дані рекомендації не можуть бути постійними. Вони залежать від складу травостою, способу його використання, вмісту в ґрунті рухомих форм фосфору і калію.

9 Мікроелементи мають практичне значення на луках поряд з органічними і мінеральними добривами, тому що їх дефіцит негативно впливає не тільки на врожайність трав, а й на якість корму, спричиняючи захворювання тварин. Вапнування кислих ґрунтів. Це один із меліоративних заходів підвищення ефективності використання добрив, який здійснює на ґрунт складну і багатосторонню дію: У середньому для нейтралізації 1 ц фізіологічно-кислих азотних добрив потрібно 1 ц вапна. Для підтримання оптимального рівня рН вапнування проводять один раз в 4-5 років за норми вапна (3-4 т/га). При внесенні повної норми вапна (5-10 т/га) один раз у 8-10 років. Такий захід необхідний для компенсації втрат кальцію і магнію, які втрачаються при вимиванні з ґрунту та відчуженні з врожаєм кормових трав. Повторне вапнування кислих ґрунтів проводять ари зниженні рівня рН до 5,2-5,4, а для злакових травостоїв 4,8-5,0.

Гіпсування солонцевих ґрунтів. Проведення такого меліоративного заходу обумовлено наявністю натрію в підвищених кількостях в Г'ВК. Для хімічної меліорації використовують сірчаноокислий кальцій (гіпс), крейду, дефекації цукрових заводів або застосовують саомеліорацію, тобто переміщення карбонатною шару ґрунту (залягає на глибині 30-40 см) на поверхню оранкою на 40 - 45 см. Добрі результати має посів буркуну, який збагачує верхні горизонти ґрунту кальцієм.

Добір трав і їх сумішок. Для створення високопродуктивних сіножатей і пасовищ важливе значення має правильний добір лучних трав і їх сумішок для залуження. До травосумішок включають цінні у кормовому відношенні рослини, які добре відростають після випасання або скошування. Техніка сівби і глибина загортання насіння трав залежать від його особливостей (розміри, питома вага, опушеність, форма тощо). Висівають насіння зерно-трав'яними сівалками з

анкерними сошниками СЗТ-3,6, СЛТ-6 для сівби лучних трав та їх сумішок. Догляд за посівами. Здійснюють регулярно кожного року протягом вегетації. Обов'язковий захід - коткування ґрунту, особливо коли насіння висівають у нещільний ґрунт. Коткування застосовують тільки для догляду за дерниною, особливо на торф'яних ґрунтах. Весняне коткування стримує руйнування дернини під час весняних заморозків, осіннє - вирівнює впадини, що утворилися при випасанні худоби.

Коткування поверхні пасовищ проводять 10 звичайними котками. Кірку, що утворилась на посівах до з'явлення сходів, руйнують кільчасто-шпоровими котками або ротаційною мотикою. На підпокровних посівах своєчасно скошують покровні культури, не допускаючи їх вилягання: негайно вивозять їх з ділянки. На безпокровних посівах підкошують бур'яни до дозрівання насіння. Весняні посіви в кінці серпня - на початку вересня підкошують на висоті 6-7 см від поверхні ґрунту і масу видаляють з поля.

Для отримання високих і стійких врожаїв травостою необхідно поряд з основним добривом кожного року проводити підживлення трав. Весняне підживлення проводять у два строки: перше - перед фазою кущення трав азотними, фосфорними і калійними добривами та друге - через 15-20 днів після першого. Літнє підживлення (азотом і калієм) проводять після першого скошування трав для кращого їх відновлення. Осіннє підживлення дають після другого укосу трав для накопичення пластичних речовин в підземних органах. Під час випасання худоби не допускають повного використання травостою. Обов'язковим заходом є його підкошування після кожного випасання для профілактики поширення бур'янів та шкідливих і отруйних рослин. Потрібно пам'ятати, що деякі трави (конюшина червона, люцерна посівна, райграс пасовищний тощо) зріджуються через 2-3 роки використання травостою. Тому бобові трави підсівають у дернину дисковими сівалками з попереднім внесенням мінеральних добрив. Найкращий строк сівби - рання весна, або після першого скошування травостою в обов'язково вологий ґрунт. Норма висіву люцерни і конюшини червоної - 7-9 кг/га, конюшини білої 4- 5 кг/га.