

Практична робота 14

ТЕМА: «Силосні кормові ресурси, технологія заготівлі силосу»

Мета роботи: Засвоїти основні силосні кормові ресурси і технологію заготівлі силосу.

Матеріали та обладнання: підручники, електронні інформаційні ресурси, довідники.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Важливіша ознака, за якою визначають придатність кормової рослини до її силосування – це вміст в ньому необхідної кількості цукрів.

Залежно від вмісту цукру і буферності соку рослини поділяють на групи: що легко силосуються – кукурудза, гичка цукрових буряків, тимофіївка лучна, райграс, трави пасовищ і лук, підв'ялені до вологості 60-70%; що важко силосуються – зелена маса жита, пшениці, вівса, бобово-злакові сумішки однорічних і багаторічних трав, конюшина, люпин, кормові боби, вика; що не силосуються при природній вологості – люцерна, конюшина ранніх укосів, ріпак, свиріпиця, гірчиця.

Силосні рослини за тривалістю життя поділяють на дві групи:

1. Однорічні рослини — ті, що формують урожай зеленої маси в рік сівби: кукурудза, сорго, соняшник - один укіс; сорго та соргосуданкові гібриди -два-три укоси.

2. Багаторічні рослини - котрі щорічно дають 2-3 укоси зеленої маси: борщівник Сосновського, сільфій пронизанолистий, сіда багаторічна, топінсоняшник.

Силосними називають ті рослини, які потенційно спроможні формувати високі й стійкі врожаї зеленої маси з достатнім вмістом поживних речовин. До основних силосних культур відносяться кукурудза, соняшник, сорго, земляна груша, кормова капуста, мальва, ріпак озимий і ярий, редька олійна, амарант. До силосних можна віднести також такі високоврожайні багаторічні рослини як борщівник Сосновського, гірчак Вейріха, сільфій пронизанолистий та ін. Цінними для використання сумісно з іншими культурами є гарбузи, кормові

кавуни та ін. Добрий силос отримують з зеленої маси озимих проміжних (жито, вікожитня суміш), ярих бобово-злакових сумішок, кормового гороху у фазі молочно-восковій стиглості; 1 ц зеленої маси силосних культур відповідає 15-24 кормовим одиницям і містить від 60-80 до 120-150 г протеїну. Отже, до групи силосних належать рослини різних ботанічних родин: - із родини тонконогових: кукурудза, сорго цукрове, сорго-суданкові гібриди; - із родини селерових - борщівник Сосновського; - із родини мальвових - сіда багаторічна.

Важливіша ознака, за якою визначають придатність кормової рослини до її силосування – це вміст в ньому необхідної кількості цукрів. В залежності від вмісту цукру і буферності соку рослини поділяють на групи: що легко силосуються – кукурудза, гичка цукрових буряків, тимофіївка лучна, райграс, трави пасовищ і лук, підв'ялені до вологості 60-70%; що важко силосуються – зелена маса жита, пшениці, вівса, бобово-злакові сумішки однорічних і багаторічних трав, конюшина, люпин, кормові боби, віка; що не силосуються при природній вологості – люцерна, конюшина ранніх укосів, рапс, свиріпиця, гірчиця. Силосні рослини за тривалістю життя поділяють на дві групи (табл. 5.1): 1. Однорічні рослини — ті, що формують урожай зеленої маси в рік сівби: кукурудза, сорго, соняшник - один укіс; сорго та соргосуданкові гібриди -два-три укоси. 2. Багаторічні рослини - котрі щорічно дають 2-3 укоси зеленої маси: борщівник Сосновського, сільфій пронизанолистий, сіда багаторічна, топінсоняшник.

Силосування - це складний біохімічний процес перетворення свіжої рослинної сировини на консервовану на основі молочнокислого бродіння.

В якісному силосі повинне міститись оптимальна кількість цукрів - від 0,5 до 5,6 % до маси що силосується. Вологість такої сировини повинна становити 65-75 %. Зелена маса повинна бути добре подрібнена: при 65–75 % вологи рослинні окремість повинні бути довжиною 2-3 см, при 75–80 % – 4-7 см, при 80–85 % – 8-10 см, понад 85 % – 10-12 см.

Кукурудзу доцільно подрібнювати на окремість довжиною до 2-3 см і поздовжньо розділити стебла на декілька частин.

Проте господарствам нерідко доводиться силосувати рослини з

надлишковою або недостатньою вологістю. До надмірно вологої маси додають грубі подрібнені корми: соломі хлібних злаків, зернових бобових культур, листостебельну масу кукурудзи. При заготівлі силосу із маси з недостатньою вологістю до неї додають вегетативну масу кукурудзи післязрісних і післязривних посівів, кормові коренеплоди, плоди баштанних культур, буряковий жом тощо.

Технологія заготівлі силосу

Урожай зерна кукурудзи перебуває в прямого зв'язку із урожаєм одержуваної силосної маси, особливо по кормових одиницях, тому здійсненням заходів щодо збільшення виробництва зерна є фундаментом для збільшення врожаю силосної маси. По цій же причині технологія вирощування кукурудзи на зерно багато в чому тотожна вирощуванню кукурудзи на силос.

Основними вимогами до гібридів силосного напрямку є високий збір сухої маси й кормових одиниць із гектара, підвищена кормова цінність, головними критеріями якої служить перетравність і зміст протеїну, а також зміст сухої речовини до моменту збирання (не менш 33%).

У фазі воскової спілості вміст основних компонентів у силосній масі стає оптимальним: сухої речовини 30-33%, сирого білка 7-11%, сирі клітковини 15-20%, крохмалю 14-25%, розчинних цукрів 4-5%. Кількість кормових одиниць 1 кг сухих речовин досягає в цю фазу максимуму (0,25...0,29). Подальше збільшення вмісту сухої речовини зв'язано зі зниженням бродіння силосу, зниженням збору перетравлюваного протеїну в кормових одиницях з гектара.

Силосна маса кукурудзи містить велику кількість цукру й крохмалю (близько 40%) і, як наслідок, має високу травленість і енергетичну цінність в порівнянні з іншими культурами.

Фаза воскової спілості, при якій кукурудза збирається на силос, триває всього 10-12 днів і тому потрібна мобілізація всіх наявних ресурсів, щоб вчасно зробити заготівлю силосної маси. При збиранні висота скошування повинна бути не більше 10-12 см.

Організація робіт при збиранні врожаю кукурудзи на силос із качанами молочно-воскової спілості така ж, як і при збиранні на зерно в повній спілості.

Для збирання кукурудзи на силос використовують комбайни причіпні КПИ-2,4, КСС-2,6, КС-1,8 «Вихор», КПКУ-75 і самохідні Е-281 і КСК-100.

Перераховані моделі комбайнів використовуються в господарствах, але вони морально й фізично застаріли. До комбайнів останнього покоління ставляться комплекси К-Г-6 «Полісся-250». їхня продуктивність 32-45т/год., % часточок до 3,0 мм - 90%, ступінь здрібнювання зерна кукурудзи до 92%.

Комбайн «Марал 125-поділля», продуктивність 36-54 т/ч, ступінь здрібнювання зерна до 98%.

Комбайн КПИ -Ф-30 причіпний тракторам 1,4-3. Продуктивність 30 т/год. (трави, кукурудза).

Комбайн роторний КРП-1,5, косарки КИР-1,5, КДР-1,5.

Робочі швидкості комбайнів регулюються від 0,8 до 3,4 м/с залежно від урожайності. Наприклад, для комбайна КС-1,8 «Вихор» при врожайності 150 ц/га швидкість дорівнює 3,42 м/с, а при врожайності 500 ц/га - 1,2 м/с.

Висоту зрізу регулюють у межах 8-10 см. Особливу увагу звертають на якість різання, що залежить від стану ножів, їхньої кількості й зазору в ріжучому апараті.

Щоб забезпечити високу продуктивність, необхідно організувати безперебійний вивіз здрібненої силосної маси. Для більшої місткості транспортних засобів їм наросують борти. Найкраще забезпечується продуктивність техніки при створенні збирально-транспортних загонів. Ці загони не заміняють бригади, за яких закріплені посівні площі, а проводять своєчасне збирання, починаючи від скошування й кінчаючи укладанням маси в сховища, несуть повну відповідальність за якість збирання, переробки й укладання силосної маси в ємності.

У загони повинні входити ланки по збиранню, транспортуванню й укладанню маси в сховища, технічному обслуговуванню машин, а також забезпеченню окремих видів допоміжних робіт у загальному технологічному процесі.

Загони потрібно комплектувати однотипними машинами, що підвищує продуктивність праці, полегшує технічне обслуговування машин. На 4-5

комбайнів потрібно мати один однотипний комбайн у резерві. Перед заповненням траншеї дно вистилають соломною 40-50 см. При завантаженні траншеї не слід допускати заїзду навантаженого транспорту на раніше покладену силосну масу. Вона повинна вивантажуватися на площадку в одному з кінців траншеї, потім переміщатися бульдозером і укладатися в потрібне місце. Цим практично повністю усувається забруднення маси землею й прискорюється розвантаження транспорту.

Із самого початку завантаження сховищ покладену масу ущільнюють для швидкої ізоляції від повітря. При закладці в траншеї сировини вологістю не вище 75% масу треба сильно ущільнювати із самого початку й до кінця завантаження спорудження. Щодня після закінчення силосування таку масу необхідно додатково ущільнювати не менш 3-4 годин, звертаючи особливу увагу на ущільнення в стін траншеї. Додатково ущільнювати масу з підвищеною вологістю (80% і більше) не треба.

Швидкість заповнення силососховищ дуже впливає на схоронність речовин і якість силосу. Щоб усунути надходження повітря до раніше покладених порцій маси, товщина силосу, що укладає щодня, в ущільненому виді повинна бути не менш 80 см. При відсутності доступу повітря консервування маси забезпечується молочною й частково оцтовою кислотами. У міру підкислення маси життєдіяльність гнильних і маслянокислих бактерій, які псують корм, загасає, а коли р опускається до 4,2 і нижче, розвиток зазначених бактерій повністю припиняється. Силосні траншеї з висотою стін 2,5 м рекомендується завантажувати не більше 5 днів. Для підвищення зберігання живильних речовин і якості силосу застосовують наступні хімічні консерванти: мурашина й пропіонова кислоти до 3 л, оцтова – 5л, бензойна – 2 л, концентрат низькомолекулярних жирних кислот (КНМК) – 4 л на 1 т маси. Перед внесенням ці кислоти розбавляють водою в співвідношенні 1: 3 і за допомогою тракторних обприскувачів ПОМ, СМ-630 і ін. вносять при закладці маси в сховища. Після заповнення силососховищ масу швидко вкривають і тим самим запобігають вихід газів і проникнення повітря в масу.

Для ізоляції силосу використовують поліетиленові плівки товщиною 0,15-0,20 мм (плівки меншої товщини рвуться). Економічно доцільніше застосовувати широкоформатні плівки шириною 8-12 м. їх краще склеювати в полотнище, тому що якщо вкривати ними корм внахліст, то на 10-20% збільшується втрата плівки й корм гірше ізолюється від повітря. З'єднувати краї плівок можна шляхом теплового зварювання або за допомогою липкої стрічки.

Після розстеляння по поверхні маси плівку ретельно зашпаровують у стін. Краї за допомогою лопати вставляють між масою й стінкою траншеї, місце з'єднання присипають по всій довжині ґрунтом у вигляді смуги шириною 20-25 см і товщиною 10-15 см, що ущільнюється ногою. Потім плівку притискають по всій поверхні невеликим шаром землі (5-8 см) або тирсою (20-25 см), тюками соломи й т.д. Щоб уникнути ушкодження плівки гризунами, по її поверхні (до притиснення тим або іншому вантажу) розсіюють вапно-пушонку. Щоб усунути промерзання ґрунту й верхнього шару в траншеях, перед настанням морозів його вкривають із поверхні солом'яним шаром 50-60 см. Вологість рослин кукурудзи у фазі воскової спілості зерна звичайно становить 62-68%. У качанах утримується 10-15% фізіологічно спілого зерна, що повинне бути роздроблене для кращого переварювання. Тому кукурудзу подрібнюють на частки довжиною 5-10 мм, але не крупніше 15 мм. При такій здрібнюванні рослин маса швидко й сильно ущільнюється гусеничними тракторами в траншеях (до 800 кг в 1 м³).

Необхідний ступінь здрібнювання забезпечують комбайни КСК-100 і Е-280 при установці на подрібнюючий барабан 12 ножів.

У кукурудзяну масу, прибрану у восковій спілості зерна, можна вносити сечовину (3 кг/т), що поліпшує якість корму при дотриманні всіх технологічних процесів силосування.

ХІД РОБОТИ

Завдання:

1. Ознайомитися з морфологічними, біологічними та господарськими особливостями основних силосних культур.
2. Засвоїти технологію заготівлі силосу.

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.

Підпалій І. Ф., Польова О. М. Кормовиробництво та луківництво. Методичні вказівки з виконання лабораторних робіт для студентів освітньокваліфікаційного 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.