

चारा संरक्षण विधियाँ, उपयोगिता एवं आवश्यक मशीनें

पशुपालन व्यवसाय में हरे चारे का महत्वपूर्ण स्थान है एवं पशु पालकों को अपने पशुओं को वर्ष पर्यन्त हरा चारा उपलब्ध कराना एक चुनौती से कम नहीं। आमतौर पर जुलाई से अक्टूबर एवं मध्य दिसम्बर से मार्च तक पर्याप्त मात्रा में हरा चारा उपलब्ध रहता है। मानसून के पश्चात चरागाहों में भी प्रचुर मात्रा में घास उपलब्ध रहती है। कई बार चारे की उपलब्धता आवश्यकता से अधिक होती है जिसका उपयोग नहीं हो पाता और वह खराब हो जाता है। इसके विपरीत अक्टूबर से दिसम्बर एवं अप्रैल से जून के बीच हरे चारे की एकाएक कमी हो जाती है। गर्मियों के मौसम में हरे चारे का अकाल हो जाता है। अतः यदि खरीफ एवं रबी के मौसम में आवश्यकता से अधिक उपलब्ध हरे चारे को संरक्षित कर लिया जाये तो हरे चारे की कमी एवं अभाव के दिनों में पशुओं को समुचित पौष्टिक चारा उपलब्ध कराया जा सकता है।

निम्न विधियों से चारे को आसानी से लंबे समय तक संरक्षित किया जा सकता है

1- साइलेज 2- हे 3- लीफमील

1. साइलेज क्या है ?

साइलेज चारा संरक्षण की एक बहुत उपयोगी विधि है। हरे चारे को वायु रहित अवस्था में संरक्षित करने को साइलेज कहते हैं। यह अम्लीय होता है जिससे कि हानिकारक जीवाणुओं की बढ़त रुक जाती है। साइलेज बनाने से पोषक तत्वों का नुकसान नहीं होता है तथा पाचक एवं रूचिकर चारा बनता है। इससे चारे की कमी के समय अच्छा हरा चारा मिलता है।

➤ साइलेज के लाभ

- ◆ हरे चारे को साइलेज के रूप में संरक्षित कर चारे की कमी के समय उपयोग किया जा सकता है।
- ◆ साइलेज बनाने में कम स्थान की आवश्यकता पडती है।
- ◆ साइलेज को किसी भी मौसम में बनाया जा सकता है।
- ◆ साइलेज अम्लीय होने के कारण यह जीवाणु रहित होता है तथा वर्षों तक रखा जा सकता है।

➤ साइलो क्या है?

जिस गड्डे या पात्र में साइलेज बनाया जाता है उसे साइलो कहते हैं। साइलो कई आकार के होते हैं जैसे कच्चा, बंकर, टावर, ट्रेंच (खाई) आदि। आमतौर से एक घन मीटर के साइलो से 3 से 4 कुन्तल साइलेज प्राप्त होता है। इस प्रकार से यदि एक पशु को 10 कि. ग्र. साइलेज पूरक के रूप में खिलाना है तो एक माह के लिए एक घन मीटर के साइलो की आवश्यकता होगी। इस प्रकार से साइलो के आकार की गणना की जा सकती है। विभिन्न परिस्थितियों के लिये भिन्न भिन्न साइलो का उपयोग किया जाता है। जहाँ यंत्रीकरण कम हो अर्थात कम से कम मशीनों का साइलेज बनाने में उपयोग हो वहाँ जमीन के ऊपर बंकर सबसे उपयुक्त होता है।

बड़े-बड़े सरकारी डेरी फार्मों के लिए जमीन के नीचे ट्रेंच साइलो सबसे उपयुक्त पाया गया है।

➤ साइलेज के लिये गड्डे का चयन

ऊँची जमीन जहाँ पर पानी नहीं भरता हो तथा सतह कठोर हो गड्डे बनाने के लिये उपयुक्त होती है। गड्डे का आकार अपनी आवश्यकता अनुसार रख सकते हैं। गड्डों को सीमेंट कंक्रीट तथा ईंटों से पक्का करना ठीक रहता है। कच्चे गड्डों में भी साइलेज बनाया जा सकता है। परन्तु पानी से बचाने हेतु कच्चे गड्डे में पालीथिन शीट अवश्य बिछानी चाहिये।

➤ साइलेज के लिये फसलों का चयन

चारे की फसल जिसमें पानी में घुलनशील षर्करा अधिक मात्रा में हो उसे साइलेज के लिए उपयुक्त माना गया है। अनाज वाली चारा फसलें जैसे मक्का, बाजरा, ज्वार, नेपियर, गिनी घास एवं जई साइलेज के लिए उपयुक्त हैं। अकेले दलहनी चारा फसलें बरसीम, लोबिया, स्टाइलो, रिजका ग्वार से साइलेज बनाना लाभप्रद नहीं है। बल्कि इन्हें अनाज या घासीय चारों के साथ मिश्रण कर साइलेज बनाना ज्यादा हितकर है। इस प्रक्रिया से घासीय चारों एवं निम्न कोटि के चारा फसलों, भूसा एवं कडवी इत्यादि के पौष्टिक द्रव्यों विशेषतः प्रोटीन की मात्रा में वृद्धि होती है। इस संस्थान में विभिन्न प्रकार के चारों/घासों से अकेले अथवा उन्हें मिश्रण कर साइलेज बनाई गई है। घास वाले चारा में आवश्यकता के अनुसार यूरिया (0.5 अथवा 1 प्रतिशत) मिलाकर साइलेज बनाने उसके पौष्टिकता में वृद्धि पाई गई है।

➤ फसलों की कटाई की अवस्था

फसलो में फूल आने के बाद अर्थात जब फूल 50 प्रतिशत दिखने लग जाए तब काटनी चाहिये। फसलें दोपहर के बाद काटनी चाहियें तथा कुछ समय सूखने के लिये छोड़ देना चाहिये।

तालिका : चारे की फसल की कटाई की उचित अवस्था

चारे का नाम	अवस्था
मक्का	50 प्रतिशत फूल आने से दुग्धावस्था तक
ज्वार	50 प्रतिशत फूल आने से दुग्धावस्था तक
जई	बूट से दुग्धावस्था तक
गिनी घास	फूल आने शुरू होने पर

➤ साइलेज बनाने हेतु उपयुक्त चारा/ चारा मिश्रण

1. प्राकृतिक घास, ज्वार मक्का, जई, बाजरा (50 प्रतिशत फूल आने की अवस्था में)
2. ज्वार+लोबिया (1:1 अनुपात)
3. मक्का+लोबिया (1:1 अनुपात)
4. ज्वार+सुबबूल के पत्ते (1:1 अनुपात)
5. ज्वार+0.5 प्रतिशत यूरिया
6. जई+बरसीम (2:1 अनुपात)

7. घास 1.1 प्रतिशत यूरिया
8. कड़वी+बरसीम (1:1, 1:2 अथवा 1:3 अनुपात में)
9. ज्वार+लोबिया (2:1)
10. भूसा+लोबिया (1:3)
11. सूखी घास+बरसीम (5:1)
12. पुआल+बरसीम (5:1)
13. भूसा+रिजका (1:2)
14. गन्ने के पत्ते + 1 प्रतिशत यूरिया

➤ साइलेज बनाते समय नमी का आंकलन

साइलेज बनाते समय नमी की सही मात्रा का होना बहुत ही जरूरी है। जब चारे की फसल पचास प्रतिशत फूल की अवस्था में होता है तब चारे में 80 से 85 प्रतिशत नमी होता है। जबकि साइलेज बनाने के लिए 65 से 70 प्रतिशत नमी होनी चाहिये।

ε कुट्टी किये हुये चारे को हाथों में लेकर गोला बनाएं यदि गोला तुरन्त खुलने लगता है और फूट जाता है तो समझना चाहिये कि चारे में नमी की मात्रा (30 से 40 प्रतिशत) कम है।

ε यदि कुट्टी के गोले के आकार में कोई परिवर्तन नहीं होता है तो समझना चाहिये कि चारे में नमी की मात्रा (80 से 85 प्रतिशत) बहुत अधिक है।

ε यदि कुट्टी का गोला धीरे धीरे खुलता है तथा गोले का आकार बना रहता है तो समझना चाहिए कि चारे में नमी की मात्रा उपयुक्त (65 से 70 प्रतिशत) है।

➤ साइलेज बनाने की विधि

साइलेज बनाने की प्रक्रिया को तीन चरणों में विभाजित किया गया है।

➤ चारे की कुट्टी करना

साइलेज किसी भी समय बनाया जा सकता है। सबसे पहले हरे चारे की कुट्टी कर लें। कुट्टी छोटे आकार 2 से 3 सेंमी की होनी चाहिए। कुट्टी छोटी हो तो भरना आसान हो जाता है।

➤ गड्डों की भराई

चारे की कुट्टी को गड्डों में भरते समय अच्छी तरह दबाते रहना चाहिये जिससे अन्दर की वायु बाहर निकल जाये। लाभदायक जीवाणु वायु रहित अवस्था में अधिक बढ़ते हैं तथा साइलेज बनने की क्रिया सुचारु रूप से होती है।

➤ गड्डों को बन्द करना

गड्डों को भरने के बाद सूखी घास भूसा तथा पुआल आदि की पर्त लगाकर चिकनी मिट्टी से लेप देना चाहिये अथवा ढकने के लिये पोलिथिन की चादर का भी प्रयोग कर सकते हैं। ध्यान रहे कि गड्डा अच्छी तरह से बन्द हो जिससे बाहर की हवा तथा वर्षा का पानी अन्दर न जा सके।



चारे की कुट्टी करना

गड्डों की भराई

गड्डों को बन्द करना

➤ पशुओं को खिलाना

30 से 45 दिन में साइलेज खिलाने को तैयार हो जाता है। चूँकि साइलेज में हरे चारे का ही पोषक तत्व संरक्षित रहता है। अतः इसे हरे चारे के स्थान पर खिलाया जा सकता है। साइलेज को अन्य सूखे चारे के साथ पूरक के रूप में भी खिलाया जा सकता है। साइलेज के साथ थोड़ा दाना मिश्रण भी देते रहना चाहिये। चूँकि साइलेज अम्लीय प्रकृति की होती है यह छोटे बच्चों को नहीं खिलाना चाहिये। गाय एवं भैंस के 6 माह से बड़े बच्चों को तथा भेड़ व बकरी के 2 माह से बड़े बच्चों को साइलेज खिलानी चाहिये।

2. 'हे' चारा संरक्षण

चारा "हे" बनाना बहुत ही सरल विधि है। इसमें हरे चारे कि फसल को उपर्युक्त पौष्टिक अवस्था में काटकर उस समय तक सुखाया जाता है जब तक कि उसमें आद्रता 15 प्रतिशत या इससे कम न हो जाये। चारा "हे" बनाते समय चारे का हरा रंग, पत्तियाँ एवं पोषक तत्व क्षय न हों इसका ध्यान रखना आवश्यक है। चारे को कृत्रिम रूप से सुखाने के लिए सौर ऊर्जा एवं बिजली से चलने वाले ड्रायर का उपयोग किया जाता है जिससे चारा जल्दी सूख जाता है एवं समय की भी बचत होती है। "हे" बनाने के लिए चारे की वह समस्त फसलें जिन्हें हरी अवस्था में पशुओं को खिलाया जा सकता है उपयुक्त हैं। इनमें से कुछ सर्वाधिक उपयुक्त आसानी से "हे" बनाने वाली फसलें निम्नानुसार हैं—

फलीदार फसलें— रिजका, बरसीम, लोबिया, सेम

दाने वाली फसलें— जई, बाजरा, ज्वार

चारा फसलें— अंजन, नेपियर, दीनानाथ

3. लीफमील चारा संरक्षण

सुबबूल एक बहुउपयोगी वृक्ष है जिसकी उपयोगिता हरे चारे के रूप में लकड़ी, लीफमील तथा हरी खाद के लिए प्रसिद्ध है। सुबबूल के ऐसे पौधे जिनका आधार व्यास 2-5 सेमी. हो उन्हें लीफमील बनाने के लिए काटा जा सकता है। एक अनुमान के आधार पर कटाई योग्य सुबबूल पौधों से प्रति हेक्टर बहुतायत से हरा चारा एवं लकड़ी मिल सकती है। सुबबूल लीफमील बनाने के लिए उपयोगी समय अक्टूबर-नवम्बर एवं मार्च-अप्रैल होता है क्योंकि इस समय पत्तियों का उत्पादन भी अच्छा होता है तथा इन्हें सुखाकर रखने के लिए मौसम भी अनुकूल होता है। लीफमील बनाने के लिए कटे पौधों को खलिहान में लाया जाता है और उन्हें छाया में सुखाया जाता है। इसे तब तक सुखाया जाता है जब तक कि पत्तियों में नमी 8-10 प्रतिशत तक नहीं पहुंच जाती। इस अवस्था में पत्तियाँ हल्का झटका



देने/डंडे से पीटने पर अपने आप झड़कर अलग हो जाती है और उन्हें एकत्र कर लिया जाता है। इस तरह से एकत्र पत्तियों में से डंठल आदि को अलग कर उन्हें पालीथीन बैग या बोरे में इस तरह भर लेते हैं कि उनका हरा रंग क्षय न हो।

चारा संरक्षण में सहायक मशीनें

1. सौर ऊर्जा चालित चारा ड्रायर



सौर ऊर्जा चालित इस तकनीकी का उपयोग चारा फसलों को कृत्रिम रूप से सुखाने के लिए किया जाता है जिसके द्वारा हरे घास को सुखाकर संरक्षित किया जाता है और इस सूखे चारे को जब हरी घास उपलब्ध न हो तब पशुओं को खिलाया जा सकता है। यह जौ, बरसीम, लोबिया, चने और घास जैसी पतली तने वाली फसलें से चारा बनाने के लिए अत्यधिक उपयुक्त है।

2. यूरिया उपचारण प्रणाली युक्त ग्रेहर



भूसे का यूरिया उपचार करने वाली इस प्रणाली में, थ्रेसिंग के समय ही भूसा यूरिया से उपचारित हो जाता है जिससे पशु इसे खाने में अधिक पसन्द करता है। साथ ही

भूसे की पोषण क्षमता भी बढ़ जाती है। पशुओं को यूरिया उपचारित भूसा खिलाने से, यह पशु आहार में दाने की मात्रा काम करता है, दूध का उत्पादन बढ़ता है, उप-उत्पाद की बर्बादी को बचाता है और भूसे को ढेर में उपचारित करने की तुलना में समय एवं श्रम की बचत करता है।

3. चारा बीजों से गोली बनाने की मशीन



मशीन का उपयोग दीनानाथ और गिनी घास बीज की गोलियां बनाने के लिए किया जाता है। इन गोलियों को आसानी से खेत में बोया जा सकता है।

4. ट्रैक्टर चालित कुट्टी मशीन



ट्रैक्टर चालित यह कुट्टी मशीन, ट्रैक्टर के पी.टी.ओ. द्वारा संचरित होती है, जिससे कटाई के ब्लेड घूमते हैं और चारा फसल की कुट्टी होती है। यह मशीन दो टायर के पहियों पर अवस्थित होती है और इसे ट्रैक्टर के हिच में लगाकर एक जगह से दूसरी जगह में ले जा सकते हैं। इसकी सहायता से हरा चारा तथा सूखा चारा आराम से काटा जा सकता है। इसकी कटाई क्षमता 80 कुन्तल प्रति घण्टा तक होती है। पूरी क्षमता पर कार्य करने के लिए चारे को कुट्टी वाले कक्ष में डालने के लिए इसमें तीन व्यक्तियों की जरूरत होती है।

5. इंजन चालित चारा फसल काटने की मशीन

इंजन चालित सवारी प्रकार (राइडिंग टाइप) की यह मशीन बरसीम एवं रिजका जैसी चारा फसल काटने के लिए उपयुक्त है, जिसमें क्रमशः 120 सेमी. की चौड़ाई और 5 से 7 सेमी. की ऊँचाई के साथ कटाई की जाती है। यह मशीन 8 अघषक्ति क्षमता के डीजल इंजन पर काम करती है। थोड़े अतिरिक्त लागत पर यह मशीन रीपर-बाइंडर मशीन में एक अटैचमेंट के रूप में लगायी जाती है। यह फसल की



कटाई करके, फसल की पंक्तियाँ बनाकर उन्हें खेत में छोड़ देती है। इसमें हरे चारे की कटाई के लिए एक कटर बार और कटे हुए चारे की पंक्तियाँ बनाने के लिए विंडरोवर होता है। चारे को बाद में हाथों से हटाया जाता है और ट्राली में डालने के लिए एकत्र किया जाता है। बाँध के पास मैदान की कुछ लम्बाई (लगभग 1 मीटर तक) बिना काटे छोड़ दी जाती है क्योंकि ऐसी जगह पर कटर बार की ब्लेड और ड्राइविंग सीट को झटका लगता है। इसलिए इस मशीन का उपयोग करते समय खेत को अच्छी तरह से समतल किया जाना चाहिए और बाँध लम्बी दूरी पर बनाये जाने चाहिए। खेत/मैदान पत्थर या अन्य बाधाओं से मुक्त होने चाहिए। इसकी क्षेत्र क्षमता 0.3 हेक्टेयर प्रति घंटा और ईंधन की खपत 1 लीटर प्रति घंटा है।



प्रकाशक:
डॉ. अमरेश चन्द्रा
निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भारतीय चरागाह एवं चारा अनुसंधान संस्थान
ग्वालियर रोड, निकट पहूज बाँध, झाँसी-284003 (उत्तर प्रदेश)
0510-2730666 @ icarigfri Jhansi
0510-2730833 igfri.jhansi.56
director.igfri@icar.gov.in IGFRI Youtube Channel
https://igfri.icar.gov.in Kisan Call Centre 0510-2730241

मुद्रक : क्लासिक इण्टरप्राइजेज, झाँसी. 7007122381, 9415113108

आई.जी.एफ.आर.आई./एस.सी.एस.पी./2023/फोल्डर/23



अनुसूचित जाति उप परियोजनांतर्गत

चारा संरक्षण विधियाँ, उपयोगिता एवं आवश्यक मशीनें



संकलनकर्ता:

गौरेंद्र गुप्ता, पुरुषोत्तम शर्मा, साधना पाण्डेय,
सुनील कुमार, अमित कुमार पाटील,
बिश्व भास्कर चौधरी, दीपक उपाध्याय,
बृजेश कुमार मेहता, राजेश कुमार सिंघल,
महेश एच.एस., मनजंगौड़ा एस.एस., मुकेश चौधरी,
अविनाश चंद्र, सचेन्द्र त्रिपाठी,
प्रतीक श्रीवास्तव एवं रोहित वर्मा

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय चरागाह एवं चारा अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
ग्वालियर रोड, झाँसी-284003 (उ.प्र.)