पशुओं के लिए संरक्षित हरा चारा

साइलेज

डा. दलीप कुमार गोसांई
अध्यक्ष

मोहर सिंह
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी

भाकृअनुप
ICAR

कृषि विज्ञान केन्द्र

भा.कृ.अनु.प.–राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान

करनाल – 132 001 (हरियाणा)

ndri

साइलेज बनाकर हरे चारे का संरक्षण

अच्छे दुग्धोत्पादन के लिए दुधारू पशुओं के लिए हरा चारा खिलाना अत्यन्त आवश्यक है। हमारे देश में पशुओं को हरा चारा केवल उसी समय मिल पाता है जब तक कि वह खेत में खड़ा होता है। गर्मियों व सर्दियों के लिए चारे को संरक्षित रखने की किसानों द्वारा कोई विधि नहीं अपनाई जाती है। विशेषकर हमारे देश में मई-जून तथा अक्तूबर-नवम्बर में देश के लगभग सभी भागों में चारे की कमी के कारण पशुओं को पर्याप्त मात्रा में चारा नहीं मिल पाता है जिसका विपरीत प्रभाव पशुओं के स्वास्थ्य, उनकी कार्य क्षमता तथा दुग्ध उत्पादन पर पड़ता है । वर्ष के उन दिनों के लिए चारा संरक्षित रखना अनिवार्य होता है जब पशुओं को हरा चारा उपलब्ध न हो। ऐसा करने के लिए यह आवश्यक है कि जब चारा अधिक मात्रा में उपलब्ध हो तो अतिरिक्त चारे की मात्रा को साइलेज बनाकर संरक्षित करना चाहिए ।

साइलेज:

वे हरे चारे जिनमें कार्बोहाइड्रेट की मात्रा अधिक होती है जैसे ज्वार, मक्का, बाजरा, जई, संकर नेपियर घास, मकचरी, सूडान घास इत्यादि को रसीली अवस्था में जब उनमें शुष्क पदार्थ की मात्रा 30 से 35 प्रतिशत हो अच्छी प्रकार से कुट्टी काटने के बाद गढ्ढे में दबा-दबा कर रखा जाता है ताकि उसमें अन्दर बिल्कुल वायु न रहे। इस प्रकार वायु की अनुपस्थिति में बढ़ने वाले अवायुवीय जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि होती है तो चारे में उपस्थित शर्करा को लैक्टिक अम्ल में बदल देते हैं। जो चारे को लगभग ढाई से तीन महीने में साईलेज में तैयार कर देते हैं।

साइलेज बनाने के लिए उपयोगी फसलें : चारे की वे फसलें जिनमें काफी मात्रा में कार्बोहाइड्रेट तथा शुष्क पदार्थ की मात्रा 30 से 35 प्रतिशत तक हो साइलेज बनाने के लिए उपयुक्त रहती है। निम्नलिखित चारे की फसलें साइलेज बनाने के लिए उपयुक्त होती हैं जैसे - मक्का, ज्वार, जई, संकर नेपियर घास, सुडान घास, बाजरा व मकचरी इत्यादि।

साइलेज के लिए चारे की फसलों को काटने का उपयुक्त समयः

साइलेज के लिए चारे की फसलों को अधिकतर फूलते समय ही काटना चाहिए क्योंकि इस समय इनमें पोषक तत्व अधिक मात्रा में पाये जाते हैं । सुबह ओस छूटने के पश्चात चारे की फसल को काटकर दोपहर तक के लिए खेत में फैला कर छोड़ दें जिससे कि कुछ नमी सूख जायें।

फसल का नाम	काटने का समय
मक्का	दुग्धावस्था पर
ज्वार	पुष्पावस्था पर
जई	दुग्धावस्था पर
बाजरा, सुडान घास	फूल आने की प्रारम्भिक अवस्था पर
संकर नेपियर	फसल की ऊँचाई 1.5 से 2 मीटर होने पर

साइलेज बनाने की विधियांः साइलेज बनाने के लिए मुख्य रूप से कृषकों को दो विधियां अपनानी चाहिए :

1. गढ्ढा विधि (पिट मैथड), 2. खाई विधि (ट्रैंच मैथड)

1. गढ्ढा विधि (पिट मैथड) : इस विधि में साइलेज बनाने के लिए भूमि में आयताकार या गोलाकार कच्चे या पक्के गढ्ढे बनाए जाते हैं जिनकी गहराई चारे की मात्रा तथा भूमि में पानी की सतह पर निर्भर करती है। गढ्ढे ऐसी जगह पर बनाने चाहिए जहां पर पानी की सतह काफी नीचे हो तथा ऊंचे व ढालू स्थान पर बनाने चाहिए। कच्चे गढ्ढे में साइलेज बनाना हो तो खोदने के पश्चात उसकी दीवारों व धरातल पर धान का पुआल (पराली) घास इत्यादि बिछा देनी चाहिए अथवा मिट्टी से लिपाई या पॉलीथीन की चादर लगा देनी चाहिए । ऐसा करने से दबाया हुआ चारा मिट्टी से मिलकर खराब नहीं होगा। 5 मी. लम्बे, 3 मी. चौड़े व 1.8 मी. गहरे गढ्ढे में लगभग 300 क्विंटल कटा हुआ हरा चारा संरक्षित किया जा सकता है तथा 2 मी. व्यास के व 4 मी. गहरे गोलाकार गढ्ढे में लगभग 60 क्विंटल हरा चारा संरक्षित किया जा सकता है जो एक छोटे किसान के लिए उपयुक्त है ।

2. खाई विधि (ट्रैंच मैथड): इस विधि में ऐसी खाई खोदी जाती है जो भूमि के धरातल पर 3 मी. चौड़ी तथा भूमि के अन्दर 2.75 मी. एक सिरे से दूसरे सिरे तक इसमें ढलान दिया जाता है इसकी गहराई 2.25 से 2.75 मी. रखते हैं। खाई के फर्श का ढलान एक तरफ होना चाहिए वैसे किसान दोनों तरफ भी ढलान बना सकते हैं।

दोनों तरफ ढलान बनाने में चारे को ठीक प्रकार से दबाया जा सकता है। खाई कच्ची या पक्की सिमेंट द्वारा भी बना सकते हैं, अगर कच्ची है तो दीवारों व फर्श पर पॉलीथीन

की चादर या धान के पुआल (पराली) बिछा कर परत लगा देनी चाहिए जिससे कि मिट्टी साइलेज में न मिल सके या फिर कच्ची दीवारों व फर्श को चारा भरने से पूर्व मिट्टी से लिपाई कर देनी चाहिए। 10 मी. लम्बी, 3 मी. चौड़ी तथा 1.5 मी. गहरी खाई में लगभग 350–400 क्विंटल हरा चारा संरक्षित रखा जा सकता है ।

हरे चारे को साईलेज बनाने के लिए गढ्ढे में भरना :

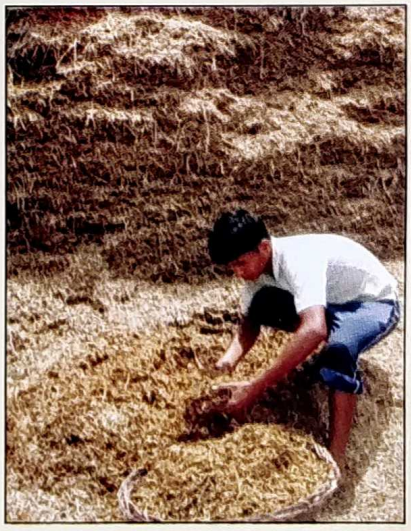
1. चारे की फसल को फूल आने की अवस्था पर सुबह के समय काट कर पूरे दिन खेत में छोड़ देते हैं जिससे कि चारे में नमी की मात्रा कम हो जाए। साइलेज बनाते समय चारे में नमी की मात्रा 65–70 प्रतिशत होनी चाहिए ।
2. जब साइलेज अधिक मात्रा में बनाते हैं तो कुट्टी काटने वाली मशीन को गढ्ढे के ऊपर एक किनारे पर लगा देते हैं ताकि चारा कट–कट कर स्वयं ही गढ्ढे में गिरता रहे। जब चारा एक फुट ऊंचाई तक भर जाए तब उसे ट्रैक्टर, मजदूरों अथवा बैलों की सहायता से ठीक प्रकार से दबाना चाहिए जिससे उसके अन्दर बिल्कुल वायु न रहे ।
3. गढ्ढे को अतिशीघ्र व बहुत धीरे–धीरे नहीं भरना चाहिए यदि गढ्ढा बहुत शीघ्र भरा जाएगा तो चारा ठीक तरह से नहीं दबेगा तो चारे में वायु रह जाती है जो साइलेज को खराब कर देती है। गढ्ढे को अधिक धीरे–धीरे भरने से चारा सूखने का भय रहता है जिससे अच्छी साइलेज नहीं बनती है। गढ्ढे को रोजाना 1.0 से 1.25 मी. भरना चाहिए। इस प्रकार चारे की सतह लगाकर तथा खूब दबाकर कई बार में चारे को गढ्ढे में भूमि की सतह से 1.0 से 1.5 मी. ऊंचा भर लेना चाहिए क्योंकि बाद में किण्वन (फरमन्टेशन) के पश्चात चारे का स्तर कम हो जाता है।

4. गढ्ढे एक दिन में नहीं भर पाते हैं, रोजाना भरे हुए चारे की ऊपरी सतह को पॉलीथीन की चादर से ढक देना चाहिए ताकि चारा सूख न जाए व वर्षा का पानी अन्दर न जा सके।
5. साइलेज बनाते समय 5 कि.ग्रा. यूरिया प्रतिटन चारे की दर से कुट्टी में भली प्रकार भराई करते समय पतली परतों में चारे के ऊपर डालना चाहिए। ऐसा करने से अच्छी गुणवत्ता का साईलेज बनेगा।
6. अन्त में चारे को भूमि की सतह से 1.0 से 1.5 मी. ऊंचा भरने के पश्चात ऊपर से धान की पुआल, घास या भूसा की सतह तथा पॉलीथीन बिछा कर 6 से 9 इंच मिट्टी से ढक कर लेप कर देते हैं जिससे कि कहीं से वायु व जल गढ्ढे में प्रवेश न कर सके।

7. उपरोक्त विधि से संरक्षित किया गया चारा ढाई से तीन महीने में साइलेज के रूप में बनकर तैयार हो जाता है ।

साइलेज बनते समय आवश्यक रासायनिक क्रियाएं : हरे चारे की उचित प्रकार से भराई के बाद दबाते हैं तो पौधों की जीवित कोषाएं चारे में उपस्थित आक्सीजन में कुछ देर तक श्वास लेती हैं इस प्रकार आक्सीजन लेकर कार्बनडाईआक्साइड छोड़ती हैं। साइलेज बनते समय कुछ रासायनिक क्रियांए होती है जिनके द्वारा उसमें उपस्थित प्रोटीन, शर्करा तथा स्टार्च अधिक सरल तत्वों में विघटित हो जाते हैं जो पशुओं के लिए शीध्र पाचक एवं अधिक उपयोगी होते हैं। जब हरा चारा गढ्ढे में बन्द किया जाता है तो वायु की अनुपस्थिति में बढ़ने वाले अवायुवीय जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि होती है तथा यह पौधों में उपस्थित कार्बोहाइड्रेट पर क्रिया करके चारे की शर्करा को लैक्टिक अम्ल, ऐसिटिक अम्ल व ईथाइल अल्कोहल उत्पन्न करके चारे को साइलेज में बदल देते हैं। इन अम्लों के उत्पन्न होने के कारण साइलेज को खराब करने वाले जीवाणु अपनी वृद्धि नहीं कर पाते हैं। जिन चारों में शर्करा की मात्रा कम होती है उनमें अम्ल कम बनने के कारण सड़न पैदा करने वाले जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि हो जाती है। यदि चारे में शर्करा अधिक होती है तो साइलेज अधिक खट्टा बनता है। इस प्रक्रिया में मुख्यत: **स्ट्रेप्टोकोक्कस लैक्टिस** तथा **लैक्टोबैसीलस बलगैरिकस** जीवाणु भाग लेते हैं जैसे ही साइलेज में अम्लत्व एक निश्चित मात्रा से ऊपर बढ़ता है तो जीवाणु प्रतिक्रिया किण्वन (फरमनटेशन) एंव अन्य सभी क्रियाएं धीमी होकर समाप्त होने लगती हैं और साइलेज बनकर तैयार हो जाता है।

साइलेज खिलाने के लिए गढ्ढे को खोलना : लगभग ढाई से तीन महीने में चारे को गढ्ढे में बन्द करने के बाद यह चारा दूसरा रूप धारण कर लेता है जो कि हरे चारे से बिल्कुल भिन्न होता है जिसे साइलेज या हरे चारे का अचार कहते हैं। साइलेज खिलाने के लिए गढ्ढे को पूरा नहीं खोलना चाहिए, साइलेज को लम्बवत ऊपर से नीचे की तरफ एक किनारे से ही निकालना चाहिए। ऐसा न करने से साइलेज खराब होने का डर रहता है तथा निकालने के बाद गढ्ढे को यथापूर्वक ठीक तरह से ढक देना चाहिए जिससे उसमें वायु व नमी का प्रवेश न हो सके।



साइलेज खिलाना : शुरू में कुछ दिन तक अगर पशु साइलेज को खाना पसन्द नही करे तो 5 से 10 कि.ग्रा. हरे चारे के साथ मिलाकर खिलाना चाहिए। बाद में वह इसे बड़े चाव से खाता है । एक पशु को 20 से 25 कि.ग्रा. साइलेज प्रतिदिन खिला सकते हैं। दूध देने वाले पशु को दूध निकालने से कुछ समय

पहले साइलेज नहीं खिलाना चाहिए तथा दूध दोहने के बाद ही खिलाना चाहिए नही तो दूध में इसकी गन्ध आ सकती है।

साइलेज के गुण :

1. अच्छी साइलेज में स्पष्ट अम्लत्व की गन्ध तथा स्वाद हो और उसमें फफूंदी व ब्यूटायरिक अम्ल बिल्कुल न हो तथा इसकी पी.एच. 3.5 से 4.2 होना चाहिए।
2. अच्छी साइलेज का रंग हल्का बादामी या पीला बादामी होना चाहिए।
3. साइलेज की पत्तियों के सभी भाग सुरक्षित होने चाहिए तथा वह चिपकी व सख्त नहीं होनी चाहिए।

साइलेज बनाने के लाभ :

1. साइलेज बनाकर हरे चारे को पौष्टिक अवस्था में काफी समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है तथा इसे पशुओं को पूरे वर्ष खिलाया जा सकता है जिससे दाने की बचत होती है।
2. चारे की फसलों के पोषक तत्वों को साइलेज बनाकर नष्ट होने से बचाया जा सकता है।
3. बरसात के मौसम में जब चारे की मात्रा ज्यादा होती है तो कुछ समय के बाद चारे बेकार हो जाते हैं साइलेज बनाकर सुरक्षित रखकर जब हरे चारे की कमी हो विशेषकर मई-जून व अक्तूबर-नवम्बर में खिलाकर चारे की कमी पूरी की जा सकती है।
4. साइलेज बनाने के लिए फसल को फूलने की अवस्था पर ही काट लेते हैं जिससे अगली फसल की बुवाई के लिए खेत शीघ्र खाली हो जाता है जिससे दूसरी फसल की बुवाई समय से हो जाती है।
5. चारे की सूखी फसलों जैसे ज्वार, बाजरा, मक्का की कड़वी को संग्रह करने में काफी स्थान की आवश्यकता होती है तथा आग लगने व वर्षा के खराब होने का भी भय रहता है।
6. कुछ फसलों की अन्तिम अवस्था में कीट लगने का भय रहता है फूलते समय काट लेने पर यह भय दूर हो जाता है।
7. साइलेज अधिक पाचक व पौष्टिक होने के कारण पशु को अधिक स्वस्थ एवं अधिक दुग्ध देने में सहायक होती है।
8. साइलेज बनाने के लिए जब फसल को पुष्पावस्था पर काटते हैं तो कुछ खरपतवार भी उस समय पुष्पावस्था में होते हैं जो फसल के साथ ही काट लिए जाते हैं जिससे अगले मौसम में उस खेत में खरपतवार कम उगते हैं। इस प्रकार खरपतवार नियंत्रण होता है।

प्रकाशक: डा. ए.के. श्रीवास्तव, निदेशक
भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल
दूरभाष : 0184-2252800 फैक्स : 0184- 2250042
कृषि विज्ञान केन्द्र, फोन न. 0184-2259338

द्वितीय संस्करण : फरवरी 2015