एग्री आर्टिकल्स
(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)
वर्ष: 04, अंक: 05 (सितंबर-अक्टूबर, 2024)
www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

साइलेज बनाने की आधुनिक विधि

(*राजेश कुमार, भूरी सिंह, खजान सिंह, भुवनेश कुमार नागर एवं राजेश कुमार महावर)
कृषि विश्वविद्यालय, कोटा
*संवादी लेखक का ईमेल पता: rajeshchoudharybpr@gmail.com

खेती के साथ–साथ किसानों की आमदनी का साधन पशुपालन है। इसके लिए जरूरी है कि पशु को वर्ष भर पौष्टिक व संतुलित मात्रा में हरा व सूखा चारा मिलता रहे ताकि किसानों को पशु से अधिक उत्पादन मिल सके। इसलिए हरे–चारे का साइलेज बनाकर पशु को खिलाना एक बेहतर विकल्प है।हरा चारा पशुओं के अच्छे स्वास्थ्य और अधिकतम तथा नियमित दुग्ध उत्पादन के लिए आवश्यक होता है। यह अधिक पाचक होता है तथा पशु चाव से खाते है। हरे चारे में विटामिन्स और खनिज अधिक मात्रा में होते है, जो पशुओं की प्रजनन शक्ति को बढ़ाता है। हरा चारा खिलाने से दुग्ध उत्पादकता में बढ़ोतरी होती है, साथ ही उसके खान–पान पर खर्चा कम होता है। इसलिए पशुओं को वर्षभर हरा चारा खिलाना चाहिए। लेकिन ख़राब फसल चक्र प्रबंधन और मौसम के कारकों की वजह से वर्ष में दो बार हरे चारे की कमी के अवसर आते हैं।

पहला मानसून शुरू होने से पूर्व मई –जून तथा मानसून समाप्त होने के बाद अक्टूबर – नवम्बर में हरे चारे की कमी होती है। दूसरी ओर जुलाई से अक्टूबर एवं दिसंबर से अप्रेल तथा सिंचित क्षेत्रों में फरवरी– मार्च एवं अगस्त – सितम्बर महीनों के दौरान हरा चारा जरुरत से ज्यादा हो जाता है। इस जरुरत से अधिक हरे चारे का सरंक्षण कमी के समय चारा उपलब्ध कराने के लिए बहुत जरुरी हो जाता है। अगर ऐसा नहीं किया जाता है, तो पशुपालन व्यवसाय को लाभकारी नहीं बनाया जा सकता है।

अतः इस अतिरिक्त हरे चारे का उपयोग साइलेज बनाकर हरे चारे की कमी वाले महीनों में किया जा सकता है। साइलेज बनाने की सही तकनीक ओर विधि की जागरूकता से किसान भाई अनजान होने के कारण अधिकतर किसान ओर पशुपालक भूंसा या पुआल का उपयोग करते हैं। जो साइलेज की तुलना में बहुत ख़राब ओर घटिया आहार होता है। क्योंकि भूंसा और पुआल दोनों में प्रोटीन, खनिज तत्व, विटामिन एवं कार्बोहाइड्रेट की मात्रा बहुत कम पायी जाती है, परिणामस्वरूप पशुओं के स्वास्थ्य, दुग्ध उत्पादन और प्रजनन क्षमता पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

साइलेज क्या है

साइलेज एक हरा चारा संरक्षित करने की बहुत उपयोगी तकनीक है। हरे चारे को वायुरहित अवस्था में संरक्षित करने को साइलेज कहा जाता है। यह अम्लीय पकृति की होती है जिस कारण इसमें हानिकारक जीवाणु उत्पन्न नही होते है। और इसे लम्बे समय तक बिना खराब हुए उपयोग में लिया जा सकता है।

साइलेज एक संरक्षित हरा चारा है जिसमें नमी की मात्रा 60 से 70 प्रतिशत होती है। इस प्रक्रिया में घुलनशील शर्करा से समृद्ध चारे की फसलों को कुट्टी काट कर वायु रहित अवस्था में 45 से 50 दिनों तक भंडारित करते है। ऐसी अवस्था में भण्डारित चारें में निहित शर्करा लैक्टिक अम्ल में परिवर्तित हो जाती है। लैक्टिक अम्ल चारे को सुरक्षित रखने और पशु के रुमेन में मौजूद जीवाणुओं के लिए सरलता से उपलब्ध किण्वन योग्य शर्करा के अच्छे स्रोत का कार्य करता है। उचित अवस्था में संरक्षित साइलेज को लगभग 2 वर्षों तक भण्डारित किया जा सकता है। अच्छी गुणवत्ता वाले साइलेज में ब्यूट्रिक अम्ल नहीं होना चाहिए यह साइलेज को बेस्वाद कर देता है। भण्डारण के दौरान वायु का संचार होने पर साइलेज में ब्यूट्रिक अम्ल बन जाता है।

साइलेज के लिए उपयुक्त फसलें

चारें की फसलें जैसे ज्वार, बाजरा, मक्का, जई और संकर नेपियर घास जिनमें घुलनशील कार्बोहाइड्रेट भरपूर मात्रा में पाई जाती है ये फसलें साइलेज बनाने हेतु उपयुक्त है। इन फसलों के साइलेज में गुणवत्ता सुधार हेतु योगशील पदार्थ जैसे गुड, यूरिया, नमक आदि का प्रयोग किया जा सकता है। मिश्रित साइलेज बनाने के लिए 50 प्रतिशत भाग घास वर्ग व शेष 50 प्रतिशत दलहनी फसलों का होना चाहिए।

साइलेज के लिए फसल कटाई का उपयुक्त समय

उच्च गुणों की साइलेज एवं अधिक उपज के लिए फसल को फूल आने की प्राम्भिक अवस्था से दुग्धावस्था के मध्य में काटना चाहिए। इस समय पोषक तत्वों का संग्रह सबसे अधिक होता है। तथा अपाच्य तत्वा ंकी मात्रा कम से कम होती है। इससे उत्तम किस्म का साइलेज प्राप्त होता है। चारे का अधिक गीला या शुष्क होना साइलेज के लिए हानिकारक होता है। ऐसी स्थिति से बचने के लिए फसल को उचित अवस्था में काटकर उसे 60–65 प्रतिशत नमी और 30–35 प्रतिशत शुष्क पदार्थ होने तक सुखाना चाहिए। ऐसा करने के लिए फसल को खेत में ही छोड़ देना चाहिए। शुष्क पदार्थ और नमी का अनुपात 35 : 65 होने पर इसको 1.25– 2.5 से. मी. टुकड़ों में काटकर कुटी बना लें। इसके बाद यदि कुटी को हाथ में लेकर कसकर मुट्ठी से दबाने पर बनने वाला गोला धीरे धीरे बिखरता है तो साइलेज के रूप में सरंक्षित करने के लिए उचित नमी की अवस्था होगी।

तालिका 1: साइलेज के लिये चारा फसलों में जलीय घुलनशील कार्बोहाइड्रेट एवं कटाई का उचित समय।

क्र. सं.	चरा फसल	जलीय धुलनशील कार्बोहाइड्रेट	कटाई की अवस्था	बुवाई से कटाई के बीच का समय
1.	मक्का	20–22	50 प्रतिशत फूल आने से दुग्ध अवस्था तक	55–65
2.	ज्वार	8–12	50 प्रतिशत फूल आने से दुग्ध अवस्था तक	65–85
3.	बाजरा	7–10	50 प्रतिशत फूल आने से दुग्ध अवस्था तक	50–55
4.	जई	12–16	50 प्रतिशत फूल आने से दुग्ध अवस्था तक	110–120
5.	नेपियर धास	4–8	एक मीटर की ऊंचाई होने तक	60 दिन के बाद

साइलेज हेतु आवश्यक बुनियादी तत्व:– साइलेज बनाने के लिए आवश्यक बुनियादी तत्व

- साइलो बंकर (सतह) अथवा गडढे नमा
- कृषि उपकरण जैसे ट्रैक्टर, ट्राली और ट्रैक्टर चालित चारा कटाई यंत्र एवं पावरयुक्त कुट्टी मशीन।

बकर साइलों को जमीन की सतह पर तैयार किया जाता है।

साइलेज बनाने की विधि :

- एक बंकर या गडढे नुमा साइलों का निर्माण करना। एक घन मीटर की जगह में 500–600 किलो ग्राम हरे चारे का भंडारण किया जा सकता है।
- फसल की कटाई 30–35 प्रतिशत शुष्क पदार्थ की अवस्था पर करें। अगर जरूरी हो तो चारे को 30–35 प्रतिशत शुष्क पदार्थ आने तक सुखायें ।
- चारे को छोटे छोटे टुकड़ों 2–3 सें.मी. लम्बाई में काटें।
- कटा हुआ चारा साइलों में भरें।
- 30–45 सें.मी की परत दर परत रखते हुए साइलों में चारा दबाएं।
- भरने और दबाने की प्रक्रिया को अतिशीघ्र पूरा किया जाए।
- यदि जरूरत हो तो साइलों में चारा भरने के दौरान योगशील पदार्थों का प्रयोग करें।

- भरने और दबाने के बाद साइलो को मोटी पॉलिथीन बादर से पूर्णतः सील कर दें।
- चादर के नीचे वायु प्रवाह रोकने के लिए उसके ऊपर मिटटी की परत या रेत की बोरियों या पुराने टायरों का वजन डाले।
- चारे की आवश्यकतानुसार साइलो को कम से कम 45 दिनों के बाद पशुओं को खिलाने के लिए खोले ।

साइलेज खिलाने की विधि

- साइलों को 45 दिनों के बाद जरूरत के अनुसार एक तरफ से खोलें और साइलेज निकालने के बाद ठीक तरह से बंद करें।
- साइलेज को जरूरत के अनुसार निकाला जा सकता है लेकिन शुरुआत में कुछ दिनों तक पशु को उसका आदी बनाने के लिए केवल 5 कि. ग्राम साइलेज प्रतिदिन खिलाएं।
- साइलेज हरे चारे का विकल्प है और इसको हरे चारे की तरह ही पशुओं को खिलाया जा सकता है।

गुणवत साइलेज की विशेषताएं

- हल्के पीले या भूरे हरे रंग में
- लैक्टिक अम्ल की गंध से युक्त लेकिन ब्यूट्रिक अम्ल और अमोनिया की गंध से मुक्त
- नरम और सुदृढ़ बनावट
- नमी 65–70 प्रतिशत
- लैक्टिक अम्ल 3–14 प्रतिशत
- ब्यूट्रिक अम्ल 0.2 प्रतिशत से कम
- पी एच 4.0–4.2

गुणवत्ता युक्त साइलेज उत्पादन के लिए आवश्यक तत्व

1 **साइलो का ढाँचा**:– भरने और दबाने की प्रक्रिया में आसानी होने की वजह से बंकर (संतह) साइलो सबसे अच्छा होता है।
2 **चारे में शुष्क पदार्थ**:– 30–35 प्रतिशत
3 **कुट्टी की लम्बाई**:– 2–3 से. मी. चारा भरने और दबाने में आराम ।
4 **चारे की दवाव या संघनन प्रक्रिया**:– शीघ्रता से पूर्ण करनी चाहिए ताकि हवा की उपस्थिति में होने वाले किण्वन को कम किया जा सके।
5 **साइलो को बंद करना**:– साइलो में हवा और पानी को नहीं जाने देना।

साइलेज तैयार समय ध्यान में रखने योग्य प्रमुख बातें :

- उचित चारे की फसल का चुनाव करे। जिनमे घुलनशील शर्करा की मात्रा अधिक पाई जाती है।
- दलहनी फसलें जिनमें अधिक मात्रा में प्रोटीन तथा घुलनशील शर्करा की मात्रा कम होती है, ऐसी फसलों का उपयोग नहीं करना चाहिए। क्योंकि इससे हानिकारक बैक्टीरिया की संख्या तीव्रता से बढ़ती है, जिससे ख़राब साइलेज की सम्भावना रहती है।

- एक सही अनुपात 50 : 50 के मिश्रण में मक्का के साथ लूसर्न तथा ज्वार के साथ बरसीम से साइलेज बनाया जा सकता है।
- अधपकी/ अपरिपक फसल को साइलेज के लिए नहीं काटना चाहिए, क्योंकि इसमें प्रोटीन की मात्रा अधिक तथा शर्करा की मात्रा कम होती है।
- फसल को दोपहर के बाद काटना चाहिए, क्योंकि इस समय सूर्य की रोसनी में शर्करा की मात्रा बढ़ती है।
- फसल में शर्करा की मात्रा कम होने पर, साइलेज बनाने से पहले कुट्टी में शीरा को एक समान रूप से मिलाना चाहिए।
- फसल की कुट्टी करने के बाद तुरंत इसे साइलों में भर कर बंद कर देना चाहिए क्योंकि ऑक्सीकरण होने से पानी निकल सकता है।
- सइलो के चारां ओर वर्षात के पानी के निकास की उचित व्यवस्था करनी चाहिए।

साइलेज बनाने के लाभ

- विशेष रूप से अभाव की स्थिति के दौरान चारे की आपूर्ति सुनिश्चित करके पशुधन उत्पादकता में वृद्धि करता है।
- पशुओं को विभिन्न मौसमों के दौरान समान गुणवत्ता युक्त चारा सुनिश्चित करना । इसकी पोषकता एडिटिव मिलाकर बढ़ाई जा सकती है।
- लगभग सभी मौसमों की परिस्थितियों में साइलेज बनाया जा सकता है।
- आवश्यकता से अधिक उपलब्ध हरे चारे को संरक्षित करके उसकी बर्बादी कम करना।
- साइलेज खिलाना परजीवी रोगों के नियंत्रण के लिए एक प्रभावी उपाय है क्योंकि हरे चारे में मौजूद परजीवी साइलेज बनाने के विभिन्न चरणों के दौरान नष्ट हो जाते हैं।
- साइलेज बनाने पर हरे चारे के पोषक तत्व बिना हानि सरंक्षित रहते हैं।
- साइलेज दाना राशन और अन्य खाद्य पदार्थों की तुलना में सस्ती होती है।
- साइलेज बनाने के लिए कम स्थान की आवश्यकता होती है।
- साइलेज अम्लीय प्रकृति की होती है जिससे लम्बे समय तक जीवाणु रहित बनी रहती है, और ख़राब नहींहोतीहै।
- चारा फसल में अधिक उर्वरक डालने पर या सूखे के प्रभाव से नाइट्रेट की विषाक्ता हो जाती है, साइलेज बनाने से इसकी विषाक्ता बहुत कम हो जाती है।
- साइलेज बनाने से चारा फसल की हर रोज कटाई पर आने वाले श्रमिक खर्च और समय दोनों की बचत होती है।
- साइलेज हरे चारे के सामान पौष्टिक तथा सुपाच्य होता है।
- आसानी से एक स्थान से दूसरे स्थान तक लाया और ले जाया जा सकता है।
- साइलेज बनाने के लिए खरीफ की फसल को खेतों से जल्दी काटने पर आने वाली रबी फसल की तैयारी और बुबाई केलिए पर्याप्त समय मिल जाता है।

अतः हरे–चारे का साइलेज बनाकर पशु को खिलाना एक बेहतर विकल्प है जिससे पशु को वर्ष भर पौष्टिक व संतुलित मात्रा में हरा व सूखा चारा मिलने के कारण पशओं से अधिक उत्पादन मिलता है।