–तकनीकी बुलेटिन–

साइलेज समाधान

सम्पादन

अँकुर रस्तोगी

रमेश कुमार शर्मा

अरविंद कुमार

प्रतीक्षा रघुवंशी

आनन्द कुमार पाठक

सत्यमेव जयते

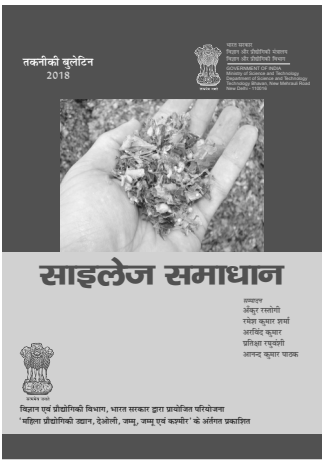
भारत सरकार
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

GOVERNMENT OF INDIA
Ministry of Science and Technology
Department of Science and Technology
Technology Bhavan, New Mehrauli Road
New Delhi - 110016

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना 'महिला प्रौद्योगिकी उद्यान, देओली, जम्मू, जम्मू एवं कश्मीर' के अंर्तगत प्रकाशित

SHER - E - KASHMIR UNIVERSITY OF AGRICULTURAL SCIENCES & TECHNOLOGY, JAMMU

पशु चिकित्सा एवं पशु पालन संकाय,
भोरे कश्मीर कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्व–विद्यालय, जम्मू



साइलेज समाधान

© रमेश कुमार शर्मा

प्रकाशन वर्षः 2018

प्रकाशन स्थानः जम्मू

सम्पादन

अँकुर रस्तोगी, असिस्टेंट प्रोफेसर, पशु पोषण विभाग, स्कास्ट–जम्मू
रमेश कुमार शर्मा, प्रोफेसर, पशु पोषण विभाग, स्कास्ट–जम्मू
अरविंद कुमार, असिस्टेंट प्रोफेसर, पशु उत्पाद प्रौद्योगिकी विभाग, स्कास्ट–जम्मू
प्रतीक्षा रघुवंशी, असि. प्रोफे., पशु फिस्योलॉजी एवं बायोकेमिस्टी विभाग, स्कास्ट–जम्मू
आनन्द कुमार पाठक, असिस्टेंट प्रोफेसर, पशु पोषण विभाग, स्कास्ट–जम्मू

डॉ. रमेश कुमार शर्मा, प्रोफेसर, पशु पोषण विभाग, स्कास्ट–जम्मू द्वारा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना 'महिला प्रौद्योगिकी उद्यान, देओली, जम्मू, जम्मू एवं कश्मीर' के अंर्तगत प्रकाशित

बाइट्स एवं बाइट्स, नेहरू पार्क कॉलोनी, बरेली द्वारा मुद्रित

हरा चारा और दूध उत्पादन

विश्व के अन्य देशों की तुलना में भारत गाय व भैसों की संख्या और दूध उत्पादन में अग्रणी है। किन्तु प्रति पशु दूध उत्पादन में हमारा देश अभी कई देशों से पीछे है। जहाँ एक ओर लघु व सीमान्त किसान सीमित संसाधनों से परम्परागत तरीकों से पशुपालन कर रहे है, वहीं प्रगतिशील पशुपालक भाई नवीनतम् बुनियादी ढ़ांचे, संसाधनों, उपकरणों, प्रबन्धन प्रणाली, संतुलित आहार, व्यापार के प्रभावी तरीकों, और बेहतर पशु प्रजातियां आदि को अपनाकर उल्लेखनीय प्रगति कर रहे है। मुख्यतः डेयरी व्यवसाय में 60–70 प्रतिशत लागत पशुओं की खान–पान की व्यवस्था में आती है। बड़े किसानों के पास अधिक भूमि होने की वजह से वह खेतों में चारा फसलें भी उगाते है, क्योंकि हरा चारा पशुओं के लिये पौष्टिक व किफायती आहार स्रोत है।

ज्वार, मक्का, बाजरा, लोबिया एवं ग्वार खरीफ मौसम की चारे की मुख्य फसल हैं। इन फसलों को उगाकर मई से अक्टूबर तक हरा चारा प्राप्त किया जा सकता है। रबी मौसम की चारा फसलें मुख्यतः बरसीम, लूसर्न (रिजका) और जई है, इनसे दिसम्बर से लेकर मई तक हरा चारा प्राप्त किया जा सकता है।

हरा चारा पौष्टिक, स्वादिष्ट तथा बहुत पाचक होता है। पशु इसे बड़े चाव से खाते है। हरा चारा पशुओं के अच्छे स्वास्थ्य और अधिकतम दूध उत्पादन के लिए आवश्यक है। हरा चारा खिलाने से न सिर्फ दूध में बढोतरी होती है बल्कि उनके खान–पान का खर्चा भी कम हो जाता है। पर्याप्त मात्रा में पोषकता से युक्त हरा चारा खिलाने

से पशुओं का उत्पादन काफी सुधर जाता है। पशु लम्बे समय तक दुग्ध उत्पादन करता है, समय से गर्भित होता है, दो ब्यातों के बीच का अंतराल घटता है तथा पशु प्रजनन क्षमता बढ़ती है। यह आवश्यक है कि पशुओं को सारा साल हरा चारा दिया जाए। सघन फसल चक्र में चारें की फसलें उगाने के बावजूद साल में दो बार हरे चारे की कमी के अवसर आते हैं। मानसून शुरू होने से पूर्व मई–जून तथा मानसून खत्म होने के बाद अक्तूबर–नवम्बर में हरे चारे की कमी होती है। दूसरी ओर सिंचित क्षेत्रों में फरवरी–मार्च एवं अगस्त–सितम्बर महीनों के दौरान हरा चारा जरूरत से ज्यादा हो जाता है। इस अतिरिक्त हरे चारे का उपयोग साइलेज बनाकर कमी वाले महीनों में किया जा सकता है।

साइलेज क्या है ?

साइलेज हरे चारे के संरक्षण की वह विधि है, जिसमें संरक्षित चारा मुलायम, सुपाच्य एवं पौष्टिक होने के साथ–साथ हरे चारे के समान ही नमी बनाये रखता है। साइलेज बनाना एक सरल विधि है जो कि हरे चारे को 45 दिनों तक बिना हवा के रखने पर खमीरीकरण की प्रक्रिया द्वारा तैयार होता है। साइलेज में 80–90 प्रतिशत तक हरे चारे के बराबर पोषक तत्व संरक्षित रहते है। मोटे तने वाले चारे को साइलेज के रूप में संरक्षित करने से तना मुलायम हो जाता है, जिसे पशु बहुत आसानी से पचा जाते हैं।

किस चारे का साइलेज बनाएं

साइलेज के लिए वह चारा प्रयोग में लाना चाहिए जो शर्करा से भरपूर हो। मोटे तने व चौडे पत्तों वाले पौधों जैसे मक्का, ज्वार, जई, बाजरा आदि साइलेज बनाने के लिये उत्तम फसलें हैं। दलहनी

फसलों का साइलेज अच्छा नही रहता है क्योंकि उनमें शर्करा की अपेक्षा प्रोटीन अधिक होता है। दलहनी फसलों को दाने वाली फसलों के साथ (1:3) के अनुपात में मिलाकर साइलेज बनाया जा सकता है।

आवश्यक है कि चारे को सही समय पर काट लिया जाए जैसे कि निम्न सारणी में बताया गया है।

संख्या नम्बर	हरा चारा	काटने की स्टेज
1.	मक्की	दूध वाले दाने तक (55 से 65 दिन)
2.	चरी	सिटटा निकलने से दाने बनने तक
3.	बाजरा	सिटटा निकलने तक
4.	नैपियर बाजरा	1 मीटर की ऊँचाई पर
5.	जवी	50% फूल पड़ने तक
6.	राई घास	पहली कटाई 45 से 50 दिनों फिर 25 से 30 दिनों के बाद

उच्च–गुणवत्ता का साइलेज बनाने के लिए चारा की फसल न तो अधिक शुष्क हो और न ही उसमें पानी की मात्रा ज्यादा होनी चाहिए। यदि चारा ज्यादा सूखा होगा तो यह सही तरीके से पैक नहीं होगा और पिट में हवा रह जायेगी जिससे साइलेज में फफूंद उग आयेगी व साइलेज खराब हो जायेगा। संरक्षण के समय चारे में 30 से 40 प्रतिशत शुष्क पदार्थ की मात्रा होनी चाहिए। साइलेज बनाने के लिए हरे चारे को 5–8 सै.मी. आकार में काट लेना चाहिए। हरे चारे में शुष्क पदार्थ की मात्रा देखने के लिए कटे हुए हरे चारे को मुट्ठी में बंद करें अगर हथेली को कोई नमी नहीं लगती तो समझ लेना चाहिए कि शुष्क पदार्थ सही मात्रा में है। नहीं तो चारे को 1–2 दिन सुखा

लेना चाहिए। ज्यादा गीले, ओस वाले चारे या बारिश से गीले हुए चारे का साइलेज खराब बनता है।

साइलेज बनाने का तरीका

साइलेज अपनी सुविधा अनुसार कम या ज्यादा मात्रा में बनाया जा सकता है। ज्यादा मात्रा के लिए जमीन के नीचे या जमीन के ऊपर खड्डे की जरुरत होती है। कम मात्रा में साइलेज बनाने के लिए पाइपों, खाली बोरीयों, टंकी इत्यादी का उपयोग किया जा सकता है।

साइलेज बनाने वाली जगह जमीन के अन्दर भी हो सकती है और जमीन के ऊपर भी। अगर जमीन में पानी का स्तर नीचे है तो खड्डा जमीन में बनाया जा सकता है। जिस जगह पर धरती में पानी का स्तर ज्यादा ऊँचा हो वहाँ पर नींव भरकर भी साइलेज के लिए खड्डा बनाया जा सकता है। इसके लिए हमें किसी ऊँचाई वाली जगह पर तीन तरफ से मजबूत दीवारें करनी पड़ती है। एक तरफ खुला होता है जो साइलेज भरने और निकालने के लिए काम आता है। साइलेज वाला खड्डा दूध निकालने वाली जगह से कम से कम 500 मी. दूर होना चाहिए नहीं तो साइलेज की गंध दूध में चली जाएगी।

साइलेज बनाने के लिए जमीन के ऊपर संरचना

आमतौर पर साइलेज वाले खड्डे की चौड़ाई 2.5 मीटर, गहराई 2 मीटर और लम्बाई चारे की मात्रा पर निर्भर करती है। एक घनमीटर के खड्डे में 4 से 5 क्विंटल कुतरा हुआ चारा पड़ जाता है। इस अनुसार 2.5 मीटर चौड़ाई, 2 मीटर गहराई और 3 मी. लम्बाई की संरचना में 75 क्विंटल चारा आ जाता है जो कि 5 पशुओं के लिए 25 किलो प्रति पशु हिसाब से 60 दिनों के लिए काफी होता है।

साइलेज बनाने के लिए कुतरे हुए हरे चारे को इस खड्डे में भरें। हर 2 से 3 फुट भरने के उपरान्त इसको ट्रैक्टर से दबाएँ जिससे सारी हवा निकल जाये। इस तरह करते हुए खड्डे को जमीन से 1.5 मीटर ऊंचाई तक भरें। इस उपरान्त अच्छी तरह से हवा निकालने के पश्चात् इसको पालीथीन की चादर से ढक दें और इसके उपरान्त मिट्टी की एक परत बिछा दें। इसके उपर मिट्टी और भूसे से लिपाई कर दें। ध्यान रहे कि कोई भी दरार न रहे नहीं तो हवा अन्दर चली जाएगी और साइलेज खराब हो जाएगा। कोशिश होनी चाहिए कि भरने, दबाने और ढकने की प्रक्रिया एक दिन में पूरी हो जाए। देखा गया है कि कई बार ढकने की प्रक्रिया अगले दिन की जाती है ऐसा करने पर चारे में हवा फिर से चली जाती है जिस कारण साइलेज खराब हो सकता है।

इस तरह साइलेज को कम से कम 45 दिनों तक हवा की अनुपस्थिति में रखा जाना चाहिए। 45 दिनों उपरान्त साइलेज तैयार हो जाता है। 45 दिन का समय कम से कम है इससे ज्यादा हम अपनी मर्जी मुताबिक रख सकते है। शर्त यह है कि कहीं से भी हवा

अन्दर नहीं जानी चाहिए। साइलेज वाले खड्डे को सारा नहीं खोलना चाहिए जिस तरफ से हवा कम लगे उस तरफ से खड्डे को खोलना चाहिए। जरूरत मुताबिक साइलेज निकालकर इसको वापिस ढक देना चाहिए। साइलेज को हमेशा ऊपर से नीचे की तरफ निकालना चाहिए। खड्डे को एक तरफ से खोल कर साइलेज निकलना चाहिए, कई स्थानों से खोलने पर इसमें उपस्थित साइलेज काफी जल्दी खराब हो जाता है। अगर साइलेज के खड्डे को खोल लिया है तो साइलेज को हर रोज निकालना चाहिए।

कम मात्रा में साइलेज बनाने के लिए आजकल बाजार में प्लास्टिक की पीपे और थैले उपलब्ध हैं। साइलेज वाले थैले अलग–अलग साईज के होते है। जैसे कि 2 क्विंटल, 5 क्विंटल आदि। यह लिफाफे 2 परतों वाले होते है। बाहर की तरह बोरी जैसा और अन्दर पालीथीन लगा होता है। इन थैलों का यह फायदा है कि हम इनकों कहीं भी रख सकते हैं। यह ज्यादा जगह भी नहीं लेते और जरूरत अनुसार इनको आगे पीछे भी कर सकते हैं। इनमें साइलेज बनाने की विधि भी ऊपर लिखे अनुसार ही है। कटे हुए चारे को इसमें भरकर अच्छी तरह दबाएँ और उपर से कस के बांध दें। इसके ऊपर कोई भारी बोझ या पत्थर रख दें। बारिश और चूहों से बचाकर रखें क्योंकि पानी और हवा साइलेज को खराब कर सकते हैं।

साइलेज बनाने के लिए थैला

कम से कम 45 दिन ऐसे ही रखें। इसके उपरान्त खोलकर पशु को खिला सकते हैं।

अच्छे गुणवत्ता वाले साइलेज का रंग सुनहरे पीले या भूरे रंग का होता है। अगर साइलेज को कहीं से हवा लग गई हो तो इसका रंग भूरा या काला होगा। उत्तम गुणवत्ता वाले साइलेज की सुगंध मीठी व खट्टी होती है जबकि खराब साइलेज बदबूदार होता है।

पशुओं को पहली बार साइलेज देने पर हो सकता है कि वो इसको पसंद न करें इसलिए साइलेज को धीरे–धीरे शुरू करें 5 से 10 किलो प्रति पशु से शुरू होकर 25–30 किलो प्रति पशु खिलाया जा सकता है। दूध को साइलेज की गंध से बचाने के लिए दूध दोहने से 5 से 6 घंटे पहले या दूध दोहने के बाद में साइलेज डालना चाहिए। साइलेज को अधिक प्रोटीन व कम उर्जा वाले चारों जैसे की बरसीम, रिजका, लोबिया इत्यादि के साथ ही पशुओं को खिलाना चाहिए।

साइलेज कितना बनाएं

वैसे तो साइलेज को बंद स्तिथी में सालों तक के लिए रखा जा सकता है, इसलिए सारे अतिरिक्त चारे का साइलेज बना लेना चाहिए किन्तु कुछ बातों को ध्यान में रखाना चाहिये जैसे कि पशुपालक के पास कितने पशु है, कितने दिनों तक साइलेज खिलाना है तथा पर्याप्त मात्रा में हरे चारे की उपलब्धता है या नही।

उदाहरणार्थः एक पशुपालक के पास 4 दुधारु पशु है तथा उसे साइलेज 4 माह के लिये खिलाना है– प्रतिदिन प्रति पशु साइलेज की खिलाई– 20 कि0ग्रा0, इसलिये 4 पशु के लिये प्रतिदिन– 80 किग्रा

साइलेज, 4 माह हेतु 80×120= 9600 कि0ग्रा0, इसका मतलब 4 पशुओं के लिये 120 दिन के लिये 9600 कि0ग्रा0 या लगभग 100 कुन्तल हरे चारे की जरुरत होगी। बड़े पशुपालकों को गड्ढ़ो/बंकरो में साइलेज बनाना चाहिये तथा छोटे/मझले पशुपालकों को बैग/थैले/कन्टेनर या छोटे गड्ढ़ो में साइलेज बनाना चाहिये।

साइलेज बनाने से लाभ

- साइलेज बनाने का मुख्य उद्देश्य चारे की कमी के समय (सूखा, अधिक वर्षा या बाढ़) दुधारू पशुओं के लिए हरे चारे की उपलब्धता बनाये रखना है। इस तरह से पशुओं को सारा साल पोषक तत्वों से भरपूर चारा मिलता रहता है।
- साइलेज हरे चारे का संरक्षित रूप है। इसमें चारे के पौधों के सभी भागों को उचित रूप से संरक्षित किया जाता है जोकि चारे की अन्य किसी भण्डारण विधि से उत्तम है।
- हरे चारे का साइलेज के रूप में भण्डारण करने हेतु सूखे चारे की तुलना में कम स्थान की आवश्यकता होती है।
- हरे चारे को प्रतिदिन काटने व ढोने हेतु अधिक श्रमिक व समय लगता है जबकि साइलेज बनाने हेतु हरे चारे को केवल एक बार कटाई की आवश्यकता होती है जिस हेतु कम श्रमिक व कम समय लगता है।
- साइलेज बनाने हेतु हरे चारे की एक साथ कटाई के कारण सारा खेत एक साथ खाली हो जाता है। पुनः रोपाई हेतु जमीन तैयार की जा सकती है जिसमें और फसल बोई जा सकती है।

- साइलेज स्वादिष्ट और कब्जनुशा होता है। यह पशुओं की भूख व पाचकता बढ़ा देता है। साइलेज सुपाच्य होने के कारण पाचन में उपयुक्त होने वाली अतरिक्त उर्जा अन्य कार्यों जैसे दुग्ध उत्पादन व शारीरिक वृद्धि हेतु उपयोग में लाई जा सकती है।
- साइलेज बनाने से कीटों का काफी हद तक खात्मा हो जाता है। क्योंकि इनका जीवन–चक्र पूरा नहीं होता।
- साइलेज में कई अप्रचलित वस्तुओं को इस्तेमाल भी किया जा सकता है।
- साइलेज बनाने से चारे में मौजूद कई जहरीले तत्व खत्म या कम हो जाते हैं।
- साइलेज का उपयोगी तत्वों से उपचार करके किसान पशुओं के लिए आवश्यक उर्जा, खनिज व विटामिन की पूर्ति कर सकते हैं।