साइलेज, घाँस संरक्षणको एक महत्वपूर्ण र लोकप्रिय तरिका मध्येको एक हो साइलेज बनाउने तरिका, सामान्यतया गुन्द्रुक बनाउने तरिकासंग मिल्दोजुल्दो हुन्छ भने घासको गुन्द्रुकलाई नै साईलेज भन्ने गरिन्छ । यो बनाउनलाई हरियो तथा कलिलो अवस्थाको घाँसलाई काटेर अक्सिजन रहित अवस्थामा शुक्ष्म जिवाणुहरूद्वारा फरमेन्टेशन (Formentation) गराई संरक्षण गरिएको घाँसलाई साइलेज भनिन्छ । सामान्यतया वर्षा समयमा/ऋतुमा वायुमण्डलिय आद्रता बढी हुने र वर्षाले गर्दा घाँसलाई सुकाई है बनाउन समस्याहुने हुदा उक्त घाँसलाई साईलेज बनाई संरक्षण गर्नु सबै भन्दा उपयुक्त तरिकाको रूपमा लिन सकिन्छ ।

❖ साइलेज किन बनाउने र के फाइदा हुन्छ ?

१. हामिकहा बढी भएको हरियो घाँसलाई संरक्षण गरि घाँसको अभाव भएको वखत जस्तै हिउदमा पशुहरूलाई खुवाउन सकिने ।
२. घाँसमा भएको पौष्टिक तत्व साइलेज बनाउदा संरक्षण हुने ।
३. साइलेज जुनसुकै मौसममा पनि बनाउन सकिने ।
४. साइलेज जुनसुकै वेला पनि रसिलो अवस्थामा रहने हुदा पशुहरूले मनपराएर खाने, किनकि यो ज्यादै पौष्टिक, सुपाच्य र सुगन्धित अवस्थामा हुन्छ ।
५. स्थानिय स्तरमा उत्पादन हुने घाँसको पनि साईलेज बनाउन सकिन्छ ।
६. साईलेज मकै, जुनेलो, बाजरा आदि घाँसहरूबाट पनि बनाउन सकिन्छ ।
७. साईलेज राख्न थोरै ठाँउ भएपनि पुग्दछ ।

❖ राम्रो साइलेज बनाउन घाँसेबालीको छनौट :

राम्रो खालको साइलेज बनाउनका लागि गुलियो स्वाद भएको रसिलो खालका घाँसहरू जस्मा कार्वोहाइट्रेडको मात्रा बढी पाइने हुन्छ जस्तै मकै, बाजरा, जुनेलो, जै जस्ता घाँसेवालीहरूवाट उच्च स्तरको साइलेज बनाउन सकिन्छ । कोशे घाँसेवाली तथा अन्य घाँसहरूवाट त्यति राम्रो साइलेज बन्दैन किनकि यि घाँस अथवा वालिहरूमा प्रसस्त कार्वोहाइट्रेड पाइन्दैन, यिनिहरूमा प्रोटिनको मात्रा बढी पाइने भएकाले साइलेज बनाउदा शुक्ष्म जीवाणुहरूले प्रोटिनलाई विघटनगरि अमोनिया ग्यास बनाउछ र साइलेज सडनजाने सम्भावना बढी हुन्छ ।

कोशे घाँसवालीको डाँठ खोकोहुने र सो डाँठ भित्र हावा रहिरहनेहुदा साइलेज बनाउनका लागि खाददा राम्ररी नखादिने भएकाले त्यति राम्रो साइलेज बन्न सक्तैन तै पनि कोशेघाँसवालीको साइलेज बनाउदा केहिमात्रामा खुदो (Molasses) मिसाएर साइलेज बनाउनु पर्दछ अथवा अकोशे घाँसेवालीसंग मिसाएर साइलेज बनाउनु पर्दछ । खुदो प्रयोग गरि साइलेज बनाउदा महंगो पर्न जान्छ । साइलेज बनाउनका लागि घाँसेवालीलाइ फूल फूल्ने समयमा काट्नु पर्दछ किनकि यस अवस्थामा घाँसमा पोषक तत्वहरू बढीमात्रामा पाइनुको साथै राम्रो पनि हुन्छ ।

❖ साइलेज बनाउने खाल्डो

साइलेज बनाउनका लागि विशेष किसिमको खाल्डो वा भाडोको आवश्यकता पर्दछ, साइलेज बनाउने खाल्डोलाई साइलोपिट (Silopit) भनिन्छ । विकशित देशहरूमा यस्ता साइलेज आवश्यकता अनुशार १५-२० मिटर परिधि भएको अग्लो टावरको रूपमा ईटा, सिमेण्ट, स्टिलनेश स्टिल आदिको प्रयोग गरि बनाइन्छ तर नेपाल तथा विकाशशिल देशहरूमा जमिनमा नै खाल्डो खनेर बनाइने साइलेज बनाइन्छ तर माटो खनेर बनाइने साइलेजमा बढी नोक्सानी हुने भएतापनि सस्तो हुने गर्दछ । माटोको साइलेजपिट विभिन्न आकार प्रकारका हुन्छन :

जस्तै :

१. ट्रेन्च साइलेज (Trench Silage) : यो विधिमा जमिनको सतह उचा भएको जसमा पानी नजम्ने माटोमा २-३ मिटर गहिरो खाल्डो खनिन्छ । यस्तो खाल्डोको तल्लो सतहमा २ मीटर फराकिलो राखिन्छ र माथिल्लो भाग क्रमैसंग फराकिलो बनाउदै जमिनको सतहमा ३ मीटर फराकिलो बनाउनु पर्दछ । खाल्डोको लम्बाइ आवश्यकतानुशार राखिन्छ ।
२. पिट साइलेज : जमिनको सतहमा २-२ मीटरको परिधिको गोलाकार वा आयातकार खाल्डो खनेर साइलेज बनाइन्छ । माटोमा खाल्डो खनेर बनाइने साइलेजको निम्नानुसार विशेषता हुनुपर्दछ ।

क. साइलेज बनाउने जग्गा पानी नजम्ने, माटो नभासिने, हावा नछिर्ने, खालको हुनुपर्दछ ।
ख. खाल्डोको भित्ता माटो नखस्ने गरि गोवर माटो वा चिल्लो माटोले लिपेको हुनु पर्दछ ।
ग. खाल्डोको अग्लाइ त्यसको व्यास भन्दा करिव २ गुणा बढी हुनु पर्दछ ।
घ. साइलेज गोठघर नजिकै बनाउनु पर्दछ ।

❖ साइलेज बनाउने विधि :

साइलेज बनाउनका लागि निम्न प्रकृया अपनाउनु पर्दछ ।

क. हरियो घाँसेवाली काटने ।
ख. घाँसलाई ओइल्याउनु ।
ग. घाँसलाई टुकाउनु ।
घ. आवश्यकतानुशार रसायनिक यौगिकहरू मिसाउनु ।
ङ. साइलोपिटमा घाँस भर्नु ।
च. साइलोपिटको मुख बन्द गर्नु ।
छ. साइलेज तयार भएपछि साइलेजको मुख खोल्नु पर्दछ ।

❖ हरियो घाँस बाली काटने :

➢ सामान्यतया घाँसवाली जब फूल खेल्ने अवस्थामा पुग्दछ तव त्यस अवस्थाको घाँस साइलेज बनाउन उपयुक्त हुनेहुदा उक्त घाँसलाई बिहानी पख पारेर काट्नु पर्दछ । साइलेज बनाउने प्रकृयामा घाँसवालीमा भएको पोषक तत्वको सकेसम्म हानिनोक्सानी हुन नदिइ संरक्षण गरिनु पर्दछ । साइलेज बनाउदा बाहिरी पोषक तत्व बढी भएको अवस्थामा काट्नु पर्दछ । मकै, बाजरा, जुनेलो जस्ता घाँस धानचामर निस्कन लागेपछि र अन्य घाँसवाली लाई फूल निस्कने अवस्थामा कटानी गर्नु पर्दछ ।

➢ घाँसलाई ओइल्याउनु : सामान्यतया हरियो कलिलो अवस्थाको घाँसमा ८० देखि ९० प्रतिशत सम्म पानीको मात्रा हुने गर्दछ । यस्तो रसिलो अवस्थाको घाँसलाई साइलेज बनाउनु अघि ४ देखि ५ घण्टा सम्म राम्ररी सुकाएर ओइल्याउनु पर्दछ । घाँसलाइ यसरी ओइल्याउदा पानीको मात्रा घटेर ६० देखि ६५ प्रतिशत सम्म झर्दछ । साइलेज बनाउने घाँसमा पानीको मात्रा बढी भएमा क्लोस्ट्रीडियम जस्ता जीवाणु बढी सक्रय हुन्छन । यी जिवाणुहरूले घाँसमा भएको स्टार्च र ल्याक्टिक अम्ल व्यूटारिक अम्लमा बदलि दिन्छ जस्ले गर्दा साइलेज कुहुन वा सड्न जान्छ ।

➢ फेरि घाँस आवश्यकता भन्दा बढी सुक्न गएमा साइलेज खाददा राम्ररी नखादिने हुन्छ जसले गर्दा घासको विचको खालि स्थानमा हावा रहि रहन्छ । यसरी साइलेजमा हावा रहेमा साइलेज अक्सिजन रहित हुन पाउदैन जसले गर्दा साइलेजमा अक्सिजन भएमा सडन थाल्दछ तसर्थ घाँसलाई राम्ररी ओइल्याइ घाँसमा सुख्खा पदार्थको मात्रा कम्तिमा ३५ देखि ४० प्रतिशत हुने गरि पानी निकाल्नु पर्दछ ।

➢ घाँसलाई टुकाउनु : साइलोपिटमा राम्ररी खादियोस् र राम्रो गुणको साइलेज बनोस भन्नका लागि घाँसलाई स-साना टुक्रामा टुकाउनु पर्दछ । घाँस टुक्राउनाले शुक्ष्म जिवाणुहरू घाँस भित्र सजिलैसंग र चाडो प्रवेश गर्न सक्दछन, जसलेगर्दा जीवाणुको कियाकलाप छिटै शुरू हुन्छ ।

❖ कोशे घाँसवाली र अकोशे घाँसवालीलाई एकै ठाउमा मिसाउने :

➢ कोशे घाँसमा बढी मात्रामा प्रोटिन हुने हुदा यस्ता घाँसवाट राम्रो खालको साइलेज बनाउन सकिदैन भने अर्कोतिर अकोशे घाँसमा बढी मात्रामा कार्वोहाइट्रेडको मात्रा बढी र प्रोटिनको मात्रा कम हुने हुदा दुवै प्रकारका घाँस मिसाएर बनाइएको साइलेज बढी राम्रो र उच्च स्तरको हुन जान्छ ।

- आवश्यकतानुशार रसायनिक यौगिकहरू मिसाउनु : आजभोलि साइलेज बनाउनका लागि विभिन्न प्रकारका रसायनिक संयोजकहरू (Additives) को प्रयोग गरिन्छ । जुन निम्नानुशार छन :

क. खुदो : कोशे घाँस बाली अथवा कम कार्वोहाइट्रेड भएको घाँस वालीबाट साइलेज बनाउनकालागि खुदो (Molasses) मिसाइन्छ, यसरी खुदो मिसाउदा प्रति टन हरियो घाँसमा २० देखि ४० किलो खुदोको दरले मिसाउनु पर्दछ । खुदोले घाँसको स्टार्चको मात्रा बढाई दिन्छ । शुक्ष्मजिवाणुहरूले खुदोलाई फर्मेन्ट गरि ल्याक्टिक अम्ल बनाउदछ जस्ले गर्दा घाँस साइलेजमा परिणत भई सुरक्षित रूपमा रहन्छ ।

ख. खनिज अम्ल : सल्फुरिक अम्ल, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, फस्फोरिक अम्ल पनि राखि साइलेज बनाउन सकिन्छ । यसरी थप अम्ल राख्नाले घाँस फर्मेण्ट भै बनेको ल्याक्टिक अम्लसंग मिसिई साइलेज करिव ४.४ पि.एच. सम्म अम्लता उत्पन्न गर्दछ। यस अम्लतामा साइलेजलाई धेरै दिन सम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ ।

ग. साइलेज बनाउदा यदाकदा गहुको चोकर, मकैको ढुटो इत्यादिको पनि प्रयोग गरिन्छ जस्ले साइलेजको पौष्टिकता तथा स्वादमा वृद्धि गर्दछ ।

- साइलोमा घाँस भर्नु : साइलेज बनाउने घाँसलाई ओइल्याएपछि सो घाँसलाई टुकाएर संयोजकहरू मिसाइ सकेपछि मात्र साइलोपिटमा भर्नु पर्दछ । साइलेज भर्दा चारैतिर एकनासले घासका टुकालाई थिचेर भर्नु पर्दछ । थिच्दा सकेसम्म भित्र पट्टि घासको विचमा हावा निकाल्नु पर्दछ किनकि हावा रहेमा साइलेज सड्न सक्ने सम्भावना रहन्छ । घाँस राम्ररी खादिएमा हावा सबै बाहिर निस्कन्छ, यस्तो अवस्थामा ल्याक्टोव्यासिलस जातका जीवाणुहरू सकृय भई घाँसमा रहेको कार्वोहाइट्रेडलाई ल्याक्टिक एसिडमा बदलिदिन्छन र यहि अम्लले गर्दा घाँस साइलेजमा परिणतहुन सकेको हो । यसरी साइलेजको गुणस्तर साइलेजमा घाँसको खादिएको आधारमा भर पर्न जान्छ । साइलेज जति खादन सको त्यति राम्रो साइलेज बनाउन सकिन्छ ।
- साइलोको मुख बन्द गर्नु : साइलोपिटमा घाँस भरि सकेपछि त्यस भित्र हावा नपस्ने गरि प्लाष्टिक पेपर,हिलो गोवरले वाक्लो लिपाइ, वा अन्य पदार्थ प्रयोगमा ल्याएर पिटको मुख बन्द गरिदिनु पर्दछ । मुख बन्द गरिसकेपछी माथीबाट कुनै भारी वस्तुले थिचि दिनु पर्दछ । जसले गर्दा हावा पस्न पाउदैन ।
- साइलेज तयार भए पश्चात साइलोको मुख खोल्नु : साइलोपिटमा घास भरेको करिव ४० देखि ५० दिनमा साइलेज तयार हुन्छ । यसरी तयार भएपछि प्रयोगमा ल्याउदा साइलोपिटको पुरै मुख उघार्नु हुदैन , आवश्यकता अनुशारको साइलेज झिकिसकेपछि पुन मुख बन्द गरिदिनु पर्दछ । राम्ररी बनेको साइलेज जतनले प्रयोगमा ल्याएको झण्डै वर्ष दिन सम्म प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ । प्रयोगमा ल्याएको साइलोपिटको नसकिउन्जेल त्यसैबाट प्रयोग गरिनु पर्दछ ।

❖ राम्रो साइलेजमा हुने गुणहरू : राम्रो खालको साइलेजमा केहि अमिलो स्वाद भएको, हल्का हरियो रंग हुनको साथै पि.एच.३.५ देखि ४.२ सम्म भएको अमोनिया नाइट्रोजन १० प्रतिशत भन्दा कम भएको हुनु पर्दछ । यस्तो साइलेजमा ब्युटारिक अम्ल हुनुहुदैन । साइलेज कुहिएको हुनुहुदैन, जाडको जस्तो वास्ना आउने हुनुपर्दछ । पि.एच.४.८ भन्दा बढी, अमोनिया नाइट्रोजन २० प्रतिशत भन्दा सडेको जस्तो दुर्गन्दित वास्ना आउनेखालको साइलेजलाई राम्रो मानिन्दैन ।

❖ साइलेज बनाउदा शुक्ष्म जीवाणुहरूमा प्रभावपार्ने तत्वहरू :

क. घाँसमा पानीको मात्रा ७० प्रतिशत भन्दा बढी भएमा क्लोस्ट्रिडियम जस्ता हानिकारक जीवाणुहरू सकिय हन्छन जसले गर्दा ब्युटारिक अम्ल उत्पादन हुन्छ र साइलेज गन्हाउछ एवं सडन जान्छ ।

ख. साइलेज बनाउने घाँस चाहिने भन्दा बढी सुख्खा भएमा साइलेजमा ढुसी पर्ने सम्भावाना हुनजान्छ त्यसकारण साइलेज बनाउने घाँसमा पानीको मात्रा ६० देखि ७० प्रतिशत भएमा राम्रो खालको साइलेज बनाउन सकिन्छ ।

ग. साइलेज बनाउने घाँसलाइ टुकाउनाले शुक्ष्म जीवाणुहरू घाँसभित्र सजिलैसंग पस्न सक्दछन जसले गर्दा उनिहरूको क्रियाकलाप चाडैने शुरू भै साइलेज बन्ने प्रकृया छिटो हुन्छ ।

घ. साइलेज बनाउदा खुदो (Molasses) जस्ता संयोजक राखेमा शुक्ष्म जीवाणुहरू बढी क्रियाशिल भई ल्याक्टिक अम्ल उत्पन्न गर्दछन खुदो मिसाउदा कोशे घाँसेवाली घाँसमा ४० के.जी. प्रति टन घाससमा र अन्य घाँसमा २० के.जी. प्रति टन घाँसको हिसावले मिसाउनु पर्दछ ।

घाससमा घुलनशिल कार्वोहाइट्रेड बढी भएमा शुक्ष्म जीवाणुहरूले बढी ल्याक्टिक अम्ल उत्पन्न गर्न सक्तछन जस्लेगर्दा राम्रो साइलेज बन्दछ । यदि घाँसमा प्रोटिनको मात्रा बढी भएमा शुक्ष्म जीवाणुहरूले विघटन गरी एमाइड एसिटिक अम्ल बनाउदछ जस्ले गर्दा साइलेजको गुण र स्वाद खराव हुने गर्दछ ।

यसरी घाँसलाई संरक्षण गरि साइलेज बनाएर घाँसको अभावहुने समयमा पशुलाई खुवाउदा उत्पादनमा वृद्धिहुने भएकाले यो बीधि अपनाउनु उत्तम हुन जान्छ ।

पशु आहाराका लागि साईलेज
Silage

प्रदेश सरकार
पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
प्रदेश नं १ विराटनगर
फोन नं. ०२१-[illegible]
ईमेल lldbrt@gmail.com