



"मुरघास तंत्रज्ञान"

मुरघास म्हणजे हवा विरहित जागेत किण्वनीकरण (आंबवून) करून साठवलेला चारा होय. या पद्धतीत हवा विरहित अवस्थेमध्ये जगणाऱ्या सूक्ष्म जीवाणूमुळे हिरव्या वैरणीत असलेल्या साखरेपासून लॅक्टिक आम्ल तयार होतो. हे आम्ल चारा चांगल्या अवस्थेत ठेवण्याचे काम करते. हिरवा चारा कापून जेव्हा खड्ड्यात भरला जातो.

तेव्हा वनस्पतीच्या पेशी जिवंत असतात व त्यांचा श्वासोच्छ्वास चालू असतो. त्यामुळे पाणी व कार्बनडायऑक्साइड तयार होतात. तसेच चारा दाबून भरल्यामुळे खूप उष्णताही निर्माण होते. व खड्ड्यातील हवाही निघून जाते. त्यामुळे हवेत जगणारे जीवाणू तेथे टिकू शकत

नसल्याने चारा खराब न होता तो टिकून राहतो.

मुरघास तयार करताना

मका

- पीक दुधात असताना कापावे. ज्वारी फुलोऱ्यात असताना कापावी. डाळवर्गीय चारा हा फुलोऱ्यात असताना कापावा. यापासून बनवलेल्या मिश्रणाचा मुरघास हा स्वादिष्ट, रुचकर व संतुलित असतो.
- मुरघास तयार करण्यासाठी सर्वच चारापिकांचा वापर करता येतो. काही पिके ही हिरव्या चान्यासाठी उपयुक्त नसली तरी त्याचा मुरघास केला जाऊ शकतो. कडवटपणा असलेल्या पिकांपासून मुरघास बनवताना प्रक्रियेदरम्यान कडवटपणा नाहीसा होतो.

- मुरघासासाठी मका हे पीक चांगले आहे. मुरघास बनविताना त्याच्या कापणीच्या वेळी त्यामध्ये शुष्क पदार्थ व साखरेचे प्रमाण योग्य असते. ज्वारी पिकापासूनदेखील चांगल्या प्रकारचा मुरघास बनविता येतो. गोड ज्वारीपासून बनवलेला मुरघास हा ज्वारीच्या (धान्यासाठी वापरण्यात येणारे पीक) मुरघासापेक्षा चांगला असतो.
- एकदल व द्विदल पिकांच्या चान्यापासूनदेखील मुरघास केला जातो; परंतु काही कारणामुळे मुरघास करताना विशिष्ट घटकांमुळे काही पद्धतींचाच वापर करावा लागतो.
- पिकामध्ये अत्यल्प साखर असते, जी आम्लता बनविण्यासाठी आणि जीवाणूंच्या विघटनासाठी उपयुक्त असते.

- तृणधान्य पिकामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण जास्त असते. जिवाणूंची त्यावर प्रक्रिया होऊन अमोनिया तयार होतो, व आम्लतेचे प्रमाण कमी होते.
- या चारापिकामध्ये ओलाव्याचे प्रमाण जास्त असते.
- जेव्हा बरसीम या चारापिकापासून मुरघास बनतो, तेव्हा त्या पिकाच्या दांड्यामध्ये पोकळी असल्यामुळे त्यामध्ये भरपूर प्रमाणात हवा राहते. ती काढून टाकणे जिकिरीचे काम असते.

मुरघास तयार करण्याची पद्धत

- चारापिके ५० टक्के फुलोऱ्यात असताना कडबाकुट्टी यंत्राने लहान तुकडे करतात.
- एकदलवर्गीय पिकापासून आणि द्विदल वर्गीय पिकापासून मुरघास बनविताना ४:१ प्रमाण घेतात. याचा रुचकर मुरघास बनतो.
- एकदलवर्गीय पिकापासून मुरघास

बनवितेवेळी एक किलो युरिया १०० लिटर पाण्यात मिसळून हे मिश्रण चाराकुट्टीवर शिंपडतात. द्विदलवर्गीय पिकापासून मुरघास बनविताना त्यावर गूळ द्रावणाचे मिश्रण शिंपडतात. त्यासाठी एक किलो गूळ १०० लिटर पाण्यात विरघळवून द्रावण तयार केले जाते..

- अशा प्रकारची कुट्टी तयार करून खड्ड्यात एक फुटापर्यंत थर येईल अशा पद्धतीने भरतात. प्रत्येक थरानंतर वर सांगितलेले द्रावण शिंपडतात.
- चाराकुट्टीचा थर खड्ड्यात भरताना दाब देतात, त्यामुळे चान्यामध्ये हवा राहत नाही. अशा पद्धतीने थरावर थर देत जाऊन खड्डा भरतात. त्यावर वाळलेले गवत किंवा कडबा यांच्या मदतीने आच्छादन करतात.
- शेण व मातीच्या मिश्रणाने नंतर लिंपून गोलघुमटासारखा आकार देतात.
- साधारण दोन महिन्यांनी चांगला,

स्वादिसट, रुचकर असा पौष्टिक मुरघास तयार होतो.

मुरघास तयार होताना

- मुरघास तयार करत असताना खड्ड्यात हिरवा चारा हवाबंद करणे फारच महत्त्वाचे आहे, त्यामुळेच चारा आहे त्याच परिस्थितीत राहतो.
- खड्ड्यामध्ये आपण हिरवे गवत, चान्याची कुट्टी हे सर्व दाब देऊन भरत असल्यामुळे खड्ड्यात हवा राहत नाही. जेवढी आतमध्ये हवा असेल, ती चान्यातील पेशींच्या उपयोगी पडते म्हणजेच पेशींच्या श्वसन क्रियेसाठी वापरली जाते. त्यानंतर हवा जर नसेल तर श्वसनक्रिया थांबली जाते. पेशींच्या श्वसनक्रियेमुळे आतमधील तापमान वाढते, त्यामुळे जे काही सडण्याच्या क्रियेमध्ये भाग घेणारे जीवाणू असतील, ते तापमान वाढल्यामुळे नष्ट होतात. खड्ड्यामध्ये हवा नसल्यामुळे बुरशीची वाढदेखील होत नाही. याउलट आम्लता तयार करणाऱ्या जिवाणूंच्या संख्येत वाढ होते.



- चान्यातील कर्बोदके व शर्करा यांचा उपयोग करून हे जीवाणू आम्ल तयार करतात. या आम्लात लॅक्टिक आम्ल भरपूर प्रमाणात असते. या व्यतिरिक्त ब्युटिरिक आम्ल, ऍसिटिक आम्ल व इथिल अल्कोहोलदेखील थोड्या प्रमाणातच तयार होतात; पण लॅक्टिक आम्लाचे प्रमाण जास्त असते. आम्लतेचा सामू चार झाला तर आम्ल तयार करणाऱ्या जिवाणूंची क्रिया थांबते. मुरघास बनवत असताना काही चारापिकांमध्ये उसाची मळी किंवा पिष्टमय पदार्थ मिसळले जातात.

मुरघासाची खड्डा पद्धत

- मुरघासाच्या खड्ड्याची रचना, आकार व बांधण्याची पद्धत ही त्या ठिकाणाची स्थानिक परिस्थिती, जमिनीतील पाण्याची पातळी व जनावरांची संख्या यावर अवलंबून असते.
- खड्डा बनविताना तो जास्तीत जास्त उंच जागेवर करतात. म्हणजे पावसाचे पाणी त्यात झिरपत नाही.
- चौरस खड्डा असल्यास कोपऱ्याच्या जागेत हवा राहण्याचा धोका असतो. हे टाळण्यासाठी खड्ड्याचे कोपरे गोलाकार ठेवतात.
- खड्ड्याच्या भिंती हवाबंद आहेत की नाहीत याची खात्री करून, भिंतींना छिद्रे किंवा भेगा नसाव्यात यासाठी भिंतींना सिमेंटने गुळगुळीत प्लॅस्टर करतात.
- खड्ड्याची खोली ही त्या भागातील जमिनीतील पाण्याच्या पातळीवर अवलंबून असते. जेथे पाण्याची पातळी वर आहे. तेथे जमिनीवर टाकी बांधतात व जेथे पाण्याची पातळी

खोल आहे तेथे जमिनीत खड्डा घेऊन तो बांधून काढणे सोयीचे व फायद्याचे असते.

- खड्डा खोडून बांधकाम प्लास्टर करण्यास जास्त खर्च होत असल्यास, खड्डा खोदल्यानंतर निळ्या रंगाचा २०० मायक्रोन जाडीचा प्लास्टिक पेपर वापरता येतो.

मुरघासाचे फायदे

- मुरघासाला वाळलेल्या चान्यापेक्षा कमी जागा लागते म्हणजे एका घनमीटर जागेत ६६ किलो वाळलेला चारा ठेवता येतो. तर मुरघासाच्या स्वरूपात ५०० कि. हिरवा चारा ठेवता येतो. दररोज हिरवा चारा जनावरांना कापून घालण्यापेक्षा त्याचा मुरघास बनविल्यास चारा पिकाखाली असलेली जमीन लवकर रिकामी होऊन दुसरे पिक त्वरित घेता येते. म्हणजेच आपणाला जास्त पिके घेता येतात. व रोज चारा कापून खाऊ घालण्यामागील वेळ व कष्ट वाचतात.
- मुरघास बंदिस्त जागेत असल्याने त्यास आगीचा धोका नाही. तसेच तो जास्त दिवस टिकून ठेवता येतो. व हिरवा चारा नसेल अशा टंचाईच्या काळात मुरघास वापरता येतो. उपयुक्त व पौष्टिक चारा व गावात यांचा वापर मुरघासात केल्याने प्रथिने व कॅरोटीनचे प्रमाण मुरघासात जास्त असते.
- मुरघासात तयार होणारे लॅक्टिक आम्ल हे गायी - म्हशींचे पचनेंद्रियात तयार होणाऱ्या रसासारखे असते म्हणून मुरघास पचण्यास सोपा असतो.
- मुरघासामुळे जनावराची भूक वाढते. व ते मुरघास जास्त खातात. वाया घालवीत नाहीत. कारण तो रुचकर, स्वादिष्ट व सोम्य रचक असतो.

- वाळलेल्या चान्याच्या पौष्टिकतेच्या तुलनेत मुरघासाची पौष्टिकता उत्तम असते.
- मुरघासाकरिता चारा पिकाची कापणी फुलोरा अवस्थेत केली जात असल्यामुळे जास्तीत जास्त अन्नदव्ये चान्यामध्ये येतात.
- हिरव्या चान्यापासून मुरघास तयार करून हा मुरघास टंचाईच्या काळामध्ये पाहिजे तेव्हा वापरता येतो. पावसाच्या पाण्यावर चान्यासाठी अवलंबून असणाऱ्या प्रदेशामध्ये पावसाळ्यामध्ये तयार झालेल्या हिरव्या चान्यांचा मुरघास करून तो उन्हाळ्यामध्ये वापरता येतो.
- मुरघास तयार केल्यास मजुरांवर होणारा खर्च कमी होतो. मजुरांचे व्यवस्थापन व्यवस्थित करणे शक्य होते.

मुरघासासाठी घ्यावयाची पिके

उत्तम प्रकारचा मुरघास बनविण्यासाठी मका, ज्वारी, बाजरी, संकरित नेपिअर, (हत्तीघास), मार्वेल (पन्हाळी गवत), उसाचे वाडे, ओट, इ. एकदल वर्गीय चारा पिकांचा उपयोग करता येतो. कारण या पिकांमध्ये आंबविण्याच्या क्रियेसाठी लागणाऱ्या साखरेचे प्रमाण जास्त असते. तसेच या पिकांच्या खोडांची साल जाड व टणक असते. त्यामुळे ही पिके वाळण्यासाठी जास्त वेळ घेतात. म्हणून ही पिके वाळविण्यापेक्षा मुरघास बनविण्यासाठी जास्त सोईस्कर आहेत.

डॉ. कल्याणी वा.सरप

विषय विशेषज्ञ (पशुसंवर्धन)
कृषी विज्ञान केंद्र, हिवरा-गोंदिया
Mob No. 9096870550