

जनावरास मुरघास खाद्य - चारा टंचाई वर मात करा

प्रा. के. एल. जगताप
विषय विशेषज्ञ
(पशू संवर्धन व दुग्धशास्त्र विभाग)

डॉ. अजय किनखेडकर
कार्यक्रम समन्वयक

कृषि विज्ञान केंद्र, खामगाव

खड्ड्यामध्ये किंवा पिशवीमध्ये दाब देवून तसेच हवाबंद करून आंबवलेल्या चान्यास मुरघास असे म्हणतात. मुरघास हे उन्हाळी हंगामातील पशुधनाचे खाद्य म्हणून ओळखले जाते. परंतु या खाद्याचा म्हणावा तसा आपल्याकडे प्रसार झालेला नाही.

साधारणपणे आपल्याकडे ऑगस्ट ते नोव्हेंबर महिन्यात भरपूर प्रमाणात हिरवागार चारा उपलब्ध असतो. आपण तो संपूर्णच्या संपूर्ण जनावरांना खाऊ घालू शकत नाही. खाऊ घालून पण बाकी शिल्लक राहतो. तर बाकी राहिलेल्या चान्याचे काय करावयाचे ? हा मोठा प्रश्न आपणास भेडसावत असतो तर त्यावर रामबाण उपाय म्हणजे बाकी राहिलेल्या चान्यापासून मुरघास बनविणे हा होय.

उन्हाळ्यामध्ये हिरव्या चान्याची टंचाई भासतेच. त्या काळात मुरघास बनवून खाऊ घातल्यास त्याचा फायदा होतो. या मुरघासाचा किफायतशीर उपयोग आपण टंचाईग्रस्त भागात करू शकतो. त्यामुळे दुधाळ जनावरास खाऊ घातल्यास त्यांच्या दूध उत्पादनामध्ये वाढ होते.

सर्वच चारा पिकांचा वापर मुरघासासाठी केला जातो. ज्वारी, बाजरी, मका, तसेच संकरीत नेपियर या पिकापासून मुरघास तयार करता येतो. बाजरी, नेपियर हि पिके ५० % फुलोऱ्यात असताना कापावीत, तर मका दुधात असताना कापावी. जी काही पिके ही हिरव्या चान्यासाठी उपयुक्त नसली (उदा. कडवटपणा असलेली पिके यापासून मुरघास बनवताना प्रक्रिये दरम्यान कडवटपणा नाहिसा होतो) तरी त्याचा मुरघास केला जाऊ शकतो.

मुरघासासाठी मका हे पिक उत्कृष्ट आहे. यापासून उत्पादन देखील चांगले मिळते. शिवाय मुरघास बनवित असताना त्याच्या कापणीच्या वेळी त्यामध्ये शुष्क पदार्थ व साखरेचे प्रमाण असणारे असे असते. ज्वारी पिकापासून देखील चांगल्या प्रकारचे मुरघास बनवले जाऊ शकते. गोड ज्वारीपासून बनवलेला मुरघास हा ज्वारीच्या (धान्यासाठी वापरण्यात येणारे पिक) मुरघासापेक्षा उत्कृष्ट असतो.

गवत, बरसीम, लसूण घास यापासून देखील चांगल्या प्रतीचा मुरघास होतो.

एकदल व द्विदल पिकांच्या चान्यापासून देखील मुरघास केला जातो. परंतु काही कारणामुळे मुरघास करताना विशिष्ट घटकामुळे काही पद्धतीचा वापर करावा लागतो.

मुरघास करताना लक्षात ठेवण्याच्या गोष्टी:

- पिक हिरवे आणि लुसलुशीत असावे.
- पिक लवकर फुलोऱ्यात येणारे व लवकर तयार होणारे असावे.
- पिकाचे खोड भरीव असावे. भरीव खोडाचे तुकडे व्यवस्थित होतात. पिकांच्या खोडात भरपूर शर्करा व कर्बोदके असतात.
- पिकामध्ये कापणीच्या वेळी पाण्याचे प्रमाण ६० ते ६५ टक्क्यांपेक्षा जास्त नसावे.
- जर पाण्याचे प्रमाण ६० ते ६५ टक्क्यांपेक्षा जास्त असेल तर ४ ते ५ तास पीक उन्हात वाळू द्यावे. जेणेकरून त्यातील पाण्याचे प्रमाण कमी होईल.
- मका हे पिक दुधात असताना कापावे. ज्वारी असेल तर ती फुलोऱ्यात असताना कापावी.
- द्विदलवर्गीय चारा पिके फुलोऱ्यात असताना कापावीत.
- दाळवर्गीय चान्यापासून मुरघास करावयाचा असेल तर त्यावर १-१.५ % गुळाचे पाणी शिंपडावे.
- एकदल चान्यापासून बनवायचा असेल तर कुटीवर १ % युरियाचे पाणी शिंपडावे अशाने मुरघास हा पौष्टिक बनतो.

गूळ व युरिया का मिसळावा:

चान्यामध्ये पिष्टमय पदार्थ कमी असल्यामुळे ते मुरघासात वाढविण्यासाठी गुळाचा वापर करावा तर युरिया मिसळल्यामुळे मुरघासातील प्रथिनांचे प्रमाण वाढते.

मुरघासाचे वर्गीकरण:

• **अत्यंत चांगला मुरघास:**

सामू ३.७ - ४.२, नायट्रोजनच्या प्रमाणापैकी १० % अमोनिया असतो. यामध्ये ब्युटिरिक आम्लाचा समावेश नसतो. यास अत्यंत चांगला मुरघास म्हणतात.

• **चांगला मुरघास:**

सामू ४.२ - ४.५, नायट्रोजनच्या प्रमाणापैकी १० - १५ % अमोनिया असतो. थोड्या प्रमाणात ब्युटिरिक आम्लाचा समावेश असतो. खाद्य हे चांगल्या प्रकारात मोडते.

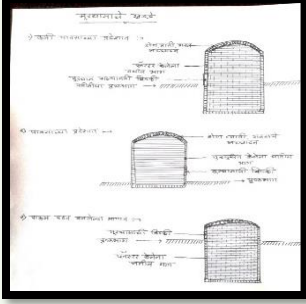
• **बऱ्यापैकी असलेला मुरघास:**

सामू ४.५ - ४.८, नायट्रोजनच्या प्रमाणापैकी १५ - २० % अमोनिया असतो, ब्युटिरिक आम्ल आढळत असल्यामुळे खराब वास येतो.

खराब मुरघास:

सामू ४.८ च्या वर, ब्युटिरिक आम्ल जास्त आढळत असल्यामुळे वास हा खराब येतो. नायट्रोजनच्या प्रमाणापैकी २० % अमोनिया असतो.

मुरघास बनविण्याचे प्रकार:



१. खड्डा बनवून



२. ड्रमचा वापर करून



३. पिशवीचा वापर

खड्डा भरण्याची पद्धत:

- लहान लहान तुकडे करून तयार केलेल्या खड्ड्यात एक फुटाचा थर भरावा.
- मिश्रण शिंपडावे व कुट्टी खाली वर करून घ्यावी. जेणे करून युरियाचे / गूळाचे पाणी मिसळण्यास मदत होईल.
- गुळाचे पाणी किंवा युरियाचे पाणी किंवा बाजारात उपलब्ध असलेले जिवाणूचे कल्चर वापरावे.
- आतमध्ये हवा राहता कामा नये. हे अत्यंत महत्वाचे आहे. त्यामुळे चारा आहे त्याच स्थितीत राहण्यास मदत होते.
- खड्डा हा जमिनीच्या तोंडापर्यंत भरत जावा. जमिनीच्यावर ३ - ४ फुटपर्यंत निमुळता डोमच्या आकाराचा थर द्यावा. शेवटी मातीच्या / शेणाच्या थराने लिंपून घ्यावे.

खड्डा पद्धतीमध्ये ५० - ५५ दिवसामध्ये मुरघास तयार होईल. मुरघास द्यावयाचे आहे त्यावेळी वरच्या बाजूने किंवा जमिनीलगतच्या बाजूने छोटे छिद्र पाडून त्यातून खाद्य हे काढत जावे. खाद्य काढल्यानंतर १० मिनिट सावलीला थोडे पसरून ठेवावे. वास असेल तो निघून जाण्यास मदत होईल. दुधाळ जनावरास दररोज १० - १५ किलो मुरघास द्यावा.

ड्रम तसेच पिशवीमध्ये मुरघास करण्याची पद्धत हि सारखीच आहे. फक्त बंद करण्याची पद्धत वेगळी आहे.

खड्डा भरत असताना मुरघासाचे नियोजन कसे करावे:

दुध उत्पादकांना आर्थिकदृष्ट्या परवडण्यासाठी खड्ड्यात किंवा टाकीमध्ये मुरघास करता येतो. मुरघास बनविताना किती जनावरे आहेत ? व किती दिवसांकरिता करावयाचा आहे ? यावर मुरघासाचे नियोजन करावे.

उदा. एका शेतकऱ्याकडे ४ दुभती जनावरे आहेत व उन्हाळ्याच्या चार महिन्यात हिरवा चारा उपलब्ध नाही. अशा वेळेस दुध उत्पादकाला खालील नियोजन करता येईल:

- दुध देणारी एकूण चार जनावरे आहेत.
- चार महिने म्हणजे १२० दिवसांसाठी मुरघास तयार करावयाचा आहे.
- प्रत्येक गाईस दिवसाला २० किलो मुरघास याप्रमाणे ४ जनावरांसाठी ८० किलो मुरघास रोज द्यावा लागेल.
- १२० दिवसांकरिता रोज ८० किलो प्रमाणे एकूण ९६०० किलो हिरवा चारा असणे आवश्यक आहे.
- एक घन फुट खड्ड्यामध्ये (१ फुट लांब, १ फुट रुंद व १ फुट उंच म्हणजेच १ घन फुट) १६ किलो हिरव्या चान्याची कुट्टी मावते. त्यावरून तयार कराव्या लागणाऱ्या खड्ड्याचे माप काढता येते. एकूण आवश्यक ९६०० किलो हिरवा चान्यास १६ ने भागल्यास ६०० घन फुट खड्डा घ्यावा लागेल (२० फुट लांब, ६ फुट रुंद, ५ फुट उंच).
- हा किमान ५० दिवसामध्ये मुरतो.

मुरघास बनत असताना होणारी रासायनिक प्रक्रिया:

खड्ड्यामध्ये जी काही हवा राहिली असेल ती चान्यातील पेशींच्या श्वसनाकरिता वापरली जाते. हवा संपल्यामुळे जी काही श्वसनक्रिया चालू आहे ती बंद होण्यास मदत होते व तेथील तापमान वाढते. तापमान वाढल्यामुळे जिवाणू नष्ट (सडण्याकरिता आवश्यक असणारे) होतात.

हवा नसल्यामुळे बुरशीची देखील वाढ होण्यास मज्जाव येतो. याउलट आम्लता तयार करणाऱ्या जिवाणुंची वाढ होते. चान्यातील शर्करा व कर्बोदके यांचा वापर करून जिवाणू आम्लता तयार करतात. यामध्ये लवटीक आम्लाचा समावेश असतो. आम्लतेचा सामू ४.० झाला तर आम्ल तयार करणाऱ्या जिवाणुंची क्रिया थांबते.

मुरघासाचे फायदे:

- मुरघास कोणत्याही हंगामात चारा उपलब्ध असेल तर बनविता येतो व तो खाऊ घालता येतो.
- हिरव्या चान्यात जेवढे पोषक अन्नद्रव्ये असतात तेवढेच तयार केलेल्या मुरघासात असतात.
- मुरघास कमीतकमी जागेत जास्तीचा मुरघास बनविला जातो.
- वाळलेल्या चान्यातून मिळणाऱ्या पोषक अन्नद्रव्यापेक्षा मुरघासातून मिळणारे हे उच्च प्रतीचे असतात.

- स्वादिष्ट, रुचकर व रसदार असल्यामुळे जनावर वाया न घालवता संपूर्णपणे खाते.
- दररोज चान्याची कापणी करणे, तुकडे करून जनावरांना खाऊ घालण्यासाठी कष्टाचे काम करावे लागत नाही.
- चान्याच्या खर्चात बचत होण्यास मदत होते.
- मुरघास खाऊ घातल्यामुळे जनावराच्या पोटातील उपयुक्त जिवाणूचे प्रमाण वाढून पचनक्रिया चांगली चालते.
- मुरघासात तयार होणारे लॅक्टिकआम्ल हे गायी - म्हशींचे पचनेंद्रियात तयार होणाऱ्या रसासारखे असते म्हणून मुरघास पचण्यास सोपे असते.
- दुधाळ जनावरांना खाऊ घातल्यामुळे दुधाचे उत्पादन अर्धा ते एक लीटरने वाढते.
- आंबट - गोड चव, वास जनावरे मुरघास आवडीने खातात. खाऊ घालण्यापूर्वी १० - १५ मिनिटे सावलीला ठेवावा व नंतरच जनावरास खाऊ घालावा. वर्षभरात केव्हाही तयार करू शकतो आणि जनावरांना वर्षभरात केव्हाही खाऊ घालू शकतो.

मुरघास खराब होण्याची कारणे:

चांगला मुरघास हा चवीने आंबट असतो, रंगाने फिकट हिरवा असा असतो. मुरघास हा खराब देखील होतो. मुरघास खराब होण्याची कारणे खालीलप्रमाणे आहेत,

• मुरघास बनवताना चान्यामध्ये पाण्याचे प्रमाण जास्त असणे:

मुरघास बनवताना चान्यामध्ये पाण्याचे प्रमाण जास्त असेल तर तो चारा कापल्यानंतर खालची बाजू वर व वरची बाजू खाली करावा त्यामुळे पाण्याचे प्रमाण कमी होण्यास मदत होते व बनवलेला मुरघास हा चांगला होतो. पाण्याचे प्रमाण जास्त असेल तर यापासून बनवलेल्या मुरघासामध्ये आम्लतेचे प्रमाण जास्त वाढते. पाणी जास्त प्रमाणात असल्यामुळे पाणी हे खड्ड्याच्या खालच्या भागामध्ये जमा होऊन तयार झालेला मुरघास हा आंबट व रसमिश्रित होतो. अशा प्रकारचा बनलेला चारा हा जनावरास रुचकर नसतो.

• मुरघासामध्ये पुरेसे आम्ल निर्माण न झाल्यामुळे:

मुरघास बनवताना मुरघासाच्या खड्ड्यामध्ये जर पुरेसे आम्ल तयार झाले नाही तर चारा कुजविणाऱ्या जिवाणूंची वाढ होण्यास मदत होते व त्याचे कार्य चान्यामधील प्रथिनावर होऊन मुरघास हा खराब होऊ शकतो. त्यामुळे त्यास घाणेरडा असा वास येतो.

• चान्यामध्ये पाण्याची कमतरता असणे:

मुरघास बनवताना चान्यातच पाण्याचे प्रमाण कमी असल्यास किंवा कोरडाच चारा खड्ड्यात दाबून न भरल्यास तेथे हवा राहण्यास मदत होते त्यामुळे खाद्यास बुरशी लागते व जवळ-जवळ २५ - ३० प्रतिशत चान्यामध्ये नुकसान झालेले आढळून येते म्हणूनच खड्डा हा भरतेवेळी घट्ट भरत जावा जेणेकरून आतमध्ये हवा राहणार नाही व बनवलेल्या खाद्यामध्ये नुकसान आढळणार नाही व मुरघास हा छान प्रतीचा होईल याची काळजी घ्यावी.

• जास्त आम्लता तयार झाल्यावर:

मका, ज्वारी यासारख्या चारा पिकापासून मुरघास बनवल्यास त्यामध्ये असणारी शर्करा ही जास्त प्रमाणात असते व तेथे आम्लता तयार होते. अशा चारा पिकापासून बनवलेला मुरघास हा चवीने आंबट व वास देखील येत असल्यामुळे जनावरांना तो आवडत नाही. परिणामी खाल्ल्यास त्यांना हंगवण लागते. असा हा चारा जनावर आवडीने खात नाहीत.

मुरघास बनवत असताना सर्व प्रकारच्या गवतापासून व हिरव्या चान्यापासून मुरघास बनवता येतो. गवताला बिया असतील तर त्या आंबवण प्रक्रियामध्ये नष्ट होतात. इतकेच नव्हे तर काही चान्यास कडसर चव असते. ती चव देखील या प्रक्रियेमध्ये नाहीशी होते. मुरघास करताना ज्वारी, मका ही फुलोऱ्यात असताना कापावी. या अवस्थेत त्यामध्ये पिष्टमय पदार्थ भरपूर प्रमाणात असतात, त्यामुळे लॅक्टिक आम्ल तयार होते.

(संपर्क: +९१ ९८८१५३४१४७)



पोह्याचे पापड

साहित्य: १ किलो जाड पोहे थोडे भाजून दळून घ्यावेत. पोह्याचे निम्मे पीठ पापड लाटायला ठेवावे, लाल तिखट, पापडखार, हिंग, दळलेले मीठ

कृती: १ भांडे पिठाला १ भांडे पाणी, अर्धा चमचा हिंग पावडर, १ चमचा मीठ, २ चमचे लाल तिखट व १ चमचा पापडखार घालून पाणी उकळावे. पाणी खाली उतरवून कोमट झाल्यावर त्यात एक भांडे पोह्याचे पीठ घालावे व पीठ भिजवून तेलाचा हात लावत पिठाचा गोळा खलबत्यात घालून कुटावे. पिठाचा कुटून लुसलुशीत गोळा तयार झाला पाहिजे. जेवढे पीठ जास्त कुटू तेवढे पापड हलके होतात. पीठ कुटून झाल्यावर तेलाच्या हाताने त्याच्या लाट्या कराव्यात व पोह्याच्या पीठावर पापड लाटावेत व सावलीत वाळवावेत. नंतर दोन दिवस उन्हात खडबडीत वाळवून डब्यात भरावेत.

(टीप: पोह्यांचे पीठ थोडे थोडे भिजवून कुटून मगच पापड लाटावे लागतात. एका वेळी एकाच भांड्याचे पीठ भिजवावे.)