



स्वच्छ दूधनिर्मिती व दुधाळ जनावरांच्या आहारामध्ये बायपास फॅट मिश्रणाचे महत्त्व

डॉ. संजयकुमार विठ्ठलराव उद्धरवार,
विषय तज्ज्ञ (पशुविज्ञान) कृषी विज्ञान केंद्र (उत्तर गोवा),

डॉ. चेतनकुमार एच. बी.,
सायंटिस्ट (पशुविज्ञान),

डॉ. एकनाथ चाकूरकर,
प्रभारी संचालक व प्रिन्सिपल सायंटिस्ट (पशुविज्ञान),
आयसीएआर- सीसीएआरआय, जुने गोवे, गोवा ४०३४०२.

स्वच्छ दूधनिर्मितीसाठी उपाय आणि
बायपास फ्याट म्हणजे काय, त्याची तयारी
व देण्याची योग्य वेळ, प्रमाण आणि खाऊ
घालण्याच्या पद्धती यासंबंधी माहितीचा
समावेश या लेखात केला आहे.

आपल्या देशात जास्त करून गायी, म्हशीचे दूध
वापरले जाते. दुधांला पूर्ण अन्न असे म्हटले
जाते. दुधाचे मानवी आहारात महत्त्वाचे स्थान
आहे. त्यासाठी प्रत्येक व्यक्तीचे आरोग्य व्यवस्थित राहण्यासाठी
स्वच्छ दूध मिळणे गरजेचे आहे.

स्वच्छ दूध

स्वच्छ दूध म्हणजे असे दूध जे निरोगी जनावरांपासून
काढलेले, दुर्गंधी किंवा कुठल्याही प्रकारची घाण नसलेले आणि
सूक्ष्म जंतूंचे प्रमाण कमीत कमी असलेले दूध होय.

स्वच्छ दूधनिर्मितीसाठी उपाय व शेतकऱ्यांनी घ्यावयाची काळजी

स्वच्छ दूधनिर्मितीसाठी तसेच दुग्धव्यवसाय फायदेशीर
राहण्यासाठी त्रिसूत्री स्वच्छतेची अत्यंत गरज आहे. त्यामध्ये
दूध काढणारी व्यक्ती, दुधाळ जनावरे, तसेच सभोवतालचे
वातावरण (गोठा व गोठ्यातील नियोजन) या तीन गोष्टी सदैव
स्वच्छ असल्या पाहिजेत.

दूध काढणारी व्यक्ती

सदैव स्वच्छ असावा. त्याने स्वतःची व कपड्याची स्वच्छता
ठेवावी. हाताची नखे कापलेली असावीत. धारा काढतेवेळी
धूम्रपान करू नये, तंबाखू खाऊ नये. कारण या व्यसनमुळे
दुधास वास लागतो, तसेच दूध काढत असताना दुधाच्या
पात्राच्या दिशेने खोकलू किंवा शिंकू नये. ती व्यक्ती निरोगी
असावी. त्याला क्षय, खरूजासारखे आजार असू नये, तसेच
हातावर जखमा असू नयेत. दूध काढण्यापूर्वी तो आपले हात

साबणाने स्वच्छ धुवून आणि पुसून घ्यावे.

जनावरांचा गोठा

गोठ्यात जनावरांची गर्दी नसावी. गर्दी असल्यास एका गायीचे शिंग दुसऱ्या गायीला लागून किंवा दुसऱ्या गायीने सडावर पाय दिल्यामुळे जखमा होऊन कासदाह निर्माण होऊ शकतो. कळपातील जनावरांना कुठल्याही प्रकारचा संसर्गजन्य आजार असू नये, जसे क्षय आजार. असे दूध माणसास पिण्यासाठी हानिकारक असू शकते. गोठा सदैव स्वच्छ असावा. गोठ्यात हवा खेळती असावी. सूर्यप्रकाश मुबलक प्रमाणात मिळावा जेणेकरून गोठ्यातील खालची जागा कोरडी राहिल, तसेच गटारी कोरड्या राहतील. मल:मूत्राची ताबडतोब विल्हेवाट लावावी. सदैव गटारी वाहत्या राहतील याची काळजी घ्यावी. शेण साठवण्याची जागा गोठ्यापासून दूर असावे.

सहसा बाहेरील व्यक्तींना गोठ्यात प्रवेश टाळावा. गोठ्याच्या प्रवेशावर फूट डीपची सोय करावी म्हणजेच छोटी आयताकृती सिमेंटचा हौद बनवून घ्यावा. ज्याची खोली साधारण आपले पाय बुडतील एवढी असावी. ज्यामध्ये पोटॅशियम परम्यांग्नाटचे सौम्य द्रावण केलेले पाणी टाकावे. जेणेकरून बाहेरून येणारा व्यक्ती जंतुनाशक द्रावणात पाय बुडवूनच गोठ्यात प्रवेश करेल. माश्यांचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी पेस्ट कंट्रोल मशिनचा वापर करावा तसेच जमिनीवर फीनाईलसारखे औषध सौम्य स्वरूपात पाण्यात मिसळून फवारावे किंवा शिंपडावे.

दुधाची भांडी

दुधाची भांडी स्टेनलेस स्टीलची वापरावी. स्वच्छ करायला सोपे जाते. पात्रांचे तोंड छोटे असावे. दूध काढण्याच्या पूर्वी आणि नंतर भांडी गरम पाण्याने धुवावी. भांडी धुण्यासाठी डिजिट पावडर वापरल्यास चालेल. भांडी वाळवण्यासाठी उलटी करून ठेवावे. कास व सडे धुण्यासाठी तसेच दूध काढण्यासाठी वेगळे पात्र वापरावे.

दूध काढतेवेळीची काळजी

दूध काढण्यापूर्वी जनावरास खरारा करावा. त्यामुळे अंगावरील सुटे केस निघून जातील. दुधात पडत नाहीत. रक्तप्रवाह तसेच रक्ताभिसरण क्रिया वाढते, जनावरे हुशार व तरतरीत दिसू लागतात. गोचीड, माश्या, उवा, लिखा व इतर किटाणू पडून



जातात त्यामुळे दूध काढतेवेळी गाय बैचेन दिसत नाही. दूध काढण्यापूर्वी जनावरे पाण्याने स्वच्छ धुवावे. मुख्यतः कास, सडे, शेंपटी व मागील भाग धुवावा. त्यामुळे घाण, शेण, माती, चिखल तसेच केस दुधात पडत नाहीत. दूध काढताना जनावरे शांत व समाधानी ठेवण्याचा प्रयत्न करावा. मारझोड करू नये.

दूध काढण्यासाठी पूर्ण मूठ पद्धत वापरावी. अंगठा लावून दूध काढण्याची पद्धत चुकीची आहे, यामुळे सडास इजा पोचू शकते. दूध काढण्यासाठी मशिनचा वापर करत असाल तर त्यात काहीही दोष नसावा. एकंदरीत दुधात जीवाणूंची संख्या कमी करण्यासाठी चारही सडामधून सुरवातीच्या धारा जमिनीवर सोडाव्या. दूध काढण्याची जागा स्वच्छ असावी.

गाय पान्हावल्यानंतर कमीतकमी ७-८ मिनिटांत गाय पिळावी. जास्त दूध देणारी गायीचे दिवसातून तीनदा दूध काढावे. दूध ठराविक वेळेत काढावे. दोन धारा काढण्याच्या वेळीतील अंतर ठराविक असावे. गाय पूर्णपणे पिळावी. कासेमध्ये दूध सोडू नये. विशेषकरून मशिनचे कप काढल्यानंतर हाताने पूर्णपणे दूध काढावे. कासेत दूध शिल्लक राहिल्यास कासदाह/स्तनदाह होण्याची दाट शक्यता असते. या आजारात दूध नासते. दूध पिण्यासाठी योग्य नसते. प्रथम निरोगी जनावरांचे दूध काढावे त्यानंतर आजारी जनावरांचे दूध काढावे. शक्यतो वासरांना जन्मल्यापासून गायीला पाजवू नये, दूध पाजवण्यासाठी बॉटलचा वापर करावा. जेणेकरून सडास जखमा होणार नाहीत, वासरू काही कारणास्तव मरण पावल्यास गाय दूध देणे चालूच ठेवते व वासराला त्यांच्या वजनाप्रमाणे दूध पाजवता येईल.

कासदाह/स्तनदाह प्रतिबंधात्मक उपाय



गाय आटत आल्यास हळूहळू भाकड करावी. पूर्णपणे दूध बंद झाल्यानंतर प्रत्येक सडात एक याप्रमाणे चारही सडांत प्रतिजैवकाची ट्यूब सोडावी. गाय विण्याअगोदर ५०-६० दिवसांपूर्वी भाकड करावी. दररोज टीट डिप कप पद्धतीचा वापर कटाक्षाने करावा. दुधाळ जनावरांमध्ये कासदाह आजार होऊ नये यासाठी स्वच्छतेसोबत टीट डिप कप पद्धत फारच उपयोगी आहे. या पद्धतीत एक प्लॉस्टिकचा कप व त्याला आयोडीनचे द्रावण असलेले प्लॉस्टिक बॉटल जोडलेले असते.

प्रत्येक वेळेस दूध काढल्यानंतर चारही सडे टीट डिप कपमध्ये बुडवून घ्यावीत. जेणेकरून सडाच्या उघड्या छिद्रामध्ये आयोडीनचे द्रावण भरले जाईल, परिणामी कासदाह आजारासाठी कारणीभूत जंतूंचा सडामधील शिरकाव थांबेल. दररोज प्रत्येक वेळेस दूध काढल्यानंतर जनावरांना अर्धा ते एक तास उभेच ठेवावे. यासाठी जनावरांना दूध काढल्यानंतर पेंड किंवा वैरण द्यावे किंवा चरावयास सोडावे जेणेकरून जनावरे जमिनीवर बसणार नाहीत.

गार्यांची सुप्तकासदाह तपासणी

साहजिकच कासदाह झाल्यानंतर उपचार करण्यापेक्षा कासदाह होऊ नये म्हणून पंधरा दिवसांतून एकदा किंवा महिन्यातून एकदा कॅलिफोर्निया मस्टाटीस टेस्ट करून घ्यावी जेणेकरून गोठ्यात किती जनावरांना सुप्तकासदाह आजार आहे ते कळेल आणि उपचार करण्यास सुरुवात करता येईल. या तपासणीमुळे कासदाहाची बाह्य लक्षणे दाखवत नसतानाही कासदाह होण्याची दाट शक्यता असलेले सद ओळखता येते.

अशा एक किंवा अनेक बाबींची शेतकऱ्यांनी काळजी घेतली तर जनावरांना बरेच आजार होण्यापासून रोखू शकता व स्वच्छ

दूधनिर्मिती करणे सहजशक्य होऊ शकेल.

दुधाळ जनावरांच्या आहारामध्ये बायपास फ्याट मिश्रणाचे महत्त्व

आपला भारत देश दुग्धोत्पादनात जगात पहिल्या क्रमांकावर आहे. अधिक दूध आणि वेळेवर पैसे मिळण्यासाठी शेतकरी आपल्या गोठ्यात एचएफ, जर्सीसारखे संकरीत गायी किंवा सहीवाल, लाल शिंदीसारखे जातिवंत गायी ठेवतात, तर काही मुरा, जाफ्राबादीसारखे म्हशी पोसतात आणि रोजच्या दुधाची विक्री गावातील सहकारी दूध संघात करतात. अशा सहकारी दूध संघांतील दुधाचे गणित हे पूर्णपणे दुधातील स्निग्धाशारच (फ्याट) अवलंबून असते. जर दुधातील फ्याटचे प्रमाण सरासरीपेक्षा जास्त मिळत असेल तर शेतकऱ्यांना नक्कीच या दूध व्यवसायात अधिक नफा मिळू शकतो.

गाय आणि म्हशी विल्यानंतर शारीरिकदृष्ट्या बलहीन होतात. वीताना एकतर वासरू शरीराबाहेर टाकण्यासाठी लागणारे प्रयत्न तसेच विल्यानंतर लगेचच चीक (पहिले दूध) व तदनंतर दूध काढल्यामुळे या अशा एक किंवा अनेक कारणांमुळे सुरुवातीच्या दिवसामध्ये जनावरामध्ये ऊर्जेची कमतरता आढळून येते. अशा पद्धतीचा बदल हा जास्त दूध देण्याच्या जनावरांमध्ये म्हणजे संकरीत गायी ज्यांचे दूध उत्पादन दिवसाकाठी १५ लिटरपेक्षा जास्त तसेच म्हशी ज्यांचे दूध उत्पादन ८ लिटरपेक्षा जास्त आहे अशा जनावरांमध्ये जास्त दिसून येतो.

अशा पद्धतीने जनावरांमध्ये होत असलेल्या बदलाचा दूध उत्पादनावर विपरीत परिणाम होऊन अशी जनावरे दूध कमी देतात. दुधात स्निग्धाशाचे (फ्याट) प्रमाण कमी मिळते. अशी जनावरे व्यवस्थित माजावर येत नाहीत, वेळेवर फळत नाहीत. अशा अनेक अडचणीमुळे शेतकरी दुग्धव्यवसायात पाहिजे तेवढी प्रगती साधू शकत नाही

वरील सर्व समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी एकच रामबाण उपाय म्हणजे दुधाळ जनावरांना समतोल आहारासोबत बायपास फ्याटचे मिश्रण खाऊ घालणे हे होय. जनावरांना बायपास फ्याटचे मिश्रण खाऊ घातल्यानंतर दूधवाढीसोबत दुधातील फ्याटचे प्रमाण वाढते.

बायपास फ्याटचे मिश्रण म्हणजे काय ?

रवंथ करणाऱ्या प्राण्याच्या पोटाचे चार कप्पे असतात रुमेण, रेटीक्युलम, ओम्याजम आणि अबोम्याजम. जनावराने

खाल्लेल्या चान्याचे जास्तीत जास्त विघटन रुमेणमध्ये होते व काही प्रमाणात इतर कप्प्यांमध्ये होते. काही पोषक घटक जसे स्निग्धाशाचे (फ्याट) जे की ऊर्जेचे स्रोत आहे याचे रुमेण कप्प्यामध्ये जास्त प्रमाणात विघटन झाल्यामुळे जनावरांच्या शरीराला जसेच्या तशे पाहिजे त्या प्रमाणात ऊर्जा मिळत नाही परिणामी जनावरे कमजोर बनतात.

बायपास फ्याटचेमात्र विघटन रुमेणमध्ये न होता पुढे अबोम्याजम या पोटाच्या कप्प्यामध्ये होते. त्यामुळे शरीराला ऊर्जा जास्त मिळते. परिणामी दूध आणि दुधातील फ्याटचे प्रमाण वाढते.

बायपास फ्याटची तयारी

वनस्पतिजन्य फ्याटी अॅसिड व कॅल्शियम क्षारापासून (कॅल्शियम ओक्साईड) रासायनिक प्रक्रिया करून बायपास फ्याटची तयारी केली जाते.

बायपास फ्याट मिश्रण जनावरांना देण्याची योग्य वेळ

दुधाळ जनावरे विल्यापासून पुढील तीन महिन्यांपर्यंत (०-९० दिवस) बायपास फ्याट मिश्रण दिल्यास दूधवाढीवर चांगला परिणाम दिसून येतो. या कालावधीनंतर (९०-१५० दिवस) बायपास फ्याट मिश्रण दिल्यास दूधवाढीवर परिणाम थोडासा कमी दिसून येतो.

बऱ्याच शेतकऱ्यांकडे एचएफ संकरीत गायी आहेत ज्यांचे दूध उत्पादन जास्त परंतु फ्याटचे प्रमाण दुधात अल्प (३.५ %) असते. यामुळे शेतकऱ्यांना हवे तसे मिळकत मिळत नाही परंतु संशोधनात असे सिद्ध झाले की या जातीच्या गायीमध्ये बायपास फ्याट दररोज योग्य प्रमाणात दिल्यास इतर गायींच्या तुलनेत दूधवाढीच्या व दुधातील फ्याटच्या प्रमाणात अधिक वाढ दिसून आलेले आहे.

बायपास फ्याट मिश्रण

जनावरांना देण्याचे योग्य प्रमाण

दुधाळ जनावरांना सुमारे एक किलो दुधामागे दररोज १५-२० ग्रॅम बायपास फ्याट मिश्रण द्यावे लागते. जर आपले जनावर दररोज १० लिटर दूध देत असेल तर १५०- २०० ग्रॅम बायपास फ्याट मिश्रण खायला द्यावे.

साधारणतः जनावरे विण्याच्यापूर्वी १५ दिवसांपासून ते



विल्यानंतर पाच महिन्यांच्या कालावधीमध्ये बायपास फ्याट मिश्रण खाल्ले घालावे.

बायपास फ्याट मिश्रण खाल्ले घालण्याची पद्धत

बायपास फ्याट मिश्रण जनावरांना योग्य प्रमाणात खाल्ले घालण्याची पद्धत मिसळून द्यावे. बायपास फ्याट मिश्रणाची लागणारी मात्रा दिवसातून एक वेळेस किंवा दिवसातून दोन वेळेस अर्धे अर्धे या प्रमाणात द्यावे.

बायपास फ्याट मिश्रणाचे फायदे

- जनावरांना दररोज बायपास फ्याट मिश्रण खाल्ले घालल्यास त्यांना ऊर्जेची कमतरता भासत नाही.
- दुधाळ जनावरांना दररोज बायपास फ्याट मिश्रण खाल्ले घालल्यास दुग्धोत्पादनात १५-२० % वाढ दिसू शकते, म्हणजेच दहा लिटर दूध देणारी गाय ११.५ ते १२ लिटर पर्यंत दूध देऊ शकते.
- दुधातील फ्याटचे प्रमाण ०.५ ते १ % वाढू शकते.
- उच्चतम दूध देण्याचा कालावधी (पीक मिल्क इल्ड) व एकूणच दूध देण्याचा कालावधी यामध्ये वाढ दिसून येऊ शकते.
- जनावरांचे प्रजोत्पादन नियमित होते जसे की जनावरे वेळेवर माजावर येतात व जनावरांतील गाभण राहण्याची प्रक्रिया आणि विण्याची प्रक्रिया सुरळीत पार पडते.
- विल्यानंतर दुधाळ जनावरांच्या वजनामध्ये घट होण्याचा क्रम कमी होऊ शकते.
- एकंदरीत जनावरांचे स्वास्थ्य सुधारते.
- हवामानातील बदलांचा दुष्परिणाम अशा जनावरांवर कमी दिसून येतो.