

स्वच्छ आणि निर्भेळ दूध उत्पादनाचे तंत्र



आर.पी. कोल्हे

व्ही.एस. वासकर

व्ही.डी. आहेर

क्रांतिसिंह नाना पाटील
पशुवैद्यकीय महाविद्यालय,
शिरवळ, जि. सातारा



निरोगी दुधाळ जनावरांपासून स्वच्छता राखून काढलेले निर्भेळ दूध; ज्यामध्ये मानवास हानिकारक असे कुठलेही भौतिक, रासायनिक आणि जैविक घटक नाहीत असे दूध म्हणजे निर्भेळ दूध होय. परंतु असे स्वच्छ दूध निर्माण करण्याकरिता पशुपालक आणि दुग्ध व्यावसायिकांना प्रक्षेत्रावर काळजी घेणे अनिवार्य आहे. दूध आणि दुग्धजन्य पदार्थ हे नाशवंत आहेत आणि या पदार्थांमध्ये सूक्ष्म जीवाणू आणि बुरशीची वाढ अतिशय झपाट्याने होऊ शकते. म्हणूनच दूध काढताना आणि काढल्यानंतर त्याची हाताळणी करताना स्वच्छता ठेवणे अनिवार्य आहे.



भारत हा कृषिप्रधान देश असून कृषी, पशुपालन हे भारतीय अर्थव्यवस्था आणि ग्रामीण भागातील उपजीविकेचे प्रमुख साधन आहे. मागील काही दशकांमध्ये पशुपालनाला अनन्यसाधारण महत्त्व प्राप्त झाले आहे आणि दुग्ध व्यवसाय हा पशुपालनातील प्रमुख व्यवसाय म्हणून संपूर्ण भारतामध्ये केला जातो. भारत देश अनेक वर्षांपासून जागतिक पातळीवर दुग्ध उत्पादनामध्ये प्रथम क्रमांकावर आहे.

सन २०१९-२० मध्ये संपूर्ण भारतामध्ये १९८.४ दशलक्ष टन दुग्ध उत्पादन झाले असून, मागील सहा वर्षांच्या तुलनेत भारतामध्ये दुग्ध उत्पादनात जवळपास ३५.६१% वाढ झाल्याचे आढळून आले



आहे. यामध्ये ग्रामीण भागामधील पशुपालन आणि दुग्धनिर्मिती करणाऱ्या लाखो लोकांचा मोलाचा वाटा आहे. शेतकरी बंधू आणि भगिनींनो, दुधाळ गार्ड-म्हशींपासून जास्तीत जास्त दूध उत्पादन व्हावे असे आपणा सर्वांनाच वाटते. परंतु उत्पादित दुधाचा दर्जा आणि त्याची गुणवत्ता चांगले बाजारमूल्य मिळण्याकरिता अतिशय महत्त्वाची आहेत. म्हणून स्वच्छ- निर्भेळ दुग्धनिर्मिती करण्याकडे लक्ष देणे अनिवार्य आहे.

दुधामधील पोषकतत्त्वे

निर्भेळ दुधामध्ये शरीरास उपयोगी अनेक पोषक घटक आहेत त्यामुळेच प्रत्येकाने दररोज दूध प्यावे, असे सांगितले जाते. गायी-म्हशींच्या दुधामध्ये सर्वसाधारणपणे ८७% पाणी, ४-६% वसा (फॅट), ४-५% लॅक्टोज साखर, ३% प्रोटीन, ०.८% खनिजे आणि ०.१% जीवनसत्त्वे (व्हिटॅमिन) असतात.

दुधामध्ये फॅटच्या प्रमाणावरून किती किलो कॅलरी ऊर्जा मिळेल हे ठरविले जाते. सर्वसाधारणपणे गायीच्या १०० मि.लि. दुधापासून ६३-७० किलो कॅलरी ऊर्जा मिळते. जास्त फॅट असल्यास ९० किलो कॅलरी प्रति १०० मि.लि. दूध एवढी ऊर्जा मिळू शकते. दूध हा कॅल्शियमचा मुख्य स्रोत आहे. दुधापासून मूल्यवर्धक पदार्थ बनविल्यानंतर पुन्हा ऊर्जा मिळण्याचे प्रमाण बदलते. उदा. १०० ग्रॅम पनीरपासून जवळपास ३२४ किलो कॅलरी ऊर्जा मिळते. याच कारणासाठी लहान मुलांपासून सर्वच वयोगटातील व्यक्तींनी दूध पिणे आवश्यक आहे.

स्वच्छ दुधनिर्मिती

म्हणजे काय ?

निरोगी दुधाळ जनावरांपासून स्वच्छता राखून काढलेले निर्भेळ दूध; ज्यामध्ये मानवास हानिकारक असे कुठलेही भौतिक, रासायनिक आणि जैविक घटक नाहीत असे दूध म्हणजे निर्भेळ दूध होय. परंतु असे स्वच्छ दूध निर्माण करण्याकरिता पशुपालक आणि दुग्ध व्यावसायिकांना प्रक्षेत्रावर काळजी घेणे अनिवार्य आहे. दूध आणि दुग्धजन्य पदार्थ हे नाशवंत आहेत आणि या पदार्थांमध्ये सूक्ष्म जीवाणू आणि बुरशीची वाढ अतिशय झपाट्याने होऊ शकते. म्हणूनच दूध काढताना आणि काढल्यानंतर त्याची हाताळणी करताना स्वच्छता ठेवणे अनिवार्य आहे.

स्वच्छ दुधनिर्मितीसाठी खालील बाबी महत्त्वाच्या आहेत.

दुधाळ जनावरांची काळजी

१. दूध काढण्यापूर्वी दुधाळ जनावरांना मुबलक खाद्य आणि पाणी द्यावे.

२. गोठ्यातील शेण, मल-मूत्र काढून जागा स्वच्छ करावी.

३. दुधाळ जनावरांना पाणी किंवा ब्रशच्या साहाय्याने स्वच्छ करावे, जेणेकरून दुधात घाण पडणार नाही.

४. दुधाळ जनावरे नेहमी निरोगी असावीत.

५. आजारी दुधाळ जनावरे आणि ज्यांचे उपचार सुरू आहेत अशा जनावरांचे दूध डेअरीला देऊ नये. ते दूध काढून त्याची योग्य विल्हेवाट लावणे अनिवार्य आहे.

असे दूध प्राशन करू नये.

६. दूध काढण्याच्या किमान १०-१५ मिनिटे आधी गोठा पाण्याने स्वच्छ करावा.

७. दूध काढण्यापूर्वी कास आणि सड स्वच्छ पाण्याने धुवावे व स्वच्छ कापडाने कोरडे करावे.

८. जर पान्हा देण्यासाठी वासरू सोडत असाल, तर वासराने दूध पिल्यानंतर कास आणि सड स्वच्छ पाण्याने धुवावे आणि स्वच्छ कापडाने कोरडे करावे.

९. दूध काढण्याची भांडी आधीच योग्य तो साबण किंवा डिटरजेंट पावडरने धुवून कोरडी करून घ्यावी.

१०. दूध काढण्यापूर्वी आपले हात स्वच्छ पाणी आणि साबणाने धुवावे.

११. दूध काढणाऱ्या व्यक्तीला स्वच्छतेची जाणीव असावी. त्यांचे कपडे स्वच्छ असावे.

१२. दूध काढताना दूध आणि इतर घटकांचा दुधाशी हाताद्वारे संपर्क होणार नाही याची काळजी घ्यावी.

१३. दूध काढत असताना खोकू- थुंकू नये.

१४. दूध काढणाऱ्या व्यक्तीच्या बोटांची नखे वाढलेली नसावी. कारण नखांपासून सडांना इजा होऊ शकते तसेच नखांमधील घाण दुधात जाऊ शकते.

१५. दूध काढताना सड न ओढता पूर्णपणे हाताने हलुवार दाबावीत.

१६. दूध काढल्यानंतर किमान १०-१५ मिनिटे दुधाळ जनावरांना उभेच ठेवावे, त्यांना खाली बसू देऊ नये. तसेच दूध काढल्यानंतर रासायनिक द्रावणामध्ये सड बुडवावे. याला टिट डिपिंग म्हणतात. बाजारामध्ये अनेक प्रकारचे उपयुक्त अशी टिट डिपिंग रासायनिक निर्जंतुकीकारक द्रावणे उपलब्ध आहेत. यामुळे स्तनदाह किंवा दगडी कास या विकारांना कारण ठरणाऱ्या जिवाणूंचा प्रादुर्भाव आणि कासेचे संक्रमण कमी होण्यास मदत होते.

दुधाची भांडी आणि साठवण

करताना घ्यावयाची काळजी

१. दुधाची भांडी ही शक्यतो स्टेनलेस स्टील एस.एस. ग्रेड ३०४ या मानकाची असावीत. भांडी सहज स्वच्छ करता यावीत. भांड्यांच्या आतील-

बाहेरील कडा टोकदार नसाव्यात.

२. दूध काढल्यावर भांडी लगेच योग्य पद्धतीने झाकावीत.

३. दुधाची भांडी आणि झाकणे उपयोगाआधी आणि नंतर स्वच्छ करणे अनिवार्य आहे.

४. दुधाची भांडी फक्त दुधासाठीच वापरावी.

५. साठवण्यापूर्वी दूध स्वच्छ कापडामधून गाळून घ्यावे.

डेअरीला दूध नेताना

घ्यावयाची काळजी

१. दूध नेहमी स्वच्छ धुतलेल्या स्टेनलेस स्टीलच्या कॅनमधून न्यावे.



२. शक्यतो ज्या कॅनमध्ये दूध काढले आहे त्याच कॅनमधून दूध डेअरीला न्यावे, यामुळे जिवाणूंचे संक्रमण कमी होण्यास मदत होते.

३. डेअरीला दूध घालताना दुधाचे भांडे नेहमी झाकलेले असावे.

४. दुधामध्ये जिवाणूंची वाढ होत असते म्हणून दूध काढल्यावर लगेच डेअरीला घ्यावे.

५. डेअरीमध्ये दूध ४ डिग्रीला साठवण करावे.

स्वच्छ दूधनिर्मिती करणे प्रत्येक पशुपालकाचे कर्तव्य आहे. ते करण्यासाठी निरोगी दुधाळ जनावरे, स्वच्छ गोठा, स्वच्छ भांडी, वैयक्तिक स्वच्छता आणि स्वच्छ दूध काढण्याच्या पद्धतींचा वापर करणे गरजेचे आहे.