

कृषि महाविद्यालय, दापोली  
पशुसंवर्धन आणि दुग्धशास्त्र विभाग,  
शेतकरी बांधवांकडून वारंवार विचारले जाणारे प्रश्न व त्यांची उत्तरे  
विषय:— दुग्ध तंत्रज्ञान

---

१) दूध काढल्यानंतर लगेच २ ते ३ तासात खराब का होते.

उत्तर : जर जनावराला स्तनदाह सारखा आजार असेल तर दूध लगेच खराब होण्याची शक्यता असते. त्याच प्रमाणे दूधकाढणी व हाताळणी करिता वापरलेली भांडी जर व्यवस्थित निर्जंतुक केली नसतील तर सूक्ष्मजिवांची गतीमान वाढ होते व त्यामुळे दूध लवकर खराब होते. गोठयामध्ये दूध काढणाऱ्या व्यक्तीने स्वतःची स्वच्छता राखणे गरजेचे आहे. तसेच अन्य वाईट सर्व उदा. तंबाखू चघळणे, सिगरेट/बिडी ओढणे इ. गोष्टी टाळाव्यात. तसेच दूध काढतांना किंवा हाताळतांना जर सभोवारची हवा दुषित असेल तर त्यातील जंतु दूधात प्रवेश करतात व दूध लवकर खराब होते. दूध काढल्यानंतर थंड जागी ठेवणे आवश्यक असते. ते दूध उष्ण तापमानात साठवले असेल तर त्याचा देखील परिणाम दूध खराब होण्यावर होवू शकतो.

२) सायंकाळी काढलेले दूध दुसऱ्या दिवशी सकाळ पर्यंत चांगल्या स्थितीत ठेवण्यासाठी काय करावे ?

उत्तर : दूध चांगल्या अवस्थेत १५ तासांपर्यंत राहण्यासाठी फ्रीजचा वापर हा उत्तम पर्याय आहे. परंतु जर फ्रीज नसेल तर डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोली, जि. रत्नागिरी यांनी विकसीत केलेल्या शितकक्षामध्ये उन्हाळी हंगामात १० ते १२ तासांपर्यंत व हिवाळी हंगामात १५ ते १८ तासांपर्यंत दूध चांगल्या स्थितीत टिकविता येते. अनेकदा दुग्धोत्पादनाचे ठिकाण व ग्राहक या दरम्यान खूप अंतर असते. खेड्यातील दुग्धव्यवसायीक संध्याकाळचे दूध साठवून ते दुसऱ्या दिवशी सकाळी विक्रीकरीता नेणार असेल तर सायंकाळचे दूध थोडे उशीराने काढावे ज्यामुळे दूध साठवणुकीचा कालावधी कमी होईल. तसेच अशा दूधाचा विनियोग दुग्धजन्य पदार्थ उदा. दही, ताक, खवा, पेढे इ. करिताही होवू शकतो. संध्याकाळच्या दूधापासून बनविलेल्या पदार्थांची दुसऱ्या दिवशी सकाळी विक्री करावी.

३) ताज्या दूधाला उग्र वास का येतो?

उत्तर जनावरांना खाऊ घालण्यात येणाऱ्या चारा पिकांपैकी काही चारा पिके उग्र वासाची असतात. सदर चारापिकांचा उग्र वास चयापचय क्रिये दरम्यान शेट रक्तात मिसळतो व तेथून तो दुग्धनिर्मिती प्रक्रियेदरम्यान दूधात उतरतो. लसुन घास, कांदा पात, मुरघास इत्यादी पशुखाद्यांचा वापर जास्त प्रमाणात केल्यास

हा दोष आढळतो. त्यामुळे या प्रकारची उग्रवासाची खाद्ये गुरांना दूध काढण्यापुर्वी किमान चार तास अगोदर खाऊ घालावित. दूध काढते वेळी अशा प्रकारची खाद्ये देणे टाळावे. त्यामुळे ताज्या दूधाला येणाऱ्या उग्र वासाचे प्रमाण बऱ्याच प्रमाणात कमी होवु शकते.

४) गाभण जनावराचे दूध कधी कधी खारट का लागते?

उत्तर गाई—म्हैशींमध्ये व्यायल्यानंतर दहा महिन्यानंतर दूधातील क्षारांचे प्रमाण अचानक वाढते व त्यामुळे दूध खारट लागते. हि एक नैसर्गिक क्रिया आहे. गाईमध्ये नियमित गर्भधारणेचे चक्र व्यवस्थित राखणे गरजेचे आहे. ज्यामुळे दर १२ ते १३ महिन्यामध्ये गाईचे पुढील वेत येईल. या प्रमाणे नियोजनबद्ध प्रयत्न करणे व विण्यापुर्वी किमान अडीच ते तीन महिने गाईचे दूध काढणे थांबविणे आवश्यक आहे.

५) दूधामध्ये कधीकधी तांबडयारंगाचे ठिपके का दिसतात?

उत्तर जर जनावरामध्ये स्तनदाह या रोगाचा प्रादुर्भाव असेल तर या प्रकारे तांबडया रक्त पेशी दिसतात किंवा कधीकधी गुठळ्या सुद्धा निर्माण होतात. या तऱ्हेचा दोष आढळल्यास लगेच पशुवैद्यकिय तज्ञांचा सल्ला घ्यावा.

६) दही बनवितांना दूध किती तापमानापर्यंत तापवावे?

उत्तर दही बनवितांना दूध उकळी येईपर्यंत तापविणे इष्ट असते. त्यामुळे दूधाचे संपूर्ण निजंतुकीकरण होते.

७) दहया करीता विरजण लावतांना दूधाचे तपमान किती असावे?

उत्तर विरजण लावतांना दूधाचे तापमान सर्वसाधारणपणे ४०° सेल्सीअस असावे. घरी तापमापक नसेल तर अंदाजाने कोमट दूध असतांना विरजण लावावे. अती गरम किंवा पूर्ण थंड झालेल्या दूधाला विरजण लावु नये.

८) दही लावतांना विरजणाचे प्रमाण किती असावे.?

उत्तर विरजणाचे प्रमाण हिवाळी हंगामात सर्वसाधारणपणे दिड ते दोन टक्के (एक लीटर दुधाकरीता दोन ते तिन चमचे) व उन्हाळी हंगामात एक टक्का (एक लीटर दुधाकरीता दीड चमचा) असावे.

९) विरजण लावल्यानंतर विरजण लावलेले भांडे गरम पाण्यात ठेवावे का?

उत्तर सर्वसाधारण वातावरणात याची गरज नाही. परंतु थंडीच्या दिवसात या पध्दतीचा वापर करावयास हरकत नाही. परंतु या पध्दतीमध्ये काही अंगभुत मर्यादा आहेत. त्यामुळे हल्ली बाजारामध्ये उपलब्ध असणाऱ्या दही लावण्याकरीताच्या भांड्याचा वापर करण्यास हरकत नाही. सदर भांड्याना

तापमान नियंत्रक बसविलेला असतो. त्यामुळे दूधाचे तापमान नियंत्रीत करणे व उत्तम प्रतिचे दही प्राप्त करणे शक्य होते.

१०) दह्या मध्ये तार येणे, पाणी सुटणे किंवा आंबुस वास येणे या साखरे दोष का उत्पन्न होतात.

उत्तर दूधामध्ये आढळणारे वरील दोष हे नको असलेल्या सुक्ष्म जिव जंतुच्या वाढीचा परीणाम आहे. उत्तम प्रतिचे विरजण वापरणे व एकदा विरजण लावल्यानंतर त्यामध्ये अन्य सुक्ष्म जिवांचा शिरकाव होऊ न देण्याची दक्षता घेणे. तसेच विरजलेले दूध योग्य तपमानाला ठेवणे, हे या वरील उपाय आहेत.

११) चक्का लावण्याकरीता चांगल्या प्रकारचे दही कसे ओळखावे. तसेच एक किलो दह्या पासून किती ग्रॅम चक्का मिळणे आवश्यक आहे.

उत्तर उत्तम प्रतिचा चक्का करणेसाठी ताजे दही वापरावे अति आंबट दही वापरू नये. उत्तम प्रतिचा चक्का प्राप्त करण्याकरीता ताजे घट्ट, व आंबट वास नसलेले असे म्हशीचे दही वापरावे. एक किलो दह्या पासून सरासरी ३५० ग्रॅम चक्का मिळतो. तथापि चक्का मिळण्याचे प्रमाण हे विविध घटकांवर अवलंबून आहे. उदा. दह्याचा दर्जा, दही कापडात टांगून ठेवण्याचा कालावधी इत्यादी.

१२) चक्यापासून श्रीखंड तयार करतांना साखरेचे प्रमाण किती असावे.

उत्तर उत्तम प्रतिचे श्रीखंड बनविण्याकरीता चक्याच्या सरासरी सत्तर टक्के साखर वापरावी. म्हणजेच एक किलो चक्क्यासाठी सातशे ग्रॅम साखर वापरावी. साखरेचे प्रमाण हे सर्वसाधारणपणे चक्क्याच्या दर्जावर विशेष करून चक्क्याचा आंबटपणानुसार कमी जास्त हाऊ शकते. साखरेचे प्रमाण चक्याचा आंबटपणा आणि श्रीखंड बनविण्याकरीता वापरण्यात येणाऱ्या अन्य घटकांमधून (उदा. आमरस वा इतर फळांचा रस/स्वाद इ.) मिळणारी शर्करा यांचा विचार करून ठरवावे.

१३) किफायशील व्यवसायाकरीता एक लिटर दूधापासून सरासरी किती ग्रॅम खवा मिळणे आवश्यक आहे.?

उत्तर किफायतशीर व्यवसायाकरीता एक लिटर म्हशीच्या दूधापासून २३० ते २५० ग्रॅम खवा मिळणे आवश्यक आहे. खव्या करीता म्हशीच्या दूधाचा वापर केल्यास खव्याचा एवढा उतारा मिळू शकतो.

१४) उत्तम प्रतिचे पेढे बनविण्याकरीता खव्यामध्ये किती टक्के साखर घालावी.?

उत्तर उत्तम प्रतिचे पेढे बनविण्याकरीता खव्यामध्ये ३० टक्के साखर घालावी.

म्हणजेच एक किलो खव्याकरीता तीनशे ग्रॅम साखर आवश्यक आहे. बाजारात विविध प्रकारच्या दर्जाचे पेढे विक्रीस असतात. जास्त नफ्यासाठी व्यावसायीक साखरेचे प्रमाण जास्त वापरतात.

**१५) पनीर बनवितांना काय काळजी घ्यावी.?**

**उत्तर :** पनीर बनविण्यासाठी छन्ना हा मूळ पदार्थ आहे. उत्तम प्रतिचा छन्ना तयार करण्याकरीता २ टक्के सायट्रीक ॲसिडचा (२ ग्रॅम सायट्रिक ॲसिड + १०० मिली. पाणी) वापर करावा. बाजारात विकत मिळणारे सायट्रिक ॲसिड पाण्यात विरघळवून घेवून ते दूधामध्ये ७० ते ७५ सेल्सिअस तपमानाला थोडे थोडे घालावे. त्याच वेळी दूध सतत हलवत रहावे. दूध पुर्णपणे फाटल्यानंतर सायट्रिक ॲसिड घालु नये. अन्यथा छन्ना आंबट होतो. पनीर बनवितांना त्यांतील निवळी पुर्णपणे निघून जाईल याची काळजी घ्यावी. परंतु छन्ना खुप कोरडा होवु देवु नये. छन्ना तयार झाल्यावर दाब यंत्राखाली किंवा एका डिशवर छन्ना ठेवून त्यावर दुसरी स्टीलची डिश ठेवून त्यावर वजन ठेवावे. सर्वसाधारणपणे एक लिटर गाईच्या दुधापासुन बनविलेल्या छन्याकरिता ५ किलो वजन ४० मिनीटे ठेवावे. तसेच छन्यामध्ये अंगभुत पाणी जास्त प्रमाणात राहणार नाही, याची दक्षता घ्यावी. त्यानंतर तयार होणारे पनीर कापुन त्याचे लहान आकाराचे तुकडे करुन फ्रिजमध्ये ठेवावेत. चवीसाठी पनीर तुकडे फ्रिजमध्ये ठेवण्यापुर्वी ५ टक्के मीठाच्या द्रावणात (५ ग्रॅम मीठ + १०० मिली पाणी) पाऊण तास ठेवावेत.

**१६) रसगुल्ला बनवितांना साखरेच्या पाकाचे प्रमाण काय असावे?**

**उत्तर** उत्तम प्रतिचा रसगुल्ला बनविण्याकरीता रसगुल्ले साठ टक्के (एकतारी पाक) साखरेच्या पाकात शिजवावा व चाळीस टक्के (दोनतारी) पाकात मुरत ठेवावेत.

**१७) बासुंदी आणि रबडी या मध्ये फरक काय?**

**उत्तर** बासुंदी बनवितांना दूध सतत हलवत रहावे लागते. त्यामुळे बासुंदीवर साय जमा होत नाही. या उलट रबडी तयार करतांना दूध मंद तापमानावर तापविले जाते. व दूधावर जमा होणारी साय कढईलाच ज्या ठिकाणी आच कमी आहे तेथे जमा केली जाते. चाळीस टक्के आटवून झाल्यानंतर सदर साय दूधात परत मिसळली जाते. रबडी व बासुंदी दोन्हीमध्ये साखरेचे प्रमाण सारखेच म्हणजेच दुधाच्या ५ ते ६ टक्के म्हणजेच (एक लिटर दुधाकरीता ५० ते ६० ग्रॅम साखर) इतके असते.

१८) दुग्धजन्य पदार्थांचे पोषण मुल्य वाढविण्यासाठी फळे किंवा फळाच्या रसाचा वापर करणे आर्थिक दृष्ट्या परवडणारे आहे का? (दुग्धजन्य पदार्थांचे मुल्यवर्धन कसे करावे?)

**उत्तर** दुग्धजन्य पदार्थांचे पोषण मुल्य वाढविण्यासाठी फळे किंवा फळाच्या रसाचा वापर करणे आर्थिक दृष्ट्या परवडणारे असून कोकणात उपलब्ध असणाऱ्या फळांचा वापर करून डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने अनेक मुल्य वर्धित दुग्धजन्य पदार्थांच्या निर्मीतीचे तंत्र विकसित केले आहे. अशा मूल्यवर्धित पदार्थांना बाजारात चांगली मागणी असून त्या पदार्थांना बाजारभाव देखील चांगलाच मिळतो.

१९) विविध दुग्धजन्य पदार्थ निर्मीतीचे शास्त्रीय प्रशिक्षण कोठे मिळेल?

**उत्तर** विविध दुग्धजन्य पदार्थ निर्मीतीचे किमान कौशल्यावर आधारीत ५ दिवसांचे प्रशिक्षण डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोली अंतर्गत पशुसंवर्धन आणि दुग्धशास्त्र विभाग, कृषि महाविद्यालय, दापोली येथे दिले जाते. सदर प्रशिक्षणाकरीता प्रति प्रशिक्षणार्थी एक हजार रुपये शुल्क असून एका प्रशिक्षण सत्राकरीता १५ ते २० प्रशिक्षणार्थी असणे गरजेचे आहे. सदर प्रशिक्षण शुल्कामध्ये निवास व भोजन खर्च समाविष्ट नाही. माहिला बचत गट व स्वयंसहाय्यता गट यांनी या करीता मा. प्रमुख, पशुसंवर्धन आणि दुग्धशास्त्र विभाग, कृषि महाविद्यालय, दापोली यांचेकडे संपर्क साधावा.

जा.क्र.कृमविदा / पशुदुग्ध / विस्तार / / २०१४  
पशुसंवर्धन आणि दुग्धशास्त्र विभाग,  
कृषि महाविद्यालय, दापोली  
दिनांक:

प्रति,

मा. संचालक,  
विस्तार शिक्षण,  
डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ,  
दापोली, जि. रत्नागिरी.

**विषय:— शेतकऱ्यांकडून वारंवार विचारले जाणारे प्रश्न व त्यांची उत्तरे..**

महाशय,

पशुसंवर्धन आणि दुग्धशास्त्र विभाग, कृषि महाविद्यालय, दापोली यांचेकडे शेतकऱ्यांकडून “दुग्ध तंत्रज्ञान” या विषयाशी निगडित वारंवार विचारल्या जाणाऱ्या प्रश्नांची उत्तरासह माहिती सीडीवर तसेच लेखी स्वरूपात (Soft & hard copy) आपल्या अवलोकनार्थ सोबत पाठविण्यात येत आहे.

कळावे,

आपला विश्वासू,

**प्रमुख,**

पशुसंवर्धन आणि दुग्धशास्त्र विभाग,  
कृषि महाविद्यालय, दापोली