

भारतीय दुध पदार्थांचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणात कुटीर स्तरावर होत असून त्यामध्ये प्रामुख्याने छन्ना, चक्का, पनीर व त्यापासून रसगुल्ला, श्रीखंड इत्यादी पदार्थांची निर्मिती करण्यात येते.

छन्ना, चक्का, पनीर, चीज, केसीन इत्यादी पदार्थ निर्मितीपासून व्हे हा उपपदार्थ मिळतो. जसे चक्क्याकरिता दुधाला विरजण घालून दही कापडात गुंडाळून बांधल्यानंतर निथळनारे पाणी तर छन्ना वा पनीर तयार होत असताना चौथा (दुग्ध घनपदार्थ) वेगळे केल्यानंतर उर्वरित हिरवट झटा असलेल्या पाण्यास छन्ना पाणी, पनीर पाणी किंवा पनीर निवळी वा व्हे म्हणतात.

साधारणतः ५ - ६ लिटर दुधापासून एक किलो पनीर तर ४ - ५ लिटर (८० - ९० %) व्हे निर्मित होतो. या व्हे मध्ये दुधातील अंदाजे निम्मे घटक वाया जातात हे खालील नमूद तक्त्यातील घटक आकडेवारीतून दिसून येईल.

दुध घटक	दुध (%)	व्हे (%)
१. पाणी	८७.२५	९३.४०
२. धृतांश	३.८०	०.३५
३. प्रथिने	३.५०	०.८५
४. दुग्धशर्करा	४.८०	४.८०
५. खनिजद्रव्ये	०.६५	०.६०
६. एकूण घनघटक	१२.७५	६.६०

या शिवाय खनिजे व पाण्यात विरघळनारी जीवनसत्वे भरपूर प्रमाणात व्हे मध्ये आढळतात.

पोषणमुल्ये असणारा उपपदार्थ व्हे, टाकाऊ म्हणून दुग्ध व्यवसायात बरेचदा वाया घालविला जातो. व्हे मध्ये कार्बोदके पदार्थ असून सुक्ष्मजंतूचे त्यावर पोषण होऊन जलदगतीने त्याची वाढ होत असल्याने हा उपपदार्थ प्रक्रिया लवकर न झाल्यास अल्पावधीत खराब होतो. तसेच व्हे वाहतुकीस आर्थिक दृष्ट्या परवडत नाही शिवाय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या बंधनामुळे त्यावर प्रक्रिया केल्यानंतरच त्याची विल्हेवाट लावणे बंधनकारक आहे. परंतु कुटीर उद्योगातील व्हे कोणतीही प्रक्रिया न करता गटारांत सोडल्याने वातावरण प्रदूषित तर होतेच परंतु बहुमुल्य अश्या

पोषण मुल्यांचा जहास होतो. या उपपदार्थांची जैविक प्राणवायू गरज (B O D) सामान्यतः इतर सांड पाण्यापेक्षा २०० पट अधिक असून पोषण मुल्यांचा सारासार विचार केल्यास अल्प उत्पादन शुल्कात व्हे पासून चविष्ट, पोषण मुल्यांने परिपूर्ण असणारे शीतपेय जेली सम पदार्थ कुटीर उद्योगात किफायतशीरपणे निर्मित करता येऊ शकतात त्यामुळे अल्पावधीत नाशवंत पावणाऱ्या व्हे ची योग्यरीत्या विल्हेवाट लागून अतिरिक्त उत्पन्न प्राप्त होऊ शकते.

पनीर व्हे पासून जेली सम पदार्थ:

साहित्य:

जेली सम पदार्थ निर्मिती साठी खालील प्रमाणे साहित्य आवश्यक आहे.

- ०१) पाणी : ०१ लिटर
- ०२) पनीर व्हे : ०१ लिटर
- ०३) शर्करा : १.९६ कि.ग्रा.
- ०४) पेक्टिन : ६० ग्रा.
- ०५) सायट्रिक आम्ल(लिंबूसत्व) : ४० ग्रा.
- ०६) रंग : ४ ग्रा.
- ०७) सुगंध : ८ ग्रा.

प्रक्रिया:

०१. पनीर पासून उत्पादित व्हे दुपदरी मलमलचे कापडातून गाळून घ्यावा व त्यात तेवढेच पाणी टाकून लिंबूसत्व, रंग व सुगंध समाविष्ट करून मिश्रण ढवळून एकजीव करून मिश्रणास ५ मिनिटे गस बर्नर वर ठेऊन गरम करावे.

०२. उष्ण मिश्रणात पेक्टिन मिश्रित साखर गरम मिश्रित व्हे मध्ये हळुहळू टाकून मिश्रणास गरम करून त्यास उकळी येईपर्यंत त्याचे निर्जंतुकीकरण करावे.

०३. मिश्रणाचे सहंतीकरण (उष्णतेवर आखून) करून त्याचे वजन ३ किलो आणावे. मिश्रणास उष्णता देत असताना सतत ढवळत राहावे.

०४. तयार झालेल्या मिश्रणाच्या वर जमा झालेला फेस / मळी चमच्याच्या साह्याने काढून घ्यावे.

०५. तयार झालेली जेली सर्वसाधारणपणे खोली तापमानावर आवश्यकतेनुसार साच्यात टाकून थंड करावी जेणेकरून जेली घट्ट होईल.

०६. साच्यात न टाकल्यास नंतर चाकूच्या साह्याने घट्ट झालेल्या जेली चे आपल्या सोयीनुसार तुकडे करावे व ते वेष्टन बाध्य बंद करून विक्रीस उपलब्ध करावे.

अल्प खर्चात व्हे पासून जेली सम पदार्थ निर्मित होत असल्याने कुटीर स्तरावर वाया जाणाऱ्यां व्हे पासून अधिक चे उत्पन्न होऊन नक्कीच फायदेशीर ठरेल तसेच पर्यावरण प्रदुषित होणे टाळता येईल व पौष्टिक मुल्ये उपयोगात येतील.

जेलीचे घटक:

जेलीचे विविध घटक पडताळणी केले असता खालील प्रमाणे आढळून आले -

- ०१) एकूण घटक : ६७.२९ %
- ०२) एकूण विद्रव्य पदार्थ (तिव्रता) : ६६.७३ %
- ०३) एकूण प्रथिने : ०.१५ %
- ०४) एकूण कार्बोदके : ६६.८३ %

- डॉ. एस. पी. चांगाडे
- कु. प्राची वासनिक
- डॉ. पी. डी. सावळे
- श्री. शेख आदिल
- डॉ. एस. एस. देवसरकर

**जेली समपदार्थ निर्मिती साठी
पनीर व्हे चा उपयोग
(माफसू ने विकसित केलेले तंत्रज्ञान)**



----- रौप्य महोत्सवी वर्ष -----



दुग्ध तंत्रज्ञान महाविद्यालय, वरुड

(पुसद)

महाराष्ट्र पशु व मत्स्यविज्ञान विद्यापीठ, नागपूर-१