



टोमॅटोची प्रक्रियायुक्त उत्पादने

शैलेंद्र दिलीप कुमार कटके

अन्न तंत्रज्ञान महाविद्यालय,

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

टोमॅटो ही वनस्पती सोलॅनेसी कुलातील असून तिचे शास्त्रीय नाव “सोलॅनम लायकोपर्सिकम” आहे. भाजीपाला वर्गातील टोमॅटो हे एक महत्वाचे पीक असून उत्पादनाच्या बाबतीत त्याचा बटाट्यानंतर दुसरा क्रमांक लागतो. महाराष्ट्रात टोमॅटो लागवडीखाली अंदाजे २९१९० हेक्टर क्षेत्र आहे. नाशिक, पुणे, सातारा, अहमदनगर, नागपूर, सांगली हे टोमॅटो पिकवणारे महत्वाचे जिल्हे आहेत. खरीप, रब्बी आणि उन्हाळी या तीनही हंगामात टोमॅटो पिकाची लागवड करता येत असल्यामुळे टोमॅटो हे महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांचे प्रमुख फळपिक आहे. टोमॅटोमध्ये शीर संरक्षक अन्नघटक

मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध असल्यामुळे टोमॅटोचे आहारातील महत्त्व अनन्य साधारण आहे. अ, ब आणि क जीवनसत्वे तसेच खनिजे, चुना, लोह इत्यादी पोषक अन्नद्रव्येही टोमॅटोमध्ये पुरेशा प्रमाणात असतात. टोमॅटोचे फळ आम्लधर्मी असून त्यात ‘क जीवनसत्व आणि पोटॅशियम असते. पिकलेल्या फळांत असलेल्या लायकोपीन (एक प्रतिऑक्सिडीकारक) नावाच्या कॅरोटीनमुळे त्यांना लाल छटा येतात. या घटकामुळे कर्करोग आणि इतर आजार रोखता येतात. वनस्पती विज्ञानाच्या दृष्टीने टोमॅटो हे फळ आहे. मात्र त्यात फळशर्करेचे प्रमाण खूप कमी असल्यामुळे टोमॅटो ही भाजी आहे असे मानतात.

टोमॅटोतील पौष्टिक घटक पदार्थांचे प्रमाण (प्रति १०० ग्रॅम):

घटक	प्रमाण (प्रति १०० ग्रॅम)	घटक	प्रमाण (प्रति १०० ग्रॅम)
आर्द्रता	९३.६२ टक्के	फॉलिक ॲसिड (विटॅमिन बी-९)	१९.४६ मायक्रो ग्रॅम
कबोदके (कार्बोहायड्रेट्स)	२.७१ टक्के	जीवनसत्व - क (विटॅमिन- सी)	२७.४७ मिली ग्रॅम
प्रथिने (प्रोटीन्स)	०.९० टक्के	अर्गोक्लॅसीफेरॉल (विटॅमिन डी-२)	१२.२४ मायक्रो ग्रॅम
रिगंधांश (फॅट)	०.४७ टक्के	जीवनसत्व - ई (विटॅमिन- ई)	०.२७ मिली ग्रॅम
तंतुमय पदार्थ (डायटरी फायबर)	१.७७ टक्के	जीवनसत्व - के (विटॅमिन- के)	१७.१८ मायक्रो ग्रॅम
उष्मांक (कॅलरीज)	८२ किलो कॅलरीज	कॅल्शियम	१०.१७ मिली ग्रॅम
बीटा- कॅरोटीन	९०७ मायक्रो ग्रॅम	तांबे (कॉपर)	०.०६ मिली ग्रॅम
टोटल-कॅरोटीनॉइड्स	४६७६ मायक्रो ग्रॅम	लोह (आयरन)	०.३० मिली ग्रॅम
थायमिन (विटॅमिन बी-१)	०.०३ मिली ग्रॅम	मॅग्नेशियम	१३.६७ मिली ग्रॅम
रायबोफ्लेविन (विटॅमिन बी-२)	०.०३ मिली ग्रॅम	मॅंगनीज	०.०९ मिली ग्रॅम
नायसिन (विटॅमिन बी-३)	०.७२ मिली ग्रॅम	फॉस्फोरस (स्फुरद)	१८.७७ मिली ग्रॅम
पॅंथोथेनिक ॲसिड (विटॅमिन बी-७)	०.२० मिली ग्रॅम	पोटॅशियम	२०४ मिली ग्रॅम
पायरीडॉक्सीन (विटॅमिन बी-६)	०.०९ मिली ग्रॅम	सोडियम	९.७३ मिली ग्रॅम
बायोटिन (विटॅमिन बी-७)	१.१८ मायक्रो ग्रॅम	जरत (झिंक)	०.१२ मिली ग्रॅम

टोमॅटो फळांवर प्रक्रिया करून खालील प्रक्रियायुक्त पदार्थ तयार करता येतात.

• टोमॅटो रस:

साहित्य: टोमॅटो १ किलो, मीठ १० ग्रॅम, साखर २० ग्रॅम, सोडिअम बेंझोएट १/४ चमचा



कृती: टोमॅटोचा रस थंड प्रक्रिया व गरम प्रक्रिया या दोन पध्दतीने काढता येतो. थंड प्रक्रियाने काढलेल्या टोमॅटोच्या रसाचे प्रतिशत प्रमाण कमी असते व रसाचा रंग फिकट असतो. गरम पध्दतीने मिळणाऱ्या रसाचे एकूण प्रतिशत प्रमाण जास्त असून, रसाला आकर्षक रंग प्राप्त होतो. पूर्ण पिकलेले, लाल रंगाचे टोमॅटो निवडून ते स्वच्छ पाण्यात धुवून घ्यावेत. फळांना असलेला हिरवट व खराब भाग काढून फळांचे सुरीच्या सहाऱ्याने लहान लहान तुकडे करावेत. गरम प्रक्रियामध्ये टोमॅटोचे लहान लहान तुकडे पातेल्यामध्ये त्याच्या अंगाच्या रसामध्ये ३ ते ५ मिनिटे गरम करून त्याचा लगदा स्टीलच्या चाळणीतून गाळून घ्यावा. थोड्याशा रसात साखर व मीठ घालून नीट मिसळावे व त्यानंतर संपूर्ण रस मिसळावा व दोन मिनिटे उकळावे. खाली काढून १/४ चमचा सोडिअम बेंझोएट घालावे. नंतर निर्जंतूक केलेल्या बाटल्यात भरून झाकण लावून, बाटल्या ८५ अंश सेल्सिअस तापमानाच्या गरम पाण्यात २५ ते ३० मिनिटे ठेवून निर्जंतूक कराव्यात व त्यानंतर थंड व कोरड्या जागी साठवण करावी.

• टोमॅटो केचप:

साहित्य: टोमॅटो किंवा टोमॅटो रस २ किलो, मिरे १५, साखर २०० ग्रॅम, अद्रक ३० ग्रॅम, मीठ ३०

ग्रॅम, कांदा चिरलेला १०० ग्रॅम, जिरे पूड ५ ग्रॅम, लसूण ५ पाकळ्या, लाल तिखट १० ग्रॅम अॅसेटिक अॅसिड दिड चमचा, लवंग १०, सोडियम बेंझोएट १/२ चमचा, वेलदोडे ५

अ) टोमॅटो फळापासून: लाल पिकलेली टोमॅटो निवडावेत व स्वच्छ धुवून लहान तुकडे करावेत. त्याच्यात कांदा, लसूण, आले घालावे व सर्व एकत्र करून मऊ शिजवावे. पत्पर किंवा पुरणपात्रातून या मिश्रणाचा गर काढावा. मिठा व्यतिरिक्त इतर मसाले पातळ कपड्यात बांधून पुरचुंडी वरील गरात सोडून गर शिजवण्यास ठेवावा. दहा मिनिटांनी साखर घालून ढवळावे. गर निम्म्यापेक्षा जास्त आटल्यावर मीठ घालावे व गर १/३ आटवून खाली काढावा. अॅसेटिक अॅसिड व सोडियम बेंझोएट मिसळून तयार केचप निर्जंतूक बाटल्यामध्ये भरावे.



ब) टोमॅटो रसापासून: प्रथम टोमॅटोचा रस पातेल्यात घेऊन त्यात एकूण साखरेच्या १/३ साखर टाकावी. सर्व मसाल्याचे पदार्थ पातळ मलमलच्या कापडात बांधून त्याची पुरचुंडी बांधावी. ही पुरचुंडी पातेल्यात रसामध्ये बुडवून तरंगत ठेवावी. पातेले मंद शेगडीवर ठेवून मुळ रसाच्या तिसऱ्या हिऱ्यापर्यंत रस आटवावा. रस आटवत असताना पळीने पुरचुंडीला हळूवारपणे अधून मधून सतत दाबावे म्हणजे मसाल्याचा अर्क रसात एकजीव होईल. रसात ऱ्हिनेगार व राहिलेली साखर टाकून रस पुन्हा मूळ रसाच्या १/३ आकारमान येईपर्यंत आटवावा. (ब्रिक्स २५ अंश) तयार झालेल्या केचपमध्ये प्रति किलो ३००

मि. ग्रॅम सोडियम बेंझोएट टाकून एकजीव करावे. केचप अगोदर निर्जंतूक केलेल्या बाटल्यात भरून, झाकणे लावून त्या बाटल्या ८० ते ८२ अंश सेल्सिअस तापमानाच्या पाण्यात ३० मिनिटे ठेवून निर्जंतूकीकरण करून, बाटल्या थंड व कोरड्या जागी साठवाव्यात. केचपमध्ये एकूण ३१.५ ते ३२.६ टक्के घनपदार्थ असावेत. अशा प्रकारचा केचप उत्तम प्रतीचा समजला जातो. साधारणतः १० किलो चांगल्या टोमॅटोपासून ५ किलो केचप तयार होते.

•**टोमॅटो सॉस:** हा प्रकार चटणी सारखाच आंबट, तिखट, खारट व चवीप्रमाणे गोडसर असतो. केचप पेक्षा सॉस तिखट व पातळ असतो.



साहित्य: टोमॅटोचा गर १२ कि., साखर ९०० ग्रॅ., लाल तिखट ४० ग्रॅ., मीठ १५० ग्रॅ., कांदाची पेस्ट ७५० ग्रॅ., आले पेस्ट ५० ग्रॅ., लसूण पेस्ट ५० ग्रॅ., विलायची ५-८ ग्रॅ., मिरी ५ ग्रॅ., लवंग ५ ग्रॅ., दालचिनी ५ ग्रॅ., धने १० ग्रॅ., शहाजिरे ५ ग्रॅ., जायफल ५ ग्रॅ., सोडियम बेंझोएट ५ ग्रॅ., ऑसिटिक ॲसिड २५ मि.ली.

कृती: लाल पिकलेले रोग व किड विरहित टोमॅटो उकळत्या पाण्यात ८ ते १० मिनिट बुडविणे. पत्पर/पुरण यंत्रातून रस काढणे व नायलॉन जाळीतून गाळणे. रसाचे वजन करून त्या प्रमाणात वरीलप्रमाणे घटक पदार्थ वजन करून घेणे. नंतर ॲल्युमिनियमच्या पातेल्यात घालून गॅसवर आटविणे. सुमारे २/३ भागापर्यंत आटविणे. आटवत असताना त्यात थोडे मीठ व थोडी साखर टाकणे. नंतर मसाल्याचे पदार्थ

पातळ कापडाच्या पुरचुंडीत बांधून ती रस आटविताना पातेल्यात सोडणे व उरलेली सगळी साखर टाकणे. तयार सॉसच्या परीक्षणासाठी एकूण विद्राव्य घटक २५ ब्रिक्स पेक्षा जास्त आलेले असावेत. शिजविण्याचे थांबवून त्यात शेवटी संरक्षक पदार्थ व ऑसिटिक ॲसिड मिसळणे. निर्जंतूक केलेल्या गरम सॉसच्या बाटल्या भरून सीलबंद करणे. बाटल्या पाण्यात ठेवून २०-२५ मि. उकळणे. नंतर बाटल्या थंड जागेत साठविणे. गुणवत्ता तपासणे व नंतर विक्रीसाठी पाठविणे. वरील पदार्थापासून सॉसचे उत्पादन सुमारे ६ कि. पर्यंत मिळते. आहारदृष्ट्या हा पदार्थ उत्कृष्ट असून त्यातील पोषणमूल्ये भरपूर प्रमाणात टिकून राहतात. सॉस वर्षभर टिकून राहतो. टोमॅटो ज्यावेळी बाजारात खूप स्वस्त असतो, तेव्हा शेतकऱ्यांनी प्रकिया घरगुती स्वतः करावी, मात्र ज्यावेळी बाजार चांगला असेल त्यावेळी विक्री करावी.

• **टोमॅटो प्युरी:** टोमॅटो प्युरीत टोमॅटो रस सुमारे १८ ब्रिक्स एकूण विद्राव्य घटक (सुमारे १/२ भागापर्यंत) येईपर्यंत आटविला जातो. तो टोमॅटो पेस्ट प्रकारापेक्षा थोडासा पातळ असतो. प्युरीस जगभर प्रचंड मागणी असून ज्या ठिकाणी टोमॅटो होत नाहीत, तेथेही मोठ्या प्रमाणात वापरली जाते.



साहित्य: टोमॅटोचा रस १० कि., साखर २ टक्के, मीठ १०० ग्रॅ., सोडियम बेंझोएट ०.५ ग्रॅ., सोडियम मेटाबाय सल्फाईट ०.२५ ग्रॅ.

कृती: लाल पिकलेले रोग व किडी विरहित टोमॅटो उकळत्या पाण्यात ८ ते १० मिनिट बुडविणे. पत्पर/पुरण यंत्रातून रस काढणे व नायलॉन

जाळीतून गाळणे. रसाचे वजन करून त्या प्रमाणात वरीलप्रमाणे घटक पदार्थ वजन करून घेणे. रसाचे वजन करून मीठ टाकणे व आटविणे. १/२ भाग आटविल्यानंतर संरक्षक पदार्थ मिसळणे. एकूण विद्राव्य घटक १८ ब्रिक्स पेक्षा जास्त आलेले असावेत. निर्जंतूक केलेल्या गरम बाटल्यात / पॉलिथीनच्या पिशव्यात भरून सीलबंद करणे.

• **टोमॅटो सूप:** जेवणापूर्वी सूप घेण्याची प्रथा सर्वसाधारण हॉटेल्समध्ये आढळते. हे भूक वाढविण्यासाठी घेतले जाते. त्यामुळे पचनसंस्थेतील पाचक रसांचे प्रमाण वाढून जेवण सहजगतीने पचले जाते. तसेच आजारी लोकांना हलका आहार म्हणून सुध्दा दिले जाते. सूप घेताना गरम केले जाते. टोमॅटोचे सूप तयार स्वरूपात मिळते.



साहित्य: टोमॅटो ज्यूस १ किलो, जिरे १/४ चमचा, बारीक केलेला कांदा १०० ग्रॅम, बेलदोडे ४, लवंग ८, काळ्या मिरीची पावडर १/४ चमचा, दालचिनी १ तुकडा (२.५ ग्रॅम), सुंठ पूड १/४ चमचा, पांढऱ्या मिरीची पावडर २० ग्रॅम, लोणी २० ग्रॅम, लाल तिखट १/२ चमचा, स्टार्व पावडर ५ चमचे, साखर ७५ ग्रॅम, मीठ १८ ग्रॅम

कृती: एका ग्लासमध्ये थोडे पाणी घेऊन त्यात थोडा खाण्याचा सोडा विरघळून हे द्रावण रसात टाकून त्याची आम्लता कमी करावी. एकुण रसापैकी ९० टक्के रस पातेल्यात घेवून तो शिजवावा. त्याचवेळेस एका कापडामध्ये सर्व

मसाल्याचे पदार्थ बांधून त्याची पुरचुंडी करून रसामध्ये सोडावी. अधुन-मधुन मसाल्याच्या पुरचुंडीला दाबून त्याचा अर्क काढवा. शिल्लक ठेवलेल्या १० टक्के रसामध्ये लोणी व स्टार्व टाकून त्याची पेस्ट तयार करून ही पेस्ट पातेल्यातील उकळत्या रसात टाकून एकजीव करावी. मिश्रण योग्य घनतेचे झाल्यानंतर त्यामध्ये साखर व मीठ टाकून हे मिश्रण ३ ते ५ मिनिटांपर्यंत शिजवून घ्यावे. पातेले शेगडीवरून उतरवून मिश्रण थोडे थंड होण्यासाठी ठेवावे. निर्जंतूक केलेल्या बाटल्यामध्ये टोमॅटो सूप भरून त्यांना झाकणे बसवून हवाबंद कराव्यात. ह्या बाटल्या १९५ अंश सेल्सिअस तापमानास ४५ मिनिटे निर्जंतूकीकरण करून, थंड व कोरड्या ठिकाणी ठेवाव्यात. टोमॅटो सूप वर्षभरासाठी साठवायचे असल्यास लोणी घालून नये व सूप अगदी गरम असतानाच कोरड्या व निर्जंतूक बाटल्यांमध्ये सीलबंद करावे व नंतर बाटल्या पाश्चराईज्ड कराव्यात.

• **टोमॅटो कॉकटेल:**

साहित्य: टोमॅटो ज्यूस ५ किलो, जिरे, मिरे, विलायची (समप्रमाणात) १० ग्रॅम, लवंग १.५ ग्रॅम (अंदाज ५ नग), दालचिनी १.५ ग्रॅम (३ इंच तुकडे), लाल तिखट २० ग्रॅम, मिठ ४० ग्रॅम



कृती: टोमॅटो कॉकटेल म्हणजेच मसाला घातलेला टोमॅटो ज्यूस होय. सर्व मसाले बारीक वाटून व सर्व साहित्य एकत्र उकळून निर्जंतूक बाटलीत भरावे. बाटल्या सीलबंद करून पाश्चराईज्ड कराव्यात.

टोमॅटो पेस्ट: टोमॅटोचा रस आटवून तयार केलेली घट्ट पेस्ट यात एकूण विद्राव्य घटक सुमारे २५ टक्के असतात. हे प्रमाण हॅन्ड रिफ्रेक्टोमीटर या यंत्राने मोजता येते. टोमॅटो पेस्ट घरी भाज्यांमध्ये, बिगर हंगामात केचप, सॉस करण्यासाठी वापरतात.

साहित्य: टोमॅटो, लाल तिखट, मसाले, मिठ



कृती: लाल पिकलेले रोग व किडी विरहित टोमॅटो उकळत्या पाण्यात ८ ते १० मि. बुडविणे. पत्पर/पुरण यंत्रातून रस काढणे व नायलॉन जाळीतून गाळणे. रसाचे वजन करून त्या प्रमाणात वरीलप्रमाणे घटक पदार्थ वजन करून घेणे. नंतर अॅल्युमिनियमच्या पातेल्यात घालून गॅसवर आटविणे. २/३ भाग आटविल्यानंतर संरक्षक पदार्थ मिसळणे. गरम बाटल्यात / पॉलिथीनच्या पिशव्यांत भरून ठेवणे. लेबल लावून थंड जागेत साठविणे.

• टोमॅटो चटणी:

साहित्य: सोललेले टोमॅटो ३ किलो, कापलेले कांदे २ किलो, मिठ १५० ग्रॅम, आले १५ ग्रॅम, मिरची १० ग्रॅम, विहनेगार



कृती: पूर्ण पिकलेले, लाल रंगाचे टोमॅटो निवडून

ते पाण्याने स्वच्छ धुवावेत. हे टोमॅटो उकळत्या पाण्यात ३ मिनिटे बुडवून, लगेच थंड पाण्यात टाकून थंड करावेत. यामुळे टोमॅटोची साल सहज काढता येते. टोमॅटोची साल काढून आतील गर कुस्करावा. विहनेगार व्यतिरिक्त वरील घटक भांड्यामध्ये घेवून घट्ट होईपर्यंत शिजवावेत. त्यानंतर विहनेगार घालून पुन्हा २० मिनिटे शिजवावेत. तयार झालेली चटणी गरम असतानाच रुंद तोंडाच्या निर्जंतूक केलेल्या बाटल्यामध्ये भरून हवाबंद करावी व त्या बाटल्या थंड व कोरड्या जागी साठवाव्यात.

• हिरव्या टोमॅटोचे लोणचे:

साहित्य: हिरवे टोमॅटो १ कि., हिरवी मिरची ०.२५० कि., मीठ १६० ग्रॅम, लोणच्याचा मसाला ९ पॅकेट, रिफाईंड तेल २५० ग्रॅम, मोहरी डाळ १०० ग्रॅम, अॅसेटिक अॅसिड ५ मिली, सोडियम बेंझोएट ०.२५ ग्रॅम



कृती: हिरवे टणक टोमॅटो लोणच्यासाठी वापरावेत. गरम पाण्यात धुवून घेणे. कैरीच्या फोडीसारख्या फोडी करणे. तेल गरम करून त्यात मोहरी डाळ व इतर मसाला टाकून फोडणी देणे. त्यात टोमॅटो व मिरची काप टाकणे. अॅसेटिक अॅसिड मिसळणे. सोडियम बेंझोएट टाकणे व मिसळणे. निर्जंतूक केलेल्या गरम बरण्यात / पॉलिथीनच्या पिशव्यांत भरून सीलबंद करणे. लेबल लावून थंड जागेत साठविणे.

(संपर्क: +९१ ९९७०९९६२८२)

