



मिश्रित फलों का जैम सभी फल! या सिर्फ गूदे की कल्पना भर?

डबलरोटी-जैम पुराने समय से हमारे आहार में शामिल रहा है। ग्रीस में जैम को ग्याको के नाम से जाना जाता है तथा कटोरी में भरकर चम्मच से खाया जाता है। इसके बाद पानी पिया जाता है, फिर शराब पी जाती है। यह हमें याद दिलाता है कि, जैम और मुरब्बे फलों को संरक्षित रखने का प्राचीन तरीका है। सही अनुपात में फलों, शर्करा, अम्ल और पैक्टिन की पारस्परिक क्रिया लंबे समय तक चिंता का विषय था। फलों का सही अनुपात ही है जो मिश्रण को गाढ़ा (जैल) बनाता है। लेकिन क्या बाजार में बिकने वाले जैम में गाढ़ा बनाने वाले तत्व पैक्टिन का प्रयोग सीमित मात्रा में किया जाता है? आपके पसंदीदा फलों के जैम में वास्तविक रूप से फलों की कितनी मात्रा है? क्या यह आधारभूत जरूरतों को पूरा करता है? क्या हमें उनकी अम्लता के और उसे कितने संरक्षक (प्रोजेक्टिव्स) की जरूरत है उसके बारे में पता है? क्या कीटनाशकों के अवशेष उसमें हैं या भारी धातु जैसे शिखिया, सीसा, तांबा, जस्ता और टिन? यह रिपोर्ट भारत के विभिन्न खुदरा विक्रेताओं के पास उपलब्ध 13 ब्रांडों का अध्ययन है और जब कि जैम में उच्च कुल शर्करा की मात्रा होती है, उसे नियमित रूप से सेवन करने से सावधान करना चाहिए। कई सारे मुख्य मापदंड हैं जिस पर सभी ब्रांड स्थापित किए गए राष्ट्रीय मानकों की आवश्यकताओं को पूरा करते हैं।

कंस्यूमर वॉयस की रिपोर्ट

यह तुलनात्मक परीक्षण मान्यताप्राप्त एनएबीएल प्रयोगशाला में किया गया, राष्ट्रीय मानकों, भारतीय मानक आईएस: 5861:1993 (खासतौर से जैम, जैली और मुरब्बे के लिए) और एफएसएस नियमों, 2011 पर मुख्य रूप से आधारित था। डिब्बाबंद स्थितियों में सामान्य/अत्यधिक बिकने वाले प्रकार/खुदरा बाजार में बिकने वाले जैमों के प्रकार के उद्देश्यों का आकलन और मूल्यांकन किया गया।

फल तत्वों की मात्रा के निर्धारण की प्रक्रिया निर्धारित करना अभी बाकी है, अन्य पैरामीटर अच्छे फल-जैम की गुणवत्ता निर्धारित करते हैं। फलों का जैम एक प्रसंस्कृत खाद्य है जो बड़ी संख्या में शहरी और अर्ध-शहरी जनसंख्या



नियम पुस्तिका में

फलों के जैम का मतलब है अच्छे, पके हुए, ताजे, निर्जलित, जमा हुआ या पूर्व में पैक किया हुआ जिसमें फलों का रस, फलों का गूदा, गाढ़े या सूखे हुए फल, जिसमें इनके टुकड़ों या गूदों या गाढ़े गूदे को पोषक मिठास के साथ उबाला गया हो – यानी शर्करा, डेक्सट्रोज, पिसी हुई शर्करा या तरल रूप में शर्करा— उपयुक्त गाढ़ेपन के लिए। यह किसी भी उपयुक्त फलों, अकेले या फिर मिश्रित रूप में तैयार किया जाता है। इसमें वास्तविक फलों का स्वाद होना चाहिए और वह जले हुए या अनुचित जायकों और क्रिस्टलीकरण से मुक्त हाना चाहिए।

जैम में फलों की मात्रा कम से कम 45 प्रतिशत से कम नहीं होनी चाहिए। यदि फल स्ट्रॉबेरी या रसबेरी हो तो उसमें फल तत्वों की मात्रा 25 प्रतिशत से कम नहीं होनी चाहिए।

मिश्रित फलों के जैम को तैयार करने में पारंपरिक रूप से गाढ़ा करने वाला तत्व पैंक्टिन मिलाया जाता है, हालांकि शर्करा या शहद इस्तेमाल हो सकता है। फलों को पानी और शर्करा के साथ गर्म किया जाता है ताकि फलों में मौजूद पैंक्टिन सक्रिय हो सके। इसके बाद मिश्रण को डिब्बों में रखा जाता है।

मिश्रित फलों के जैम में आमतौर पर इस्तेमाल होने वाले फलों में विविधता पाई जाती है। सामान्य फलों में शामिल हैं सेब, पपीता, संतरा, अनानास और आलूबुखारा। अच्छा मिश्रित फलों का जैम मुलायम, स्पष्ट फलों के टुकड़ों के बिना एक समान गाढ़ापन, गहरा रंग, फलों का अच्छा स्वाद और आधे गाढ़े रूप में जिसे फैंलाना आसान हो लेकिन तरल रूप में नहीं हो। कम शर्करा तत्वों के साथ जैविक किस्मों का चयन करना उचित है। उसमें कोई भी अतिरिक्त संरक्षक या स्वाद के गुणों को नहीं मिलाया गया हो।



तुलनात्मक परीक्षण

कंस्यूमर वॉयस की सिफारिश
टॉप परफॉर्मर
क्रीमिका

कीमत में किफायती
क्रीमिका

द्वारा खाया जाता है; ऐसा अनुमान है कि वयस्कों के साथ-साथ बच्चों में भी एक बार में एक के द्वारा सामान्य खपत लगभग 40-50 ग्राम (दो चम्मच भरकर) है। हालांकि, यह ध्यान देने योग्य बात है यह सेवन बड़ी मात्रा में शर्करा के रूप में है, परीक्षण परिणामों के साथ-साथ बोतल के लेबल पर उल्लेखित के अनुसार उसमें मुख्य सामग्री शर्करा है। इसलिए जब नियमित रूप से फलों का जैम खाया जा रहा हो तो सेवन की जाने वाली मात्रा पर निगरानी रखना जरूरी है।

परीक्षित ब्रांड

खुदरा बाजार में बिकने वाले मिश्रित फलों के जैम के प्रमुख ब्रांडों की पहचान के लिए हमने एक सर्वेक्षण कराया। उनमें से 13 ब्रांडों को चुना गया, जो परीक्षणों के विस्तृत रूप से इन मानदंडों



जैसे घुलनशील ठोस, फ्रुक्टोज, सुक्रोज, कुल शर्करा, कार्बोहाइड्रेट, बेंजोइक अम्ल (संरक्षक) और पैक्टीन (गाढ़ा करने वाला तत्व) से होकर गुजरा। बाद में उन ब्रांडों को भारी धातुओं और कीटनाशकों के अवशेष, सूक्ष्मजीवी परीक्षणों और संवेदी (ऑर्गेनोलेप्टिक) परीक्षणों के लिए जांचा गया।



मिश्रित फलों का जैम

रैंक	100 में से कुल प्राप्तांक (पूर्णांकित)	ब्रांड	डिब्बाबंद मात्रा (ग्राम)	अधिकतम खुदरा मूल्य (रुपए)	उपयोग की अवधि (महीने)	निर्माता / विक्रेता
1	86	क्रीमिका	480	99/90	12	मिस्टर बेक्टर्स फूड स्पेशिएलिटीस लिमिटेड, जालंधर, पंजाब
2	85	मैप्रो	700	153 (रुपए 33 की छूट)	18	मैप्रो फूड्स प्राइवेट लिमिटेड, वाई, सतारा, महाराष्ट्र
2	85	मम्स	500	140/140 (एक खरीद पर दूसरा मुफ्त)	18	आम्रपाली बायोटेक इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, बिहार
2	85	टॉप्स	500	90/88	18	जीडी फूड्स प्राइवेट लिमिटेड, अलवर, राजस्थान
3	84	सिल	500	107/107	18	स्क्रैंडिक फूड इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, सासवद, पुणे, महाराष्ट्र
4	83	मिसेस फूड राइट	500	109/109	18	रेडिएंट इंडस केम प्राइवेट लिमिटेड, औरंगाबाद, महाराष्ट्र
5	82	ईजी मैक्स	500	90/78	12	भारती रिटेल लिमिटेड, नई दिल्ली
6	80	डूक	500	107/107	18	ताई इंडस्ट्रीज लिमिटेड, कोलकाता, पश्चिम बंगाल
7	79	सफल	500	95/85	12	मदर डेरी फूट एंड वेजिटेबल प्राइवेट लिमिटेड, दिल्ली
8	78	रिलायंस सलेक्ट	500	119/119	12	रिलायंस रिटेल लिमिटेड, ठाणे, महाराष्ट्र
8	78	किसान	500	110/106 (आर्ट किट मुफ्त)	12	हिंदुस्तान यूनिवीवर लिमिटेड, नाशिक, महाराष्ट्र
9	77	मालास	500	99/80	12	मालास फूट प्रॉडक्ट्स, सतारा, महाराष्ट्र
9	77	टेस्टी ट्रीट	500	139/139 (एक खरीद पर दूसरा मुफ्त)	12	इंदिरा फूड्स बेंगलुरु



मुख्य परिणाम

- संपूर्ण परीक्षण परिणामों के आधार पर क्रीमिका शीर्ष पर रहा।
- संपूर्ण संवेदी अंकों में माला ने उच्च स्थान प्राप्त किया उसके बाद आए क्रीमिका और सफल।
- क्रीमिका प्रदर्शन और मूल्य (99 रुपए/90 रुपए एमआरपी/खुदरा मूल्य) के आधार पर 'उचित मूल्य' के लिए हमारी पसंद रहा।
- उच्च कुल घुलनशील ठोस (टीएसएस) सिल और रिलायस में पाया गया और मिसेज फूड राइट में सबसे कम।
- उत्पाद के दावों में स्पष्ट रूप से इसका खुलासा होता है कि उनमें शर्करा की अधिकतम मात्रा है। उपभोक्ताओं को यह सलाह दी जाती है कि जैम को अपनी उम्र के अनुसार सीमित मात्रा में खाएं।
- क्रीमिका में सबसे कम मात्रा में शर्करा की कुल मात्रा पाई गई (46.6ग्राम/100ग्राम) और यह दावा की गई मात्रा 46 ग्राम के काफी करीब है।
- मैप्रो में सबसे अधिक और किसान में सबसे कम मात्रा में फ्रुक्टोज पाया गया।
- सफल में सबसे अधिक मात्रा में सुक्रोज (41.53ग्राम/100ग्राम) पाया गया। सबसे कम मात्रा में मम्स, सिल, टॉप्स, ईजी मैक्स, मैप्रो और मिसेज फूड राइट में।
- क्रीमिका ने कार्बोहाइड्रेट में सबसे अधिक अंक प्राप्त किया।
- फफूंद की संख्या और खमीर और बीजाणु सभी ब्रांड में सीमा के अंदर पाए गए।
- विषैले तत्व जैसे सीसा और आर्सेनिक किसी भी परीक्षित ब्रांड में नहीं पाया गया। तांबा और जस्ता की हल्की मात्रा पाई गई है। टिन की लगभग नगण्य मात्रा पाई गई।
- परीक्षित ब्रांडों में किसी में भी कीटनाशकों के अवशेष नहीं पाए गए।

परीक्षण परिणाम

भौतिक रासायनिक परिणाम

कुल घुलनशील ठोस/ फ्रुक्टोज/सुक्रोज/पैक्टिन/
कुल शर्करा/कार्बोहाइड्रेट/ऊर्जा मान/बेंजोइक
अम्ल/अम्लता/एल-टार्टरिक अम्ल/बाह्य सामग्री से
मुक्त/कुल राख।

◆ कुल घुलनशील ठोस

कुल मात्रा का निर्माण शर्करा, फल, पैक्टिन, संरक्षक, नमक, खाने वाला रंग और अन्य घुलनशील ठोस प्राकृतिक रूप से मिश्रित रूप में मिलाकर तैयार किया गया है।

यह सभी 'कुल घुलनशील तत्व' मिलकर जैम तैयार करते हैं। चूंकि फल के गूदों की उच्च मात्रा, शर्करा और अन्य संरक्षक भी कुल घुलनशील तत्वों की मात्रा को बढ़ाते हैं इसलिए यह जरूरी नहीं कि घुलनशील तत्वों की उच्च मात्रा फल के गूदों की उच्च मात्रा को दर्शाए।

भारतीय मानक स्पष्ट करता है कि कुल घुलनशील ठोस (टीएसएस) कुल वजन के 68 प्रतिशत से कम नहीं होना चाहिए। फल तत्वों की मात्रा 45 प्रतिशत से कम नहीं होना चाहिए। दरअसल, यह फलों का तत्व फलों की गुणवत्ता ही जैम की गुणवत्ता के लिए निर्णायक होती है।

- अधिकांश परीक्षित ब्रांडों ने अपने कुल घुलनशील ठोस तत्व को 65/68 प्रतिशत के करीब रखा था— जो एफएसएस नियमों/भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा निर्धारित न्यूनतम मात्रा है।
- सिल और रिलायंस में टीएसएस की उच्च मात्रा पाई गई और मिसेज फ्रूट राइट में सबसे कम।

◆ फ्रुक्टोज

फ्रुक्टोज को फल शर्करा (लेवयूलोज) के नाम से भी जाना जाता है, यह साधारण शर्करा है जो सुक्रोज (टेबल शर्करा) से दोगुनी मीठी होती है। यह प्राकृतिक रूप से पके हुए फल में मौजूद होता है।

- मैप्रो में फ्रुक्टोज की मात्रा काफी अधिक पाई गई और किसान में सबसे कम।

शर्करा, सिरप और अन्य सुक्रोज युक्त खाद्य पदार्थों की उपस्थिति के लिए सभी खाद्य चिप्पी की जांच करें। उत्पाद की खाद्य चिप्पी पर अधिक मात्रा वाली सामग्री से लेकर सबसे कम मात्रा सूचीबद्ध है। ऐसे खाद्य को नजरअंदाज करें जिनमें बड़ी मात्रा में शर्करा (जैसे, 'शकर' या 'साबुत चीनी') प्रथम तीन सामग्रियों में सूचीबद्ध हो।



◆ सुक्रोज

सुक्रोज गन्ने से प्राप्त शर्करा है। हमारे भोजन में सुक्रोज के मुख्य स्रोत इस प्रकार हैं:

- 1) टेबल शर्करा जो हम लोग खुद मिलाते हैं (भोजन पर छिड़कते हैं या खाना पकाने में मिलाते हैं)
- 2) सुक्रोज (टेबल शर्करा) निर्माताओं द्वारा प्रसंस्कृत खाद्य (केक, बिस्कुट, पेय, जैम, डिब्बाबंद फलों) में मिलाया जाता है।
- 3) प्राकृतिक सुक्रोज फलों, सब्जियों, शहद आदि में पाया जाता है।

- सफल में सबसे अधिक मात्रा में सुक्रोज (41.53ग्राम/ 100 ग्राम) पाया गया है। सबसे कम मात्रा मम्स, सिल, टॉप्स, ईजी मैक्स, मैप्रो और मिसेज फूड राइट में पाई गई।

◆ पैक्टिन

मानकों के अनुसार पैक्टिन की अधिकतम एक प्रतिशत मात्रा की अनुमति देता है। गाढ़ा करने वाला सबसे सामान्य प्रकार का तत्व, पैक्टिन जैम को ठोस बनाने का भी कारक है। जैम के लिए उच्च मात्रा में पैक्टिन की आवश्यकता





नहीं होती है क्योंकि पैक्टीन केवल फल तत्व का विकल्प है, जो उचित मूल्य में कमी लाता है।

- परीक्षित ब्रांडों में आवश्यक सीमा के अंतर्गत पाया गया।

◆ कुल शर्करा

शर्करा मोनोसैक्राइडो, शर्करा और फ्रुक्टोज का मिश्रण है। ये तत्व उत्पाद में प्राकृतिक स्वाद और एक समान बनावट प्रदान करता है, जो गाढ़पन को बढ़ाता है। यह एक संरक्षक की तरह कार्य करता है। शर्करा की मात्रा बहुत अधिक और बहुत कम नहीं होनी चाहिए।

परीक्षित जैम के मामले में, परिणाम का मान शर्करा की महत्वपूर्ण उपस्थिति का संकेत देती है। जिस मान का उल्लेख किया गया वो हमारे प्राप्त मान के काफी करीब है।

कुल मिलाकर, उत्पाद के दावों से स्पष्ट रूप से इस बात का खुलासा होता है कि उनमें अत्यधिक मात्रा में शर्करा होती है। उपभोक्ताओं को यह सलाह दी जाती है कि उनकी उम्र के अनुसार सीमित मात्रा में जैम खाएं।



◆ कार्बोहाइड्रेट

फल जैम कार्बोहाइड्रेट का स्रोत है। कार्बोहाइड्रेट शरीर की ऊर्जा का मुख्य स्रोत है। यह किसी भी अन्य पोषक तत्व की तुलना में रक्त शर्करा को अधिक बढ़ाने का काम करता है। जब किसी भी प्रकार का कार्बोहाइड्रेट आप लेते हैं, वो शर्करा में टूट जाता है और यह आपकी रक्तधाराओं में मिल जाता है। हार्मोन इंसुलिन आपके शरीर की कोशिकाओं को इस शर्करा को ग्रहण करने और ऊर्जा के रूप में इस्तेमाल करने में मदद करता है।

- परीक्षित ब्रांडों में कार्बोहाइड्रेट की मात्रा 52.76 प्रतिशत से लेकर 85.87 प्रतिशत के बीच पाई गई।
- क्रीमिका ने इस मानक में सर्वाधिक अंक प्राप्त किए, इसके बाद सफल और मिसेज फूड राइट का स्थान आता है।

◆ बेंजॉइक अम्ल

बेंजॉइक अम्ल एक सामान्य संरक्षक है और कई प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ में उपयोग किया जाता है। संरक्षक की उपस्थिति आमतौर पर उत्पाद की उपयोग करने की तिथि को बढ़ाता है और पोषक तत्वों, स्वाद और सुगंध को क्षय होने से रोकता है, साथ ही साथ सूक्ष्मीजीवी संक्रमण से बचाता है। हालांकि संरक्षक की अत्यधिक मात्रा की जरूरत नहीं होती। भारतीय मानक प्रति लाख अधिकतम 200 (पीपीएम) बेंजॉइक अम्ल तत्व की जैम में अनुमति देता है।

- सभी परीक्षित ब्रांड आवश्यक सीमा के अंदर पाए गए।
- किसान में बहुत कम मात्रा में बेंजॉइक अम्ल पाया गया, इसके बाद टेस्टी ट्रीट और ड्रूक का स्थान आता है।

◆ अम्लता

- मिसेज फूड राइट में सबसे कम अम्लता प्रतिशत (0.59) पाया गया, इसके बाद ड्रूक (0.62) और सफल (0.64) का स्थान आता है।

एक भाग के अंतर्गत साफ तौर से क्या छुपा और बुना हुआ है – वर्ग 2 संरक्षक— खाद्य चिप्पी बेंजॉइक और टार्टरिक अम्ल तत्वों की रचना है। ये अम्ल फलों के रस में मिलाए जाते हैं ताकि पीएच स्तर को सीमा के अंदर लाया जाए जोकि जैम के बनने में जरूरी होता है। बेंजॉइक अम्ल एक आम संरक्षक है आमतौर पर फफूंद, खमीर और अन्य जीवाणुओं से बचाने के लिए मिलाया जाता है। बेंजॉइक अम्ल उत्पाद की संपूर्ण अम्लता को बढ़ाता है और जो लोग पेट से संबंधी परेशानियों या अम्लता की समस्या से गुजर रहे हैं वो प्रसंस्कृत खाद्य जिनमें बेंजॉइक अम्ल तत्व होता है उससे दूर रहकर स्वस्थ रह सकते हैं। जैम इसी श्रेणी में आता है।

- ईजी मैक्स (0.92) और मैप्रो (0.92) में अम्लता का अधिकतम प्रतिशत पाया गया।

◆ एल-टार्टरिक अम्ल

यह खाद्य में योज्य के रूप में प्रयुक्त होता है, जिससे



उसका स्वाद खट्टा लगे। राष्ट्रीय मानक ने इस सामग्री को अधिकतम 600पीपीएम तक तय किया है।

- सभी परीक्षित ब्रांड सीमा के अंतर्गत पाए गए।



भौतिक-रासायनिक

मानदंड ↓	भारांक (प्रतिशत)	क्रीमिका	मैप्रो	मम्स	टॉप्स	सिल	
कुल घुलनशील ठोस	12	9.84	9.3	10.02	9.66	10.92	
फ्रुक्टोज	10	7.95	9.98	9.53	9.66	9.48	
सुक्रोज	6	5.16	6	6	6	6	
पैक्टिन	5	4.4	4.4	4.4	4.7	4.4	
कुल शर्करा	4	3.97	2.71	2.59	2.65	2.44	
कार्बोहाइड्रेट	4	4	3.13	2.54	2.92	2.91	
बेंजोइक अम्ल	4	1.07	1.57	1.67	1.09	1.6	
अम्लता	3	2.66	2.33	2.78	2.71	2.51	
एल-टार्टरिक अम्ल	3	2.79	2.47	2.39	2.65	2.68	
बाह्य तत्व	3	3	3	3	3	3	
कुल राख	3	2.73	2.73	2.82	2.64	2.46	



सूक्ष्मजीवविज्ञानी गतिविधि के लिए

सूक्ष्मजीवी संक्रमण खाद्य उत्पादों की गुणवत्ता जांचने के लिए मुख्य कारण होता है। परीक्षण फफूंद की गिनती के साथ-साथ खमीर और बीजाणुओं की गिनती के लिए किया गया। ये सूक्ष्मजीवी खाद्य जनित कई बीमारियों के लिए जिम्मेदार हैं। खराब या अनियमित निर्माण प्रक्रिया के कारण, सूक्ष्मजीव अंतिम उत्पाद में नजर आते हैं।

भारतीय मानकों के अनुसार (बीआईएस और एफएसएस नियम, 2011), उत्पाद ए) सूक्ष्मजीवों से मुक्त होना चाहिए, जो सामान्य भंडारण स्थितियों में पनपने में सक्षम हैं, और बी) ऐसे तत्व नहीं होने चाहिए जिनका जन्म सूक्ष्मजीवों से हुआ हो, जो सेहत के लिए परेशानी बन सकती है।

- परीक्षित ब्रांड में फफूंदों की गिनती और खमीर और बीजाणुओं की संख्या 10 सीएफयू(प्रति ग्राम) से अधिक नहीं थी।

भारी धातुओं के लिए

लेड। आर्सेनिक। तांबा। जस्ता। टिन

लेड, आर्सेनिक, तांबा जस्ता और टिन जैसे भारी धातुओं के लिए हमने जैम का परीक्षण किया। लेड एक संचयी जहर है, यह या तो मिट्टी के जरिए या फिर निर्माण के दौरान प्रवेश करता है। यह शरीर में जमा होता है और

अंक

	मिसेस फूड राइट	ईजी मैक्स	ड्रूक	सफल	रिलायंस सिलेक्ट	किसान	मालाज	टेस्टी ट्रीट
	8.88	8.94	9.48	9.48	10.92	9.6	9.48	10.38
	9.74	9.2	8.2	5.81	6.09	5.55	6.68	6.23
	6	6	5.72	2.22	2.52	3.13	2.94	2.77
	4.1	3.8	4.1	4.7	4.7	3.8	4.1	4.4
	2.78	2.77	2.68	2.68	2.92	2.66	1.81	2.53
	3.13	2.56	2.14	3.19	2.84	2.94	2.23	2.89
	1.21	1.27	1.73	1.51	1.48	2.26	1.56	1.82
	2.92	2.33	2.87	2.83	2.69	2.73	2.67	2.65
	2.31	2.8	2.66	2.36	2.84	2.35	2.49	2.4
	3	3	3	3	3	3	3	3
	2.46	2.64	2.37	2.91	2.64	2.79	2.46	2.28

कीटनाशकों के अवशेष

इन 13 ब्रांडों का परीक्षण विभिन्न कीटनाशकों जिनमें शामिल है इंडोसल्फान (अल्फा), इंडोसल्फान (बीटा) लिंडेन (गामा-एचसीएच), डिजाजिनॉन, डिचलॉरवोज, इथियोन, फेनिट्रोथियोन, फोरेट, फोजालोन, क्वीनलफोज और ट्रायजोफोज के लिए गया।

कीटनाशकों के कोई भी अवशेष नहीं पाए गए।

मस्तिष्क, कोशिकाओं, लाल रक्त कोशिकाओं और गुर्दों को अपरिवर्तनीय क्षति पहुंचाता है। बड़ी मात्रा में अर्सेनिक के सेवन से जठरांत्र की परेशानी हो सकती है जैसे गंभीर रूप से उल्टी, उच्च रक्तचाप, दिल का दौरा आदि।

- परीक्षित ब्रांडों में लेड और आर्सेनिक नहीं पाया गया। सभी ब्रांडों में तांबा और जस्ता के हल्के अंश पाए गए हैं। टिन की मात्रा नगण्य रही।

संवेदी गुणों के लिए

संवेदी परीक्षण दिल्ली विश्वविद्यालय के प्रतिष्ठित महाविद्यालय में खाद्य एवं पोषण विभाग में स्नातकोत्तर विद्यार्थियों ने शिक्षकों और तकनीकी विशेषज्ञों के दिशानिर्देश/देखरेख में शामिल होकर संपन्न किया। दल के सदस्यों ने निम्न मानकों के आधार पर पांच-सूत्री पैमाने पर परखा, जहां 5 सर्वश्रेष्ठ के लिए, 4 अच्छा, 3 औसत, 2 खराब और 1 बहुत खराब के लिए है।

ए) रंग और दिखावट (जैम का रंग वास्तविक रूप में एक समान और विशेषता लाल होनी चाहिए; उसके सतह में



तुलनात्मक परीक्षण

कालापन या किसी भी प्रकार के बदरंग होने से मुक्त होना चाहिए)

बी) गंध/सुगंध (जैम की सुगंध मनमोहक होनी चाहिए)

सी) बनावट

डी) स्वाद और उत्तरस्वाद, अहसास और

ई) संपूर्ण स्वीकार्यता

प्रत्येक मानक के लिए औसत अंक को प्रत्येक ब्रांड के अंतिम अंक तक पहुंचने को ध्यान में रखा गया।

- मालाज संपूर्ण संवेदी अंक में सबसे ऊपर रहा, इसके बाद क्रीमिका और सफल को स्थान प्राप्त हुआ।

कुल संवेदी अंक

ब्रांड	15 में से प्राप्तांक
मालाज	11.96
क्रीमिका	11.34
सफल	10.91
ईजी मैक्स	10.38
मम्स	10.35
मैप्रो	10.35
टॉप्स	10.14
किसान	9.86
मिसेस फूड राइट	9.83
सिल	9.47
ड्रूक	9.38
टेस्टी ट्रीट	8.81
रिलायंस सिलेक्ट	8.42



मानदंड ↓	भारांक (प्रतिशत)	क्रीमिका	मैप्रो	मम्स	टॉप्स	सिल	मिसेस फूड राइट	ईजी मैक्स	ड्रूक	
कुल वजन	3	2.7	3	3	3	3	3	3	3	
मार्किंग	3	3	3	3	3	2.8	3	3	2.8	
पैकिंग	2	2	2	2	2	2	2	2	2	



मिश्रित फलों का जैम

कुल वजन/ मार्किंग/ पैकिंग

कुल वजन: जैम का वजन मापा गया और डिब्बे पर घोषित किए गए मानों के साथ तुलना की गई। जैम के परीक्षित सभी 13 ब्रांड ने कुल वजन 480/500/700ग्राम घोषित किया। जब हमने उनका वजन प्रयोगशाला परिस्थितियों के अंतर्गत किया तो दरअसल अधिकांश ब्रांड ने चिप्पी में अधिक मात्रा घोषित की थी। सफल और क्रीमिका घोषित मात्रा से आंशिक रूप से कम था, लेकिन सीमा के अंदर था।

मार्किंग: जैम के प्रत्येक डिब्बे पर खासतौर से निम्न चीजें अंकित/चिप्पी लगी हुई होनी चाहिए:

- ए) उत्पाद का नाम उसके ब्रांड के साथ, यदि कोई हो
- बी) निर्माता के स्रोत का संकेत
- सी) ग्राम में कुल वजन
- डी) निर्माण का महीना और तारीख
- ई) बैच या कोड संख्या, यदि कोई हो
- एफ) घटते हुए क्रम में सामग्री की सूची
- जी) योजक की सूची, यदि उपयोग की गई हो
- एच) उपयोग करने की तिथि (महीना/साल)
- आई) विनिर्माण लाइसेंस संख्या
- जे) अन्य लीगल मेट्रोलोजी के तहत आवश्यक के रूप में अंकन (डिब्बाबंद सामग्री के लिए) नियम, 2011
- के) कुल खुदरा मूल्य या एमआरपी
- एल) 'हरा बिंदु' शाकाहारी खाद्य को सूचित करता है सभी ब्रांड ने आवश्यक सभी जानकारियां अपने डिब्बे पर दी थीं।

पैकिंग : उत्पाद या तो कांच की बोतल में या फिर भली-भांति सीलबंद हो सकता है, टिन की प्लेट से तैयार अंदर की तरफ रोगन किया हुआ साफ डिब्बा या खाद्य-श्रेणी का प्लास्टिक का डिब्बा या सड़न को रोकने वाली डिब्बाबंदी, मुख्य रूप से छेड़छाड़-रोधी सुविधाएं हों।

सभी परीक्षित 13 ब्रांड कांच की बोतल में थे।

	सफल	रिलायंस सिलेक्ट	किसान	मालाज	टेस्टी ट्रीट
	2.75	3	3	3	3
	3	2.8	3	3	3
	2	2	2	2	2