

अध्याय 4  
**गुड़ , शहद के मूल्य संवर्धित उत्पाद, गुणवत्ता  
परीक्षण और लाभ**  
**डॉ. प्रतिभा सिंह**  
सह-निदेशक, गृह विज्ञान, केवीके काशीपुर

**गुड़ खाने के कई फ़ायदे हैं:**

- 1. इम्यून सिस्टम को मजबूत बनाता है:** गुड़ में एंटीऑक्सीडेंट्स और खनिज होते हैं जो इम्यून सिस्टम को मजबूत बनाते हैं। यह सर्दी, खांसी और फ्लू जैसी बीमारियों से बचाव करता है। गुड़ में मौजूद एंटीऑक्सीडेंट, जिंक, और सेलेनियम जैसे खनिज इम्यूनिटी बढ़ाते हैं।
- 2. एनिमिया से बचाता है:** गुड़ में आयरन की मात्रा अधिक होती है जो हीमोग्लोबिन के स्तर को बढ़ाने में मदद करता है। यह विशेष रूप से महिलाओं और बच्चों के लिए फायदेमंद है जो एनिमिया से पीड़ित होते हैं।
- 3. जोड़ों के दर्द में राहत:** गुड़ में कैल्शियम और फॉस्फोरस होता है जो हड्डियों को मजबूत बनाता है। यह जोड़ों के दर्द और आर्थराइटिस जैसी समस्याओं में राहत प्रदान करता है।
- 4. रक्त को शुद्ध करता है:** गुड़ का नियमित सेवन रक्त को शुद्ध करता है और शरीर से विषैले पदार्थों को निकालने में मदद करता है। यह रक्त परिसंचरण को बेहतर बनाता है जिससे त्वचा भी स्वस्थ और चमकदार रहती। गुड़ में फ़ाइबर होता है, जो शरीर से विषाक्त पदार्थों को बाहर निकालने में मदद करता है।
- 5. एनर्जी बूस्टर:** गुड़ त्वरित ऊर्जा का एक अच्छा स्रोत है। यह शरीर में थकान और कमजोरी को दूर करता है। इसके सेवन से शरीर को तुरंत ऊर्जा मिलती है।
- 6. मेटाबॉलिज्म को सुधारता है:** गुड़ का सेवन शरीर के मेटाबॉलिज्म को बेहतर बनाता है। यह वजन घटाने में भी सहायक होता है क्योंकि यह शरीर में फैट को जमा होने से रोकता है और कैलोरी बर्न करने में मदद करता है। गुड़ में मौजूद पोटैशियम शरीर के वजन को कम करने में मदद करता है। गुड़ में मौजूद पोटैशियम इलेक्ट्रोलाइट को संतुलित करके मेटाबॉलिज्म को बढ़ाता है। गुड़ में

मौजूद विटामिन सी, B6 और मैग्नीशियम शरीर के लिए फ़ायदेमंद होते हैं।

### **गुड़ का सेवन कैसे और किसके साथ करें ?**

#### **गुड़ और गर्म पानी:**

सुबह खाली पेट एक छोटा टुकड़ा गुड़ लें और इसके साथ एक गिलास गर्म पानी पिएं। यह शरीर को डिटॉक्सिफ़ाई करने में मदद करता है।

#### **गुड़ और दूध:**

गुड़ को दूध में मिलाकर पिएं। यह एक पौष्टिक पेय है जो हड्डियों को मजबूत बनाता है। रात को सोने से पहले गर्म दूध में गुड़ मिलाना फ़ायदेमंद होता है।

#### **गुड़ और सूखे मेवे:**

गुड़ के साथ सूखे मेवे जैसे बादाम, किशमिश, और अखरोट मिलाकर स्नैक के रूप में लें। यह एक स्वस्थ और ऊर्जा देने वाला नाश्ता है।

#### **गुड़ और हल्दी**

गुड़ के साथ हल्दी मिलाकर इसका सेवन करें। यह इम्यून सिस्टम को मजबूत करता है और सर्दी-जुकाम से बचाता है।

#### **गुड़ और दही:**

गुड़ को दही के साथ मिलाकर सेवन करें। यह पाचन को बेहतर बनाता है और शरीर को ठंडक पहुंचाता है।

#### **गुड़ और फल:**

गुड़ को कटे हुए फलों जैसे सेब, संतरा या पपीता के साथ मिलाकर खाएं। इससे फल की मिठास और बढ़ जाती है।

### **गुड़ कब नहीं खाना चाहिए?**

#### **गर्मी के मौसम में:**

गर्मियों में गुड़ का सेवन करने से शरीर में अधिक गर्मी पैदा हो सकती है, जिससे पित्त का संतुलन बिगड़ सकता है। इस समय ठंडे खाद्य पदार्थों का सेवन करना बेहतर होता है।

**जिगर की समस्याएँ:**

यदि आपको जिगर से संबंधित कोई समस्या है, तो गुड़ का सेवन न करें, क्योंकि यह जिगर पर अतिरिक्त दबाव डाल सकता है।

**पेट की समस्याएँ:**

अगर आपको पेट में जलन, गैस या उल्टी जैसी समस्याएँ हैं, तो गुड़ का सेवन करने से यह समस्याएँ बढ़ सकती हैं।

**हृदय रोग:**

यदि आपको हृदय से संबंधित कोई समस्या है, तो गुड़ का सेवन डॉक्टर की सलाह के अनुसार ही करें।

**प्रेग्नेंसी:**

गर्भवती महिलाओं को गुड़ का सेवन सीमित मात्रा में करना चाहिए, क्योंकि अधिक गुड़ खाने से शरीर में गर्मी बढ़ सकती है।

**एलर्जी:**

अगर आपको गुड़ या उसकी किसी सामग्री से एलर्जी है, तो इसका सेवन न करें।

**➤ गुड़ आटा की पापड़ी****सामग्री**

गेहूँ का आटा-3 कप, गुड़-100 ग्राम, तेल-2 कप, तिल-2 चम्मच, घी-3 चम्मच



### बनाने का तरीका

- सबसे पहले एक बर्तन में गुड़ और दो कप पानी डालकर कुछ देर के लिए छोड़ दीजिए।
- कुछ देर बाद गुड़ को गर्म करके ठंडा होने पर पानी को छान लें ताकि गंदगी निकाल जाएं।
- इधर एब बर्तन में आटा, तिल, घी और गुड़ का पानी डालकर आटे को अच्छे गूथ लें और कुछ देर के लिए अलग रख दें।
- इधर एक कढ़ाही में तेल डालकर गर्म होने के लिए रख दें।
- अब आटे में से लेकर पपड़ी के आकार में बनाकर तेल में डालें और दोनों साइड अच्छे से तल लें।

### ➤ तिल-गुड़ की बर्फी



### सामग्री

तिल-2 कप, गुड़-1 कप, इलायची-1/2 चम्मच, घी-1/2 कप, बादाम-1/2 कप

### बनाने का तरीका

- सबसे पहले एक कढ़ाही में तिल को डालकर अच्छे से भून लें और किसी बर्तन में निकाल लें।
- अब ठंडा होने बाद तिल को मिक्सर में डालकर दादरा पीस लें।
- इसके बाद इसी कढ़ाही में घी को डालकर गर्म करें। जब घी गर्म हो जाए तो जुड़ को क्रश करके डालें।

- अब इसमें दो कप कप पानी डालकर तब तक पकाएं जब तक गुड़ अच्छे से घुल न जाए।
- अब इसमें तिल को डालें और गाढ़ा होने तक पका लें। इसके बाद बारीक कटा हुआ बादाम डालें।
- बादाम डालने के बाद कुछ देर पका लें और गैस को बंद कर दें।
- अब इस मिश्रण को किसी प्लेट में निकाल लें और अच्छे से फैलाकर बर्फी के आकार में काट लें और 10 मिनट ठंडा होने के लिए छोड़ दें।

### ➤ गुड़ का मालपुआ



### सामग्री

गुड़-1/2 कप, आटा-3 कप, सौंफ पाउडर-1/3 चम्मच, इलायची पाउडर-1/2 चम्मच, घी-तेल

### बनाने का तरीका

- सबसे पहले एक कढ़ाही में गुड़ और दो कप पानी डालकर गर्म कर लें और ठंडा होने पर पानी को छान लें।
- अब एब बर्तन में आटा रखें और उसमें गुड़ वाला पानी, इलायची और सौंफ डालकर अच्छे से मिक्स कर लें।

- इसके बाद एक अन्य कढ़ाही में तेल डालकर गर्म करें।
- तेल गर्म होने के बाद आटे में से लेकर मालपुआ के आकार में बनाकर तेल में डालें और सुनहरा होने तक अच्छे से तल लें।
- नोट: आटा अधिक गाढ़ा नहीं होना चाहिए। जैसे आम मालपुआ बनता है वैसे ही इसका भी घोल तैयार करना होता है।

### ➤ गुड़-तिल की रोटी



### सामग्री

गुड़-1/2 कप, आटा-2 कप, तिल-1/2 चम्मच, घी

### बनाने का तरीका

- सबसे पहले कढ़ाही में दो कप पानी और गुड़ को डालकर अच्छे से गर्म करके और ठंडा होने पर पानी छान लें।
- अब आटे में गुड़ वाला पानी और तिल डालकर डालकर अच्छे से गूंथ।
- इधर तवा को गर्म होने के लिए गैस पर रख दें। अब इसमें घी को डालें।
- जब घी गर्म हो जाए तो आटे में से लेकर रोटी के आकार में बनाकर बेल लें।
- अब इसे तवा में डालकर दोनों साइड अच्छे से पका लें और किसी प्लेट में निकाल लें।

उच्च प्रदर्शन तरल क्रोमैटोग्राफी (HPLC) का उपयोग करके निर्धारित किया जा सकता है। डायस्टेस एक शहद एंजाइम है जो शहद की परिपक्वता और प्रामाणिकता की डिग्री के बारे में जानकारी प्रदान करता है।

## “शहद”

शहद में ग्लूकोज़ और फ्रुक्टोज़ की वजह से मीठापन होता है।

- शहद में विटामिन, खनिज, और अमीनो अम्ल भी होता है।
- शहद का इस्तेमाल घाव भरने में किया जाता है।
- शहद का इस्तेमाल शहदयुक्त मदिरा और बिपर बनाने में भी किया जाता है।
- सबसे प्राचीन, प्राकृतिक टॉनिक है जो बच्चे से लेकर जवान, बुजुर्गों सभी के लिए लाभकारी है। रात को सोने से पहले शहद खाने पर अनिद्रा से छुटकारा मिलता है और पेट साफ रहता है। शहद के सेवन से सांस और गले के विकार, कब्ज, गठिया, दंत रोग, बाजू रोग, हृदय रोग, गुर्दा रोग से आराम मिलता है।



### शहद की गुणवत्ता और उसकी जांच से जुड़ी जानकारी:

- शहद की गुणवत्ता की जांच के लिए, सिरके का इस्तेमाल किया जा सकता है। एक गिलास सिरके वाले पानी में शहद की कुछ

बूंदें डालें। अगर मिश्रण में झाग बनता है, तो शहद अशुद्ध या नकली है।

- शहद की गुणवत्ता की जांच के लिए, अंगूठे और उंगली के बीच शहद की एक बूंद रखकर तार बनाने की कोशिश करें। अगर शहद शुद्ध होगा, तो इसमें मोटी तार बनेगी।
- शहद की गुणवत्ता की जांच के लिए, लेबल पर उत्पत्ति का पदनाम और देश के संकेत की जांच करें।
- शहद की गुणवत्ता की जांच के लिए, पराग विश्लेषण के ज़रिए वनस्पतिक और भौगोलिक उत्पत्ति का भी पता लगाया जा सकता है।
- शहद की गुणवत्ता की जांच के लिए, शहद में किसी भी तरह का बाहरी तत्व जैसे फफूंद, मिट्टी, मैल, मधुमक्खी का मोम, किसी भी तरह के जीव, मधुमक्खी के अंश या अवांछित बाहरी तत्व नहीं होने चाहिए।
- शहद की गुणवत्ता की जांच के लिए, शहद का स्वाद आकर्षक होना चाहिए और इसमें खमीर, धुएं, और जलने जैसे स्वाद से मुक्त खुशबू होनी चाहिए।

### **शहद में कौन-कौन सी मिलावटें मौजूद हैं?**

शहद में मिलावट ऐसे पदार्थों से की जाती है जो सस्ते होते हैं और प्रयोगशाला परीक्षण के मापदंडों को पार कर सकते हैं। भारत में मिलावट के तौर पर आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले पदार्थ हैं:

- गुड़: यह गाढ़ा और चिपचिपा गन्ने का रस होता है। गन्ने के रस को उबालने पर आपको एक गंदा और गाढ़ा घोल मिलता है जिसका स्वाद शहद जितना मीठा होता है।
- लिक्विड ग्लूकोज: यह एक चमकदार और गाढ़ा घोल है जिसका इस्तेमाल कन्फेक्शनरी और बेकिंग उद्योग में किया जाता है। यह किफायती भी है और बाजार में आसानी से उपलब्ध है।
- इन्वर्ट शुगर: यह एक चमकदार और गाढ़ा तरल है, जो परिष्कृत चीनी के प्रसंस्करण से उत्पन्न होता है।

- हाई ग्लुकोज कॉर्न सिरप (HFCS): यह तब बनता है जब स्वीटकार्न को प्रोसेस किया जाता है। HFCS की संरचना और स्थिरता शहद के समान होती है।
- चावल का सिरप: यह सिरप चावल के प्रसंस्करण के दौरान बनाया जाता है। यह दुनिया भर में शहद में सबसे ज़्यादा इस्तेमाल की जाने वाली मिलावटों में से एक है।

### **घर पर शहद की शुद्धता की जांच**

घर पर शहद की शुद्धता की जांच करने के लिए आप कई तरह के तरीकों का इस्तेमाल कर सकते हैं। ये घरेलू उपाय आपको बाजार में उपलब्ध विभिन्न प्रकार के शहद की शुद्धता का आकलन करने में मदद करेंगे। हमेशा यह सलाह दी जाती है कि आप अपने शहद की शुद्धता की जांच करने के लिए एक से अधिक परीक्षण करें, क्योंकि एक ही परीक्षण आपको गलत-सकारात्मक परिणाम दे सकता है। शहद की शुद्धता का आकलन करने के लिए आप जिन प्रमुख निदान विधियों का उपयोग कर सकते हैं उनमें शामिल हैं:

### **घुलनशीलता परीक्षण**

इस टेस्ट में शहद को एक गिलास पानी में धीरे-धीरे घुलने दिया जाता है। अगर आपका शहद पानी में घुले बिना गिलास के नीचे तक पहुँच जाता है तो कहा जाता है कि शहद शुद्ध है। हालाँकि, यह टेस्ट आपको गलत नतीजे दे सकता है क्योंकि शहद में इस्तेमाल की जाने वाली मिलावट (गुड़ को छोड़कर) इसकी स्थिरता को गाढ़ा कर देती है, जिससे यह पानी में नहीं घुलता। साथ ही, कच्चा शहद शुद्ध होता है लेकिन इसकी स्थिरता पतली होती है जिसकी वजह से यह पानी में आसानी से घुल सकता है।

### **ज्वाला परीक्षण:**

यह एक ऐसा परीक्षण है जो शहद में पानी की मौजूदगी का पता लगाता है। फ्लेम टेस्ट शहद में माचिस की तीली डुबोकर और फिर माचिस की डिब्बी का उपयोग करके उसे जलाने की कोशिश करके किया जाता है। अगर आपका शहद शुद्ध है, तो माचिस की

तीली आसानी से जल जाएगी। हालाँकि, अगर आपका शहद मिलावटी है, तो माचिस की तीली जलाना मुश्किल हो सकता है। अगर आपका शहद कम नमी वाले मोटे मिलावटी पदार्थों से मिला हुआ है, तो परीक्षण गलत परिणाम दे सकता है।

### **ब्लॉट परीक्षण:**

ब्लॉट टेस्ट शहद की बहने की क्षमता का आकलन करता है। यह टेस्ट कपड़े या ब्लॉटिंग पेपर पर शहद की कुछ बूंदें डालकर किया जाता है। अगर शहद ब्लॉटिंग पेपर को गीला किए बिना ब्लॉटिंग पेपर से बहता है, तो इसे शुद्ध माना जाता है जबकि अगर शहद ब्लॉटिंग पेपर में समा जाता है या उसे गीला कर देता है, तो इसे अशुद्ध शहद माना जाता है। अगर मिलावट करने वालों का घनत्व शहद के बराबर है, तो टेस्ट गलत नतीजे दे सकता है।

### **सिरका परीक्षण:**

शहद की शुद्धता की जांच करने के लिए सिरके का भी इस्तेमाल किया जा सकता है। एक गिलास सिरके वाला पानी लें और उसमें शहद की कुछ बूंदें डालें। अगर मिश्रण में झाग बनने लगे तो इसका मतलब है कि आपका शहद अशुद्ध या नकली है। हालाँकि, अगर झाग नहीं बनता है तो इसका मतलब है कि आपका शहद शुद्ध है।

### **विभिन्न प्रयोगशाला परीक्षणों के बारे में विस्तृत जानकारी ।**

क्र.सं.	परीक्षा	विवरण
1.	पराग परीक्षण	यह परीक्षण शहद में उपस्थित पराग की मात्रा की गणना करता है, जिससे शहद की वानस्पतिक उत्पत्ति का अनुमान लगाने में मदद मिल सकती है।
2.	विद्युत चालक तापरीक्षण	100 मिली पानी में घुले 20 ग्राम शहद की विद्युतचालकता लगभग 0.8 mS/cm होनी चाहिए।

3.	हाइड्रोक्सीमेथिलफुरफुरल (एचएमएफ)	एचएमएफ का स्तर शहद की ताज़गी को दर्शाता है। एचएमएफ मान जितना कम होगा, शहद उतना ही ताज़ा होगा।
4.	तरल क्रोमैटोग्राफी आइसोटोपिक अनुपात मास स्पेक्ट्रोमेट्री (एलसी-आईआरएमएस)	यह परीक्षण 8 13C मानों के बीच विचलन की गणना करता है। यह परीक्षण C4 शर्करा और विदेशी ओलिगो से केराइड की गणना करने में मदद करता है।
5.	द्रव क्रोमैटोग्राफी और उच्च-रिज़ॉल्यूशन मास स्पेक्ट्रम (एलसी-एचआरएमएस)	यह परीक्षण कृत्रिम चीनी सिरप जैसे सिंथेटिक सिरप, सी3 और सी4 चीनी सिरप की पहचान करने में मदद करता है।
6.	प्रोलाइन मात्रा	प्रोलाइन शहद की गुणवत्ता का एक महत्वपूर्ण संकेतक है। 180 मिलीग्राम से कम प्रोलाइनमान मिलावट का संकेत देता है।
7.	टीएमआर और एसएमआर	ये परीक्षण चावल के सिरप के लिए ट्रेस या विशिष्टमार्कर की पहचान करके चावल के सिरप में मिलावट का पता लगाने के लिए किए जाते हैं।
8.	परमाणु चुंबकीय अनुनाद (एनएमआर)	एनएमआर एक विश्लेषणात्मक परीक्षण है जो शहद की शुद्धता के साथ-साथ उसकी भौगोलिक और वानस्पतिक उत्पत्तिका पता लगाने के लिए किया जाता है।

### शहद के स्वीकार्य मापदंड क्या हैं?

भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (FSSAI) के अनुसार, शहद के विभिन्न मापदंडों की स्वीकार्य सीमा नीचे दी गई है:

क्र.सं.	पैरामीटर	अनुमेय सीमा
1.	विशिष्टगुरुत्व	1.35
2.	नमी	20%
3.	कुल घटती हुई शर्करा	65%
4.	सुक्रोज	5%
5.	फ्रुक्टोज से ग्लूकोज अनुपात (एफ/जी)	0.95 - 1.50
6.	कुलराख	0.50%
7.	अम्लता (फॉर्मिकएसिड)	0.20%
8.	मुक्त अम्लता	50 मिलीइकलेंटएसिड/ 1000 ग्राम
9.	हाइड्रोक्सीमेथिलफुरफुरल (एचएमएफ)	80 मिलीग्राम/किग्रा
10.	डायस्टेस गतिविधि	3 शैडयूनिट/जी
11।	जल-अघुलनशीलपदार्थ	0.10%
12.	C4 चीनी	7.0%
13.	पराग गणना	5000
14.	विदेशी ओलिगोसेकेराइड	0.7%
15.	PROLINE	180 मिलीग्राम/किग्रा
16.	इलेक्ट्रिकल कंडक्टिविटी	0.8 एमएस/सेमी