Kalika Prabha : Journal of Multidisciplinary Studies
[ISSN:- 3021-9388 (Print)]
Published by Kalika Sanskrit Vidyapeeth (RMC) Nawalpur, Nepal
https//www.ksv.edu.np

आयुर्वेद र आधुनिक विज्ञानमा मह

मीनराज पोख्रेल (विद्यावारिधि)

कृषि संकाय, कृषि तथा वन विज्ञान विश्वविद्यालय, रामपुर, चितवन

Article History : *Received : 29th, Jan. 2026; Reviewed: 28th, March 2026; Accepted: 14th; June, 2026*
Corresponding Author *: Min Raj Pokhrel, PhD* ***E-mail :*** *mrpokhrel@afu.edu.np*
DOI : *https://doi.org/10.3126/kp.v4i1.97048*
ORCID*: https://orcid.org/0000-0001-9749-6214*

लेखसार (Abstract)

मधु/मह (Honey) मानव सभ्यताले उपयोग गर्दै आएको सर्वाधिक प्राचीन र बहुमूल्य जैविक खाद्यपदार्थ हो। यस समीक्षात्मक लेखमा आयुर्वेदिक परम्परा र आधुनिक विज्ञानको दृष्टिकोणबाट महको स्वरूप, रासायनिक संरचना, वर्गीकरण, औषधीय गुण र नेपाली लोक परम्परामा यसको स्थानको तुलनात्मक विश्लेषण गरिएको छ। आयुर्वेदिक ग्रन्थहरू – चरक संहिता, सुश्रुत संहिता र अष्टाङ्गहृदयम्मा महलाई 'मधु' भनी वर्णन गरिएको छ। माक्षिक, भ्रामर, क्षौद्र, पौत्तिक, छात्र, आघ्य, औद्दालक र दाल गरी महलाई आठ प्रकारमा वर्गीकृत गरिएको छ। प्रत्येक प्रकारको महमा भिन्न–भिन्न औषधीय गुण रहेको उल्लेख पाइन्छ। आधुनिक रासायनिक विश्लेषणले महमा यौगिकहरू पाइने तर बढी मात्रामा भने फ्रुक्टोज, ग्लुकोज, जलांश, खनिज, भिटामिन, पोलिफिनोल जस्ता यौगिक र एन्जाइमहरू पाइने पुष्टि गरेको छ। महको pH ३.२–४.५ रहने हुँदा यसमा स्वाभाविक जीवाणुनाशक गुण विद्यमान छ। श्वासप्रश्वास सम्बन्धी रोग, घाउ निको पार्ने, पाचन तन्त्र सुदृढ गर्ने, मानसिक स्वास्थ्य र हृदयरोग निवारणमा महको प्रभाव आधुनिक अनुसन्धानबाट समेत प्रमाणित भइसकेको छ। जातकर्म संस्कारदेखि गुरुङ जातिको परम्परागत मह शिकारसम्म नियाल्दा नेपालको सांस्कृतिक, भाषिक र लोक परम्परामा महको विशेषस्थान रहेको देखिन्छ। महको गुणस्तर परीक्षण तथा मिसावट पत्ता लगाउने आधुनिक विधिहरू समेत यस लेखमा समेटिएका छन्। यस विश्लेषणले आयुर्वेदिक ज्ञान र आधुनिक विज्ञानबीच महत्त्वपूर्ण सामञ्जस्यता देखाउँछ जसले परम्परागत चिकित्सा पद्धतिको वैज्ञानिक आधार पुष्टि गर्दछ र भविष्यको अनुसन्धानका लागि ठोस आधारशिला पनि प्रदान गर्दछ।

शब्दकुन्जी: मधु, आयुर्वेद, योगवाही, चरक संहिता, मह शुद्धता ,मिसावट परीक्षण, जीवाणुनाशक

अध्ययन बिधि (study methods)

यो लेख एक व्यापक समीक्षात्मक (narrative review) अध्ययन हो जसमा आयुर्वेदिक प्राथमिक ग्रन्थहरू र आधुनिक विज्ञान लेख रचनाको तुलनात्मक संश्लेषण गरिएको छ। अध्ययनका लागि माद्यामिक स्रोत सामग्री संकलन विधि (secondary source literature review) अपनाइएको छ। आयुर्वेदिक स्रोतहरूअन्तर्गत चरक संहिताको सूत्रस्थान अध्याय २७ (अन्नपानविधि अध्याय), सुश्रुत संहिताको सूत्रस्थान अध्याय ४५ (द्रव्यसङ्ग्रहणीय) र अष्टाङ्गहृदयमको सूत्रस्थानका सम्बन्धित अध्यायहरूको गहन अध्ययन गरिएको छ। यी ग्रन्थहरूमा उल्लिखित महको आठ प्रकारका वर्गीकरण, त्यसका गुण, वीर्य, विपाक र प्रयोगविधिको विश्लेषण गरिएको छ। त्यसैगरी आधुनिक वैज्ञानिक साहित्यको लागि Google Scholar, PubMed, Scopus, Nature र Web of Science जस्ता अन्तर्राष्ट्रिय डेटाबेसमा 'honey', 'bee flora', '*Apis* species', medicinal value, 'antimicrobial properties', 'honey adulteration', 'honey composition', 'Ayurvedic honey classification' लगायतका खोजशब्द प्रयोग गरी सन् १९९९ देखि २०२६ सम्मका अनुसन्धाननात्मक लेखहरू, समीक्षा लेखहरू र मेटा–विश्लेषणहरू सङ्कलन गरी उपयुक्तताको आधारमा समावेश गरिएका छन्। Codex Alimentarius (FAO/WHO) का महसम्बन्धी मानक सिद्धान्त, US National Honey Board का प्रकाशनहरू र युरोपेली गुणस्तर मापदण्डहरू पनि सन्दर्भ सामग्रीका रूपमा उपयोग गरिएका छन्। मह सम्बन्धी नेपाली लोकपरम्परा र जातीय ज्ञानसम्बन्धी जानकारीका लागि एथनोबोटनिकल तथा नृवंशशास्त्रीय स्रोतहरू र स्थापित नेपाली अनुसन्धान साहित्यको उपयोग गरिएको छ। सङ्कलित सामग्रीलाई महको परिभाषा, महको रासायनिक संरचना, आयुर्वेदिक वर्गीकरण, औषधीय प्रयोग, गुणस्तर परीक्षण र सांस्कृतिक सन्दर्भ लगायतका विषयगत खण्डहरूमा वर्गीकरण गरी आयुर्वेदिक दाबी र आधुनिक वैज्ञानिक प्रमाणबीचको सामञ्जस्यता र भिन्नताको तुलनात्मक विश्लेषण गरिएको छ।

परिचय

मौरी, मह र खिल जस्ता शब्दहरू हाम्रो नेपाली समाजमा बहुचर्चित छन्। त्यसैले मौरी देख्दा, सुन्दा मस्तिष्कमा झलक्क मह र खिल आइपुग्छ। वस्तु मह जस्तै शब्द महको प्रयोग पनि सर्बब्यापी हुँदै गएको छ। स्वाद, मिठास, पोषण, औषधीय गुण, प्रयोग र मूल्यका हिसाबले वस्तु मह महत्वपूर्ण छ। अर्कोतर्फ शब्द महलाई गहिरो र टिकाउ प्रेम सम्बन्ध, रमाइलो माया, मायाको स्थायित्व, त्यसको न्यानोपन, आपसी कदर र दिगो सुखको प्रतीकका रूपमा प्रयोग गरिन्छ। मह शब्द यसरी सर्वव्यापी हुनुमा महको बहुगुण तथा बहुप्रयोग नै मुख्य कारण हो। मह (Honey) मानव जातिले जानेको एक अमूल्य खाद्य पदार्थ हो जसको उपयोग मानव सभ्यताको प्रारम्भदेखि नै औषधि, पोषण र धार्मिक तथा सांस्कृतिक अनुष्ठानमा हुँदै आएको छ। आयुर्वेदिक चिकित्सा पद्धतिमा मह अत्यन्तै वर्णित छ र दिव्य औषधिको रूपमा प्रयोग हुन्छ। यस लेखमा महको रासायनिक संरचना, आयुर्वेदिक वर्गीकरण, औषधीय गुण, नेपाली परम्परागत प्रयोग, आधुनिक वैज्ञानिक अनुसन्धानमा मह, तथा महको उत्पादन र संरक्षणसम्बन्धी महत्त्वपूर्ण पक्षहरूको विस्तृत विश्लेषण गरिएको छ। यस लेखमा आयुर्वेदमा महको वर्णन, ज्ञान र

प्रयोग तथा आधुनिक विज्ञानले महमा गरेका अन्वेषण, अनुसन्धान र प्रयोग बारेमा तुलनात्मक अध्ययन गरी ज्ञानको संयोजन गर्ने प्रयास गरिएको छ।

महको परिभाषा

अन्तर्राष्ट्रिय खाद्य मानक संस्था (FAO/WHO) ले CODEX Alimentarius मा महको विश्वव्यापी परिभाषा र मानक स्थापित गरेको छ। जस अनुसार मह भन्नाले मौरीहरूले बिरुवाहरूको फूलको रस (nectar) वा बिरुवाका जीवित भागहरूको स्राव (secretions) वा जीवित बिरुवाको रस चुस्ने कीराहरू (plant sucking insects) को विष्टा वा मलरस (excretions) सङ्कलन गरी तयार पारेको एक प्राकृतिक जटिल जैविक मिश्रण हो जसको स्वाद मौरीले सङ्कलन गर्ने रस अनुसार फरकफरक स्वादको तर सामान्यतया गुलियो हुन्छ। मौरीहरूले माथिका ती पदार्थलाई सङ्कलन गरेपछि घारमा जम्मा गर्दछन र आफ्नै शरीरका ग्रन्थीबाट निस्कने एन्जाइमहरूसँग मिसाई रूपान्तरण गरी पानीको मात्रा (dehydrate) घटाउँछन् र अन्त्यमा त्यसलाई मौरीघारको मैन कोष (honey comb cell) मा भण्डारण गर्दै सिलबन्दी गर्दछन र परिपक्व हुन दिन्छन्। मौरीले जम्मा गर्ने रसको स्रोत अनुसार महलाई फूलको वा नेक्टर बाट बनेको मह (Blossom/nectar honey) र हनीड्यु मह (Honeydew honey) मा बर्गिकरण गरिएको छ। नेक्टर हनी पनि मह बनाउने मौरीका प्रजाति र पुष्प रस प्राप्त गर्ने वनस्पतिको प्रजाति साथै ऋतु, जलवायु तथा स्थान अनुसार मह फरक गुणको हुन्छ। हनीड्यु मह (Honeydew honey) मा प्रशस्त मात्रामा (probiotic) हरु हुनेहुँदा त्यसमा रहेको औषधिय गुण र अत्यधिक मागका कारणले अत्यन्तै महँगो मूल्यमा विक्री हुन्छ।

आयुर्वेदमा महलाई मधु भनिन्छ र चरक संहिता, सुश्रुत संहिता तथा अष्टांगहृदयम् जस्ता प्राचीन ग्रन्थहरूमा महका वारेमा विस्तारपूर्वक वर्णन गरिएको छ। महलाई वात, पित्त र कफ तीनै दोषहरूलाई सन्तुलनमा राख्न प्रयोग गरिन्छ तथापि विशेष अवस्थामा सावधानीपूर्वक प्रयोगबारेमा पनि आयुर्वेदमा वर्णन गरिएको छ।

मह बन्ने कच्चा पदार्थ र त्यसको गुणस्तर (Raw materials for making honey)

मौरी चरन (bee flora) वनस्पतिहरू मौरीका जीवनरेखा हुन् किनकि यिनीहरूले मौरीलाई रस (nectar) र पराग (pollen) उपलब्ध गराउछन। फुलको रस (nectar) ले मौरीको लागि चाहिने इन्धन (fuel) र महउत्पादनको लागि कच्चा पदार्थ (raw material) को काम गर्छ। बिरुवाका फूलभित्र वा अन्यत्र भागमा रहेका रस ग्रन्थीहरू (floral or extra–floral nectaries) ले मौरीका लागि चाहिने पुष्प रस प्रदान गर्छन्। ती पुष्प रसमा ग्लुकोज (glucose), फ्रुक्टोज (fructose), सुक्रोज (sucrose) र माल्टोज (maltose) जस्ता गुलीया र थोरै मात्रामा अमिनो अम्लहरू (amino acids), खनिज पदार्थहरू (minerals) र सुगन्धित तेलहरू (essential oils) पनि हुन्छन्। सामान्यतया मौरीहरूले बढी चिनीको मात्रा (higher sugar concentration) रहेका फूलहरूतर्फ बढी आकर्षित हुन्छन्। जब ग्लुकोज, फ्रुक्टोज र सुक्रोज बराबर जस्तो मात्रामा रहन्छ, तब मौरीहरूको आकर्षण झनै बढ्छ। कुनै पनि बिरुवाको प्रजातिमा यी चिनीहरूको अनुपात स्थिर रहन्छ। त्यसैले फूलको रसमा विभिन्न चिनीहरूको संरचना र तिनको मात्राका आधारमा मौरीहरुले वनस्पतिको मूल्याङ्कन गर्दछन्।

धेरैजसो मौरी वनस्पति (Bee flora) हरुको फूलको रसमा चिनीको मात्र २०% देखि ५०% सम्म रहन्छन्। तथापि, कैयौ परिस्थितिमा ६% देखि ७९% सम्म चिनीको मात्र रहेका फूलहरूमा पनि मौरीले चरन गर्दछन। जब फूलको रसमा चिनीको मात्रा २०% भन्दा कम हुन्छ, तब चरन बाट ऊर्जा लाभ नगण्य जति हुन्छ। तर पनि पुष्प रस अभाव (dearth) को अवस्थामा कम गुणस्तरका फूलहरूमा पनि मौरी चरण गर्दछन्। पुष्प रसको गुणस्तर बिरुवाको प्रजाति अनुसार फरक हुन्छ तर एकै प्रजातिका फूलहरुमा पनि त्यसको उत्पादनमा अपनाइएको कृषि अभ्यास, हावापानी, माटो, प्रजातिका जात, बिरुवा तथा फूलको उमेर अनुसार भिन्न हुन्छ।

महको रासायनिक बनावट (Chemical characteristics of honey)

महको रासायनिक संरचना मौरीको प्रजाति, पुष्परसको वानस्पतिक स्रोत, विरुवा हुर्केको माटो, मौसम, वातावरण अनुसार फरक हुन्छ, त्यसैले अत्यन्त जटिल र विविध पनि छ। आधुनिक रासायनिक विश्लेषणले महमा २०० भन्दा बढी यौगिकहरू पहिचान गरेको छ। सामान्यरूपमा भन्दा महमा निम्नानुसारका रासायनिक घटकहरू पाइन्छन्।

पदार्थ	प्रतिशत	कैफियत
फ्रुक्टोज	३८–४४%	मुख्य मिठास, कम ग्लाइसेमिक सूचकाङ्क
ग्लुकोज	३१–३५%	तत्काल ऊर्जा प्रदान गर्ने
पानी	१७–२०%	आर्द्रता र सक्रियता
माल्टोज	७–१२%	जटिल शर्करा
सुक्रोज	१–२%	अतिरिक्त मिठास
एसिडहरू	०.१%	इमेस
खनिज पदार्थ	०.१–०.५%	K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Mn
भिटामिन	सूक्ष्म मात्रामा	B1, B2, B3, B5, B6, C
पोलिफेनोल	सूक्ष्म मात्रा	शक्तिशाली एन्टिअक्सिडेन्ट
एन्जाइमहरू	सूक्ष्म मात्रामा	डायस्टेज, इन्भर्टेज, ग्लुकोज अक्सिडेज

महको अम्लियपना (pH of honey)

महको pH मान ३.२ देखि ४.५ हुनेहुँदा मह प्राकृतिक रूपमा अम्लीय गुणको हुन्छ। महको तल्लो पिएह्च र यसमा रहेका Hydrogen peroxide (H2O2) र methylglyoxal (MGO) ले गर्दा महमा जीवाणुनाशक गुण कायम छ। H_2O_2, MGO संगै महमा रहेको अधिक चिनी, बी डिफेन्सिन–१ र तल्लो पिएह्च ले गर्दा पनि महको जीवाणुनाशक क्रियाशीलता बढी रहने हो। महका यी विविध गुणले गर्दा महमा जीवाणुहरूको वृद्धि स्वतः रोकिन्छ र परिपक्व शुद्ध मह वर्षौँ भण्डारण गर्न सकिन्छ।

आयुर्वेदमा महको वर्गीकरण र गुण (Honey classification in aayurveda and their properties)

चरक संहिताअनुसार महलाई आठ प्रकारमा वर्गीकृत गरिएको छ।

a माक्षिक मधु–माक्षिक मधु हेर्दा तेलजस्तो देखिने, अत्यन्त हल्का र शुष्क गुणयुक्त हुन्छ। यो नेत्ररोग, हेपाटाइटिस, पाइल्स, दम, खोकी र क्षयरोग को उपचारमा प्रयोगमा सबैभन्दा उत्तम मानिन्छ। आधुनिक विज्ञानका आँखाबाट हेर्दा यो मह *Apis mellifera* (युरोपेली मौरी) र *Apis cerana* (एशियाली मौरी) ले पुष्परसबाट बनाउने महसँग तुलना गर्न सकिन्छ।

b भ्रामर मधु – यो मह ठूला काला रङका मौरीहरूले बनाउने, तथा पचाउन गाह्रो र अत्यधिक मीठो हुन्छ भनिएको छ। यसले रक्त र पित्तलाई स्वस्थ्य राख्छ र रगत वमन (blood vomiting) को उपचारमा प्रयोग गरिन्छ। आधुनिक विज्ञानका आँखाबाट हेर्दा यो मह *Apis dorsata* (भीर मौरी, rock bee) र *Apis laboriosa* हिमाली पहरा मौरी, Himalayan cliff bee ले उत्पादन गर्ने महसँग मिल्दोजुल्दो देखिन्छ।

c क्षौद्र मधु – क्षौद्र मधु साना खैरो रङका मौरीले बनाउने र शीतल गुणको, पातलो, हल्का रङ्गको मह भनिएको छ। यो महमा मोटोपन कम गर्ने क्षमता (Anti–obese) रहेको र मधुमेह (diabetes) को उपचारमा उपयोगीहुने वर्णन छ। यो मह सम्भवत *Apis florea* (कठौरी मौरी) वा (*Trigona*) (खीलविहीन मौरी, Stingless bee) प्रजातिसँग सम्बन्धित देखिन्छ।

d पौत्तिक मधु – यो मह ठूला पहेँलो रङका मौरीले बनाउने घ्युजस्तो रङ र बनावटको साथै उष्ण वीर्य गुणको हुन्छ। यस महले वात, रक्त र पित्त बढाउँछ र छाती पोल्ने (heartburn) हुन्छ तर मादक पदार्थ सेवनको विकारलाई हटाउने (intoxicating) गुण र मधुमेह (diabetes) को उपचारमा उपयोगी मानिन्छ। कयौं अवस्थामा पुष्परस विषालु फूलहरूबाट सङ्कलित हुने हुँदा यो मह प्रयोगमा सावधानी अपनाउनु पर्ने हुन्छ। यो मह *Apis dorsata* (भीर मौरी, rock bee) ले उत्पादन गर्ने एक प्रकारको मह हो भनि वर्णन गरिएको छ।

e छात्र मधु – यो मह पहेँलो रङको ,चिपचिपे (slimy), तिक्त (bitter) स्वाद को हुन्छ। यो पेटका जुका मार्न (deworming) सेतो दुबी (leucoderma) र रक्तश्राव (bleeding disorder) लगायतका रोगहरुमा उपयोगी मानिन्छ। यो मह *Apis dorsata* र *Xylocopa* (काठे मौरी) प्रजाति जस्ता मौरीले उत्पादन गर्ने महसंग मिल्दोजुल्दो देखिन्छ।

f आर्घ्य मधु –सेतो रङको यो मह मौवा (*Madhuca indica*) को पुष्परस *Apis mellifera, Apis cerana* लगायतका मौरीहरूले सङ्कलन गरी बनाउँछन्। महको स्वाद कडा टर्रो हुन्छ र मुखमा राखे पछि तिखो स्वादको महसुस हुन्छ। यो मह शक्तिप्रदायक मानिन्छ तर धेरै सेवनगर्दा जोर्नी दुखाइ निम्त्याउछ। यो महले कफ–पित्त दोषलाई शान्त पार्छ र आँखाको रोगमा लाभदायक मानिन्छ। साथै पायल्स, हैजा, खोकी, क्षयरोग, जन्डिस (कमलपित्त) र घाउ निको पार्नका लागि पनि यो मह उपयोगी मानिन्छ।

g औद्दालक मधु – यो मह राजवृक्ष, golden shower tree (*Cassia fistula*) वृक्षको पुष्परस नीलो रङका मौरी) blue bees) तथा आधुनिक परिभाषानुसार *Osmia* वा *Xylocopa caerulea* प्रजाति जस्ता मौरीले सङ्कलन गरी बनाउँछन्। यो मह छालाका रोगहरूको उपचार र स्वर खुलाउन उपयोगी मानिन्छ।

h दाल मधु–सिमसार क्षेत्रमा रहेका विशिष्ट वनस्पति, जडीबुटी, र जंगली फूलहरूबाट मौरीले पुष्परस सङ्कलन गरी बनाउने यस महको स्वाद फरक र औषधीय गुणयुक्त हुन्छ । आयुर्वेदमा वर्णित यो मह सम्भवतः (Sweat bee) वा *Agapostemon* जस्ता मौरी प्रजातिले बनाउने मह हुन सक्छ। यो मह रुक्ष (शुष्क) गुणको हुन्छ र वमन(बान्ता) रोक्न उपयोगी हुन्छ।

महका आयुर्वेदिक गुणहरू (Properties of honey as of the Aayurveda)

आयुर्वेदमा महका विविध गुणहरूका बारेमा वर्णन गरिएको छ। स्वाद (Taste) मा मह मधुर (मीठो) देखि कषाय (टर्रो) सम्म हुन्छ। महको गुण (Quality) लघु (हल्का), रूक्ष (रुखो, शुष्क) तथा सर (प्रवाही) मानिन्छ। महको वीर्य (Potency), शीतल (चिसो) गुणको मानिन्छ तथापि पुरानो महलाई ऊष्ण भनिन्छ। महको विपाक (Post–digestive effect) गुण मधुर (मीठो पाचन परिणाम) र यसको प्रभाव (Special effect) चाहिँ योगवाही तथा अन्य औषधिको गुण बढाउने छ। महको यहि योगवाही गुणले गर्दा मह जुनसुकै औषधिसँग मिसाउदा त्यसले औषधिको गुण र प्रभावशीलता बढाउँछ। त्यसैले आयुर्वेदिक सूत्रहरूमा महलाई अनुपान (vehicle) को रूपमा व्यापक प्रयोग गरिन्छ।

महको औषधीय गुण र प्रयोग (Medicinal value and use of honey)

श्वासप्रश्वाससम्बन्धी रोगहरूमा: आयुर्वेदमा महलाई श्वासप्रश्वास र कफसम्बन्धी समस्याहरूको प्रमुख औषधि मानिन्छ। चरक संहिताले महलाई 'कफनाशक' र 'श्वासहर' भनेको छ । आधुनिक विज्ञान अन्तर्गत गरियका अनुसन्धानले पनि आयुर्वेद दाबीलाई पुष्टि गरेका छन।

खोकी र घाँटी दुखाइ: तातो पानी वा अदुवाको रसमा मह मिसाएर पिउने परम्परागत प्रयोग वैज्ञानिक रूपमा पनि प्रमाणित छ। दम (Asthma)को आयुर्वेदिक उपचार विधिमा पिप्पलीको चूर्णमा मह मिसाएर दिने प्रचलन छ। त्यसै गरी महलाई पिनास (साइनसाइटिस) को आयुर्वेदिक उपचार अन्तर्गत महको भाप (steam inhalation) लाभकारी मानिन्छ। विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO)ले बालबालिका लाई लाग्ने खोकीमा महको प्रयोगलाई प्रभावकारी घरेलु उपायको रूपमा स्वीकार गरेको छ।

जीवाणुनाशक र घाउ निको पार्ने गुण: महको जीवाणुनाशक गुण आधुनिक विज्ञानले विशेष महत्त्वका साथ अध्ययन गरेको छ। महमा रहेको Hydrogen peroxide ले Staphylococcus aureus, E. coli, Pseudomonas aeruginosa जस्ता खतरनाक जीवाणुहरूलाई नष्ट गर्छ। त्यसैगरी Manuka महमा पाइने Methylglyoxal (MGO) ले antibiotic–resistant bacteria विरुद्ध पनि प्रभावकारी रूपमा काम गर्छ। त्यसैगरी 'मधुघृत लेप' आधुनिक wound care प्रणालीमा पनि प्रचलनमा छ। यसरी आधुनिक विज्ञानका अनुसन्धानले सुश्रुत संहिताले सुझाएको शल्यचिकित्सापछि घाउको उपचारमा महको प्रयोग आज पनि प्रासंगिक तथा प्रमाणित छ।

पाचनशक्ति र कलेजो को स्वास्थ्य: आयुर्वेदिक ग्रन्थहरूमा महलाई 'अग्निवर्धक' अर्थात् पाचनशक्ति बढाउने भनिएको छ। यसका साथै महले आन्द्राका लाभकारी जीवाणुहरू (probiotics) को वृद्धिमा सहयोग पुऱ्याउँछ। त्यसैगरी महमा रहेको prebiotic गुणले आन्त्र स्वास्थ्य (gut microbiome) लाई बलियो सुधार गर्छ। महले कलेजो (liver) लाई detoxification मा सहयोग गर्छ। त्यसै गरी अम्लपित्त (acidity) बढ्दा ताजा चिसो पानीमा मह मिसाएर पिउँदा राहत मिल्छ। त्यसैगरी बिहान खाली पेटमा मह र कागतीको रस मनतातो पानीमा मिसाएर पिउनाले कब्जियत हट्छ।

मानसिक स्वास्थ्य र मस्तिष्कः

आयुर्वेदले महलाई 'मेधाविवर्धन' अर्थात् बुद्धि र स्मरणशक्ति बढाउने तत्त्वका रूपमा समेत लिइन्छ। आधुनिक न्यूरोसाइन्सले पनि यसको केही पक्षहरू अन्वेषण गरेको छ। महमा रहेको Pinocembrin नामक flavonoid ले मस्तिष्कको कार्यक्षमता बढाउँछ। त्यसै गरी महमा भयको Antioxidants ले oxidative stress घटाएर neurons को क्षति रोक्छ। महले सेरोटोनिन र मेलाटोनिन उत्पादनमा सहयोग गरेर निद्रा र मनस्थिति सुधार गर्छ। महको नियमित सेवनले बच्चाहरूको स्मरणशक्ति र शिकाइ क्षमता बृद्धि गर्ने तथा लाभकारी रहेको अनुसन्धानहरूले समेत प्रमाणित गरेका छन्।

आधुनिक वैज्ञानिक प्रमाण र अनुसन्धान

एन्टिअक्सिडेन्ट गुण: महमा Flavonoids (Quercetin, Kaempferol, Apigenin) र Phenolic acids (Caffeic acid, Ferulic acid) जस्ता शक्तिशाली एन्टिअक्सिडेन्टहरू पाइन्छन्। अध्ययनहरूले गाढा रङ्गको मह (जस्तै Buckwheat honey) मा एन्टिअक्सिडेन्टको मात्रा अत्यधिक हुन्छ। यी यौगिकहरूले Free radicals लाई निष्क्रिय पारेर कोशिका क्षति रोक्छन् जसले गर्दा क्यान्सर, हृदयरोग र मधुमेहको जोखिम कम गराउछ। वृद्धावस्था (Aging) प्रक्रियालाई समेत सुस्त बनाउँछन् सूजन (Inflammation) घटाउँछन् तथा Chronic diseases हरुको प्रकोपलाई कम गर्दछ।

आयुर्वेदले महलाई 'हृद्य' (हृदयका लागि लाभकारी) भनेको तथ्य आधुनिक विज्ञानले पनि प्रमाणित गरेको छ। महको नियमित सेवनले Low density lipids (LDL तथा खराब कोलेस्टेरोल) लाई घटाउन सक्छ तथा High density lipids (HDL तथा राम्रो कोलेस्टेरोल) को मात्रालाई बढाउँछ। साथै Triglycerides मा सकारात्मक प्रभाव पार्छ जसले गर्दा रक्तचाप नियन्त्रणमा सहयोग गर्छ।

मधुमेह र महको सम्बन्ध : महमा प्रशस्त मात्रामा चिनी हुने हुँदा मधुमेह रोगीले महको प्रयोगमा सावधानी अपनाउनुपर्छ। तर आयुर्वेदिक दृष्टिकोण र केही आधुनिक अनुसन्धानको निष्कर्ष भने रोचक छ। जस्तै: महको Glycaemic Index (GI) ५५ हो जुन सेतो चिनी (GI: ६५) भन्दा कम हो। Chromium, Magnesium र Vanadium जस्ता खनिजले insulin sensitivity बढाउँछन्। आयुर्वेदले पुरानो मह (old honey) लाई मधुमेहमा सूक्ष्म मात्रामा प्रयोग गर्न उचित मानेको छ। यद्यपि Type–1 र Type–2 मधुमेहका बिरामीले चिकित्सकको परामर्शबिना मह प्रयोग गर्नुहुँदैन।

महको प्रयोगमा सावधानी र विरोधाभास

आयुर्वेदमा महको प्रयोगमा केही महत्त्वपूर्ण सावधानी तथा निषेधहरू हरू उल्लेख गरिएका छन्। आयुर्वेदले तातो पानीमा मह मिसाउन वा तताउन कडा मनाही गरेको छ। महलाई ६०°C भन्दा माथिको तापक्रममा तताउदा महको रासायनिक संरचना बदलिन्छ र Hydroxymethylfurfural (HMF) नामक विषाक्त यौगिक बन्छ। एक वर्षभन्दा कम उमेरका शिशुलाई मह दिनु हुँदैन किनकि त्यसले Clostridium botulinum को खतरा बढाउछ। मह र घिउ समान मात्रामा मिसाउनु तथा त्यसको सेवन आयुर्वेदले 'विषसम' भनेको छ।

अत्यधिक गर्मी तथा बढी परिश्रम पश्चात अत्यधिक मह सेवन गर्दा पित्त बढन सक्छ। त्यसै गरी ऋतु अनुसार महको सेवन वर्णित छ । वसन्त तथा वर्षा ऋतुमा मह सेवन गर्दा विशेष सावधानी अपनाउनु पर्ने आधुनिक चिकित्सकीय प्रणालीले सावधानी गराएको छ। त्यसैगरी Bee pollen ले एलर्जी भएका व्यक्तिलाई anaphylaxis निम्त्याउने खतरा हुन्छ। त्यसै गरी रगत पातलो गर्ने औषधि (Warfarin) सेवन गर्दा अत्यधिक मह सेवन वर्जित छ। Mad Honey मा रहेको Grayanotoxane को अत्यधिक सेवनहुँदा bradycardia र hypotension हुन सक्छ।

महको गुणस्तर परीक्षण

असली र गुणस्तरीय महको पहिचान आयुर्वेद र आधुनिक विज्ञान दुवैका लागि महत्त्वपूर्ण विषय हो। खाटी मह पानीमा सजिलै घुल्दैन, थोपो तल बस्छ, मह जलाउँदा जल्छ तर धुवाँ आउँदैन, सुद्द मह कुकुरले खाँदैन आदि जस्ता उक्तिहरू सुनिन्छन्। तर यिनमा कुनै आयुर्वेदिक तथा आधुनिक विज्ञान सङ्गत आधार तथा प्रमाण भने पाइन्नन्।

मह परीक्षणका विधिहरू

'तरल सुन' भनेर चिनिने महका असङ्ख्य पोषणीय गुणहरूका कारण विश्वव्यापी बजारमा 'सुपरफुड'को रूपमा दर्ज छ। विश्वव्यापीरूपमा मह आर्थिक स्वार्थबाट प्रेरित मिलावटले मूल्य, गुणस्तर र पोषणमा गम्भीर चुनौतीको सामना गरिरहेको छ। महमा हुने मिसावटले उपभोक्ताको विश्वास गिरेको छ, मह उपभोग संगै स्वास्थ्यमा सम्भावित जोखिम बढेको छ। यस समस्याको समाधानका लागि आधुनिक द्रुत र संवेदनशील प्रविधिहरू प्रयोग विश्वव्यापी नियामक निकायहरू लागि परेका छन्। हाल प्रचलनमा रहेका मिलावट पत्ता लगाउन विविध विधि र व्यापक उपायहरूका बारेमा यहाँ वर्णन गरिएको छ।

महमा रहेको पराग विश्लेषण (Honey pollen analysis)

यस विधिमा महमा रहेका पराग तथा स्टार्च कण गनिन्छ र त्यसको विश्लेषण गरी महको वानस्पतिक उत्पत्ति पुष्टि गरिन्छ। तथापि, यो समय लाग्ने विधि हो र अनुभवी विशेषज्ञ सेवा चाहिन्छ।

संवेदी विश्लेषण/ (sensory analysis of honey)

महको गन्ध, स्वाद, रङ, बनावट र घनत्व अध्ययन गरी महको वानस्पतिक र भौगोलिक उत्पत्तिको पहिचान गर्न यो विधि प्रयोग गरिन्छ। महका यी गुणहरू परागको प्रकार, जलवायु, मौसमी अवस्था र भण्डारण समय तथा अवस्थामा निर्भर हुन्छन्। लामो समय भण्डारण गर्दा तथा मह तताउंदा सुगन्धित पदार्थको मात्रा घट्दछ र महको स्वाद तथा वास्ना पनि परिवर्तन हुन्छ। महमा रहेको ग्लुकोजको अधिक मात्राले मह (तोरीको मह) छिटो क्रिस्टलीकरण हुन्छ जबकि फ्रुक्टोजको मात्रा अधिक हुने मह (बबुल्को मह) क्रिस्टलीकरण हुँदैन।

भौतिक–रासायनिक विश्लेषण (physiochemical analysis of honey)

महको भौतिक तथा रासायनिक गुणहरुको परीक्षण महको सुद्दता नाप्ने प्रमाणिक विधि हुन्। महको विद्युतीय चालकता (electric conductivity), पानीको मात्रा (water content), कुल र सक्रिय अम्लता (honey acidity), कुल खरानी सामग्री (ashes), चिनीको मात्रा (glucose/fructose) सुगन्धित तेल (essential oils) र अम्ल (amino acids), प्रोलिन, डायस्टेज, pH आदिबाट महको गुणस्तरको विश्लेषण गरिन्छ। एकल गुण परीक्षणले महको सुद्दता पत्तालगाउन तथा वर्गीकारण गर्न पर्याप्त हुँदैन। त्यसैले समय र खर्च लागेपनि सबै गुणहरूको विश्लेषण गरी महको सुद्दता बारेमा निर्क्योल गर्न सकिन्छ।

वाष्पशील यौगिकहरूको परीक्षण (Analysis of volatile organic compounds in honey)

महमा रहेका वाष्पशील जैविक यौगिकहरू (volatile organic compounds) को ग्यास क्रोमाटोग्राफी र मास स्पेक्ट्रोमेट्री (GC–MS) सँग जोडिएको ठोस–चरण माइक्रोएक्स्ट्रक्शन (SPME) प्रविधि नेक्टर मह (nectar honey) को वानस्पतिक स्रोत प्रमाणीकरण गर्न यो परीक्षण गरिन्छ।

मह सूक्ष्मदर्शी छवि विश्लेषण (Honey microscopic image analysis)

महमा चिनी (sucrose), पानी तथा अन्य सिरप (corn/beet syrup) मिसाइएको पत्तालगाउन अथवा मौरीलाई चिनी चास्नी खुवाएर मह उत्पादन गरिएको पत्ता लगाउन जाच गरिन्छ। यस विष्लेषणले महमा रहेको नानोकण (nano particles) र उच्च्य पानी मिसाउदा बृदि हुने यीस्ट (yeast) पनि देखाउँछ।

आइसोटोप अनुपात विश्लेषण (Carbon, oxygen and hydrogen isotope analysis)

महमा मकै तथा चुकन्दरको चास्नी मिसावट र मह उत्पत्तिको गलत कथनी पत्ता लगाउन IRMS (isotope ratio mass spectrometry) विधि प्रयोग गरिन्छ। यसले महमा रहेका मिसावटका तीन मूल तत्त्वहरूको आइसोटोप अनुपात ($^{13}C/^{12}C$, $^{18}O/^{16}O$, $^{2}H/^{1}H$) पत्ता लगाई त्यसलाई मानकमानसँग तुलना गरिन्छ। आइसोटोप सामग्री भूगोल तथा मह उत्पादन हुने स्थानको जलवायुसँग पनि सम्बन्धित रहन्छ। यो परीक्षणका लागि महँगो उपकरण र विषय विज्ञ आवश्यक पर्दछ।

ग्लिसरिन वा इथानोल विश्लेषण (Glycirin and ethanol analysis)

परिपक्व महमा सामान्यतया १७–१८% आर्द्रता हुन्छ जसले गर्दा महमा रहेको अत्यन्त उच्च चिनीको मात्राले यीस्ट (yeast) लाई बढ्न दिँदैन तर महमा आर्द्रता बढी भयो भने, केही विशेष यीस्टहरू (osmophilic yeast) बाँच्न र बढ्न सक्छन्। यिनीहरूले महमा रहेको चिनीलाई ऊर्जाको स्रोतको रूपमा प्रयोग गर्छन् र इथानोल (रक्सीमा पाईने अल्कोहल) र ग्लिसरिन (Glycirin) उत्पन्न हुन्छ। मह बिग्रिएको छ छैन जाँच गर्न महमा इथानोल र ग्लिसरिनको मात्रा परीक्षण गरिन्छ। युरोपेली मापदण्ड अनुसार १०० mg/kg भन्दा बढी मात्रामा इथानल र ३०० mg/kg भन्दा बढी मात्रामा ग्लिसरिन रहेमा मह फेर्मेंट भएको मानिन्छ।

महको विद्युतीय गुण अनुसन्धान (Analysis of electric properties of honey)

महका विद्युतीय गुणहरू (electric conductivity, electric permittivity, dielectric loss factor) मापन गरी महमा पानी तथा चिनीको मिसावट छुट्याउन तथा मह तताएको र क्रिस्टलीकरणको स्तर थाहा पाउन सकिन्छ।

महको सूक्ष्मजैविक शुद्धता विश्लेषण (Analysis of microbial purity of honey)

महमा रहेका सूक्ष्म जीवहरू (*Coliform* bacteria, *Clostridium*, yeasts, moulds, aerobic mesophilic bacteria, *Salmonella*, *Bacillus*) को परीक्षण गरी महको गुणस्तर मूल्याङ्कन गरिन्छ। यस परीक्षणले मह उत्पादन, प्रशोधन र भन्डारण अवस्थाको सरसफाई र प्रविधि प्रयोग बारेमा पनि जानकारी दिन्छ।

नेपाल भाषा, परम्परा र लोक प्रयोगमा मह

प्रमुख नेपाली राष्ट्रिय भाषाहरूमा "मह" को स्थानीय तथा भाषिक नाम हुनु पनि सबै वर्ग समुदायमा महको प्रयोग तथा स्थान हुनु हो। सर्वप्रथम संस्कृत भाषामा महलाई मधु / क्षौद्र भनिन्छ। त्यसैगरी नेवारीमा कस्ति, मैथिलीमा मघ, गुरुङमा क्ह क्युँई, तामाङमा खुदु, मगरमा मोँ, शेर्पामा रङ्मिङ्ग्युर, लिम्बुमा युम्माक्पा, राईमा भुन्दुवा् र थारुमा महुआर भनिन्छ।

नेपालको मर्स्याङ्दी उपत्यका र अन्नपूर्ण क्षेत्रका गुरुङ जातिले गर्ने 'मह शिकार' विश्वको सबभन्दा खतरनाक र रोचक परम्परागत क्रियाकलाप मध्ये एक हो। Apis laboriosa (Himalayan cliff bee) ले हिमाली क्षेत्रका भिर, पहराका चट्टानहरूमा घार बनाउँछन् जो जमिनबाट ३० देखि ३०० मिटरमाथि हुन्छन्। गुरुङ जातिका मह शिकारीले स्थानीय रूपमा बनाइएको साँचो र रस्साको प्रयोग गरी यी चट्टानहरूमा चढेर मह सङ्कलन गर्छन्। यी मौरीहरूले बनाउने लाल मह (Red/Mad Honey) मा Rhododendron फूलको Grayanotoxin नामक पदार्थ हुन्छ जसले मनोसक्रिय प्रभाव पार्छ। परम्परागत चिकित्सामा यसलाई निश्चित मात्रामा उच्च रक्तचाप, मधुमेह र यौन दुर्बलतामा प्रयोग गरिन्छ। तथापि अधिक मात्रामा सेवन गर्दा यो मह विषाक्त हुनसक्छ।

मह र नेपाली लोक संस्कृति

नेपालको विभिन्न समुदायमा जन्मेपछि नवजात शिशुलाई केही थोपा मह चटाउने परम्परा अत्यन्त पुरानो हो। यसका पछाडि धार्मिक, सांस्कृतिक र परम्परागत आयुर्वेदिक कारणहरू छन्। हिन्दू धर्ममा *जातकर्म* संस्कार अनुसार शिशुको बाबु तथा परिवारको जेठो पुरुषले शिशुको जिब्रोमा सुनको औँठी वा चम्चाले मह लगाइदिन्छन्। *जातकर्म* संस्कारमा *"मधु वाता ऋतायते..."* भन्ने वैदिक मन्त्र मन्त्रोच्चारण गरिन्छ। त्यस मन्त्रको अर्थ: "यो बच्चाको जीवन मह जस्तै मीठो होस्।" यसरी *जातकर्म* संस्कार एक किसिमको शुभकामना दिने अवसरको रूपमा लिइन्छ। तथापि आधुनिक चिकित्स्या पद्दतिमा एक वर्षभन्दा कम उमेरका शिशुलाई मह नदिन सुझाइन्छ। यसको कारणमा महमा हुन सक्ने *Clostridium botulinum* नामक ब्याक्टेरियाका बीजाणु (spores) ले शिशुको कच्चो पाचन तन्त्रमा एक प्रकारको खतरनाक रोग, Infant Botulism उत्पन्न गर्न सक्छ भन्ने हो।

गाउँ घर तिर कुनै चोटपटक (Wound) लाग्दा प्राथमिक उपचारका रूपमा मह र बेसार को लेप लगाउने गरिन्छ। सर्दी खोकी लाग्दा तुलसीको रस, मह र अदुवा मिसाई औषधिको रूपमा प्रयोग गर्ने चलन सर्बव्यापी छ। तमाङ, राई लगायतका समुदायका बासिन्धा आँखा दुख्दा पुरानो महको थोपा आँखामा हाल्ने गर्दछन। शरीर कमजोर हुँदा मह, दूध र अश्वगन्धा मिसाएर बनाईएको शक्तिवर्धक टनिक लिइन्छ। मह र नीमको पातको मिश्रण बनाई छाला तथा चर्म रोग सम्बन्धित्का समस्यामा प्रयोग गरिन्छ। मह र शतावरीको मिश्रण पारम्परिक प्रजनन चिकित्सा अन्तर्गत बाँझोपनाको उपचारमा प्रयोग गरिन्छ।

नेपालमा मौरीपालन व्यवसाय तथा उद्योग

नेपालमा हाल लगभग ७० हजारदेखि १ लाखको सङ्ख्यामा मौरीका घारहरू छन् र मौरीपालन हजारौं परिवारको जीविका र आयस्रोतको आधार बन्नपुगेको छ। नेपालको पहाडी तथा हिमाली क्षेत्रहरूमा उत्पादन हुने मह विदेशी बजारमा समेत नेपाली मह (wild mountain honey) को रूपमा माग उच्च छ र यसले निर्यात आम्दानीको महत्त्वपूर्ण स्रोत बन्ने सम्भावना राख्छ।

निष्कर्ष

यस समीक्षात्मक अध्ययनले आयुर्वेद र आधुनिक विज्ञान दुवैका दृष्टिकोणमा महको असाधारण बहुआयामिक महत्त्व स्पष्ट पारेको छ। आयुर्वेदले सहस्राब्दीपूर्व नै महलाई आठ प्रकारमा वर्गीकृत गरी प्रत्येकको विशिष्ट औषधीय गुण, प्रयोगविधि र सावधानीका बारेमा विस्तृत वर्णन गरेको थियो। आधुनिक विज्ञानका अनुसन्धानहरूले यी पारम्परिक ज्ञानका दाबीहरूलाई विशेषगरी जीवाणुनाशक गुण, घाउ उपचार, श्वासप्रश्वाससम्बन्धी रोग, पाचन स्वास्थ्य र मानसिक कल्याणमा महको प्रभावकारिताको सन्दर्भमा उल्लेखनीय मात्रामा पुष्टि गरेका छन्। महको न्युन पीएच, त्यसमा रहेका हाइड्रोजन पेरोक्साइड, बी डिफेन्सिन-१, पोलिफिनोल र एन्जाइमहरूले महको औषधीय गुण, भण्डारण क्षमताको वैज्ञानिक आधार प्रदान गर्दछन्। महको योगवाही गुण अन्तर्गत अन्य औषधिको प्रभावकारितामा वृद्धि गरी आयुर्वेदिक चिकित्सामा यसको व्यापक प्रयोगको वैज्ञानिक आधार हो। नेपालको सन्दर्भमा जातकर्म संस्कारमा महको

प्रयोग, जनजातिहरूको परम्परागत मह शिकार, र विभिन्न जाति अनुसार महको नाम र लोक उपचार विधिहरूमा महको सांस्कृतिक तथा सामाजिक प्रयोग रहेकाले महत्त्व दर्शाउँछन्। पुष्परसको स्रोत अनुसार महको गुण फरक हुनेहुँदा औषधीय प्रयोगमा सावधानी अपरिहार्य छ। साथै एक वर्षमुनिका शिशुलाई मह दिनु हुँदैन, ६०°C भन्दा माथि तताउँदा विषाक्त HMF उत्पन्न हुन्छ र मह र घिउ समान मात्रामा मिसाउनु 'विरुद्ध आहार' हो। मधुमेह रोगीले चिकित्सकको परामर्शबेगर मह सेवन गर्नु अनुचित हो। महको बजारमा बढ्दो मिलावट समस्या समाधानका लागि पराग विश्लेषण, भौतिक-रासायनिक परीक्षण, IRMS र GC-MS जस्ता आधुनिक प्रविधिहरूको उपयोग आवश्यक छ। भविष्यमा आयुर्वेदिक महको वर्गीकरणलाई आधुनिक मौरी प्रजातिविज्ञान र फाइटोकेमिकल विश्लेषणसँग जोडेर गर्ने अन्तरविषयक अनुसन्धानले आयुर्वेदिक तथा परम्परागत ज्ञानको पुनर्पुष्टि र विस्तार गर्न महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्नेछ।

धन्यवाद ज्ञापन

प्रस्तुत लेख पढी महत्त्वपूर्ण सुझाव दिई लेखलाई अझै अनुसन्धानमूलक बनाउन सहयोग पुऱ्याउनुहुने विज्ञज्यूहरू प्रति हार्दिक आभार एवं कृतज्ञता ज्ञापन गर्दछु।

References/ सन्दर्भसूची

Agnivesha. (600 BCE, redacted by Charaka & Dridhabala, 9th century CE). *Charaka Samhita: Sutrasthana, Chapter 27 – Annapanavidhi Adhyaya*. (P. V. Sharma, Trans., 2001). Chaukhamba Orientalia.

Alvarez–Suarez, J. M., Gasparrini, M., Forbes–Hernández, T. Y., Mazzoni, L., & Giampieri, F. 2014. The Composition and Biological Activity of Honey: A Focus on Manuka Honey. *Foods*, *3*(3), 420–432. https://doi.org/10.3390/foods3030420

Crane, E. (1999). The World History of Beekeeping and Honey Hunting. Duckworth, London.

Eteraf–Oskouei, T. & Najafi, M. 2013. Traditional and Modern Uses of Natural Honey in Human Diseases: A Review. Iranian Journal of Basic Medical Sciences, 16(6), 731–742. PMID: 23997898

Kumar, D.; Hazra, K.; Prasad, P.V.V.; and R. Bulleddu. 2024. Honey: an Important Nutrient and Adjuvant for Maintenance of Health and Management of Diseases. *Journal of Ethnic Foods.* 11:19. https://doi.org/10.1186/s42779–024–00229–3

Kumar, S., Verma, M, Hajam, Y. A., Kumar, R. 2024. Honey Infused With Herbs: A Boon to Cure Pathological Diseases. Heliyon. 10 (2024) e23302. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23302

Kuropatnicki, A. K., Kłósek, M., & Kucharzewski, M. 2018. Honey as Medicine: Historical Perspectives. *Journal of Apicultural Research,* 57(1), 113–118. https://doi.org/10.1080/00218839.2017.1411182

Mandal, M.D. & Mandal, S. (2011). Honey: Its Medicinal Property and Antibacterial Activity. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 1(2), 154–160. https://doi.org/10.1016/S2221–1691(11)60016–6

Molan, P.C. (2006). The evidence supporting the use of honey as a wound dressing. *International Journal of Lower Extremity Wounds*, 5(1), 40–54. https://doi.org/10.1177/1534734605286014

National Honey Board, USA – Honey Composition and Properties (2023)

National Honey Board. *(2023). Honey composition and properties.* U.S. Department of Agriculture. https://honey.com/nutrition/hp–resources

Sushruta. (600 BCE, compiled ca. 7th century CE). *Sushruta Samhita: Sutrasthana, Chapter 45 – Dravyasangrahaniya*. (K. M. Bhishagratna, Trans., 1991). Chaukhamba Sanskrit Pratishthan.

Vagbhata. (7th century CE). *Ashtanga Hridayam: Sutrasthana*. (K. M. Sreekumar, Trans., 2011). Tapasvi Publishers.

Verma, V., Udayakumar, A., Pandhi, S., Kumar, A., & Paswan, V. K. 2020. Analysis of Physico–Chemical characteristics of Pauttika Honey Procured from Uttar Pradesh, India. *Current Research in Nutrition & Food Science*, 8(2), 570. : https://dx.doi.org/10.12944/CRNFSJ.8.2.23