खण्ड–8, अंक–1, वर्ष–2020 शोध पत्र
D.O.I.: 10.22445/avsp.v8i1.2

नोवेल कोरोना वायरस–2019 से उत्पन्न श्वसन महामारी संक्रमण के विरुद्ध वनस्पतीय आयुर्वेदिक सिद्धियाँ

राजेश राम[1] एवं ममता वर्मा[2]

[1]रसायन विज्ञान विभाग, बी.एस.एन.वी. पी.जी. कॉलेज, लखनऊ–226 001, उ.प्र., भारत
[2]रसायन विज्ञान विभाग, नवयुग कन्या डिग्री कॉलेज, लखनऊ–226 004, उ.प्र., भारत

प्राप्ति तिथि–19.08.2020, स्वीकृति तिथि–21.09.2020

सार– वर्तमान में जब विश्व कोविड–19 के विरुद्ध औषधीय संकट का सामना कर रहा है तथा कोरोना वायरस का संक्रमण और मृत्यु अभी भी तेजी से बढ़ रही हैं। कुछ कोरोना वायरस सामान्य सर्दी से लेकर रेस्पिरेटरी सिंड्रोम गंभीर बीमारियों, जैसे मध्य पूर्व रेस्पिरेटरी सिंड्रोम (MERS-2003) और सीवियर एक्यूट रेस्पिरेटरी सिंड्रोम (SARS-2012) के लिए उत्तरदायी हैं। हाल ही में खोजे गए कोरोना वायरस के सबसे नवीनतम नए आनुवंशिक रूप (nCoV-2019) के कारण मानव में महामारी श्वसन सिंड्रोम यानी वायरल पेंडामिक रेस्पिरेटरी सिंड्रोम (VPRS-2019) बीमारी हो रही है, जिसे पारंपरिक रूप से कोविड–19 भी कहा जाता है। इस नए कोरोना वायरस से संक्रमित मानव और संक्रमण को फैलने से रोकने तथा समाधान देने के लिए उच्च स्तर के शोध की आवश्यकता है। यदि एक वायरल संक्रमण होता है तो बहुत सारे एंटीवायरल आयुर्वेदिक जड़ी बूटियाँ और पौधे हैं जो वायरस संक्रमण के रोकथाम और उपचार प्रक्रिया के लिए प्रयोग किए जा सकते हैं। आयुर्वेद में जड़ी बूटियों का औषधीय महत्व बताया गया है। प्राचीन स्वास्थ्य चिकित्सक (ऋषि मुनि) इन जड़ी बूटियों का उपयोग जटिल बीमारियों के उपचार में किया करते थे और उनके द्वारा औषधि उपाय के लिए अनुशंशा का उल्लेख आयुर्वेद में किया गया है। साहित्य सर्वेक्षण से पता चलता है कि कुछ एंटीवायरल जड़ी–बूटियों को श्वसन नाल में वायरल संक्रमणों से स्वास्थ्य सुधार के लिए जाना जाता है। इस शोध पत्र में कोरोना वायरस (nCoV-2019) के नए आनुवंशिक रूप द्वारा मनुष्यों में संक्रमण को नियंत्रित करने तथा उपचार के लिए एक प्रासंगिक हर्बल संयोजन बनाने की कोशिश की गयी है, जिसके प्रयोग से संक्रमण से बचाव तथा संक्रमित व्यक्ति शीघ्र स्वस्थ हो जाएगा।

बीज शब्द– वनस्पतीय संयोजन, प्रतिविषाणु जड़ी बूटी, वायरल महामारी श्वसन सिंड्रोम (वी.पी.आर.एस.), वायरल पेंडामिक रेस्पिरेटरी सिंड्रोम सबसे हाल का सामान्य पूर्वज (एम.आर.सी.ए.)

Ayurvedic Herbal Remedies against Corona Pandemic Respiratory Infections caused by Novel Corona Virus-2019

Rajesh Ram[1] and Mamta Verma[2]

[1]Department of Chemistry, B.S.N.V. P.G. College, Lucknow-226 001, U.P., India
[2]Department of Chemistry, Navyug Kanya Degree College, Lucknow-226 004, U.P., India

Abstract- Presently when world is facing medicinal crisis against Covid-19 and corona virus cases and deaths are still rising. Some corona viruses are responsible for respiratory infections ranging from the common cold to more severe diseases such as middle east respiratory syndrome (MERS-2003) and severe acute respiratory syndrome (SARS-2012). The most recently discovered latest novel strain of corona virus (nCoV-2019) causes viral pandemic respiratory syndrome (VPRS-2019) disease in human which is also publically known as COVID-19. Advanced research and technology are needed to find some solution to prevent the spread and cure for human infected by novel corona virus. Number of antiviral ayurvedic herbs and plants are known that can be used for prevention and potential recovery if a viral infection does occur. The medicinal importance of ayurvedic herbs is mentioned in Ayurveda.

Corresponding Author: rajesh_ram_2006@yahoo.co.in

The ancient healthcare practitioners (Rishi Muni) used these herbs for curing ailments and recommended for remedy. The literature survey reveals that some antiviral herbs are well known to improve health in respiratory tract viral infections. In this context we have tried to prepare a relevant Herbal combination to control and cure human beings from novel strain of corona virus (nCoV-2019). This combination can protect from infection and will help to cure the disease.

Key words- Herbal combination, antiviral herbs, viral pandemic respiratory syndrome (VPRS), most recent common ancestor (MRCA)

1. परिचय

कोरोना वायरस का पहला मामला दिसंबर 2019 में चीन के वुहान शहर में निमोनिया के प्रकोप के रूप में सामने आया था। बाद में, इसका मूल कारण एक नए आनुवंशिक रूप "कोरोना वायरस"[1] के रूप में पता लगाया गया। कोरोना वायरस के संक्रमण का प्रकोप जल्द ही चीन देश के अन्य प्रांतों में फैल गया, जिससे सरकार को लाखों लोगों के साथ दर्जनों शहरों में तालाबंदी करनी पड़ी। हफ्तों के भीतर, कोरोना वायरस अन्य देशों जैसे दक्षिण कोरिया, ईरान, इटली, संयुक्त राज्य अमेरिका, भारत, पाकिस्तान सहित अन्य देशों में फैल गया। पूरे विश्व में नए आनुवंशिक कोरोना वायरस संक्रमण के सकारात्मक मामलों की संख्या दिन–प्रतिदिन बढ़ रही है। दुनिया भर के देशों ने कोविड–19 के प्रसार को रोकने के लिए विदेशियों, स्कूलों, कॉलेजों, जिम, क्लबों, सिनेमा हॉल, मॉल और अन्य सार्वजनिक स्थानों के प्रवेश को बंद करने के फैसले में कठोर हो गए हैं। नए आनुवंशिक रूप कोरोना वायरस ने कुछ ही सप्ताह में अरबों डॉलर के वैश्विक वित्तीय बाजारों को मिटा दिया है।

भारत में पहली बार कोविड–19 का प्रकरण 30 जनवरी को केरल में पाया गया था, जबकि भारतीय उपभेदों का सबसे हालिया सामान्य पूर्वज (एम.आर.सी.ए.) की पुष्टि चीन में की गई। प्रारम्भ में कोरोना वायरस का सामान्य पूर्वज नवंबर 2019[2] से सक्रिय था। देश के प्रमुख अनुसंधान संस्थानों के शीर्ष वैज्ञानिकों ने अनुमान लगाया है कि वुहान से नए आनुवंशिक रूप कोरोना वायरस के पूर्वज 11 दिसंबर, 2019 तक सक्रिय थे। एम.आर.सी.ए. वैज्ञानिकों ने "सबसे हाल के सामान्य पूर्वजों के लिए समय" नामक एक वैज्ञानिक तकनीक का उपयोग करते हुए, अनुमान लगाया कि अब तेलंगाना और अन्य राज्यों में सक्रिय नए वायरल आनुवंशिक रूप की शुरुआत 26 नवंबर से 25 दिसंबर के बीच हुई थी।[2] जबकि भारत में 30 जनवरी से पहले चीन के यात्रियों द्वारा वायरस आने का अनुमान है, यह स्पष्ट नहीं है, क्योंकि उस समय तक देश में बड़े पैमाने पर कोविड–19 परीक्षण नहीं किए गए थे। शोधकर्ताओं ने सेंटर फॉर सेल्युलर एंड मॉलिक्यूलर बायोलॉजी (सी.सी.एम.बी.), हैदराबाद सहित, न केवल नए आनुवंशिक रूप कोरोना वायरस के विभिन्न उपभेदों के सबसे सामान्य पूर्वज की आयु का अनुमान लगाया है, अपितु एक नया आनुवंशिक रूप, या 'क्लेड' भी खोजा है जो वर्तमान वायरस से भिन्न है।[3]

'क्लैड' को "एक सामान्य वंश के सभी विकसित वंशजों को शामिल करने वाला विषाणुओ का समूह" माना जाता है। भारत के केरल राज्य में कोविड–19 का पहला प्रकरण पाया गया जो नए कोरोना वायरस का आनुवंशिक रूप था, और वुहान शहर चीन का पूर्वज था। जबकि हैदराबाद (क्लैड–1) की खोज अद्वितीय है क्योंकि इसकी उत्पत्ति चीन में नहीं बल्कि दक्षिण पूर्व एशिया में हुई है। सीसीएमबी के निदेशक डॉ. राकेश कुमार मिश्र ने कहा कि इस नए क्लैड की उत्पत्ति का सही देश ज्ञात नहीं है। जहाँ तक नए स्ट्रेन (क्लैड–1) के सबसे वर्तमान सामान्य पूर्वजों का प्रश्न है, यह 17 जनवरी से 25 फरवरी के मध्य प्रचलन में थे, जिसका मध्यकाल 8 फरवरी था। एक और क्लैड (क्लैड–2), जो भारत में प्रमुख क्लैड है, 2 जनवरी का टी–एम.आर.सी.ए. था, जिसके संभावित उदय की अवधि 13 दिसंबर, 2019 और 22 जनवरी, 2020[2] के बीच पड़ी थी। इंस्टीट्यूट ऑफ जीनोमिक्स एंड इंटीग्रेटिव बायोलॉजी (सी.एस.आई.आर.–आई.जी.आई.बी), और एकेडमी ऑफ साइंटिफिक एंड इनोवेटिव रिसर्च, गाजियाबाद के शोधकर्ताओं की टीम ने सुनिश्चित किया कि नया 'क्लैड' विश्व में कहीं और नहीं पाया जाता है और यह पहले खोजे गए अन्य 10 ज्ञात "क्लैड्स" से भी अलग है।

अब भारत में प्रतिदिन बड़ी संख्या में संक्रमण सामने आ रहे हैं, जो भारत सरकार के साथ–साथ जनमानस के लिए बहुत सारी समस्याएं पैदा कर रहा है। इस वायरस ने भारत में अब तक 1 लाख 50 हज़ार से अधिक लोगों की जान ले ली है और कुछ ही हफ्तों में अरबों डॉलर का वैश्विक वित्तीय बाजार समाप्त हो गया। संक्रमण की रोकथाम और अर्थव्यवस्था की रक्षा तथा कोविड–19 के मुद्दे को हल करने हेतु एंटीवायरल जड़ी–बूटियों और पौधों का विशेष महत्व है। पूरे भारत के राज्य क्षेत्रों में कई एंटीवायरल जड़ी–बूटियाँ और पौधे बिखरे हुए हैं और सामूहिक एंटीवायरल क्षमता की अभी भी जानकारी की कमी के कारण अभ्यास नहीं किया जाता है। यदि दो या

दो से अधिक एंटीवायरल वनस्पति आरिष्ट मिश्रित होते हैं, तो उपाय क्षमता को प्रशासित किया जा सकता है और यह उपचारात्मक स्तर तक पहुँच सकता है।

2. कोरोना महामारी श्वसन सिंड्रोम (कोविड–19) का कारण और प्रसार

कोई भी व्यक्ति कोरोना वायरस से संक्रमित अन्य व्यक्ति के संपर्क में आने से नॉवेल कोरोना वायरस (nCoV–2019) से संक्रमित होते हैं। यह बीमारी नाक या मुँह से खांसी, साँस छोड़ने या छीकने से छोटी–छोटी बूंदों के रूप में एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में फैलता है। ये बूंदें व्यक्ति के आसपास की वस्तुओं और सतहों पर गिरती हैं। अन्य लोग इन वस्तुओं या सतहों को छूकर, फिर अपनी आँखों, नाक या मुँह को छूकर नॉवेल कोरोना वायरस–2019 से संक्रमित हो सकते हैं, यदि वे नॉवेल कोरोना वायरस–2019 वाले व्यक्ति द्वारा साँस लेते या खांसने से बाहर निकलने वाली बूंदों के संपर्क में आते हैं। यही कारण है कि बीमार रहने वाले व्यक्ति से 1 मीटर (3 फीट या 1 गज) से अधिक दूर रहना महत्वपूर्ण है। अध्ययन से पता चलता है कि वायरस, जो कोविड –19 का कारण है, मुख्य रूप से वायु में उपस्थित श्वसन बूंदों के संपर्क के माध्यम से प्रेषित होता है।[4] मख्य रूप से किसी व्यक्ति द्वारा खांसी होने पर निष्कासित श्वसन बूंदों के माध्यम से संक्रमण तथा बीमारी फैलती है। बिना किसी लक्षण वाले किसी व्यक्ति से कोविड–19 को पकड़ने का जोखिम बहुत कम है। यद्यपि, कोविड–19 संक्रमित व्यक्ति केवल हल्के लक्षणों का अनुभव करते हैं। इसलिए नॉवेल कोरोना वायरस–2019 का किसी ऐसे व्यक्ति से फैलना संभव है, जिसे हल्की खांसी है और वह बीमार नहीं है।[5] संक्रमण से बचने के लिए नियमित रूप से साबुन से हाथ साफ करना श्रेयस्कर है।

3. वी.पी.आर.एस. (वायरल पेंडामिक रेस्पिरेटरी सिंड्रोम) के लिए मेडिकल टेस्ट

नए आनुवंशिक कोरोना वायरस के लिए परीक्षण में कोई रक्त परीक्षण शामिल नहीं है। परंतु नए कोरोना वायरस के संक्रमण के परीक्षण के लिए गले की खराबी या नाक की सूजन की जाँच शामिल है। नमूने लेने के बाद, नोडल अस्पतालों में तैनात डॉक्टर आपके शारीरिक स्वास्थ्य का आकलन कर सकते हैं कि अस्पताल में भर्ती होने की आवश्यकता है या नहीं। अन्यथा, आपको घर पर ही अलग रहने के लिए कहा जा सकता है। बढ़ती कोविड–19 महामारी तथा प्रयोगशाला आधारित आणविक परीक्षण क्षमता और अभिकर्मकों की कमी के जवाब में, कई नैदानिक परीक्षण निर्माताओं ने प्रयोगशाला सेटिंग्स के बाहर परीक्षण की सुविधा के लिए तेजी और आसानी से उपयोग करने वाले उपकरणों को विकसित कर विक्रय शुरू कर दिया है। ये सरल परीक्षण किट या श्वसन नमूनों में कोविड–19 वायरस के प्रोटीन का पता लगाने पर आधारित है (जैसे थूक, गले में खराश) या, रक्त या सीरम में, संक्रमण के कारण उत्पन्न मानव एंटीबॉडी का पता लगाना होता है।[6]

4. वी.पी.आर.एस. के रोकथाम और संरक्षण के उपाय

राष्ट्रीय, राज्य और स्थानीय सार्वजनिक स्वास्थ्य प्राधिकरण पर उपलब्ध नए आनुवंशिक कोरोना वायरस के प्रकोप की नवीनतम जानकारी से अवगत रहें। दुनिया भर के कई देशों ने नए आनुवंशिक कोरोना वायरस के संक्रमण के प्रभाव को देखा है और कई ने इसके प्रकोप को झेला है। चीन और कुछ अन्य देशों ने अपने देश में वायरस प्रकोप को धीमा करने या रोकने में सफलता प्राप्त की है। हालांकि, स्थिति अप्रत्याशित है इसलिए नियमित रूप से नवीनतम समाचारों के लिए सचेत रहना होगा। कुछ सरल सावधानियाँ अपनाकर संक्रमण या नए आनुवंशिक कोरोना वायरस के प्रसार की संभावनाओं को कम कर सकते हैं[7]–

1. नियमित रूप से अपने हाथों को एल्कोहल आधारित हैंड सैनिटाइज़र से अच्छी तरह से साफ करें या उन्हें साबुन और पानी से धोएँ, जो आपके हाथों में हो सकने वाले वायरस को मारता है।
2. अपने आपको खांसने या छींकने वाले किसी भी व्यक्ति के बीच कम से कम 1 मीटर (3 फीट) की दूरी बनाए रखें, क्योंकि उनकी नाक या मुँह से जो छोटी तरल बूंद निकलती हैं उसमे नए आनुवंशिक कोरोना वायरस–19 के होने की संभावना हो सकती है।
3. आँखों, नाक और मुँह को हाथ से छूने से बचें, क्योंकि कई सतहों को छूने से और वायरस हाथ में चिपक सकते हैं। एक बार हाथ दूषित होने के बाद, वायरस को आपकी आंखों, नाक या मुँह में स्थानांतरित कर सकते हैं, एवं वायरस आपके शरीर में प्रवेश कर शरीर को संक्रमित कर सकता है।
4. सुनिश्चित करें कि आप और आपके आस–पास के लोग अच्छी तरह श्वसन स्वच्छता का पालन करें। इसका तात्पर्य यह है कि खांसी या छींक आने पर अपनी मुड़ी हुई कोहनी या महीन कागज से मुँह और नाक को ढंकना है। फिर प्रयोग किया महीन कागज का निस्तारण तुरंत करें ताकि आगे दोबारा संक्रमण न हो सके।
5. यदि आप अस्वस्थ महसूस करते हैं तो घर पर रहें। यदि आपको बुखार, खांसी और सांस लेने में कठिनाई होती है, तो अपनी चिकित्सा पर ध्यान दें और पहले डॉक्टर को सूचित करें। अपने स्थानीय स्वास्थ्य प्राधिकरण के निर्देशों का पालन करें। संक्रमण की

संभावना होने पर सक्षम स्वास्थ्य अधिकारियों को सूचित करने से आपको जल्दी से सही स्वास्थ्य सुविधा के लिए निर्देशित किया जा सकेगा। यह आपकी रक्षा भी करेगा और वायरस और अन्य संक्रमणों को फैलने से रोकने में मदद करेगा।

6. नवीनतम कोविड–19 हॉटस्पॉट (शहर या स्थानीय क्षेत्र जहाँ नॉवेल आनुवंशिक कोरोना वायरस व्यापक रूप से फैला हुआ है) पर नहीं जायें। यदि संभव हो, तो उन स्थानों की यात्रा करने से बचें जहाँ कोविड–19 का संक्रमण है, विशेष रूप से तब जब आप एक वृद्ध व्यक्ति हैं या आपको मधुमेह, हृदय या फेफड़ों की बीमारी है, क्योंकि ऐसे व्यक्तियों को नॉवेल आनुवंशिक कोरोना वायरस से संक्रमण की संभावना अधिक है।

7. यदि आप कोविड–19 के लक्षणों (विशेष रूप से खाँसी) के साथ बीमार हैं या वह व्यक्ति जिनको नॉवेल आनुवंशिक कोरोना वायरस हो सकता है तो डिस्पोजेबल मास्क का प्रयोग करें। डिस्पोजेबल फेस मास्क का उपयोग केवल एक बार किया जा सकता है। यदि आप बीमार नहीं हैं तो कपास के कपड़े का मास्क पहन सकते हैं।

5. नए आनुवंशिक कोरोना वायरस के लिए ऊष्मायन अवधि

"ऊष्मायन अवधि" का अर्थ है वायरस को पकड़ने और बीमारी के लक्षणों की उत्पत्ति के बीच का समय। नॉवेल आनुवंशिक कोरोना वायरस–19 के लिए ऊष्मायन अवधि प्रायः पाँच दिनों के आसपास या अधिकांश अनुमान 1 से लेकर 14 दिनों तक होते हैं।[8] यह निश्चित नहीं है कि वायरस कब तक वी.पी.आर.एस. (वाइरस पैंडेमीक रेस्पिरेटरी सिंड्रोम) का कारण बनता है और सतहों पर कितने दिनों तक जीवित रहता है, परन्तु यह अन्य कोरोना वायरस की तरह ही व्यवहार करता है। अध्ययनों से पता चलता है कि नए आनुवंशिक कोरोना वायरस–19 (प्रारंभिक जानकारी सहित) कुछ घंटों या कई दिनों तक सतहों पर बना रह सकता है। यह अलग–अलग स्थितियों जैसे सतह, तापमान या वातावरण की आर्द्रता के अनुसार भिन्न हो सकता है।[9] यदि यह प्रतीत हो कि कोई सतह संक्रमित हो सकती है, तो वायरस को निष्क्रिय करने के लिए सरल कीटाणुनाशक से सफाई करें और अपनी तथा अपने परिवार के दूसरों सदस्यों की रक्षा करें। अपने हाथों को साबुन से रगड़ें और पानी से धोएं या एल्कोहल–आधारित हैंड सैनिटाइजर का प्रयोग करें। अपनी आँखों, मुँह या नाक को हाथ से छूने से बचें।

6. आयुर्वेदिक पेय (काढ़ा) द्वारा उपचार के उपाय

यद्यपि कुछ पश्चिमी, पारंपरिक आयुर्वेदिक पेय या घरेलू उपचार वाइरस पैंडेमिक रेस्पिरेटरी सिंड्रोम से आराम और उसके लक्षणों को कम कर सकते हैं, परन्तु इस बात का कोई पुख्ता साक्ष्य नहीं है कि वर्तमान में वी.पी.आर.एस. (कोविड–19) को कोई दवा या वैक्सीन उसे रोक या ठीक कर सकती है। हम किसी भी दवाओं के साथ स्व–दवा की सिफारिश नहीं करते हैं, जिसमें वाइरस पैंडेमीक रेस्पिरेटरी सिंड्रोम की रोकथाम या इलाज के रूप में एंटीबायोटिक शामिल हैं। हालांकि, कई चल रहे नैदानिक परीक्षण हैं जिनमें पश्चिमी और पारंपरिक दोनों दवाएं शामिल हैं। एंटीबायोटिक्स वायरस के खिलाफ काम नहीं करती हैं, वे केवल जीवाणु संक्रमण पर ही काम करती हैं। कोविड–19 वायरस के कारण होता है, इसलिए एंटीबायोटिक्स काम नहीं करती है। एंटीबायोटिक्स का उपयोग वायरस पैंडेमिक रेस्पिरेटरी सिंड्रोम की रोकथाम या उपचार के साधन के रूप में नहीं किया जाना चाहिए। अभी तक, कोविड–19 को रोकने या उपचार के लिए कोई टीका और कोई विशिष्ट एंटीवायरल दवा नहीं है। हालांकि, प्रभावित लोगों को लक्षणों से राहत पाने के लिए अपनी पर्याप्त देखभाल करनी चाहिए। गंभीर बीमारी वाले लोगों को अस्पताल में भर्ती होना चाहिए। अधिकांश रोगी चिकित्सालय में कोरोना वायरस बीमारी से मुक्त हो जाते हैं, इसके लिए उन चिकित्सालयों के सहायक स्वास्थ्य कर्मी धन्यवाद के पात्र हैं। कोविड–19 को पूरी तरह समाप्त करने के लिए संभावित टीकों और कुछ विशिष्ट दवा उपचारों की जाँच व परीक्षण चल रहे हैं।

7. रासायनिक विश्लेषण

कोरोना वायरस की रोकथाम और नियंत्रण के लिए, इस बात का विश्लेषण किया गया कि कोरोना वायरस कैसे ऊतकों को संक्रमित करते हैं, वे किस ऊतक को संक्रमित करते हैं, और वह कौन सी जड़ी–बूटियाँ है जो उस प्रक्रिया को बाधित करने के लिए उपयोगी हैं, साथ ही साथ साइटोकाइन कैस्केड को बंद करने के लिए उपयोगी है। नॉवेल आनुवंशिक कोरोना वायरस–19 में कम से कम चार संरचनात्मक प्रोटीन होते हैं: स्पाइक प्रोटीन, वायरस आवरण प्रोटीन, वायरस झिल्ली प्रोटीन और न्यूक्लियो कैप्सिड प्रोटीन। उनमें से, स्पाइक वायरस के संक्रमण के समय मानव कोशिकाओं से लगाव और वायरस–सेल झिल्ली संलयन को बढ़ावा देता है।[10] मानव प्रतिरक्षा प्रणाली नए आनुवंशिक कोरोना वायरस की प्रतिकृति और संक्रमण को नियंत्रित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, जिसमे इंटरफेरॉन से प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को बढ़ाया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, वायरस प्रायः मानव कोशिकाओं में प्रवेश करने के लिए कोशिकाओं की सतह पर एंजियोटेनसिन– परिवर्तित एंजाइम–2, रिसेप्टर प्रोटीन से जुड़ते हैं। कोरोना वायरस पर प्रभावी करने वाले बहुवनस्पति पेय में स्पाइक प्रोटीन को निष्क्रिय करने और वायरस संक्रमण के दौरान वायरल आर.एन.ए. का

पोषक कोशिका से जुड़ने में रोकना तथा वायरस प्रतिकृति और वायरस से मानव कोशिका ग्रहियों को अवरुद्ध करने की क्षमता पाई गयी है।

नए आनुवंशिक कोरोना वायरस के जीन द्वारा एन्टीकोड किए गए प्रोटीन पर जैव सूचना विज्ञान विश्लेषण व्यवस्थित रूप से किया गया, और उसकी तुलना मध्य पूर्व रेस्पिरेटरी सिंड्रोम और सीवियर एक्यूट रेस्पिरेटरी सिंड्रोम जैसे अन्य कोरोना वायरस के प्रोटीन से की गई। सभी संभावित प्रोटीन संरचनाओं के निर्माण के लिए होमोलॉजी मॉडलिंग का संचालन किया गया। जिसमें वायरल पैपैन जैसे प्रोटीएज (पीएलप्रो), मुख्य प्रोटीएज, स्पाइक, आदि शामिल हैं। इसके अतिरिक्त, इन प्रोटीनों और मानव सापेक्ष प्रोटीनों (एंजियोटेनसिन परिवर्तित एंजाइम) को नए आनुवंशिक कोरोना वायरस से नियंत्रित और बचाव करने के लिए कुछ आयुर्वेदिक एंटीवायरल जड़ी–बूटियों के एंटीवायरल निरोधात्मक प्रभाव की जाँच के लक्ष्य के रूप में उपयोग किया। शोधकर्ताओं के द्वारा सीवियर एक्यूट रेस्पिरेटरी सिंड्रोम (सार्स) से जुड़े कोरोना वायरस से बचाव के लिए कई जड़ी–बूटियों और पौधों का सुझाव दिया है। ये हैं– *चाइनीज स्कलपेक, हाउटुआइनिया, इसिटिस, लिकोरिस, फोर्सिथिया सस्पेंसा* और *सोफोरा फ्लेवेसेंस, प्लस साल्विया मिल्टियोरिरिजा* और *कुडजु*।[11] हर्बल उपचार के दृष्टिकोण को ध्यान में रखते हुए सात एंटीवायरल आयुर्वेदिक जड़ी बूटियों की जांच की गयी है जिन्हें मानव श्वसन पथ के संक्रमण और सीवियर एक्यूट रेस्पिरेटरी सिंड्रोम के खिलाफ प्रभावी माना जाता है। इसलिए, इन जड़ी–बूटियों में नए आनुवंशिक कोरोना वायरस से उत्पन्न कोविड–19 या वी.पी.आर.एस. (वायरल पैंडेमिक रेस्पिरेटरी सिंड्रोम) के विरुद्ध कार्य करने की क्षमता होगी।

8. चयनित एंटीवायरल जड़ी–बूटियाँ और उनके उपचारात्मक प्रभाव

8.1 नीम *(एज़ाडिरेक्टा इंडिका)*

आयुर्वेद में नीम के प्राकृतिक उत्पादों में एंटीहेल्मिथिक, एंटिफंगल, जीवाणुरोधी और एंटीवायरल घटकों की उपस्थिति रसायनविदों के ध्यान में लाने के लिए सबसे पहला स्रोत था। नीम तेल और फाइटोकेमिकल्स के साथ पानी–अघुलनशील घटकों को निकालने की प्रक्रिया में ईथर, पेट्रोल ईथर, एथिल एसीटेट और अल्कोहल शामिल[11] है। नीम की पत्तियों का रस वायरस से उत्पन्न सामान्य सर्दी से लेकर रेस्पिरेटरी सिंड्रोम के विरुद्ध कार्य करने में सक्षम है।[12]

एंटीवायरल क्षमता– नीम पत्ती के अर्क में एक प्रभावी एंटीवायरल गतिविधि है जो कोशिकाओं में हर्पीस सिंप्लेक्स वायरस–1 के प्रवेश को अवरुद्ध करता है और इस प्रकार दाद सिंप्लेक्स वायरस के संक्रमण से बचाता है। नीम की पत्ती का अर्क कॉक्सैकेरवायरस वायरस के विरुद्ध एक विषाणु प्रतिरोधी सक्रियता भी उत्पन्न करता है और रोगियों को तेजी से ठीक होने में मदद करता है। नीम को एंटीकार्सिनोजेनिक गतिविधि के रूप में पाया गया है जिससे जीन उत्परिवर्तन को रोका जा सकता है जो कैंसर के विकास को गति प्रदान करता है। इसमें कीमोप्रिवेंटिव क्षमता है जो कैंसर निर्माण को रोक सकती है और इस प्रकार, कैंसर के उपचार में मदद करती है।[13]

8.2 भारतीय गिलोय *(टिनोस्पोरा कोर्डिफ़ोलिया)*

यह एक आयुर्वेदिक जड़ी बूटी है जिसका उपयोग भारतीय आयुर्वेदिक दवाओं में प्रचुरता से किया गया है। गिलोय को अमृत के रूप में जाना जाता है। गिलोय की जड़ को 'अमरता की जड़' कहा जाता है, क्योंकि इसमें प्रचुर औषधीय गुण[14] हैं। गिलोय के तने की अधिकतम उपयोगिता है, लेकिन जड़ का भी उपयोग किया जा सकता है। इसके लाभ और उपयोग एफ.डी.ए. (खाद्य और औषधि प्रशासन) द्वारा अनुमोदित किए गए हैं। प्रतिऑक्सीकारक गुण फ्री–रेडिकल्स से लड़ता है, व कोशिकाओं को स्वस्थ रखता है और रोगों से छुटकारा दिलाता है। गिलोय विषाक्त पदार्थों को खून से हटाने में मदद करता है, रक्त को शुद्ध करता है, बैक्टीरिया से लड़ता है जो बीमारियों का कारण है तथा यकृत संबंधी रोगों और मूत्र पथ के संक्रमण को भी दूर करता है।[15]

एंटी वायरल गुण– गिलोय अपने प्रतिप्रवाह और एंटी–वायरल उपयोगों के लिए लोकप्रिय है, इसका उपयोग निरंतर खांसी, सर्दी, टॉन्सिल जैसी श्वसन समस्याओं को कम करने में मदद करता है। गिलोय स्वाद में कड़वा और पचने में हल्का होता है। यह प्रतिऑक्सीकारक में समृद्ध है, तथा इसमें घाव भरने के गुण हैं। गिलोय के औषधीय उपयोग मानव शरीर की आवश्यकताओं को पूरा करने तथा आयरन, कैल्शियम, कॉपर और जिंक की कमी को पूरा करने में सहायक हैं।[16]

8.3. तुलसी *(ओसिमम सेंटम)*

यह एक एंटीवायरल सुगंधित पौधा है और इसकी खेती सुगन्धित तेल के लिए की जाती है, जो चिकित्सा और धार्मिक उद्देश्यों में विख्यात है। शरीर की प्रक्रियाओं को संतुलित करने और तनावपूर्ण स्थितियों में इसे अनुकूलित करने के लिए आयुर्वेदिक चिकित्सा में हजारों वर्षों से इसका उपयोग किया जाता रहा है।[17] भारत में, तुलसी को पवित्र विष्णुप्रिया (विष्णु की पत्नी का प्रतिनिधित्व करने के लिए) और देवी लक्ष्मी का अवतार कहा जाता है। इसलिए, इसे घरेलू और आध्यात्मिक दुनिया के बीच एक कड़ी के रूप में देखा जाता है। पवित्र तुलसी का विवरण ऋग्वेद और पुराणों के साथ–साथ प्राचीन आयुर्वेदिक ग्रन्थ पाठ चरकसंहिता में विस्तार से किया गया है।[18]

चिकित्सकीय उपयोग– आयुर्वेदिक चिकित्सा में, तुलसी का उपयोग सामान्य सर्दी, सिर दर्द, पेट की खराबी, सूजन, हृदय रोग, विषाक्तता और मलेरिया के इलाज के लिए किया जाता है। हाल के अध्ययनों से यह भी पता चला है कि तुलसी में यूजेनॉल के उच्च स्तर होते हैं और इसलिए एक दर्द निवारक के रूप में प्रभावी है। इस पौधे को रक्त शर्करा के स्तर को कम करने के लिए भी प्रयोग किया गया है, जिससे यह मधुमेह के लिए एक प्रभावी उपचार है। यह कोलेस्ट्रॉल को भी कम करता है, और व्यक्तियों को विकिरण विषाक्तता से बचाने में भी सहायक है।[19]

8.4. अश्वगंधा *(विढ़ानिया सोम्निफेरा)*

अश्वगंधा एक आयुर्वेदिक जड़ी–बूटी है इस पौधे की जड़ और फल भारत में एक पारंपरिक आयुर्वेदिक औषधि है। अश्वगंधा का उपयोग शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य में सुधार के लिए टॉनिक के रूप में किया जाता है। इसकी जड़ में घोड़े जैसी की गंध है (संस्कृत में, अश्व का अर्थ है "घोड़ा" और गांधा का अर्थ है "गंध") और कहा जाता है कि घोड़े की ताकत और पौरुष को सम्मानित करना। इस पौधे के विभिन्न हिस्सों का उपयोग किया जाता है, लेकिन मुख्य रूप से इसकी जड़ों का प्रयोग होता है।[20]

प्रतिविषाणु वनस्पति– वर्तमान अध्ययन में अश्वगंधा को वायरल पैंडेमिक रेस्पिरेटरी सिंड्रोम के संक्रमण के खिलाफ एंटीवायरल सक्रियता और प्रतिरक्षा मूल्यांकन के लिए प्रभावी पाया गया है। अश्वगंधा के पत्तियों के साइटोपैथिक इफेक्ट रिडक्शन असे (25 माइक्रो ग्राम/मिली) में हाइड्रो–अल्कोहलिक अर्क ने अपने उच्चतम गैर विषैले एकाग्रता में अधिकतम 99.9 प्रतिशत वायरस का निषेध दिखाया है। परिणामों ने संकेत दिया कि अश्वगंधा की जड़ में प्रतिविषाणु गुण हैं। यह जाँच की गई कि अश्वगंधा जड़ के अर्क का उपयोग संक्रामक बर्सल डिजीज वायरस के खिलाफ एंटीवायरल के रूप में किया जाता है और एच.एस.वी.–वायरस के कारण होने वाले जननांग रोग के इलाज के लिए भी किया जाता है।[21]

8.5. पुनर्नवा *(बोहरविया डिफुसा)*

पुनर्नवा *नैनिटेलिक* परिवार से संबंधित जड़ी–बूटियों की एक प्रजाति है। यह व्यापक रूप से पूरे भारत में फैला हुआ है, और आमतौर पर पुनर्नवा के रूप में जाना जाता है, जिसका अर्थ है कि शरीर का कायाकल्प या नवीनीकरण करना, जिसका उल्लेख आयुर्वेद में किया गया है। यह दर्द निवारण और अन्य उपयोगों के लिए हर्बल औषधि के रूप में जाना जाता है।[22]

एंटीवायरल क्षमता– बगैर कोई फाइटोटॉक्सिक प्रभाव के *बोहराविया डिफ्यूसा* की हवा, सूखी जड़ों का जलीय अर्क व्यापक एंटीवायरल स्पेक्ट्रम गतिविधि दिखाता है। उपचारित और गैर–उपचारित समूहों पर यह चार वायरस संक्रमण को पूरी तरह से रोकता है, जब वायरस के टीकाकरण से 24 घंटे पहले मेजबान पौधों की दो बेसल पत्तियों का अर्क लगाया गया था। प्रतिरोधी पत्तियों के कच्चे अर्क में ग्लाइकोप्रोटीन होता है जिससे वायरस संक्रमण के अवरोधक की खोज की गई है।[23]

यह एक आयुर्वेदिक दवा के रूप में, आंतों के शूल, गुर्दे के विकार, खांसी, बवासीर, त्वचा रोग, शराब, अनिद्रा, नेत्र रोग, अस्थमा और पीलिया जैसे विकारों को ठीक करने के लिए जाना जाता है। एक रसायन क्विनोलोन एल्कलॉइड, "ल्यूनामारिन" पुनर्नवा से निकाला गया है, जो एन्टअमीना हिस्टोलिटिका[24] के खिलाफ इन विट्रो एंटीकैंसर, एंटीस्ट्रोजेनिक, इम्युनोमोडायलेटरी और एंटी–अमीबिक गतिविधि दिखा चुका है।

8.6. **पिपरमिंट** *(मेंथा पीपरिटा)*

यह एक प्राकृतिक प्रतिविषाणु (एंटीवायरल) हर्ब है। पिपरमिंट की पत्ती के सुगन्धित तेल में ठंड की अनुभूति मेन्थॉल फाइटोकेमिकल की उपस्थिति के कारण होती है जो 40 यौगिकों की तुलना में उच्च प्रतिशत में होता है। यह शक्तिशाली एंटीवायरल गतिविधि, महत्वपूर्ण रोगाणुरोधी, मजबूत एंटीऑक्सिडेंट, एंटीट्यूमर क्रियाएं और कुछ एंटीलेर्जेनिक संभावित रखने में भूमिका निभाता है।[25] शोधकर्ताओं द्वारा यह बताया गया कि पिपरमिंट का तेल हर्पीस वायरस की वायरल सक्रियता को कम कर सकता है,[26] जब इसे नियंत्रित मेडिकल प्रयोगशाला स्थितियों में उपचारित किया जाता है।

एंटीवायरल क्षमता– पेपरमिंट अधिग्रहीत तीव्र श्वसन सिंड्रोम वायरस के विरुद्ध शक्तिशाली एंटीवायरल गतिविधि के लिए प्रचलित है और सुगन्धित तेलों में मेन्थॉल, मेन्थोन और रसमार्निक एसिड की उपस्थिति के कारण सूजन के स्तर को बहुत कम करता है। इसलिए प्रायः चाय में, अर्क या फिर टिंचर्स के रूप में वायरल संक्रमण के इलाज के लिए प्राकृतिक रूप से प्रयोग किया जाता है।[27]

8.7. **आंवला** *(फ़ाइलेन्थस ऐम्ब्लिच)*

आँवला एक फल देने वाला शक्तिशाली वृक्ष है। जिसका उल्लेख चरक संहिता व प्राचीन आयुर्वेदिक शास्त्रों में किया गया है। यह करीब 20 फीट से 25 फुट तक लंबा झारीय पौधा होता है। इसके फल हरे, चिकने और गूदेदार होते हैं। स्वाद में इनके फल कसाय होते हैं। यह वृक्ष समस्त भारत में जंगलों तथा बाग–बगीचों में होता है। वाराणसी का आँवला सबसे अच्छा माना जाता है।[28] आयुर्वेद के अनुसार हरीतकी (हड़) और आँवला दो सर्वोत्कृष्ट औषधियाँ हैं। इन दोनों में आँवले का महत्व अधिक है। चरक के मत से शारीरिक अवनति को रोकने वाले अवस्थास्थापक द्रव्यों में आँवला सबसे प्रधान है। प्राचीन ग्रंथकारों ने इसको शिवा (कल्याणकारी), वयस्था (अवस्था को बनाए रखनेवाला) तथा धात्री (माता के समान रक्षा करने वाला) कहा है।[28]

प्रतिविषाणु क्षमता– रोज एक आंवला खाने से, सर्दी–खांसी और वायरल संक्रमण से बचे रहेंगे। इसमें ग्लॉसीकोसिनोइड डी यौगिक होता है जो इन्फ्लूएंजा वायरस के विरुद्ध लड़ने में सक्षम है।[28] आंवला विटामिन सी (एस्कॉर्बिक एसिड) से समृद्ध होता है। आंवले में मौजूद एंटीऑक्सिडेंट और विटमिन सी मेटाबॉलिज्म को बढ़ावा देने तथा सर्दी–खांसी सहित वायरल और बैक्टीरियल बीमारियों को रोकने में मदद करता है।[29]

आंवले के क्रोमियम कंटेंट को शुगर के स्तर को नियंत्रित करने के लिए जाना जाता है। इसी के कारण मधुमेह से जूझ रहे लोगों के लिए आंवला फायदेमंद फल है। जिन्हें रुक–रुक कर पेशाब आती है वह आंवले का उपयोग करके परेशानी दूर कर सकते हैं। यदि नियमित रूप से कच्चा आंवला खाते हैं, तो यह मसूड़ों को मजबूत करेगा और सांसों की बदबू को भी दूर रखेगा।[28]

9. **सामग्री और तरीके**

1– नीम *(एजाडिरेक्टाइंडिका)*
2– भारतीय गिलोय *(टीनोस्पोरा कोर्डिफ़ोलिया)*
3– तुलसी *(ओसिमम संकटम)*
4– अश्वगंधा *(विथानिया सोम्निफेरा)*

5– पुनर्नवा *(बोहरविया डिफुसा)* 6– पिपरमिंट *(मेंथा पीपरिटा)*

7– आंवला *(फ़ाइलेन्थस ऐम्ब्लिच)*

नए पॉली हर्बल सूत्रीकरण के लिए चयनित सभी जड़ी बूटियों को पहले 50–60° पर ओवन में सुखाया गया। सूखे प्रतिविषाणु आयुर्वेदिक जड़ी बूटियों को अगेती मोर्टार में सूक्ष्म पाउडर के रूप में पीस लिया जाता है, फिर कण को आकार समान और समरूप रखने के लिए शून्य जाल के माध्यम से छलनी किया गया। परिणामी महीन पाउडर को प्लास्टिक के संग्राहकों में संग्रहीत किया और फिर औषधीय उपयोग वाले इथेनॉल में निष्कर्षण निकाला गया। प्रत्येक क्रूड हर्बल निष्कर्षण अर्क को रेफ्रिजरेटर में संग्रहीत किया।

10. नवीन आयुर्वेदिक बहुवनस्पतिय औषधि का निर्माण

10.1 मूल वनस्पतिक घटक सत्त (कोर हर्बल एक्सट्रैक्ट फॉर्मुलेशन)[30]

कोमल नीम की पत्तियाँ (3 भाग), भारतीय गिलोय (3 भाग), तुलसी (1 भाग), अश्वगंधा (1 भाग), पुनर्नवा (1 भाग), आंवला (2 भाग) और पिपरमिंट (1/8 भाग)। शहद मिला सकते हैं। यदि बाजार में उपलब्ध नहीं है, तो आपको इसे स्वयं बनाना होगा।

खुराकः 1 चम्मच 3 बार प्रतिदिन, 6 बार प्रतिदिन यदि सक्रिय संक्रमण।

10.2 ताजी जड़ी बूटियों से मूल वनस्पतिक जलीय सत्त का निर्माण

नवीन पॉली हर्बल निर्माण के लिए ऊपर बताये उसी अनुपात में चुने गए सभी हर्बल पत्तों को पहले स्वच्छ जल से धो कर साफ किया गया और अंत में आसुत जल के साथ धोकर फिर छोटे टुकड़ों में काट लें। कटी हुई सामग्री को एक शरल (ग्राइंडर जूसर) में पेस्ट के रूप में पीस दिया, फिर चाय के छन्नी के माध्यम से समान कण आकार समरूप रखने के लिए छान ले। परिणामी महीन पेस्ट को खनिज पानी में निष्कर्षण किया। प्रत्येक मूल वनस्पति सत्त को रेफ्रिजरेटर में संग्रहीत ले।

खुराकः नाश्ते और रात के खाने से 30 मिनट पहले 2 (दो बार) 20 मिलीलीटर मूल वनस्पति सत्त/200 मिलीलीटर शुद्ध पानी में ले।

10.3 सक्रिय संक्रमण की स्थिति में– मूल विषाणु रोधी चाय बनाने की प्रक्रिया

गिलोय तना (2 भाग), हरी चाय (1 भाग), काली मिर्च (1/2 भाग), पवित्र तुलसी (1 भाग), अदरक (1 भाग), लौंग (1/4 भाग), अश्वगंधा (1/2 भाग), नींबू (एक), और स्वीटनर/चीनी। आपको स्वयं पानी में चाय बनाना होगा।

खुराकः 100 मिली चाय दिन में तीन बार तथा बहुवनस्पति मिश्रण की मात्रा के साथ।

11. निष्कर्ष

नवीन प्रतिविषाणु बहुवनस्पति मिश्रण का विकास एक चुनौती है क्योंकि एंटीबायोटिक दवाएं इस विशिष्ट नए आनुवंशिक कोरोना वायरस सेल पर कार्य नहीं करती हैं। इस प्रकार, एक निश्चित अनुपात में कुछ प्रतिविषाणु बहुवनस्पति मिश्रण केवल वायरस प्रतिकृति को रोक सकते हैं तथा आगे के संक्रमण को रोकने में सक्षम हो सकते हैं। इस संबंध में, एंटीवायरल प्राकृतिक वनस्पति सत्त जिसमें एंटीवायरल फाइटोकेमिकल्स और एंजाइम होते हैं, वायरल प्रतिकृति के खिलाफ निरोधात्मक प्रभाव के अलावा, वायरल मुख्य प्रोटीन, पेपेन जैसे प्रोटीएज, स्पाइक प्रोटीन, और जियोटेनसिन परिवर्तित एंजाइम सहित वायरल प्रोटीन के खिलाफ निरोधात्मक कार्यवाई के माध्यम से कोविड–19 के विषाणु को रोकने में सक्षम होते हैं। मूल वनस्पतिक सत्त फॉर्मूलेशन से प्राप्त अर्क संयोजन उन सभी लोगों में जो कोविड–19 और सीवियर एक्यूट रेस्पिरेटरी सिंड्रोम से प्रभावित हैं के विरुद्ध सुदृढ़ प्रभाव डालते हैं। इसके अतिरिक्त, कोर एंटीवायरल चाय के प्रयोग ने नए आनुवंशिक कोरोना वायरस के विरुद्ध मजबूत निरोधात्मक प्रभाव दिखाया है। प्राकृतिक एंटीवायरल जड़ी–बूटियाँ और पौधे वायरल संक्रमण के विरुद्ध निवारक और चिकित्सीय विकल्प प्रदान करते हैं। ये प्राकृतिक जड़ी–बूटियाँ वायरस के विरुद्ध एक महत्वपूर्ण पूरक औषधि हो सकती हैं, जिनकी प्राकृतिक उत्पत्ति, सुरक्षा और कम लागत तुलनात्मक दृष्टि से सिंथेटिक दवाओं से श्रेयस्कर होती है। यह एक संकेत है कि आयुर्वेदिक एंटीवायरल जड़ी–बूटियों पर अधिक ध्यान देने की आवश्यकता है जो पहले से ही नॉवेल आनुवंशिक कोरोना वायरस के विभिन्न उपभेदों के विरुद्ध शक्तिशाली प्रभाव का प्रदर्शन करने के लिए उपयुक्त हैं।

आभार

मैं बी.एस.एन.वी. संस्थान के अध्यक्ष, माननीय श्री टी.एन. मिश्र जी का आभारी हूँ जिन्होंने अनुसंधान कार्य के लिए लगातार प्रोत्साहित किया। मैं बी.एस.एन.वी. पी.जी. कॉलेज, लखनऊ के प्रबंधक महोदय और प्राचार्य, का धन्यवाद ज्ञापित करता हूँ जिन्होंने मुझे इस शोध

कार्य को पूरा करने के लिए अनुमति और वित्तीय सहायता प्रदान की। मेरे पास डॉ. डी.के. श्रीवास्तव को संवेदी धन्यवाद देने के लिए कोई शब्द नहीं है जिन्होंने पत्र तैयार करने के दौरान मेरी सभी तरह से मदद की। अंत में मैं अपने गुरु और मार्ग दर्शक डॉ. (सुश्री) सुधा जैन, (प्रोफेसर और प्रमुख), रसायन शास्त्र विभाग, लखनऊ विश्वविद्यालय, लखनऊ को उनकी देख–रेख, मार्गदर्शन, हर संभव मदद के लिए धन्यवाद देना चाहूंगा।

संदर्भ

1. इकोनॉमिक टाइम्स समाचार (2020) "कोरोना वायरस देर से दिसंबर में वुहान में पता चलाः चीन; अंतिम अद्यतन", अप्रैल 07, 2020।
2. अकबर, सैयद (2020) "वैज्ञानिकों का अनुमान है कि कोविड नवंबर–दिसंबर में भारत में प्रवेश किये हैं, द टाइम्स ऑफ इंडिया न्यूज, टीएनएन, अद्यतनः जून 4, 2020।
3. द टाइम्स ऑफ इंडिया–मुंबई संस्करण, 6.04.2020, "वैज्ञानिकों का अनुमान है कि कोविड –19 ने नवंबर–दिसंबर में भारत में प्रवेश किया होगा"
4. विश्व स्वास्थ्य संगठन की रिपोर्ट (2020) कोरोनवाइरस पर प्रश्नोत्तर (कोविड–19) 9 मार्च, 2020, क्यू एंड ए।
5. कोविड–19, कोरोना वायरस https://www.netcare.co.za/Portals/0/LiveArticles/1639/FAQs-COVID-19.pdf
6. विश्व स्वास्थ्य संगठन (2020) "कोविड–19 के लिए बिंदु की देशभाल इम्यूनोडायग्नोस्टिक परीक्षणों के उपयोग पर सलाह", 8 अप्रैल, 2020।
7. विश्व स्वास्थ्य संगठन (2020) "कोविड–19 संचरण और सुरक्षात्मक उपाय" डब्ल्यू0 एच0 ओ0।
8. जैंटीन, ए0 बैकर; डॉन, क्लिकेनबर्ग एवं जैको, वालिंगा (2020) "2019 की इनक्यूबेशन अवधि नॉवेल कोरोना वायरस (कोविड–19) वुहान, चीन के यात्रियों के बीच संक्रमण, चीन, 20–28 जनवरी 2020", यूरो निगरानी, फ़रवरी 6; शण्ड–25, अंक–5, पृ0 2000062. डी0ओ0आई0: 10. 2807/1560–7917..2020.25.5.2000062
9. वैन, डोरेलेन एन0; बुशमेकर टी0; मॉरिस, डी0 एच0; होलब्रुक, एम0 जी0; गैंबल ए0; विलियमसन, बी0 एन0; तामिन, ए0; हार्कोर्ट, जे0 एल0; थॉर्नबर्ग, एन0 जे0; जर्बर, एस0 आई0; लॉयड–स्मिथ, जो0 डी0; बुद्धि, ई0 एवं मुंस्टर, वी0 जे0 (2020)" एआरओसोल और सार्स–सीओवी–1 की तुलना में एचकोवी–19 (सार्स–सीओवी–2) की सतह स्थिरता" । एन इंगल जे मेड. मार्च 17, 2020। डी0ओ0आई0:10.1056/एन0ई0जे0एम0c2004973
10. न्यूमन, बी0 डब्ल्यू एवं बुचमेयर, एम0 जे0 (2016) "कोरोनावायरस कण की सुप्रामोलेकुलर वास्तुकला" एडव. वायरस आरईएस., शण्ड–96, मु0पृ0 1–27। डी0ओ0आई0: 10.1016/bs-aivir-2016.08.005.
11. झाओ, किंग; चेन, जिओ–या एवं मार्टिन, कैथी (2016) "स्कूटेलरिया बैयलेन्सिस, चीनी औषधीय पौधों के बगीचे से सुनहरा जड़ी बूटी", विज्ञान बुल (बीजिंग), शण्ड–61, अंक–18, मु0पृ0 1391–1398। डी0ओ0आई0:: 10.1007/11434–016–1136–5.
12. आजादीराचटा इंडिका (2017) "जर्मप्लाज्म रिसोर्सेज इंफॉर्मेशन नेटवर्क (ग्रिन), "कृषि अनुसंधान सेवा (एआरएस)", संयुक्त राज्य अमेरिका कृषि विभाग (यूएसडीए), 9 जून 2020 को पुनः प्राप्त किया गया।
13. तिवारी, वैभव; डार्मन, आई0; निसार, वाई0 जे0; बीट्राइस, टी0 यू0 एवं शुक्ला, दीपक (2010) "नीम (अज़र्डिराक्टा इंडिका एल) की छाल अर्क से दाद सिंप्लेक्स वायरस टाइप–1 संक्रमण के खिलाफ", इन विट्रो एंटीवायरल गतिविधि, फाइटोथर रेश. अगस्त, शण्ड–24, अंक–8, मु0पृ0 1132–1140। डी0ओ0आई0: 10.1002/ptr-3085.
14. गिलोय के 10 अद्भुत लाभ (2020) "गिलोय अमरता की आयुर्वेदिक जड़; एनडीटीवी फूड" अद्यतनः 11 मार्च, 2020, 10:48 आई0एस0टी0।
15. गिलोय के 10 अद्भुत लाभ। (https://www.doctorinsta.com/blog-content.)
16. https://timesofindia.indiatimes.com/life-style/health-fitness/home-remedies/reasons youshould-have-giloy-this-season/articleshow/54404731.cms.
17. कोहेन, मार्क मौरिस (2014) "तुलसी (ओसिमम सांकटम): सभी कारणों से एक जड़ी बूटी"; जे0 आयुर्वेद इंटीग्रल मेड0 अक्टूबर–दिसंबर, शण्ड–5, अंक–4, मु0पृ0 251–259। डी0ओ0आई0: 10.4103/0975–9476.146554।
18. वोगेलब्रेंडर, स्नू (2009) "मनोसक्रिय वनस्पतियों और जीवों का शमैनिक उपयोग, और चेतना का अध्ययन। http://entheology.com/plants/ocimum-sanctum-holy-basil/(Voogelbreinder, Snu, Garden of Eden
19. पट्टानायक, प्रियब्रत; बेहरा, प्रीतिश्वर; दास, देबज्योति एवं पांडा, के0 संग्राम (2010) ओसिमम सांकटम लिन. चिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए एक जलाशय संयंत्रः एक अवलोकन "फार्माकोगन रेव. जनवरी–जून, शण्ड–4, अंक–7, मु0पृ0 95–105। डी0ओ0आई0:10.4103/0973–7847.65323.
20. "एनपीजीएस@ग्रिन" से विथेनिया सोमनिफेरा जानकारी (2009) मूल से 9 अप्रैल को पुरालेशित. अभिगमन तिथि 16–02–2008।
21. पंत, एम0, अंबवानी, तनुज एवं उमापति, विज्यापिल्लई (2012) "संक्रामक बर्सल रोग वायरस प्रतिकृति पर अश्वगंधा अर्क की एंटीवायरल गतिविधि, इंडियन जर्नल ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी, शण्ड–5, अंक–5। डी0ओ0आई0: 10.17485/परेज/2012/अ5प5.20.

22. भोमिक, देबजीत; कुमार, के. पी0 संपत; श्रीवास्तव, श्वेता; पासवान, श्रवण एवं शंकर, अमित दत्ता (2012) "पारंपरिक भारतीय जड़ी बूटीः पुर्ननवा और इसके औषधीय महत्व" (पीडीएफ) जर्नल ऑफ फार्माकोग्नोसी और फाइटोकेमिस्ट्री, खण्ड–1, अंक–1, मु0पृ0 52–57।

23. वर्मा, एच. एन. एवं सिंह एस. पी. (2013) "बोएरहैविया डिफ्यूना मेजबान पौधों से निकाले गये ग्लाइकोप्रोटीन एंटीवायरल एजेंट पर पूर्वआपचारित के आगे अध्ययन के साथ." वायरोलॉजी एंड माइकोलॉजी, खण्ड–03, अंक–01। डी0ओ0आई0: 10.4172/2161–0517.1000124.

24. भोमिक, देबजीत; कुमार, संपत के0 पी0; श्रीवास्तव, श्वेता; पासवान, श्रवण एवं शंकर अमित दत्ता, "पारंपरिक भारतीय जड़ी बूटी पुर्ननवा और इसके औषधीय महत्व " (पीडीएफ) फार्माकोग्नोसी और फाइटोकेमिस्ट्री के जर्नल–फार्माकोग्नोसी के माध्यम से।

25. रसौली, एच0; आदिबी, हादी एवं मोसेफी, नर्गेस (2017) "पेपरमिंट और इसकी कार्यक्षमताः एक समीक्षा" नैदानिक माइक्रोबायोलॉजी के अभिलेखागार, खण्ड–8, अंक–4, मु0पृ0 1–16।

26. शूहमाकर ए0; रिचलिंग, जे0 एवं श्निट्जर, पी0 (2003) "वायरस दाद सिंप्लेक्स वायरस प्रकार 1 और टाइप 2 इन विट्रो पर पुदीना तेल का विरुसिडल प्रभाव, फाइटोमेडिसिन, खण्ड–10, अंक–6–7, मु0पृ0 504–10। डी0ओ0आई0: 10.1078/094471103322331467.

27. युजियान, ली0; लियू, यिबो; मा, आई0 किन; बाओ, योंग; वांग, मैन एवं सन, झेलियांग (2017) "इन विट्रो एंटीवायरल, विरोधी भड़काऊ, और मेंथा पिपरिटा एल के इथेनॉल निकालने की एंटीऑक्सीडेंट गतिविधियां." खाद्य विज्ञान बायोटेक्नोल0, खण्ड–26, अंक–6, मु0पृ0 1675–1683। डी0ओ0आई0: 10.1007@10068–017–0217–9.

28. https://www.livehindustan.com/health/story-there-is-a-lot-of-benefit-to-eating-one-amla-every-day-will-be-saved-from-cold-cough-and-viral-2957238.html.

29. जुन–जियांग, एल0 वी0; शान, यू0; यिंग, जिन एवं चेंग, रोंग–रोंग (2015) "एंटी–वायरल और साइटोटॉक्सिक नोर्बिसाबोलेन सेक्विटेरपेनॉइड ग्लाइकोसाइड्स फिलांथस एम्ब्लिका और उनके निरपेक्ष विन्यास से", फाइटोकेमिस्ट्री खण्ड–117 मु0पृ0 123–134। डी0ओ0आई0: 10.1016/j-phytochem-2015.06.001

30. ठाकुर, लवली; घोडासरा, उमंग; पटेल, नीलेश एवं दाधी महेश (2011) "प्राकृतिक दवाओं में स्थिरता सुधार के लिए उपन्यास दृष्टिकोण" फार्माकोगन रेव., खण्ड–5, अंक–9, मु0पृ0 48–54। डी0ओ0आई0: 10.4103/0973–7847.79099.