भारतीयज्ञानपरम्परादृष्ट्या पातञ्जलमहाभाष्यगतवैज्ञानिकतत्त्वविमर्शः

Dr. Bighneswar Mishra
(OES - I), Asst. Prof. & Head, P.G. Dept. of Sanskrit, SKCG (Auto.)College, Paralakhemundi, Gajapati, Odisha

शोधसारः

भारतीयविज्ञानपरम्परा विश्वस्य प्राचीनतमवैज्ञानिकपरम्परासु अन्यतमा प्राचीना च विद्यते, या वैदिककालादेव आरब्धा। ऋषिभिः स्वतर्कशक्तिमनोयोगतपोबलमाध्यमैः जीवनतत्त्वस्य वैज्ञानिकतथ्यस्य च गूढरहस्यानि प्रतिपादितानि। आधुनिकवैज्ञानिकैः विज्ञानस्य याः शाखाः प्रतिपादिताः प्रायः सर्वाः ताः शाखाः भारतीयज्ञानपरम्परायां महामनीषिभिः पोषिताः। आदिकालादेव विज्ञानस्य विकासो वरीवर्ति। अस्माकं प्राचीनविदुषां गणित-ज्योतिष-चिकित्सा-भौतिकीरसायन-वनस्पति-जीव-भूगर्भ-यन्त्र-प्रभृतिविज्ञानानां महतामाविष्काराणां च विषये महद् ज्ञानमासीदिति तत्तत्साहित्य-धर्मशास्त्र-दर्शन-व्याकरणादिग्रन्थेषु प्राप्यते। महाभाष्यम् इति ग्रन्थः व्याकरणशास्त्रेष्वन्यतमः। स्व-सरलतम-शैली-निमित्ते प्रसिद्धे पतञ्जलिविरचिते महाभाष्ये नैके विज्ञानविषयाः चर्चिताः। भौतिकविज्ञानम्, आयुर्विज्ञानम्, रसायनविज्ञानम्, वनस्पतिविज्ञानम्, भूगर्भविज्ञानम्, कृषिविज्ञानम् इत्यादिवैज्ञानिकतत्त्वानां विवरणं प्राप्यते। एतेषु विवरणेषु पदार्थानां गति-स्वभावः, रोगाणां स्वरूपम्, धातूनां प्रयोगः, वनस्पतीनां वर्गीकरणम्, भूगर्भरत्नानां परिचयः, कृषिपद्धतिः इत्यादयः विषयाः विशेषतया उल्लेखनीयाः सन्ति। महाभाष्यवर्णितविज्ञानस्य तत्वान्यत्यन्तप्रयोजनभूतान्यद्यतनीयज्ञानपरम्परायामुपकारभूतानि च भवन्ति इति शोधपत्रे प्रस्तूयते। एतादृशेन वस्तुनिष्ठेन आन्तर्विषयकानुसन्धानेन भारतीयज्ञानपरम्परायाः वास्तविकस्वरूपमधिकं स्पष्टतया प्रकाशयितुं शक्यते तथा संस्कृतवाङ्मयस्य वैज्ञानिकाध्ययनाय नूतनाः अनुसन्धानदिशः अपि प्रशस्ताः भविष्यन्ति।

मुख्यशब्दाः- पातञ्जलमहाभाष्यम्, भारतीयज्ञानपरम्परा, भौतिकविज्ञानम्, आयुर्विज्ञानम्, रसायनविज्ञानम्, वनस्पतिविज्ञानम्, भूगर्भविज्ञानम्, कृषिविज्ञानम्

अद्यत्वे विज्ञानस्य यादृशी प्रितष्ठा यथा वा मुख्यस्थानं गण्यते तत्सर्वमनुदिनं वैज्ञानिकप्रगतेः एव प्रभावः इति स्वभावसिद्धः। विज्ञानेनास्माकं जीवनं समधिकं प्रभावितं वर्तते । नकेवलं वैज्ञानिकाविष्काराणामुद्भावनानाञ्च सुप्रभावः अस्माकं जीवने अनुदिनं पतति अपितु कुप्रभावः अपि दृश्यते, परं विज्ञानतन्त्रस्य सुफल-कुफलयोः तुलनात्मकं विश्लेषणं क्रियते चेत् सुफलस्याधिक्यमेव अनुभूयते । विज्ञानस्य इतिहासः अत्यन्तप्राचीनः। आधुनिकवैज्ञानिकैः विज्ञानस्य याः शाखाः प्रतिपादिताः प्रायः सर्वाः ताः शाखाः भारतीयज्ञानपरम्परायां महामनीषिभिः पोषिताः। आदिकालादेव विज्ञानस्य विकासो वरीवर्ति। तस्य विकासस्य एव परिणामोऽस्ति यदद्यतनीयाः वैज्ञानिकाः अन्ये जनाः वा विज्ञानस्य एतावद् ज्ञानं प्राप्तवन्तः। वेदवाक्यादारभ्य सम्पूर्णसंस्कृत-वाङ्मये बहुत्र विविधवैज्ञानिकतत्त्वानि समुपलभ्यन्ते। अद्यत्वे बहूनि एतादृशवैज्ञानिकोद्भावनानि दृष्टिपथमायान्ति येषामस्तित्वं संस्कृतसाहित्ये उपलब्धमासीदिति अध्ययनाज्ज्ञायते । अस्माकं प्राचीनविदुषां गणित-ज्योतिष-

*Corresponding Author Email: bsmishra@skcgparala.ac.in
Published: 17 August 2026
DOI: https://doi.org/10.70558/IJMRS.2026.v2.i3.301164
Copyright © 2026 The Author(s). This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

चिकित्सा-भौतिकीरसायन-वनस्पति-जीव-भूगर्भ-यन्त्र-प्रभृतिविज्ञानानां महतामाविष्काराणां च विषये महद् ज्ञानमासीदिति तत्तत्साहित्य-धर्मशास्त्र-दर्शन-व्याकरणादिग्रन्थेषु प्राप्यते।

व्याकरणेषु त्रिमुनिव्याकरणस्य महत्त्वं बहुधा प्रतिपादितमस्ति । त्रिमुनिषु पतञ्जलिरेव मूर्धन्यतां भजते यथोत्तरं मुनीनां प्रमाण्यमितिवचनात्। तथाहि - प्रदीपे कैयटः 'यथोत्तरं हि मुनित्रयस्य प्रमाण्यम्"(महाभाष्यम्,प्रदीपटीका,अध्यायः-०६, सूत्रसंख्या- २९)। एवञ्च नागेशेनाभिहितञ्च "यथोत्तरं मुनीनां प्रमाण्यम्" (महाभाष्यम्, उद्योतटीका, अध्यायः-०५, सूत्रसंख्या -८७) इति। सा हि पाणिनीयसूत्राणां यात्युकृष्टा प्रमाणिकी व्याख्या 'महाभाष्यम्' इति नाम्ना ख्याता। अनया व्याकरणाध्ययनाध्यापनपरम्परायां पतञ्जलेः स्थानमत्युपरि वर्त्तते इति निश्चप्रचम्। अयं हि न केवलं महाभाष्यरूपेण व्याकरणस्य निबन्धं लिलेखापितु किन्त्वत्र सर्वे लोकव्यवहाराः, विज्ञानविषयाः, दार्शनिकसिद्धान्ताः च सपरिकरं तत्र तत्र विवेचिताः। प्रश्नोत्तरप्रणाल्या च अष्टाध्याय्याः आशयम्, आवश्यकत्वं, वैशद्यञ्च स्पष्टंचभवत्। भाष्य-व्याख्यानकृता कैयटेन महाभाष्यस्यास्य महागभीरत्वमनुभूतम्। तदुक्तम् –

भाष्याब्धिः क्वातिगम्भीरः क्वाहं मन्दमतिस्तथा

छात्राणामुपहास्यत्वं यास्यामि पिशुनात्मनाम्।।

अतोऽस्य विरचनान्तरमेव पाणिन्युपक्षं व्याकरणं सर्वाङ्गपूर्णं समभवदिति सर्वसम्मतसिद्धान्तः। स्व-सरलतम-शैली-निमित्तं प्रसिद्धं पतञ्जलिना विरचिते महाभाष्ये नैके विज्ञानविषयाः चर्चिताः। महाभाष्यवर्णितेषु वैज्ञानिकतत्त्वेषु स्थालीपुलाकन्यायेनात्र कानिचन उदाहरणानि प्रस्तूयन्ते ।

भौतिकविज्ञानम् (Physics) – सम्प्रत्ति विज्ञानस्य अस्याः शाखायाः प्रभावः सर्वत्र दृश्यते। भौतिकविज्ञाने शक्ति-गति-ताप-विद्युत्-ध्वनि-प्रकाश-अणु-परमाण्वादिविषयाः चर्चापथं यान्ति। पातञ्जलमहाभाष्ये अप्येनेकतत्त्वानि भौतिकविज्ञानसम्बद्धानि मिलन्ति। तद्यथा महाभाष्ये भौतिकी-विज्ञानसम्बद्धः गुरुत्वाकर्षणसिद्धान्तः ध्वनितः । न्यूटनेन ऐदम्प्राथम्येन सिद्धान्तोऽयं प्रतिपादितः इति आधुनिकवैज्ञानिकतथ्यम् । इलैण्डदेशीयः न्यूटनमहाशयः 1687 तमे वर्षे स्वरचिते प्रिन्सिपिओ मेथमेटिका इत्यस्मिन् ग्रन्थे गुरुत्वाकर्षणसिद्धान्तम् प्रतिपादयामास। यथा - सर आइजैक न्यूटनमहोदयेन गुरुत्वाकर्षणसिद्धान्ते उक्तम् - ब्रह्माण्डे प्रत्येकं वस्तु (द्रव्यमानं) अन्यं वस्तु आकर्षयति यत् द्वयोः पदार्थयोः द्रव्यमानस्य गुणनफलस्य प्रत्यक्षतया आनुपातिकं भवति तथा च तयोः मध्ये दूरस्य वर्गस्य विपरीतरूपेण आनुपातिकं भवति, तेन बलगत्योर्मध्ये सम्बन्धं जायते इति। Newton's law of universal gravitation describes gravity as a force by stating that every particle attracts every other particle in the universe with a force that is proportional to their masses and inversely proportional to the square of the distance between their centers of mass. Separated, spherically symmetrical objects attract and are attracted as if all their mass were concentrated at their centers. The publication of the law has become known as the "first great unification", as it marked the unification of the previously described phenomena of gravity on Earth with known astronomical behaviors.

वस्तुतः भाष्ये गुरुत्वाकर्षणसिद्धान्तः इति नाम्नः प्रयोगो नास्ति परं सिद्धान्तोऽयं उदाहरणावसरे निरूपितः। "स्थानेन्तरतमः" (अष्टाध्यायी - 1.1.50) इति पाणिनीयपरिभाषासूत्रेण यत् प्रयोजनं सिद्ध्यति तल्लोके दृश्यमानस्य चेतनानाम् अचेतनानाञ्च व्यवहारस्य आश्रयणेन सिद्ध्यतीति हेतोः भाष्यकारेणेदं सूत्रं प्रत्याख्यातम् । तत्र अचेतनानां दृष्टान्ते भाष्यकारः गुरुत्वाकर्षणसिद्धान्तं प्रतिपादितवान् अचेतनेष्वपि । तद्यथा लोष्टः क्षिप्तो बाहुवेगं गत्वा नैव तिर्यग् गच्छति नोर्ध्वमारोहति पृथिवीविकारः पृथिवीमेव गच्छत्यान्तर्यतः। तथा या एता आन्तरिक्ष्यः सूक्ष्मा

आपस्तासां विकारो धूमः। स धूम आकाशे निवाते नैव तिर्यग् गच्छति नार्वागवरोहति। अब्विकारोऽप एव गच्छत्यान्तर्यतः। इत्थमेव यः आदेशः यस्य स्थानिनः अन्तरतमः सदृशतमः भवति तत्स्थाने स आदेशः अनायासं स्वयमायाति इति।

आयुर्विज्ञानम् (The science of medicine)- आयुर्विज्ञानं विज्ञानस्य तादृशी शाखा अस्ति यस्यां मानवस्वास्थ्यरक्षणं, रूग्णे सति तस्य निवारणं क्रियते। तदुक्तं चरकसंहितायाम् -

हिताहितं सुखं दुःखमायुस्तस्य हिताहितम्

मानं च तच्च यत्रोक्तमायुर्वेदः स उच्यते ।। (चरकसंहिता 1.41)

शारीरमानसभेदेन रोगाणां भेदः प्रतिपादितः। तथाहि –

शरीर सत्त्वसंज्ञं च व्याधीनामश्रयो मतः

तथा सुखानां योगस्तु सुखानां कारणं समः ।। (चरकसंहिता 1.55)

महाभाष्ये आयुर्विज्ञानविषये तत्सूत्राणां व्याख्यानावसरे पतञ्जलिना उल्लिखितानि। महाभाष्ये सर्वप्रथमं रोग-शब्दस्य नाम उपतापः, व्याधिः तथा स्पर्शशब्देन दृश्यते ("पदरुजविशस्पृशो घञ्", महाभाष्यम् 3.3.16) स्पर्शशब्देन प्रायः तेषामेव रोगाणां विषये कथ्यते स्म, येषां संक्रमणमथवा प्रसारणं भवति। महाभाष्ये विभिन्नानां रोगाणामौषधीनां नामानि प्राप्यन्ते । शरीरावयवसम्बद्धरोगाणां नाम भिन्नं-भिन्नं भवति स्म। यथा वात (Gas)-सम्बद्धपीडायाः नाम 'वातिको' भवति ("वातातिसाराभ्यां कुक् च", महाभाष्यम् 5.2.129), अत्र इदं धातव्यम् यत् - अत्र "वात" शब्दस्य आधुनिक gas इति पदेन प्रत्यक्षसमानता न स्थापनीया; आयुर्वेदिकसन्दर्भे वातः एकः दोषः, आधुनिक चिकित्साशास्त्रे "gas" तु जठरान्त्रिक-वायुसम्बन्धी अवस्था अस्ति। अतः उभयोः सावधानीपूर्वकं पृथक्करणम् आवश्यकम्। कण्डूयनेनापि (pruritus/itching) यदा पीड़ाऽनुभूयते चेत् तदा सोऽपि रोगश्रेण्यां समागच्छति ("कण्ड्वादिभ्यो यक्", महाभाष्यम् 3.1.27) । किञ्च सामान्यरूपेण हिक्कित-हसित-कण्डूयनादिविषये न ध्यातव्यं यतोहि ते न सन्ति रोगाः।

रोगाणां प्रकारः- तत्काले के के रोगाः आसन् तद्विषये भाष्यकारेण लिखितम् शरदृतौ प्रारम्भे एव मलेरियानाम्न ज्वरस्य कारणात् काशः, शैत्यं च भवन्ति स्म। शरदृतौ जायमानरोगा 'शारदिकः' इति नाम्ना व्यपदिश्यन्ते ("विभाषा रोगातपयोः", महाभाष्यम् 4.3.13) यद्यपि "शारदिक" इत्यादि पदं ऋतु-रोगसम्बन्धेन भाषिक-सांस्कृतिकप्रमाणत्वेन ग्राह्यम्, परं तस्य आधुनिक "malaria" इति विशिष्टव्याधिना अभिन्नता सावधानेन स्वीकरणीया । एवमेव तत्र अतिसारः(diarrhoeal disorder) ("विभाषा रोगातपयोः", महाभाष्यम् 4.3.13) छर्दिकः (vomiting/emesis) ("रोगाच्चापनयने", महाभाष्यम् 5.4.49), प्रवाहिका (diarrhea) ("रोगाच्चापनयने", महाभाष्यम् 5.4.49), सन्निपातः (typhus fever) ("तस्य निमित्तं संयोगोत्पातौ" (संनिपाताच्चेति वक्तव्यम् इति वार्त्तिकम्) महाभाष्यम् 5.1.38), दद्रूः (ringworm) ("लोमादिपामादिपिच्छादिभ्यः शनेलचः", महाभाष्यम् 5.2.100), अण्डकोशस्य वर्धनमथवा मुष्कता (hydrocele) ("ऊषसुषिमुष्कमधो रः", महाभाष्यम् 5.2.107), अर्शः (haemorrhoidal disorder) ("अर्शादिभ्योऽच्", महाभाष्यम् 5.2.127), किलासः (Depigmentary/skin disorder) ("द्वन्द्वोपतापगर्ह्यात् प्राणिस्थादिनिः", महाभाष्यम् 5.2.128), वातरोगः (arthritis) ("वातातिसाराभ्यां कुक् च", महाभाष्यम् 5.2.129), विगलितं, विकम्पितमित्यादीनां रोगाणामुल्लेखाः प्राप्यन्ते । भाष्यकारेण चिकित्सकस्य विषये विविधप्रसङ्गेषु निगदितम्। चिकित्सकः अगंदकारः ("कारे सत्यांगदस्य", महाभाष्यम् 6.3.70) इति नाम्ना

आहूयते स्म। अगंदकारः स्वच्छतायाः स्वास्थ्यस्य च विषये नियमानां पालनं कारयित्वा रोगस्य चिकित्सां करोति स्म।

रसायनविज्ञानम् (Chemistry) - रसायनशास्त्रं विज्ञानस्य शाखा अस्ति या द्रव्यस्य (matter) संघटनस्य (composition), संरचनायाः (structure), गुणधर्माणां (properties), तथा परिवर्तनानां (transformations) अध्ययनं करोति। वस्तुतः इदं विज्ञानम् भौतिकविज्ञानं विद्यते, यत्र परमाणुः अणुः च कथं परस्परं क्रियया पदार्थं निर्मान्ति, रासायनिकविक्रियासु एते पदार्थाः कथं परिवर्तन्ते इति च व्याख्यायते अर्थात् आधुनिकरसायनविज्ञानस्य मूलाधारे पदार्थेषु विद्यमानानां रासायनिकतत्त्वानाम् (chemical elements), परमाणूनां (atoms), अणूनां (molecules), रासायनिकतत्त्वानां (chemical species) च स्वरूपं, परस्परक्रियाभिः तथा रासायनिकविक्रियाभिः (chemical reactions) जायमानपरिवर्तनानि अन्तर्भवन्ति। भाष्ये विविधोदाहरणेषु धातूनामुपयोगविषये विविधप्रसङ्गेषु वर्णनं प्राप्यते यत्र कुत्रचिद् विशुद्धधातूनां मिश्रितधातूनां विविधपात्राणां विनिर्माणं प्रयोगश्च क्रियते स्म। तस्मिन् काले जनाः आजीविकां प्राप्यर्थं विविधव्यवसायान् कुर्वन्ति स्म । तेषु भाष्ये अयस्कारस्य वर्णनं दृग्गोचरी भवति येषां कार्यं विविधास्त्रशस्त्राणां पात्राणां च विनिर्माणमासीत् । तक्षक-स्वर्णकार-कर्मार-मूर्तिकार-रथकार-रजकसदृशानाम् अयस्कराणामपि स्व-स्व-जीविकाः आसन्। भाष्ये तक्षकेन सह अयस्कारस्याप्युल्लेखः आगतः ("शूद्राणामनिरवसितानाम्", महाभाष्यम् 2.4.10)। यतोहि एतौ परस्परं पूरकौ स्तः। अयस्कारेण कृषिसम्बद्धयन्त्राणि, व्यापारसम्बद्धयुद्धसम्बद्धानि च यन्त्राणि विनिर्मीयन्ते स्म । भाष्ये अयः शूलः, अयः रज्जुः ("अयःशूलदण्डाजिनाभ्यां ठक्ठञौ", महाभाष्यम् 5.2.76), इध्म-प्रव्रश्चनः ("षष्ठी", महाभाष्यम् 2.2.8) चेति प्राप्यते। पाणिनिकाले विविधप्रकारकाणां धातूनां तन्निर्मितवस्तूनां, यन्त्राणामुपयोगः क्रियते स्म। येन विविधप्रकारकाणि व्यापारनिमित्तानि वस्तूनि तेषामुल्लेखः अष्टाध्यायाः भिन्न-भिन्नसूत्रेषु प्राप्यते। भाष्यसमये जनाः व्यापारं वस्तुविनिमयमाध्यमेन नणेन च कुर्वन्ति स्म । पाणिनिकाले विविधनणानामुपयोगः क्रियते इति अष्टाध्यायाः सूत्रैः प्रतीयते ("द्वित्रिपूर्वान्निष्कात्", महाभाष्यम् 5.1.30) । मुद्राशास्त्रदृष्ट्या निष्कः पाणिनिकाले चलायमानं नणकमासीत् । प्राप्यते येषु निष्कम् इत्यस्य भाष्ये कार्षापणस्योल्लेखः आगतः। अयं कार्षापणः ताम्ररजतयोः धात्वोः समिश्रेण विनिर्मीयते स्म। अतः धातूनां ताम्रः (Cu), रजतं (Ag) चेत्यनयोः संमिश्रणं कियति अनुपाते समिश्रणं कृत्वा नणकनिर्माणं भवेदित्यपि रसायनाभिक्रियायाः ज्ञानं समीचीनतया प्रतिभाति। इत्थं शास्त्रेषु अनेकानि उदाहरणानि रसायनशास्त्रसम्बद्धानि समुपलभ्यते।

वनस्पतिविज्ञानम् (Botany) - महाभाष्ये वनस्पतिविज्ञानसम्बद्धानि तथ्यानि विविधप्रसङ्गेषु प्राप्यन्ते । महाभाष्ये वनस्पतीनां वृक्षाणामौषधीनाञ्च स्वरूपाधारेण विभाजनं परिदृश्यते। वृक्षाणां नामानि तेषां मूल-पर्ण-शाखा-पुष्प-फलाधारेण (morphological characterization and identification of plants) च सुनिश्चितं कृतमस्ति । तानि सर्वाणि नामानि सार्थकानि भवन्ति, पुष्पाणां तन्नामानि फलपुष्पाणां तन्नामानि फलपुष्पयोः भवन्ति स्म। यथा कदलीवृक्षः, तस्य फलमपि कदलीति कथ्यते स्म। लिङ्गभेदेन सामान्यतः फलवृक्षयोः भेदोऽपि परिदृश्यते । महर्षिपाणिनिना एकस्मिन् सूत्रे वनस्पतीनाम् औषधीनाञ्च भेदः पृथक् पृथग् रूपेण स्वीकृतः। काशिकाकारेण औषधिस्वरूपे दुर्वावणम्, मूर्धावणम्, तथा वनस्पतिस्वरूपे शिरीषवणम्, बदरीवणं चेत्यादिनामुदाहरणं प्रदत्तम् । पाणिनिना "पाककर्णपर्णपुष्पमूलफलवालोत्तरपदाच्च" (अष्टाध्यायी 4.1.64) इति सूत्रे प्रायः वृक्षाणां सर्वेषामङ्गानां परिगणना कृता। आधुनिकसन्दर्भे इदं Morphological descriptors in plant nomenclature इत्युच्यते एवमेव पतञ्जलिकाले वृक्ष-पादप-पुष्प-सदृशानां वनस्पतीनां विविधप्रकारेण उल्लेखः प्राप्यते । भाष्यकारेण वृक्षाणां स्वरूपगुणाधारेण विभागद्वयं कृतम्- 1. क्षीरीवृक्षः (Latex-bearing Plants) 2. कण्टकी (Thorny/Spiny Plants) च। येभ्यो वृक्षेभ्यः क्षीरं निर्गच्छति सः वृक्षः क्षीरीवृक्षो भवति । यथा- न्यग्रोध-प्लक्ष-सप्तपर्ण-पिप्पलादयः सन्ति । तथा कण्टककारणत्वात् खादिर-पलाश-बर्बुर-शाल-पीलु-चेत्यादिवृक्षाणां वर्गीकरणं

क्रमेऽस्मिन् भवति । एतदतिरिच्य पूतीक-इषीक-ल्वज-वीरण-तृणोलप-दूर्वा-चेत्यादिविविधतृणानां वर्णनं दृग्गोचरी भवति। महाभाष्यगत एते प्रसङ्गाः आधुनिक Botany, Plant Morphology, Plant Taxonomy, Plant Reproductive Biology, Plant Diversity तथा Ethnobotany इत्यादिभिः विषयैः तुलनात्मक-अध्ययनस्य महत्त्वपूर्णं आधारं प्रददति।

भूगर्भविज्ञानम् (Geology) - पृथ्वीसम्बद्धज्ञानं भूविज्ञानं कथ्यते। भूविज्ञानं (geology) तद्विज्ञानं वर्तते यत्र पृथिव्याः निर्माणे शैलानां तेषां प्रक्रियाणामध्ययनं क्रियते। एतदन्तर्गतं पृथिव्यीसम्बन्धिनः विषयाः समागताः वर्तन्ते। भूगर्भविज्ञानस्य ज्ञानम् अस्माकं प्राचीननिधिरूपेण वेदे समुपलभ्यते। पृथिव्याः सप्तस्तराणां (strata) वर्णनं ऋग्वेदे दरीदृश्यते। विष्णु एतेषु स्तरेषु गतिरूपेण विद्यमानोऽस्ति। तद्यथा- "अतो॑ दे॒वा अ॑वन्तु नः॒ यतो॒ विष्णु॑र्विच॒क्रमे। पृ॒थि॒व्याः स॒प्त धाम॑भिः" इति ऋग्वेदस्य 1.22.16 मन्त्रेऽस्मिन् सप्तधामाभिः इतिशब्देन सप्तस्तरा निर्दिष्टा। भूगर्भे विभिन्नधातवः, रत्नानि तथा चान्योपयोगीनि संसाधनानि भवन्ति। एतेषामुपयुक्तसंसाधानामभिज्ञानं निष्कासनन्च कर्तुं पाणिन्यष्टाध्यायां ("शिल्पिनि ष्वुन्" महाभाष्यम् 3.1.145) इत्यस्मिन्सूत्रोपरि शाकटायनवार्तिकं वर्तते-"तृतिखनिरञ्जिभ्येति वक्तव्यम्"। वार्तिकेऽस्मिन् निष्पन्नः खनकशब्दः शिल्पेः बोधको वर्तते। "अवक्रयः" (महाभाष्यम् 4.4.50) इति सूत्रस्य व्याख्यानावसरे स्पष्टीभवति यद् "अवक्रयः" तादृशं राजस्वं वर्तते, यस्य पूर्त्यनन्तरं वस्तूनि आपणं नीत्वा विक्रयणस्य स्वातन्त्र्यं स्यात्। अनेन स्पष्टीभवति यद् भूगर्भस्थ धातूनां रत्नानां विशिष्टपाषाणखण्डानां निष्कासनं क्रियते स्म। आकरात्(pit) प्राप्तधातुषु हिरण्यस्योल्लेखः नैकेषु स्थानेषु आगतः ("धनहिरण्यात् कामे", महाभाष्यम् 5.2.65)। काशिकायामेकस्मिन् स्थाने प्रस्तारनामकस्य आकरस्य वर्णनमागतं यत्र रत्नानि निस्सार्यन्ते स्म ("प्रे स्त्रोऽयज्ञे", काशिका 3.3.32)। भाष्यकाले विविधरत्नेषु रजत-सीसा-लोह-अयसानां धातूनां प्रयोगः क्रियते स्म("प्राणिरजतादिभ्योऽञ्", महाभाष्यम् 4.3.154)। त्रपोः [tin] उल्लेखः भाष्ये जतुना सह पौनः पुन्येन कृतोऽस्ति ("त्रपुजतुनोः षुक्", महाभाष्यम् 4.3.138)। कांस्यस्योल्लेखः कर्मारस्य प्रसङ्गे सञ्जातः("कौसल्यकार्मार्याभ्यां च", महाभाष्यम् 4.1.155)। एतेषां धातूरूपस्य शोधनं कृत्वा अयस्कारः, कर्मारः, सुवर्णकारश्च विभिन्नोपयोगीनि वस्तूनि विनिर्मान्ति। मणिरूपस्य रत्नस्योल्लेखः भाष्ये नैकेषु प्रसङ्गेषु अभवत्। मण्यर्थे लोहितशब्दात् कन्प्रत्ययेन लोहितक-शब्दस्य निष्पत्तिरभवत्। भाष्यकारेण मणिरत्नस्य कृति "शतधारः" इत्यपि कथितः। मरकतरत्नस्य [Emerald] कृते सस्यकशब्दस्य प्रयोगः विहितः ("सस्येन परिजातः", महाभाष्यम् 5.2.68)। महाभाष्ये "शौवादंष्ट्र" इति नाम्ना विशिष्टप्रकारकस्य मणेः उल्लेखः आगतः ("श्वादेरिञि", महाभाष्यम् 7.3.8)। नैकेषां रत्नानाधृत्य विविधशिल्पिकाराणामुल्लेखाः प्राप्यन्ते। अनेन प्रकारेण महाभाष्ये वैदूर्यशब्दस्यापि उल्लेखः आगतः, यस्यार्थः विदूरात् पर्वताद् आगतः। वैदूर्यमणिः वालवाये उत्पद्यते तथा विदूरे संस्क्रियते("विदूराञ्ञ्यः", महाभाष्यम् 4.3.84)। तस्मिन् काले भूगर्भस्थितानां विविधाकराणां तथा चान्यस्य भूपरीक्षणस्य परिज्ञानमासीत्। तेन प्रमुखोपयोगिनां वस्तुनामुपयोगः क्रियते स्म।

कृषिविज्ञानम् –

अन्नं प्राणा बलं चान्नमन्नं सर्वार्थसाधनम्।

देवासुरमनुष्याश्च सर्वे चान्नोपजीविनः।।

अन्नं हि धान्यसञ्जातं धान्यं कृष्या विना न च।

तस्मात् सर्वं परित्यज्य कृषि यत्नेन कारयेत्।। (कृषिपराशरम् – 6.1-7.2)

इति कृषिपराशरवचनेन ज्ञायते भारतीयजनाः कृषिकर्मणि उन्नताः विकसिताश्चाभवन्। वैदिककालादेवान्नस्य पर्यावरणस्य च महत्त्वं विशिष्टरूपेणासीत् यस्य प्रभावः कालान्तरपर्यन्तं दृश्यते। लौकिकसंस्कृत-कालेऽपि

पाणिनिकृतायामष्टाध्यायां कृषिविषये बाहुल्येन प्रमाणानि सूत्रेषु प्राप्यन्ते । ऑग्लभाषायाः agriculture -शब्दः agriculture लैटिन शब्दात्स्वीकृतः यस्मिन् ager field अर्थात् क्षेत्रं, cultura cultivation अर्थात् भूपरिष्करणं, विलेखनम् अथवा अन्य शब्देषु क्षेत्रस्य कर्षणमिति। कृषिशब्दः कृष्-धातोः इक् प्रत्ययेन सिद्धो भवति यस्यार्थः भवति-कर्षणम् । कृषिकर्मणि तत्सबद्धाः क्रियाः उपबद्धाः भवन्ति। भाष्यकारेण लिखितं यत्- नानाक्रियाः कृषेरर्थः, नावश्यं कृषिर्विलेखने एव वर्तते। किं तर्हि प्रतिविधानेऽपि वर्तते ("हेतुमति च", महाभाष्यम् 3.1.26) । प्रतिविधानं नाम कृष्यर्थफलानुकूलमेव। एतत्सम्बन्धिन्यः क्रियाः यथा - कर्षणं, वपनं, रोपणं, लवनं, खननं, पिधानं, कर्तनमित्यादयश्च। अतः वक्तुं शक्यते यत् कृषिसम्बद्धानि सर्वाणि कार्याणि कृषेरर्थः भवति, न तु कृष्धातोः विलेखनमेवार्थः ।

पतञ्जलिकाले कृषिकर्म कृषकाभावे नैव संभाव्यते। कृषकस्य नाम 'कृषीवलम्' इतिनाम्ना भाष्यकारेणोच्चारितम् ("कृषेश्छन्दसि", महाभाष्यम् 7.4.64) । पतञ्जलिकाले कृषिकर्मणि हलसाधनस्य महत्त्वपूर्णा भूमिका आसीत्। हलेन कृष्या भूमिः 'हल्या' नाम्ना व्यवह्वीयते ("मतजनहलात् करणजल्पकर्षेषु", महाभाष्यम् 4.4.97)। तथा कर्षिता भूमिः 'सीत्य इति नाम्ना व्यवह्वीयते स्म ("नौवयोधर्मविषमूलमूलसीतातुलाभ्यस्तार्यतुल्य-प्राप्यवध्यानाम्यसमसमितसम्मितेषु", महाभाष्यम् 4.4.91) । तस्मिन् काले धान्यानुगुणं क्षेत्राणां नामानि भवन्ति स्म। यथा - यस्मिन् क्षेत्रे हरितधान्यं भवेत् तत् केदार' इति नाम्ना व्यवहियते । भाष्यकारेण धान्यद्वयस्य चर्चा कृता- 1- कृष्टपच्यः 2 अकृष्टपच्यश्च । यत्र हलद्वारा क्षेत्रस्य कर्षणं क्रियते पुनः बीजानां वपनं भवति स्म तद्धान्यमकृष्टपच्यधान्यमिति कथ्यते। एतद्भिन्नं कृष्टपच्यधान्यम् अर्थात् क्षेत्रस्य कर्षणं विना स्वयमेव धान्यानि उत्पद्यन्ते। कारिषम् (compost) -धान्यानामुर्वरता-संवृद्ध्यर्थं जैविककारिषस्य प्रयोगः वैदिककालादेव क्रियते स्म। भाष्ये कारीषस्योल्लेखः गोमयरूपेण, आरण्यगोमयरूपेण, आर्द्रगोमयरूपेण, शुष्कगोमयरूपेण च प्राप्यते। सेचनम्- धान्यानां वपनात्परं सेचनस्यावश्यकता भवति । तदर्थं नदीभ्यः कुल्यः निस्सरन्ति स्म। अतः भाष्यकारेण शालिः देविकाकूला इति कथिता ("देविकाशिंशपादित्यवाड्दीर्घसत्रश्रेयसामात्", महाभाष्यम् 7.3.1) । अत्र देविका नदीविशेषा वर्तते। सेचनं प्रायेण साधनत्रयेण क्रियते स्म - कूल्यः, कूपाः, वाप्यश्च। धान्यानां सेचनार्थं कूल्यः निर्मीयन्ते स्म। कूल्यानां निर्माणं न केवलं सेचनार्थमपितु पेयजलार्थमप्यभवत् । जलसंरक्षणार्थं वाप्यः कूपाश्च ग्रामे प्रमुखसाधनभूताः आसन्। एवमेव कूपाः सेचनस्य प्रमुखसाधनरूपाऽपि आसन् । प्रत्येकं ग्रामे केचन जनाः सेचनक्रियायां निपुणाः भवन्ति स्म। भाष्ये एकस्मिन् स्थले सङ्केतः प्रदत्तो वर्तते यद् ग्रामं त्यक्त्वा सेचकाः गताः ("उपसर्गात् सुनोतिसुवतिस्यतिस्तौतिस्तोभतिस्थासेनयसेधसिचसञ्जस्वञ्जाम्", महाभाष्यम् 8.3.65) इति ।

निष्कर्षः

पातञ्जलमहाभाष्यं केवलं पाणिनीयव्याकरणस्य व्याख्याग्रन्थरूपेण न, अपितु तत्कालीनभारतीयसमाजस्य बौद्धिक-वैज्ञानिक-व्यावहारिकजीवनस्य मार्गदर्शकम् एवं भारतीयज्ञानपरम्परायाः पोषकञ्च। प्रस्तुताध्ययने भौतिकविज्ञानम्, आयुर्विज्ञानम्, रसायनविज्ञानम्, वनस्पतिविज्ञानम्, भूगर्भविज्ञानम् तथा कृषिविज्ञानम् इत्यादिषु क्षेत्रेषु महाभाष्ये निहितानां वैज्ञानिकतत्त्वानां सामान्यः परिचयः प्रदत्तः। एतेषु विवरणेषु पदार्थानां गति-स्वभावः, रोगाणां स्वरूपम्, धातूनां प्रयोगः, वनस्पतीनां वर्गीकरणम्, भूगर्भरत्नानां परिचयः, कृषिपद्धतिः इत्यादयः विषयाः विशेषतया उल्लेखनीयाः सन्ति। व्याकरणस्य माध्यमेन पतञ्जलिः लोकजीवनस्य विविधपक्षान् स्पृशति, तेषां माध्यमेन च तत्कालीनसमाजस्य वैज्ञानिकपरम्परायाः ज्ञानं प्रददाति। अतः महाभाष्यं केवलं भाषाशास्त्रीयग्रन्थः न, अपितु प्राचीनभारतीयज्ञानपरम्परायाः सामाजिकव्यावहारिकवैज्ञानिकतत्त्वानाम् अनुसन्धानाय महत्त्वपूर्णं प्राथमिकस्रोतः इति स्वीकरणीयम् एवञ्च भारतीयज्ञानपरम्परायाः वैज्ञानिकपक्षस्य सम्यगवबोधाय तथा आधुनिक-आन्तर्विषयक-अनुसन्धानाय महत्त्वपूर्णं क्षेत्रं प्रस्तौति।

उपयुक्तग्रन्थसूची -

1 भारत में विज्ञान की उज्जवल परम्परा . सुरेश सोनी अर्चना प्रकाशन, 17-दीनदयाल परिसर ई/2, महावीर नगर, भोपाल - 462016

2 वेद व विज्ञान . स्वामी प्रत्यागात्मानन्द सरस्वती, विश्वविद्यालय प्रकाशन वाराणसी.

3 सस्कृत में विज्ञान . डा. विद्याधर शर्मा गुलेरी, संस्कृत भारती, माता मन्दिर गली, झण्डेवाला, नई दिल्ली – 110055

4 व्याकरणमहाभाष्यम्, प्रो. K.V. अभयङ्कर, भण्डारकर ओरियण्टल रिसर्च इन्सटिट्युट्, पुने

5 Science in Sanskrit - Sanskrit Bharti New Delhi – 110055

6 Patañjali. *The Vyākaraṇa-Mahābhāṣya of Patañjali.* Edited by Franz Kielhorn. Bombay: Government Central Book Depot, 1892–1909